

# REVISTA FENADECO

Federación Nacional de Estudiantes de Economía • Edición Nacional



{Enero - Diciembre de 2012. N°4}

**INVESTIGACIÓN** DIFUSIÓN *innovación*  
GLOBALIZACIÓN • DESARROLLO **DECISIONES** MORAL  
**CÉTERIS PARIBUS** RIQUEZA *ciencia*  
DECISIONES COMERCIO-MERCADOS **INFORMACIÓN** **ECONOMÍA**  
INGRESOS **GENIALIDAD** ideas • conocimientos SOCIEDADES MODERNIDAD  
CONOCIMIENTO • INTERACCIÓN • AGENTES **RESPECTO** investigación  
**POBREZA** MORAL & POLÍTICA **IGUALDAD** TEORIAS  
COMERCIO **MONEDA** macroeconomía **PRODUCCIÓN**  
**EQUILIBRIO** DIGNIDAD **MERCADOS**  
**PRECIOS** *MORAL* **LIBROS** **GENIALIDAD**  
INTERACCIÓN **AS** **DESEARROLLO**  
mercados **TECNOLOGÍA** **DESARROLLO**  
DIFUSIÓN **CONOCIMIENTO** **AS** **PODER**  
DIFUSIÓN *innovación* MORAL & POLÍTICA  
**MORAL** **SOCIEDAD** GLOBALIZACIÓN • PRODUCCIÓN  
DECISIONES • INGRESOS • IGUALDAD **MODERNIDAD**  
**GENIALIDAD** MORAL **CÉTERIS PARIBUS** DIGNIDAD **COMERCIO**  
CIENCIA **EQUILIBRIO** **MONEDA** microeconomía **POLÍTICA**  
INFORMACIÓN **EQUILIBRIO** **MONEDA** **RESPECTO** **COMERCIO**  
MACROECONOMÍA **PRODUCCIÓN** **IGUALDAD** **INTERACCIÓN** **EQUILIBRIO**



**R**EVISTA **FENADECO**  
Federación Nacional de Estudiantes de Economía • Edición Nacional

**Editora**

*Adriana López Velásquez*  
Universidad de La Salle

**Comité editorial**

*Laura Marcela Méndez Carvajal*  
Universidad de La Salle  
Directora

*Jeff Vargas Gonzáles*  
Universidad de La Salle  
Subdirector

*Juan Esteban Jacobo*  
Universidad Externado de Colombia  
Director académico

**Direcciones**

*Germán Vargas Mesa*  
Universidad de Los Andes  
Director de marca

*Camila Orbeagozo*  
Universidad Externado de Colombia  
Directora financiera

**Comité científico**

*Juan Carlos Segura*  
Universidad de La Salle

*Sandra Jaramillo*  
Universidad de Los Andes

*Homero Cuevas*  
Universidad Externado de Colombia

*Isidro Hernández*  
Escuela colombiana de ingeniería Julio Garavito

**Comité de árbitros**

*Luis Fernando Ramírez*  
Universidad de La Salle

*María del Pilar Sánchez*  
Universidad de La Salle

*Jairo Isaza*  
Universidad de La Salle

*Jaime Rendón*  
Universidad de La Salle

*Camilo Ruiz*  
Universidad de La Salle

*Marleny Cardona*  
Universidad de La Salle

*Carlos Meza*  
Universidad de La Salle

*Ernesto Cárdenas*  
Universidad Externado de Colombia

*Mary Cecilia Berrio*  
Pontificia Universidad Javeriana

*Alexander Sellamen*  
Universidad Santo Tomás

*Fernando Chavarro*  
Universidad Santo Tomás

*José Luis Cadena*  
Universidad Santo Tomás

*Luis Vallejo*  
Universidad Pedagógica y  
Tecnológica de Colombia – Tunja

*Carlos Alberto Jaimes*  
Universidad Jorge Tadeo Lozano

*Edwin López*  
Universidad Jorge Tadeo Lozano

*Fernando Sánchez*  
Universidad La Gran Colombia

*Edwin Martínez*  
Universidad La Gran Colombia

*Alejandro Ramírez*  
Universidad Militar

*Sandra Botón*  
Universidad Militar

*Jaime Alberto Páez Méndez*  
Universidad Central

*Andrés Chavarro*  
Politécnico Gracombiano

*Carlos Ariel*  
Politécnico Gracombiano

**Colaboradores**

*Nicolás Aristizábal López*  
Escuela Colombiana de  
Ingeniería Julio Garavito

*Wilber Jiménez Hernández*  
Universidad Externado de Colombia

**Producción Editorial**

*Nayelli Jaraba*  
Universidad Jorge Tadeo Lozano  
Dirección de Arte

*Camilo Niño*  
Universidad Jorge Tadeo Lozano  
Diseño y Diagramación

*Editores Gráficos*  
Colombia S.A.S.  
Impresión

**Misión**

Ser una Revista reconocida por su compromiso con la evolución de los estudiantes de Economía contribuyendo a la formación y al progreso de la Sociedad. Revista FENADECO contribuirá a forjar profesionales con sentido humano, de carácter académico y científico que creen nuevas opiniones e ideas en busca del mejoramiento de nuestro país.

**Visión**

Generar espacios de difusión que permitan preparar profesionales integrales; ofreciéndoles valores y compromisos que los orienten hacia la excelencia, generando consciencia de su entorno y su situación; transformándolos en participantes de la constante innovación del conocimiento que tiende a originar el progreso social y económico.



# Asociación Colombiana de Facultades, Programas y Departamentos de Economía



~ Asociación líder en la defensa y fortalecimiento de la calidad y pertinencia de la enseñanza de la economía en el país.

~ Afadeco tiene como misión promover y coordinar el intercambio y la acción académica, científica e investigativa entre los asociados.

~ Representar los intereses comunes de sus miembros ante instituciones públicas, gremios y entidades privadas nacionales e internacionales

~ Asociación aglutinadora de la totalidad de los programas de Economía legalmente reconocidos en Colombia.

~ Ente coordinador para la prestación de servicios de asesoría y consultoría en temas socio-económicos.

Teléfono: (057)1 - 6349185 - FAX: (057)1 - 6349184  
Autopista Norte No. 100-12 Oficina 502, Bogotá D.C. Colombia.

[www.afadeco.org.co](http://www.afadeco.org.co)

*Puede enviar un mensaje usando el formulario de contacto que se encuentra en la página web.*



# Contenido

## 6. Editorial

*Laura Marcela Méndez Carvajal*

## 7. Colonización de baldíos en Colombia entre los años 1850-1910. Conflicto socio-político y de distribución económica entre campesinos y empresarios terratenientes

Colonization of vacant lands in Colombia from 1850 to 1910. Socio-political conflict and economic distribution between peasants and landowner entrepreneurs

*Oscar Andrés Espinosa Acuña, Yulman Alexander Figueroa Pico, Vanessa Katherine Bolaños Guerrero*

## 18. The Utility of Partition in the Holy Land Why it Should Work, and Why it Hasn't

La utilidad de la partición de Tierra Santa  
¿Por qué debería funcionar, y por qué no?

*Thomas Rudy Wingert*

## 34. Desarrollo humano como alternativa de política: oportunidades para superar la pobreza

Human development as an alternative policy: opportunities to overcome poverty

*Paula Carreño Montoya*

## 49. Estudio de precios hedónicos para casas usadas en Bogotá

Hedonic pricing study for existing homes in Bogotá

*Sebastián Sanín Restrepo*

## 56. Relación regalías y desigualdad, el caso de Huila, Guajira y Meta

Royalties and unequal relationships, in the case of Huila, Guajira and Meta

*Marisol González González  
Natalia Mejía Franco*

71. **Revisión de las metodologías de medición de la pobreza en Colombia**
- Review of methodologies for measuring poverty in Colombia
- Juan Carlos Castellanos López, Camilo Andrés Delgado Hernández,  
Mariana Andrea González Neiza, Julián Camilo González Roza*
77. **Participación laboral y entorno familiar en el área metropolitana de Cali: Un estudio para los segundos trimestres de 2009 y 2010**
- Labor force participation and family environment in the metropolitan area of Cali: a study for the second quarters of 2009 and 2010
- Luis Felipe Pinzón G.*
92. **Espacio como factor en la decisión del consumidor de cine comercial en Bogotá**
- Space in influencing consumer choice of commercial cinema in Bogotá
- Ángelo Gabriel Moreno Silva*
98. **Experimento de Monte Carlo: Endogeneidad y Heteroscedasticidad**
- Monte Carlo Experiment: endogeneity and heteroscedasticity
- Alejandra X. Gonzalez R.*
104. **Estudio acerca del comportamiento del PIB sector Energía, agua y gas. (1994-2011)**
- Study of the behavior of GDP energy sector, water and gas. (1994-2011)
- Jeff Vargas González  
Marcos Gómez Calderón*
113. **Instrucciones para autores**

## Editorial

La cuarta edición de la Revista FENADECO pretende generar un espacio académico que nos permita a los estudiantes ser participantes activos en los temas que afectan directa e indirectamente el contexto económico de nuestro país. Dados algunos lineamientos que han surgido a lo largo de la evolución de nuestra profesión, se hace referencia a un target mucho más amplio respecto a las ediciones anteriores, donde se busca exaltar una de las frases de Jesús Antonio Bejarano, la cual dice: "el proyecto de integrar la economía con las ciencias sociales, de manera que se abra un espacio a la política y a la moral, para poder plantear democráticamente las soluciones que conduzcan al bienestar de los ciudadanos y de las naciones, por encima de los intereses particulares". Resaltando la importancia implícita que se le atribuye al proyecto de interdisciplinariedad, lo que nos conduce a la construcción y búsqueda de nuevos conocimientos a partir de la interacción con las demás disciplinas. Por ello, es que esta nueva edición no se focaliza solo dentro de los principios básicos de la economía, sino que también se le atribuye interés y relevancia a las diversas disciplinas que hacen de la economía una ciencia integral.

La edición está concebida para transmitir un mensaje de apoyo académico a todos los estudiantes de las diferentes disciplinas a quienes los unen intereses comunes en la permanente búsqueda del confort y el acierto científico. Las redes sociales, la globalización, el modernismo, la tecnología, son escenarios desde donde se emiten grandes cantidades de información sin más filtros que el discernimiento propio. La IV edición de la Revista FENADECO está hecha por estudiantes y para estudiantes; con fundamentos y criterios propios de una comunidad con la misma identidad, y con la Universidad como única y mas importante plataforma de formación integral para el desarrollo de la sociedad.

Así, en la presente edición se abordan temas como: Colonización de baldíos en las zonas de frontera en Colombia, desarrollo humano, mercado laboral, pobreza, crecimiento económico; hasta temáticas como cine y cultura; y en el plano internacional, la problemática que a lo largo de la historia han sufrido Israel y Palestina alrededor del eje fundacional (Tierra Santa), de fricciones políticas, sociales y económicas. Es relevante destacar, que la mayor parte de los artículos aquí publicados convergen hacia la búsqueda de resultados que vayan

en pro del mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad, y se fundamentan en el uso de modelos teóricos para la comprensión de distintas problemáticas y la proposición de soluciones que generen un impacto en el entorno social.

Finalmente, y no menos importante, la cuarta edición de la Revista FENADECO es amigable con el medio ambiente, ya que ha asumido la responsabilidad socio ambiental que tiene frente al cambio climático. El desequilibrio en el clima, evidenciado por la pasada "ola invernal" y la presente "ola de calor", es atribuible al calentamiento global, y nos invita a tomar acciones inmediatas frente a este fenómeno. Asumiendo la responsabilidad de la revista se abre el espacio para presentar "La Edición Carbono Neutro", ya que se realizó la cuantificación de los gases de efecto invernadero (GEI) que se liberaron en los procesos de impresión y obtención de materias primas para la publicación de esta edición. Este proceso finalizó compensando el 100% de las emisiones de GEI liberadas. Este proceso fue desarrollado por la Firma Conservación & Carbono S.A.S, enmarcado en la NTC - ISO 14064-1 y realizado según el estándar internacional PAS 2050.

Para el Comité Editorial de la Revista, es un honor haber contado con la participación de tan calificados pares académicos, de estudiantes entusiastas, que se abrieron un espacio para la confrontación de sus ideas y de todos aquellos que creyeron en esta iniciativa. Agradezco a la Editora Adriana López por todo su apoyo, ya que sin éste no hubiésemos podido continuar con el insaciable deseo de propender por el mejoramiento de la calidad en la educación de los futuros profesionales de este país, quienes serán los regidores de los destinos socio-políticos y económicos de esta gran Nación.

*Laura Marcela Méndez Carvajal*  
Directora



## Colonización de baldíos en las zonas de frontera en Colombia entre los años ~ 1850-1910. ~

*conflicto socio-político y de distribución económica  
entre campesinos y empresarios terratenientes \**

\*\* Oscar Andrés Espinosa Acuña

\*\*\* Yulman Alexander Figueroa Pico

\*\*\*\* Vanessa Katherine Bolaños Guerrero

### Resumen

Este escrito describe y analiza el proceso histórico colombiano relacionado con la colonización de baldíos entre 1850 y 1910, a partir de su dinámica de desarrollo y formación en permanente conflicto social a través de los años, con sus implicaciones económicas, políticas, jurídicas y sociales que repercutieron en las nuevas formas de relación de producción y de distribución de la tierra entre el campesinado y la clase empresarial terrateniente de la época. Primero se estudia el marco jurídico legal de asignación y propiedad de terrenos baldíos en el periodo propuesto, para después analizar el conflicto agrario

en los aspectos social y económico, concluyendo con la idea de la débil acción del Estado como veedor de justicia para tratar temas de tierras de frontera donde los más perjudicados fueron finalmente los colonos campesinos.

• *Palabras Clave:* Campesinado, Empresarios terratenientes, Conflicto Social, Relaciones de Producción.

• *Clasificación JEL:* N46, N56, N96.

### Abstract

This paper describes and analyzes the historical process in Colombia related to the colonization of waste lands between 1850 and 1910, from its dynamic of growth and its formation in an atmosphere of constant social conflict through the years, with its economic, political, legal and social repercussions on the new relations of production and land distribution between the peasantry and management-landowning class at that time. First examines legal framework for the allocation and ownership of waste lands in the proposed period, then analyze the agrarian conflict in the social and economic aspects, concluding with the idea of the weak action of the government as an overseer of justice to address issues of border lands where most affected were finally peasant settlers.

• *Key Words :* Peasantry, Landowning Businessman, Social Conflict, Relations of Production.

• *JEL Classification:* N46, N56, N96.



Pregrado de  
**Economía**  
SNIES 15706

Programa presencial  
en 4 años y medio

Tres líneas de profundización del programa:

- Pública
- Financiera y de proyectos
- Desarrollo y crecimiento

La Universidad Central es una institución de educación superior sujeta a inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional.



**UNIVERSIDAD  
CENTRAL**

Línea única de  
atención-admisiones  
326 6826

Línea gratuita  
nacional  
01 8000 912 534

Dirección electrónica  
admission@ucentral.edu.co

Sede Centro  
Carrera 5 N.º 21-38.  
Bogotá, D. C.  
PBX: 323 98 68,  
exts.: 3854 y 2854

Sede Norte  
Carrera 15 N.º 75-14.  
Bogotá, D. C.  
PBX: 326 68 20,  
ext. 2851

Inscripciones en línea  
[www.ucentral.edu.co](http://www.ucentral.edu.co)



## Introducción

Esta investigación tiene por objetivo reconocer la importancia de los hechos y vicisitudes que acontecieron en las tierras de frontera (deshabitadas durante la colonia y a principios del periodo independentista) en su proceso de utilización por parte de diferentes actores sociales, específicamente el campesinado y los empresarios terratenientes.

El estudio se enmarca a partir de la segunda mitad del siglo XIX, ya que ésta fue la época en que sucedió el auge de la bonanza exportadora dando un inicio dinámico al proceso de colonización de tierras baldías por parte de los colonos y las empresas comerciales de exportación; esta descripción analítica del proceso histórico se acota hasta la primera década del siglo XX debido a que en aquella época fue cuando ocurrió la ocupación de la mayoría de tierras baldías que contaban con alta productividad (fertilidad), restringiendo la adquisición de terrenos sin propietario para nuevos colonizadores que migraban hacia zonas de frontera (esto no significa que todas las tierras colombianas estuviesen pobladas en su totalidad -por

el contrario, en 1910 más del 50% del territorio colombiano estaba despoblado (Nuñez, 1989)-, lo que sucedió fue que las tierras que tenían un mínimo de condiciones óptimas para la inversión y rentabilidad de cultivos ya eran muy escasas).

Se analiza el territorio colombiano desde una visión global, y no una región específica, ya que en la mayoría de los lugares donde existían baldíos, se dieron procesos históricos bajo una misma lógica de conflicto entre empresarios terratenientes y colonos campesinos por la propiedad de las tierras<sup>3</sup>.

## Desarrollo

Como es conocido en la historia colombiana, las transformaciones de los territorios rurales colombianos en el siglo XIX, fueron resultado de grandes migraciones hacia zonas de frontera, partiendo desde los núcleos poblacionales de asentamiento (que se encontraban en las tierras de mayor altura), permitiendo de esta manera la consolidación de nuevos territorios sobre baldíos<sup>4</sup> y zonas regionales con una economía dinámica basada en su propia organización socio-económica. En la primera mitad del siglo XIX las zonas de frontera colombiana en su mayoría estaban deshabitadas y por lo general no tenían propietario, por tanto eran tierras públicas pertenecientes al gobierno nacional.

Hasta 1850 el 75% de las tierras colombianas eran baldíos sobre los cuales nadie reclamaba derechos de propiedad (Restrepo & Villegas, 1978), se extendían por los llanos orientales, selvas amazónicas, estribaciones de los Andes, y sur del Caribe. En el periodo colonial estas tierras permanecieron vírgenes debido a

Fecha de recepción: Junio 09 de 2012

\* El presente trabajo es fruto de una investigación desarrollada como trabajo final para la asignatura "Historia económica de Colombia, Siglos XIX y XX" dictada por el profesor Oscar Rodríguez Ph.D., en el programa de Economía de la Universidad Nacional (Sede Bogotá).

1 Agradecemos al Catedrático Fabio Zambrano (Profesor Titular de la Universidad Nacional de Colombia) por sus valiosos comentarios a borradores de la presente investigación.

2 Agradecemos a la Sra. Zenaida López (Archivo General de Nación) por su colaboración en la guía de búsqueda de archivos en la Correspondencia de Baldíos.

\*\* Estudiante de X semestre de Economía, Universidad Nacional de Colombia (sede Bogotá). Director del Grupo de Investigación en Modelos Económicos y Métodos Cuantitativos (IMEMC).

\*\*\* Estudiante IX semestre de Economía, Universidad Nacional de Colombia (sede Bogotá). Miembro del Grupo de Investigación en Modelos Económicos y Métodos Cuantitativos (IMEMC).

\*\*\*\* Estudiante X semestre de Economía, Universidad de Nariño. Miembro del Grupo de Investigación Coyuntura Social.

3 Lo que varió fueron los mecanismos de defensa por parte del campesinado frente a los empresarios terratenientes, el caso especial se dio en Antioquia donde los colonizadores crearon poblados que más adelante se convertirían en Municipios con autonomía socio-política, logrando frenar el poder político y legal que los empresarios terratenientes tenían para quitarles las tierras labradas. Para profundizar en el tema remitirse a Parsons (1979). Se afirma que el proceso se dio bajo una misma lógica porque en todo el territorio colombiano los empresarios terratenientes tuvieron la intención de despojar a los campesinos cultivadores de sus tierras, con el fin de generar sobre estas, rentabilidad y especulación a partir del auge agro-exportador.

4 Entendido como un terreno que no está labrado ni adehesado, con dominio eminente del Estado, susceptible de apropiación privada, mediante ocupación acompañada del trabajo, o de la adquisición de bonos del Estado.



que el terreno era montañoso y de difícil acceso, además del sistema vial rudimentario y la mano de obra escasa, que volvían los territorios allí situados de poco valor económico. Existían casos en que las propiedades privadas limitaban con baldíos, pero estos límites no estaban definidos adecuadamente, ya que se utilizaban accidentes naturales y plantaciones para definir los linderos como por ejemplo árboles, ríos, lomas, etc. (Ocampo, 1984). De esta manera se demostraba que entrando el siglo XIX, no se tenían bien determinados por parte del gobierno nacional los títulos de propiedad sobre la tierra de frontera en todo el territorio colombiano.

Con el aumento de la demanda en los productos tropicales por parte de los países industrializados a comienzos de la segunda mitad del siglo XIX, muchas regiones fronterizas apoyadas por el avance de las redes mercantiles, comenzaron a ser colonizadas por campesinos<sup>5</sup> que las proveían a su vez de gran valor económico mediante su trabajo de cultivo (LeGrand, 1988). Por tanto, el periodo de estudio (1850-1910) se enmarca en el contexto de un país basado en el desarrollo económico agro-exportador (teniendo entre sus principales productos el café, el tabaco, y la quina) mediante la intensificación de la producción comercial, que conducía a la ampliación de los mercados en las regiones occidentales (Antioquia, Caldas Viejo, Tolima, Valle, entre otras) y en la Costa Atlántica (Parsons, 1979).

El campo colombiano empezó a transformarse con el objetivo de desarrollar una economía exportadora desde la segunda mitad del siglo XIX, dadas las condiciones de demanda mundial por productos cosechados en tierras templadas, fomentando una ampliación enorme de la economía rural hacia las regiones baldías (LeGrand, 1988), y el desarrollo de los ferrocarriles en 1860, estimulado por subsidios del gobierno y algunos técnicos extranjeros que lograron extender más de 1300 kilómetros de rieles para unir líneas de carga que conectarán a los sectores de producción agro-exportadora con el río Magdalena o el puerto marítimo más cercano (Zambrano & Bernand, 1993). En este punto cabe resaltar la interdependencia que existía entre la construcción de ferrocarriles y el desarrollo de la agro-exportación, ya que de acuerdo con Palacios

(2002), el desarrollo ferroviario estimuló la producción, especialmente la cafetera, y a su vez el primer ciclo de expansión del café, fortaleció y dinamizó.

La creciente demanda de productos exportadores (forestales y agrícolas) provocó un aumento inusitado en la cantidad de baldíos solicitados a partir de la segunda mitad del siglo XIX, más específicamente desde 1869. Según LeGrand esto se puede observar en los comentarios de un informe del Ministro de Hacienda de la época:

*"Los terrenos baldíos que dan quina, caucho, vainilla, las mejoras fibras vegetales,..., los mejores terrenos para el cultivo del añil, el tabaco, el café y el cacao llaman hoy la atención de hombres de empresa y prometen un desarrollo industrial".* (Citado por LeGrand, 1988, p 71; quien lo tomó de "Memoria del Ministerio de Hacienda al Congreso Nacional de 1870 –Bogotá–, Folio LIII).

El crecimiento económico debido a la actividad exportadora<sup>6</sup> (café, chinchona, banano, tabaco, algodón, caucho, quina, etc.) no se distribuyó uniformemente por el territorio colombiano, ya que las regiones que habían sido habitadas y los centros de asentamiento importantes para el periodo colonial entraron en decadencia (tierras altas), mientras que las nuevas tierras (templadas o cálidas) poco pobladas, entraron en auge de poblamiento progresista.

La expansión de la frontera se puede analizar a partir de dos momentos como lo indica Catherine Legrand (1988), en un primer momento las familias campesinas se trasladaban a las fronteras, limpiando y sembrando las tierras, aumentando de esta manera su valor por la mano de obra que en ella habían invertido aunque con la salvedad de no contar con los títulos legales sobre las tierras que laboraban. En una segunda etapa, cuando ya los campesinos tenían valorizado el territorio de frontera que hace unos años era improductivo, entraban los empresarios terratenientes, empeñados en formar extensas propiedades y en convertir a los colonos ya establecidos con

<sup>5</sup> Este término se utiliza para distinguir los pequeños cultivadores rurales que dependen de la mano de obra familiar para producir lo que consumen. Según Katherine LeGrand (1988) esta definición incluye a los aparceros, arrendatarios, pequeños propietarios y colonos de frontera.

<sup>6</sup> Vale aclarar que la diversidad de productos colombianos que se cultivaron entre 1850-1910 no obedecen a un amplio portafolio de cultivos estables y una sana tendencia a la diversificación, sino al aprovechamiento de los condicionamientos externos para aprovechar desequilibrios macroeconómicos en el mercado mundial que generaran altos niveles de precios, y así poder obtener grandes beneficios económicos (Ocampo, 1984). Esta forma de oportunismo económico es llamada por Ocampo "Producción por especulación."



anterioridad en arrendatarios (formas de relación laboral para sujetar e impedir la movilidad de la mano de obra) al hacer valer sus derechos de propiedad legal de la tierra.

En este contexto se presentaba un conflicto por la lucha del poder de los recursos agrícolas, que significaba primordialmente la disputa por los beneficios económicos del crecimiento que se estaba dando a partir de la bonanza agro-exportadora iniciada en 1850 (Ocampo, 1984); la problemática se acentuó hasta el punto en que la creciente tensión y conflicto por la distribución de las tierras entre los colonos y empresarios obligó al Estado colombiano a tomar medidas<sup>7</sup> más substanciales para intervenir en el proceso de adjudicación, definiendo por primera vez una conceptualización clara de derechos de propiedad, aunque su ejecución y aplicación haya sido exigua (Castañeda, 1998).

Esta política de baldíos por parte del gobierno tuvo un papel importante (más no trascendental) en la promulgación de normas y leyes que determinaban las oportunidades y actividades económicas de los grupos participantes (colonos campesinos - empresarios terratenientes); aunque en la práctica existía escaso control administrativo y de gestión sobre las disposiciones que imponían debido a su falta de recursos económicos y poco ejército presente en las regiones de frontera, de manera que a nivel regional primaban las políticas de las familias de prestigio y los caciques locales (Tovar, 1995).

Específicamente la posición del gobierno frente a la adjudicación de baldíos se dividió en dos etapas, entre 1820 y 1870 la política de baldíos se regía básicamente por el deseo de resolver el problema de la deuda pública causada por los grandes créditos pedidos por el Estado para financiar la guerra

de independencia frente al imperio español.<sup>8</sup> La ley del 22 de mayo de 1826, inicia la política de venta de baldíos para pagar las amortizaciones y los réditos de la deuda externa. Con esta motivación se promulga la ley del 20 de abril de 1838 que autoriza la venta de tierras baldías por dinero, o por valores de la deuda exterior o de deuda interior, con el fin de recaudar los mayores ingresos fiscales posibles, incentivando a los inmigrantes europeos a comprar tierras colombianas que podrían valorizar fácilmente con sus capitales y técnica, pero el gobierno se encuentra que estos tienen otras preferencias por terrenos que cuenten con un mercado dinámico interno eficiente y seguro, aspectos que no tenían las zonas de frontera colombiana (Restrepo & Villegas, 1978).

En la segunda etapa acaecida después de 1870, se habían aliviado algunos apuros fiscales y al fracasar la política de inmigración de extranjeros se piensa en promover la colonización interna. En 1878, el gobierno colombiano reformó la política de baldíos con la meta de promover la explotación económica de las áreas de frontera por medio de concesiones gratuitas, ya que a causa de la depreciación de los bonos territoriales, los baldíos no representaban una buena fuente de ingresos, y al ver que la bonanza exportadora estaba dando frutos productivos, se convencieron de las posibilidades de generar un desarrollo nacional a partir de la agricultura comercial.

*La ley 61 de 1874 y la ley 48 de 1882, tenían como propósito aumentar la producción comercial al recompensar con títulos de propiedad aquellos que utilizaran productivamente la tierra, de manera que la propiedad de baldíos se adquiría por cultivo, cualquiera que fuera su extensión (Carvajal, 1970).*

Como afirma LeGrand:

*“Estas disposiciones abrieron camino a un nuevo tipo de cultivador cuyas oportunidades de adquirir propiedad legal no estaban ya limitadas a unas cuantas hectáreas, sino que podía llegar a centenares, incluso a miles, de hectáreas, de acuerdo con los recursos de que dispusiera. De esta manera las reformas de los mil ochocientos setenta y ochenta animaban a personas ricas que disponían de su propio capital y mano de obra a fundar empresas productivas en regiones de frontera”.* (LeGrand, 1988, p 38).

Estas leyes especificaban que los colonos adquirían sus derechos de tierra, aunque no hubieran solicitado el título legal, solo por el hecho de su ocupación.

<sup>7</sup> Un texto que estudia a profundidad la política de tierras durante todo el Siglo XIX, es el de Machado, A. (2009), allí se explican las consecuencias de los principales decretos expedidos por parte del gobierno nacional (se muestran de manera organizada mediante tablas y cuadros). Ver páginas 61, 72, 75, 79, 91, 97, y 111.

<sup>8</sup> El promedio anual de adjudicaciones entre 1827 y 1869 fue según LeGrand (1988) de 7855 hectáreas, siendo la más grande de todas las otorgadas un baldío con una extensión de 102.700 hectáreas en 1.835 a tres antioqueños de Caramanta, donde se construyó un camino para unir la región con la zona minera de Supía-Marmato y así fomentar la colonización con propósitos lucrativos, ceros, arrendatarios, pequeños propietarios y colonos de frontera.



De esta manera el Congreso colombiano reconoció un conflicto radical entre colonos y grandes empresarios terratenientes, tomando autoridad en el tema y fortaleciendo los derechos legales de los cultivadores al facilitarles la obtención de los títulos de tierra, buscando la utilización económica por pequeños, medianos y grandes productores (Nuñez, 1989).

Sin embargo, las leyes que otorgaban concesiones a los colonos establecidos en las zonas fronterizas no tuvieron ejecuciones inmediatas, ya que la mayoría de los campesinos que llegaban a estas tierras eran analfabetas o tenían bajos niveles educativos (Molano, 1994) y no conocían la legislación para obtener sus títulos de propiedad sobre la tierra que estaban trabajando. Pocos colonos lograron obtener los derechos legales sobre sus tierras y lo hicieron principalmente como miembros de grandes colonias, llamadas poblaciones. Este hecho sucedió más que todo en la región antioqueña entre 1860 y 1890 donde se generaron 21 municipios nuevos (con gran importancia en la producción del café); respecto a la fundación de regiones baldías por parte de poblaciones en la región atlántica, esta no llegó a dar fruto. (Parsons, 1979).

Por tanto, aunque la ley ofrecía concesiones gratuitas a los cultivadores, existían algunos costos que eran difíciles de solventar por parte de los colonos, los más costosos eran los honorarios del agrimensor (perito especializado en medir la superficie de los terrenos y levantar los planos correspondientes) que podía llegar a exceder el valor de la tierra en el mercado de suelos. Esto sucedía porque era de gran dificultad realizar esta labor de medición de terrenos como lo afirmaba el comisionado gubernamental Ferreira:

*"La medida de terrenos baldíos ofrece bastantes dificultades a los que se encargan de ella. Comúnmente estos terrenos se componen de bosques desconocidos, están distantes de los centros de población, carecen de caminos, etc."* (AGN, Baldíos, Tomo 9, Folios 17 y 18).

Otros gastos hacían referencia al servicio de un abogado para que le redactara el memorial, costos del papel sellado, registro de propiedad, propina para no demorar los trámites legales (es decir, pagos corruptos a servidores públicos), entre otros.

Esto lo comenta Samuel Silva (jurista de Tolima) en carta al Ministerio de Agricultura:

*"La propia experiencia ha venido a enseñarme que para conseguir la adjudicación de un baldío, se necesitan -por pequeño*

## Programas de POSTGRADO



Nota. Realice su inscripción y consulte los requisitos y el calendario de inscripciones por internet [www.umng.edu.co](http://www.umng.edu.co).

CAMPUS NUEVA GRANADA km. 2 Vía Cajicá - Zipaquirá

### FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

#### MAESTRÍA

○ **BIOLOGÍA APLICADA**

SNIES: 19792 Dos años

SEDE CALLE 100 Carrera 11 101 - 80

### FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

#### MAESTRÍA

○ **GESTIÓN DE ORGANIZACIONES**

SNIES: 53322 Dos años

#### ESPECIALIZACIONES

○ **ADMINISTRACIÓN AERONÁUTICA**

SNIES 4402 Tres trimestres

○ **ALTA GERENCIA**

SNIES 13469 Tres trimestres

○ **CONTROL INTERNO**

SNIES 2965 Tres trimestres

○ **FINANZAS Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

SNIES 8431 Tres trimestres

○ **GESTIÓN DE DESARROLLO ADMINISTRATIVO**

SNIES 13459 Tres trimestres

○ **GERENCIA DE COMERCIO INTERNACIONAL**

SNIES 16074 Tres trimestres

○ **MERCADEO DE SERVICIOS**

SNIES 13465 Tres trimestres

○ **REVISORÍA FISCAL**

SNIES 16072 Tres trimestres

### FACULTAD DE DERECHO

#### MAESTRÍAS

○ **DERECHO ADMINISTRATIVO**

SNIES 5235 Dos años

○ **DERECHO PÚBLICO MILITAR**

SNIES: 53626 Dos años

○ **DERECHO PROCESAL PENAL**

SNIES: 54281 Dos años

#### ESPECIALIZACIONES

○ **DERECHO ADMINISTRATIVO**

SNIES 395 Dos semestres

○ **DERECHO SANCIONATORIO**

SNIES 53151 Dos semestres

○ **PROCEDIMIENTO PENAL CONSTITUCIONAL Y JUSTICIA MILITAR**

SNIES 13642 Dos semestres

○ **DERECHOS HUMANOS Y DEFENSA ANTE SISTEMAS INTERNACIONALES DE PROTECCIÓN**

SNIES 90363 Dos semestres

### FACULTAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

#### ESPECIALIZACIÓN

○ **ALTA GERENCIA**

SNIES 90537 Tres semestres

### FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

#### MAESTRÍA

○ **EDUCACIÓN**

SNIES: 90692 Dos años

#### ESPECIALIZACIONES

○ **DOCENCIA UNIVERSITARIA**

SNIES 4358 Tres trimestres

### FACULTAD DE INGENIERÍA

#### MAESTRÍA

○ **INGENIERÍA EN MECATRÓNICA**

SNIES 54775 Dos años

#### ESPECIALIZACIONES

○ **GEOMÁTICA**

SNIES 52638 Tres trimestres

○ **GERENCIA DE LA CALIDAD**

SNIES 52910 Tres trimestres

○ **GERENCIA EN LOGÍSTICA INTEGRAL**

SNIES 15947 Tres trimestres

○ **GERENCIA DE PROYECTOS**

SNIES 4460 Tres trimestres

○ **INGENIERÍA DE PAVIMENTOS URBANOS**

SNIES 10931 Tres trimestres

○ **PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES**

SNIES 16131 Dos semestres

### FACULTAD DE RELACIONES INTERNACIONALES, ESTRATEGIA Y SEGURIDAD

#### MAESTRÍA

○ **RELACIONES Y NEGOCIOS INTERNACIONALES**

SNIES 53970 Dos años

#### ESPECIALIZACIONES

○ **ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD**

SNIES 3620 Dos semestres

○ **ALTA GERENCIA DE LA DEFENSA NACIONAL**

SNIES 14391 Tres trimestres

### FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD Trans: 3 49 - 00

#### POSGRADOS MÉDICOS

(Especialidades, subespecialidades) Inscripciones anuales, consulte en la página web nuestros calendarios, programas ofrecidos, planes de estudios, instructivos y otros.

#### INFORMES

Por internet en [www.umng.edu.co](http://www.umng.edu.co)  
e-mail [division.admisiones@unimilitar.edu.co](mailto:division.admisiones@unimilitar.edu.co)  
División de Admisiones  
Carrera 11 101-80 ) PBX 650 0000  
Ext. 1132-1133-1134 - Bogotá, D.C. - Colombia

Decreto 1295/2010, Art. 39. Institución de Educación Superior sujeta a inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional.



*que esté sea- grandes influencias en esos ministerios que cuestan mucho...". (AGN, Baldíos, Tomo 45, Folio 207).*

De manera que en la práctica, la promesa de concesiones gratuitas fue una gran ilusión para el colono, la ley estipulaba que a cambio de esfuerzos de cultivo los colonos deberían ser recompensados con títulos de propiedad, pero la mayoría de ellos jamás pudo obtener propiedad legal de las tierras (LeGrand, 1988).

A comienzos de la década de 1880, el Congreso colombiano con la ley 48 de 1882 decidió por primera vez en la historia nacional limitar la extensión máxima de las adjudicaciones a baldíos con el fin de evitar la formación de latifundios en regiones fronterizas, esta norma fijaba un máximo de 5000 hectáreas para una adjudicación familiar,<sup>9</sup> reduciéndose a 2500 hectáreas en 1912 (por el nuevo Código Fiscal en curso) (Nuñez, 1989). La intención de las leyes que propiciaban la colonización en poblaciones de frontera era evitar la concentración de la tenencia de tierras e impulsar la proliferación de fincas de tamaño pequeño-medio.

Estudiando el marco jurídico-legal de los baldíos entre los años de 1850 a 1910, se puede analizar que la posesión de tierras de frontera representaban intereses distintos y opuestos para los colonos y los empresarios terratenientes, presentándose una lucha por la propiedad que afectaba negativamente a los colonos porque de no ser solucionado el problema por medios legales, se desataban conflictos violentos.

Adentrándose más a la historia social de los colonos,<sup>10</sup> se conoce que su descendencia racial era de orígenes diversos (negros, indígenas, y principalmente mulatos), que con la abolición de la esclavitud en 1851, se desplazaron hacia las tierras de frontera buscando independencia mediante la colonización de baldíos y su posterior labranza en la tierra con cultivos de pan-coger y más adelante con productos de exportación para aprovechar el auge de la demanda por productos tropicales que estaban en capacidad de sembrar. Aunque esta no fue la

única causa de poblamiento, fue la más primordial, entre otras motivaciones se tuvieron las dificultades y tensiones políticas entre los dos partidos de la época (partido liberal -creado el 16 de julio de 1848 por Ezequiel Rojas-, y partido conservador -fundado el 4 de octubre de 1849 por Mariano Ospina Rodríguez y José Eusebio Caro-), que forzaron a muchas familias campesinas a migrar de tierras altas a las tierras baldías, ya que las guerras civiles sucesivas obligaban a muchas personas a abandonar sus casas por miedo a reclutamiento o represiones físicas por su posición ideológica (Palacios, 2002).

En muchas regiones fronterizas (Antioquia, Viejo Caldas, Tolima, Valle, etc.) desde la mitad del siglo XIX se empezó la ocupación inicial, donde cada colono limpiaba las parcelas y empezaba a labrar su cultivo principalmente de autoconsumo, debido a que era complicado establecerse, ya que se requería herramientas y semillas para hacer rentable el terreno antes de que la tierra empezara a generar ganancias económicas al presentarse la oportunidad de sembrar productos de agro-exportación. Los que vivían en comarcas alejadas, practicaban rotación de tierras, trasladándose de parcelas mientras la tierra volvía a restituir sus minerales. A medida que aumentaba el valor de las cosechas comerciales y se intensificaba la competencia por los baldíos, los colonos ahora tendían a permanecer en un solo sitio, empezando a sembrar una mayor variedad de productos, incluyendo alimentos para la subsistencia de su familia y cosechas comerciales para el mercado regional y la agro-exportación (LeGrand, 1988).

Durante el periodo de crecimiento de las exportaciones, los baldíos fueron colonizados, teniendo como consecuencia el desplazamiento espacial de los poblamientos de la Cordillera oriental hacia la occidental y a la Costa Atlántica, especialmente con mayor movilidad demográfica entre el periodo de 1830 y 1890 (Zambrano & Bernard, 1993).

Respecto a las formas y estructuras de poblamiento, en la Costa, los colonos solían agruparse en aldeas llamadas caseríos (consistiendo en sucesiones de parcelas a lo largo de un río o de un camino); en el área del viejo Caldas se crearon poblados de campesinos que más adelante se convertirían en

<sup>9</sup> Las adjudicaciones se suspendieron cuando sucedió la guerra de los mil días (1899-1902), pero después de esta fecha el número de hectáreas distribuidas ascendió aproximadamente a 31375 por año (principalmente en Tolima, Caldas y Valle -zonas intensivas en cultivos de café-). (Restrepo & Villegas, 1978).

<sup>10</sup> Entendiendo por este concepto, campesinos que cultivaban la tierra o criaban ganado en tierras baldías sin disponer de un título legal del territorio que trabajan.



Municipios con autonomía política, y en el área andina eran más comunes los asentamientos dispersos donde cada familia construía su propio rancho en su parcela a una distancia prudente de los vecinos, siendo en estos casos el lugar de reunión los centros religiosos o los mercados municipales en naciente surgimiento (Restrepo & Villegas, 1978).

De esta manera los colonizadores campesinos a través de los años obtuvieron un desarrollo sostenible y estable, resultando que las unidades parcelarias no solo producían para autoabastecerse, sino que producían alimentos para el mercado de las ciudades principales y para el comercio exterior. Esta productividad respondía a las necesidades que no suplían las haciendas que tenían como propietarios a la clase alta, en donde aunque a pesar de que la producción de autoconsumo era bastante diversificada, los productos comercializados correspondían principalmente a ganadería o a siembras de exportación, que iban más allá de los mercados y centros urbanos locales. Así, las pequeñas unidades agrarias podían complementarse con la hacienda, produciendo para los mercados locales artículos de consumo, especialmente aquellos con alto grado de perecibilidad (Ocampo, 1984).

Por su parte, los empresarios terratenientes tenían motivaciones muy diferentes a las de los colonos en su deseo por la propiedad de la tierra, de manera que aprovechando sus recursos económicos y conexiones políticas buscaban aprovecharse de las nuevas oportunidades creadas por el crecimiento de la economía exportadora que había dinamizado las tierras de frontera gracias a la labor del campesinado (Le-Grand, 1988). La riqueza, el prestigio y la posición social iban de la mano en su visión como clase alta en la Colombia de mediados del Siglo XIX y comienzos del XX.

Para protegerse del riesgo implicado en cada actividad económica (comercio, minería, agricultura, ganadería, etc.) los empresarios terratenientes se inclinaban a distribuir su portafolio de inversiones, estando de manera confiable su capital asegurado frente a cualquier tipo de crisis en una u otra actividad.

**II** Contrato bilateral por medio del cual el arrendatario, arrendaba una estancia o parcela en la cual podía levantar una choza y cultivar lo que quisiera, en pago de la renta aceptaba una obligación en trabajo que poco a poco se definía con el tamaño de la propiedad. (Palacios, 2002).

Con la valorización de los terrenos baldíos gracias a la labor del campesinado creando mercados dinámicos donde no los había y labrando la tierra para hacerla más productiva, la inversión en fronteras adquirió una importante atracción para la clase terrateniente.

La mayoría de ellos quería establecer empresas comerciales que produjeran bienes agrícolas de exportación, a la vez que fundar grandes hatos con ganadería extensiva.

Según Darío Bustamante (1980), la atracción hacia la inversión en tierras a finales del siglo XIX se relaciona con la pérdida de rentabilidad que tuvo la actividad financiera ocasionada por el régimen de papel moneda de curso forzoso, ante lo cual se presentó una movilización masiva de fondos atesorados o puestos a préstamo, en la que los inversionistas decidieron redistribuir sus activos hacia las actividades más rentables en las nuevas condiciones, entre ellas la construcción, bienes raíces, café y ganado.

Mientras los primeros colonizadores trabajaban sus propiedades con mano de obra familiar, los que llegaban un tiempo después (alrededor de 1895-1910) se encontraban con escasez de tierra y debían aceptar lotes pequeños y poco productivos, o vincularse a las actividades de los grandes propietarios mediante contratos de arrendamiento,<sup>11</sup> contratos de aparcería,<sup>12</sup> o contratos de agregatura<sup>13</sup> (Palacios, 2002). Esta era una de las dos maneras en que el empresario terrateniente iniciaba la subordinación de la mano de obra que le permitía la explotación eficiente de sus propiedades, y en consecuencia buenos provechos económicos; la segunda manera de subordinación era cuando presentaban a los colonos campesinos los títulos de propiedad legal sobre las tierras que estos estaban trabajando obligándolos así a retirarse de la zona o a adherirse como fuerza de trabajo a las tierras del empresario terrateniente.

**12** Llamado también contrato de compañía, en el que el dueño de la hacienda y el aparcerero mantenían una relación puramente económica en el sentido en que contaban la participación de la cosecha conforme a un acuerdo previo sobre participación y desembolso de recursos: tierra y trabajo, y en algunos casos dinero para financiar la operación. (Palacios, 2002).

**13** Sistema de contrato que puede clasificarse como un nivel inferior de la aparcería ya que tiene la misma dinámica de relaciones pero con condiciones más restrictivas para el trabajador rural. (Palacios, 2002).



El poblamiento de baldíos creaba oportunidades para el establecimiento de empresas productivas a gran escala, de manera que la presencia de colonos era necesaria para poder aumentar el valor de la región a la cual pertenecía el terreno, crear mercados rurales dinámicos y suministrar mano de obra no solo en las parcelas familiares sino también para las empresas comerciales (Tovar, 1995). Por ello, se dio el caso en que algunos campesinos fueron llamados a movilizarse a zonas de frontera atraídos por empresarios terratenientes y compañías colonizadores en cultivos de tabaco, haciendas cafeteras, plantaciones de banano, etc.) para que volvieran los terrenos altamente productivos, y así poder obtener grandes beneficios económicos aprovechando la situación de la agricultura comercial de exportación (LeGrand, 1988).

Además de las razones anteriormente explicadas por las que los empresarios terratenientes tenían preferencia por los baldíos, estaba la especulación con las tierras, ya que a medida que mejoraban las redes viales, se construían rieles de ferrocarril, y se trabajaban las tierras por parte de colonos, el precio de la tierra aumentaba, y de esta manera esperaban obtener futuras ganancias con la adquisición y venta de propiedades rurales, siendo una fuente importante de acumulación (no productiva) para las clases altas de Colombia. El tiempo de espera mientras los vendían a un buen precio no les perjudicaba, debido a que los impuestos eran bajos, por lo que la tributación no apremiaba a los terratenientes a vender sus posesiones o a ponerlas en producción (LeGrand, 1988).

Los empresarios terratenientes estaban interesados en constituir nuevas propiedades, no tanto en baldíos inexplorados, sino más bien en los que ya se encontraban ocupados por los colonos, ya que el territorio elegido por estos era por lo general productivo y eficiente, además de ya estar limpio y listo para la producción inmediata; esta motivación terrateniente surgía porque para formar una hacienda y sembrar nuevos pastos había que desbrozar la selva y sembrar cosechas de maíz para activar los nutrientes del suelo. Por tanto, para el empresario terrateniente significaba un gran ahorro de tiempo y dinero, establecerse en los asentamientos de los colonos mediante la fuerza, además de que podía contar con una mano de obra (la que desplazaban de las tierras) que en ese tiempo era muy escasa debido a que no existía aún una reserva móvil de jornaleros y estaba un poco restringida la libre movilidad de personas hacia tierras de otras regiones por las condiciones de transporte de la época (LeGrand, 1988).

Para forzar a los colonos a trabajar para las haciendas, los empresarios terratenientes procuraban establecer derechos de propiedad sobre grandes zonas de baldíos ocupadas por colonos sin títulos de propiedad, de manera que con título legal en mano, presionaban a los campesinos para que se subordinasen a los contratos de trabajo (anteriormente descritos: arrendamiento, aparcería, y agregatura), amenazándolos con el desalojo si se negaban a ello.

Esto se debe a que los empresarios terratenientes tenían la facilidad de adquirir grandes extensiones de tierras mediante los bonos territoriales (adquiridos como pago y retribución por parte del gobierno por sus préstamos para financiar el Estado), siendo un sistema poco costoso para adquirir grandes extensiones de baldíos si se disponía de los recursos económicos suficientes. Por su parte, las leyes 61 de 1874 y 48 de 1882 ofrecieron otra vía a los empresarios terratenientes para adquirir concesiones mediante la explotación de tierra, por lo que enviaban a un grupo de peones o aparceros (traídos principalmente desde tierras altas del oriente a las fronteras de occidente y la Costa Atlántica) para que arreglaran y sembraran los terrenos, bajo la vigilancia de mayordomos de confianza. (Tovar, 1995).

Además, la obtención de la tierra por parte de los empresarios terratenientes no se daba solamente gracias a la utilización de los medios legales, sino que en muchas ocasiones aprovechaban el clientelismo local para apropiarse de terrenos de manera ilegal usando al ejército de la región a su favor para desalojar y quemar las chozas de los colonos campesinos que se oponían a entregar las tierras ya labradas (Machado & LeGrand, 1994).

Los factores anteriormente descritos, indican un conflicto incesante de intereses contrarios entre los colonos y empresarios terratenientes, ya que los campesinos que migraban hacia las zonas de frontera no tenían ninguna intención de quedar subordinados a nuevos patronos, por el contrario buscaban preservar su independencia económica mientras que los empresarios terratenientes necesitaban con urgencia brazos para respaldar sus iniciativas en cuanto a la producción de cultivos exportables, el aumento del ganado o la especulación de tierras.

En las distintas disputas presentadas, generalmente resultaban ganadores los empresarios terratenientes al utilizar sus influencias económicas y políticas para aprovecharse de la debilidad del gobierno nacional al hacer cumplir sus leyes en las



regiones de frontera alejadas de las principales ciudades, favoreciéndose asimismo de que las instituciones administrativas y judiciales de los municipios estaban generalmente al servicio de los sectores privilegiados de la sociedad. Aunque el gobierno central colombiano hubiese adoptado una política favorable a los colonos entre 1874 y 1910, las autoridades locales, de quienes dependía el cumplimiento efectivo de las leyes, estaban aliadas con los terratenientes (o eran ellos mismos).

La oposición de los colonos ante esta situación fue débil hasta 1884, fecha en la cual comenzaron a organizarse para oponerse a la usurpación de sus predios, esta iniciativa se debe a:

*“Cambios que afectan a la clase que domina a los campesinos y como efecto luego se transmite a éstos, como sucedía en este caso, cuando era evidente la posición declinante de los hacendados en la estructura social, económica y política, que los llevaba a acentuar los mecanismos de coerción extraeconómica de la fuerza de trabajo de peones y arrendatarios, lo cual ya no era aceptado pasivamente por estos sectores sociales. Cambios políticos, entre los cuales sobresalió la crisis de la hegemonía conservadora, el auge de fuerzas socialistas y la recomposición del partido Liberal, todo lo cual asumió expresiones particulares en las zonas agrarias en las que se presentaron movilizaciones campesinas. Cambios subjetivos, que estuvieron ligados a la emergencia de nuevas ideologías y formas de organización política, las cuales posibilitaron que bajo nuevos lenguajes se expresaran ancestrales aspiraciones de colonos, arrendatarios y jornaleros, que en concreto se vieron influidos por los discursos socialistas y liberales radicales.”* (Vega, 2004, p 24).

Motivados de esta manera los colonos se oponían a los empresarios terratenientes por medio de instancias judiciales y administrativas, pero ante la falta de respuesta por estos mecanismos se incurrió en confrontaciones violentas. Estas reacciones son un indicador de que el carácter de los colonos campesinos colombianos no correspondía a la pasividad que suele atribuírseles a los campesinos latinoamericanos, sino que tenían bien definidos sus intereses y estaban dispuestos a luchar por ellos dadas las condiciones políticas de Colombia a partir de la segunda mitad de la década de 1880 (LeGrand, 1988).

De acuerdo con LeGrand (1988), hubieron ciertos individuos que jugaron un papel importante en estas confrontaciones al convencer a los colonos de que debían defender sus derechos, aunque generalmente estaban movidos por sus propios

intereses, entre ellos se encuentran los tinterillos (abogados rurales) que se beneficiaban con el pago obtenido por llevar el caso, y los colonos de gran escala, que buscaban movilizar a los campesinos para oponerse a contribuciones que no les favorecían. El papel de estos mediadores refleja la dificultad de las comunicaciones que existía entre los campesinos pobres y las autoridades políticas en Bogotá.

Sin embargo, los defensores de los colonos, al igual que ellos, tenían una visión limitada de los conflictos, por lo cual su reacción ante la usurpación era defensiva, estrecha e inmediata. Esto llevó a que en la mayor parte de los casos los colonos salieran perdiendo tanto por la vía legal como por la violenta. El artículo 15 de la ley 57 de 1905 facilitó a los empresarios terratenientes la expropiación de las tierras de los colonos al especificar los procedimientos de desalojo que se podían emplear contra los campesinos que ocupaban una propiedad privada conociendo que estaba titulada, con lo cual se podía acusar injustificadamente a los campesinos de ocupación ilegal y arrebatarles sus derechos. El resultado de este proceso fue la formación de grandes propiedades y de una fuerza laboral dependiente, formada por los campesinos pobres a quienes se les había despojado de los baldíos que habían trabajado durante un buen tiempo, a la vez que otros colonos tomaron como opción no estar subordinados como fuerza laboral en las haciendas de los empresarios terratenientes, e irse a colonizar baldíos más alejados donde el difícil acceso a los mercados les proporcionaba únicamente una economía de subsistencia.

Con este pasado lleno de problemáticas sociales, con relevancia en contextos agrarios, es importante entender que estos inconvenientes se relacionan estrechamente con lo que ha sido la evolución de los aspectos de política agraria y agrícola en Colombia, concentrándose en la débil inserción y poder del Estado como veedor de justicia y respeto por los derechos humanos, primordialmente en los aspectos de violencia y represión contra el campesinado que no estaba dispuesto a entregar sus tierras, desarrollando así, un matiz de conflicto en las fronteras del país (sur del departamento de Antioquia, Caldas, Risaralda, Quindío, norte del Tolima y norte del Valle).

Desde 1884, los pequeños agricultores se comprometieron en una lucha defensiva contra los abusos terratenientes, esta defensa fue particularmente formal, enviándose cientos de peticiones a Bogotá para pedir al gobierno nacional ayuda con el fin de defender sus derechos proclamadas por la ley, pero



en general, los colonos perdieron esta lucha contra los empresarios terratenientes principalmente por la falta de atención prestada por las autoridades correspondientes.

Estas implicaciones demuestran que las leyes formales por parte del gobierno central (aunque tuvieron en algunos casos la intención de mejorar la equidad y aumentar la productividad del sector rural) no jugaron un papel importante en este conflicto agrario, siendo su razón principal, la débil presencia jurídico-política del Estado colombiano, más concentrado en las luchas de intereses políticos bipartidistas que generaron grandes problemas sociales para el país. *En las zonas de frontera, en los terrenos baldíos, la poca presencia estatal dejaba espacio para que funcionaran las instituciones informales, presentándose una disociación entre poder y gobierno*, de manera que aunque las leyes eran dictadas por el gobierno central, éstas pasaban por el filtro del poder local en donde sufrían transgresiones acorde con los intereses de los empresarios terratenientes que tenían nexos políticos con las autoridades locales, dejando en una posición desventajosa a los colonos campesinos.

### Conclusiones

Después de la descripción analítica del proceso histórico estudiado, se concluye que la consolidación de nuevas fincas campesinas en territorios anteriormente baldíos, que tuvo lugar entre 1850 y 1910 como producto de una movilización masiva de campesinos sin tierra, fue un importante factor en la transformación del paisaje geográfico y social del país. Sumado a ello, los colonos valorizaron e hicieron productivas las tierras que no estaban siendo aprovechadas y que tenían beneficios potenciales para el desarrollo colombiano.

Por otra parte, la colonización de baldíos jugó un papel fundamental en el desarrollo agroexportador durante la segunda mitad del siglo XIX, puesto que las pequeñas parcelas colonizadas lograron articularse con las grandes haciendas satisfaciendo la demanda de los mercados locales, mientras aquellas producían bienes para mercados más amplios (como el externo). Por tanto, con la ampliación de la agro-exportación y el mayor dinamismo mercantil que se fue gestando a lo largo del periodo, surgieron conflictos por la propiedad de la tierra, pues mientras los campesinos buscaban su independencia económica mediante el cultivo de sus parcelas, empresarios terratenientes estaban interesados en apropiarse de las tierras que ya se habían colonizado, aprovechando sus influencias políticas, para obtener ganancias por medio de la valorización de la tie-

rra o para incorporar los territorios a sus haciendas de producción de ganado y productos exportables, al mismo tiempo que convertirla a los colonos independientes en sus empleados, asegurando así, mano de obra para sus actividades agrícolas. Finalmente, se observa que aunque el gobierno tomó partido a favor de los campesinos en algunos apartes de la historia colombiana (especialmente después de 1878), factores como los altos costos, la debilidad del poder gubernamental en las regiones, y el desconocimiento de la legislación por parte de los colonos, sumado a la alianza entre los terratenientes y el poder local, dificultaron la aplicación de las normas y desataron conflictos violentos entre campesinos y empresarios terratenientes, en los cuales generalmente los primeros salieron perdedores en términos de distribución socio-económica y de propiedad jurídico-legal.

### Bibliografía

Archivo General de la Nación (AGN), República. Fondo: Ministerio de Fomento. Sección: Correspondencia de Baldíos. Tomos: 9, 40, 41, 44, 45.

Bustamante, D. (1980). *Efectos Económicos del papel Moneda durante la Regeneración*. Bogotá: La Carreta.

Carvajal, B. (1970). *Compilación de normas sobre adjudicaciones, baldíos, reservas indígenas, parcelaciones*. Bogotá: Instituto Colombiano de la Reforma Agraria.

Castañeda, H. (1998). *Los baldíos en Colombia. Régimen Jurídico*. Bogotá: Editorial Leyer.

LeGrand, C. (1988). *Colonización y protesta campesina en Colombia. 1850-1950*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Machado, A. (Compilador) & LeGrand, C. (1994). *El agro y la cuestión social*. Bogotá: Tercer Mundo Editores en coedición con Banco Ganadero, Caja Agraria y Vecol.

Machado, A. (Editor); Vivas, J. (2009). *Ensayos para la historia de la política de tierras en Colombia de la colonia a la creación del Frente Nacional*. Bogotá: Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID). Universidad Nacional de Colombia.

Nuñez, A. (1989). *De la adquisición de baldíos por particulares. Algunas cuestiones relativas al título y modo. ¿Tradición u ocupación agraria? Trabajo de grado*. Facultad de Ciencias Jurídicas y Socioeconómicas. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Ocampo, J. (1984). *Colombia y la economía mundial, 1830-1910*. Bogotá: Siglo XXI.



# Economista, Usted tiene quien respalde el ejercicio de su profesión.



## Consejo Nacional Profesional de Economía

- Representación y defensa de los intereses del Economista en escenarios académicos, sociales y gubernamentales.
- Asesoría en aspectos relacionados con el ejercicio de la profesión.
- Seminarios gratuitos de actualización.
- Becas para estudio de doctorado.
- Actualidad económica a través de boletines informativos.
- Alertas sobre riesgos de contratación de profesionales sin matrícula.

## Obtenga su matrícula profesional

Bogotá, D.C. Av. Cra. 45 (Autopista Norte) No. 100-12 Of. 502

Teléfonos: 635 26 35 - 635 26 46 Fax 635 26 57

E-mail: [info@conalpe.gov.co](mailto:info@conalpe.gov.co)

**HORARIO DE ATENCIÓN:** Lunes a viernes de 8:00 a.m. a 1:00 p.m. y de 2:00 p.m. a 6:00 p.m.

[www.conalpe.gov.co](http://www.conalpe.gov.co)



# The Utility of *Partition in the* Holy Land

*Why it Should Work, and Why it Hasn't\**

Thomas Rudy Wingert\*\*

## Abstract

There has been much academic research dedicated to identifying the best policy to be employed to resolve instances of civil war in order to prevent a re-escalation of conflict, yet new, disparate conclusions are reached almost annually. This paper isolates a particular type of civil war, ethnically-based civil wars in which the ethnic minority holds nationalistic ambitions, and identifies full (de jure) partition as the policy most likely to peacefully resolve these specific types of intrastate conflict. The Israeli-Palestinian conflict has festered since its inception, despite the fact that most major peace processes have endorsed full partition between Israeli and Palestinian populations, thus creating two sovereign states. After an historical observation, this paper concludes that, in spite of the conventional wisdom supporting partition as the most likely route to peace in the Holy Land, the political climate in the region is not yet ready for such a policy to be implemented.

• *Key Words:* Civil War, Nationalism, Secession, Partition, Israeli-Palestinian Conflict.

• *JEL Classification:* Z12, Z18

## Resumen

Ha habido mucha investigación académica dedicada especialmente a identificar la mejor política y emplearla para resolver casos de guerra civil con el fin de prevenir una nueva escalada del conflicto. No obstante, cada año se llega a conclusiones diversas. Este documento encierra un tipo particular de guerra civil, étnicamente basada como guerras civiles en

las cuales la minoría étnica posee ambiciones nacionalistas, e identifica una partición total como una de las políticas con más altas probabilidades de resolver este tipo específico de conflicto intraestatal de una forma pacífica. El conflicto Israelí-Palestino se ha vuelto más grave desde su inicio, a pesar del hecho de que la mayoría de los procesos de paz han autorizado y apoyado una división total entre la población Palestina e Israelí. Así, creando dos estados soberanos. Después de una observación hitórica (diacrónica), este documento concluye que, a pesar del conocimiento convencional y el apoyo a una división o separación como la más apropiada de las soluciones al conflicto en tierra santa, el clima político en la región no está preparado aún para una política de tal naturaleza.

• *Palabras claves:* Guerra Civil, Nacionalismo, Secesión, Partición, Conflicto Israelí-Palestino

• *Clasificación JEL:* Z12, Z18

The end of the Second World War and the subsequent decolonization of Africa, Asia, and the Middle East, as well as the eventual breakup of the Soviet Union, resulted in many nationalist movements within newly drawn borders. When these movements are not successfully incorporated into the state and devolve into civil war, one of the most common policies is to institutionalize a partition between the nationalist movement and the state; since 1945, there have been 22 instances of institutionalized separation agreements utilized in an attempt to resolve nationalistic civil wars (Chapman & Roeder, 2007)<sup>1</sup>. While these agreements are not universally successful, there is substantial literature to suggest that partition can be the most effective policy in wars of nationalism. The key is to deploy the correct type of partition. As developed by Chapman et al., the three categories of partition agreement are

*Fecha de recepción:* Junio 22 de 2012

\* *It is part of my senior thesis that I wrote for graduation – conflict resolution is my area of expertise and the Israeli-Palestinian Conflict is my focus, so I wanted to look within the academic literature for research that agreed with my hypothesis that a two-state solution would be ideal to prevent a re-escalation of violence.*

\*\* *Thomas Rudy Wingert, BA in Political Science and Economics from La Salle University Class of 2012 (where paper was written), Master's in Public Policy at the Gerald Ford School at University of Michigan Class of 2015.*



*de jure* partition, *de facto* separation, and *de jure* autonomy, which will be defined below. Without careful consideration of the particular histories or circumstances of a conflict, or if the institutional partition is not extensive enough, nationalist ambitions are likely to continue and civil war is likely to be reignited. While territorial boundaries often leave much to be desired for segments of the population incorporated into the sovereign, there are historical examples of processes in which these self-determinant movements can eventually find empirical and juridical sovereignty within acceptable and lasting borders.

It is the contention of this paper that precisely this issue is preventing a resolution of the Israeli-Palestinian solution. While there are deep ethnic and historical rifts between the Jewish population of Israel and Arab Palestinians, the fact remains; two sizeable and roughly equal populations inhabiting a relatively small piece of land. Neither side is likely to go anywhere, so barring a devolution into fully fledged genocide by one of the populations, some form of agreement as to how to share the strip of land between the Jordan River and Mediterranean Sea amongst two ethnic groups who both claim historical right to the territory. A one-state solution also merits consideration, although circumstantial and empirical examination of the Israeli-Palestinian problem and the historical successes of negotiated settlements between Rump states and would-be secessionist movements discount this proposed theory (Downes, 2001). The particulars of the attempts at a solution will be outlined in detail below, but most of the policymakers, analysts, and even various publics involved have agreed for more than forty years that a two-state solution, in which there exist an independent Israeli and Palestinian state, would be most amenable and likely to create an environment in which future resolution of grievances might be possible (Tessler, 2010).

At issue, however, is the fact that peace processes that would result in separate sovereign states of Israel and Palestine have been implemented before without resulting in partition or, indeed, peace between Israelis and Palestinians.

**I** This study codes conflicts similarly to Chapman et al., but was used to re-code conflicts that returned to violence following a failed partition agreement; the dataset used for this study is synthesized between the two studies. Harbom, Lotta, Högbladh, Stina, and Wallensteen, Peter, "Armed Conflicts and Peace Agreements" *Journal of Peace Research*, Vol. 43, No. 5 (Sep., 2006), pp. 617-631.

The purpose of this paper is to determine whether, within the analytical framework developed within the literature around Conflict Resolution in the instances of nationalistic civil wars, partition is the best solution for the Israeli-Palestinian Conflict, from both an analytical and empirical perspective. Historical precedent suggests that *de jure* partition is indeed the optimal solution in terms of preventing a return to any level of violence between Israel and the Palestinians.

As an acceptable partition agreement has yet to come to fruition, the question is then begged, what particular factors of the Conflict are preventing this partition from coming to pass. While the Israeli-Palestinian conflict has exhausted the careers of expert analysts and politicians to no avail, it may be the case that they had been on the correct track. What will be shown in this paper is that, while conventional wisdom, empirical analysis, and analytic study all show that *de jure* partition is the best option for the Israeli-Palestinian peace process, there are external complicating factors preventing such a process to be meaningfully considered or implemented. What is lacking, then, is a degree of confidence between Israel's government and the Palestinian national movement that each side will adhere to the terms of a partition plan. This paper will identify those factors preventing the implementation of partition processes from being undertaken in full.

*This is a critical discussion in that the Israeli-Palestinian's oscillation between conflict and peace process has created what seems to be a festering, intractable conflict without an end in sight. In sum, this paper posits that a partition plan is a necessary process to bring about peace in the Holy Land, but that the conditions do not yet exist for that process to be implemented.*

### Methodology

This paper will combine a quantitative analysis of historical partition agreements in secessionist states with a qualitative analysis of both the history and current prospects of the Israeli-Palestinian conflict and a brief comparative analysis of separatist movements with similar properties but vary in success. This is necessary due to the dual analysis this paper will aim to complete; identify the policy action most likely to result in peaceful rump-secessionist movements and to apply that analytical framework to the Israeli-Palestinian conflict.

Secessionist states are defined by Tir (2005) as "an internally motivated division of a country's homeland (non-colonial) territory that results in the creation of at least one new independent secessionist state with full sovereign rights and legal



recognition by the international community." Rump states are defined as the "territorially smaller" state that the now-secessionist state broke away from. For the purposes of this paper, the terms "nationalist movement" and "secessionist movement" should be seen as interchangeable; each will refer to populations wishing to break away from a rump state, but will be correlated with reference to "nationality" and "nation" or the actual act of secession itself.

The initial question posed by this paper is how best, in terms of preventing a reescalation of violence, to resolve an ethnically motivated secessionist civil war; whether by military means or by way of negotiated settlement. Relying upon the work of Licliker, Stedman, and Walter (1995, 1997, 1999), this study will establish that the outcomes of civil wars become more stable in cases of all out military victories, but that the costs of these victories (large human cost, often resulting in genocide or ethnic cleansing) are extremely high and perhaps better avoided.

This paper will then survey the analytical literature on negotiated settlements of ethnically or nationalistically motivated intrastate wars. It is important to make this distinction for the purposes of relativity to the conflict in question for this analysis; for states to qualify for the sample of this study, the primary goal of the secessionist movement must be sovereignty for a nation or ethnic group separate from the nationally or ethnically different rump state. This research will focus heavily on the work of Kaufmann, Tir, Chapman and others to advocate for partition as the most effective policy in terms of resulting peace after institutional separation has taken place.

Incidental to the development of a framework that establishes a negotiated partition agreement/treaty as the ideal resolution to a secessionist conflict, a number of factors become apparent that have a substantial influence on the outcomes of civil wars. Utilizing the list of authors above noted, the following criteria become have a strong correlation to the outcome of civil wars, whether the conflict can be defined as one or a combination of; ethnically based, mediated by an international "caretaker," influenced by "spoilers," occurs on post-colonial territory, produces a significant number of refugees or displaced persons, and/or the secessionist movement participates in

the political arena of the rump state<sup>2</sup>. These will be used in order to draw lines of comparison between conflicts, given that in a normative or qualitative sense, all nationalistic civil wars cannot be treated as equal.

The presence of these criteria will then be applied to the 22 occurrences of institutional forms of "partition" after civil wars since 1945, utilizing Chapman and Roeder's sample (Chapman & Roeder, 2007) with the added criteria of whether or not *de jure* (full) partition was implemented in the civil war's settlement. The goal is to identify whether partition is a reliable policy to ensure peace after a civil war's settlement and, if so, what type of conflicts (based on the above indicators) are most likely to be resolved successfully by a partition process utilizing a simple binary analysis. The Israeli-Palestinian conflict will then be applied based on the same criteria to determine if there is a correlation between civil that have been successfully resolved by partition, which, as applied within the parameters of this study, it does exhibit.

This exercise is severely limited by its sample size. There are only 22 instances of civil wars with nationalist ambitions, and only 6 instances of settlements that have not resulted in a reescalation of violence with the rump state. It is worth noting, however, that 5 such settlements deployed *de jure* partition. Given the found correlation, such a phenomenon is worthy of study when considering practical application. Another major limitation again has to do with the sample size, namely the strong correlation these conflicts have with each other. While each conflict and each policy enacted is treated as an equal value, the reality is that each conflict is drastically different in terms of intensity, scale, history, etc. Again, however, the found correlation between cases of peaceful settlement of nationalist civil wars should be noted and considered to inform future policymaking, given the frequency amongst such a small number of phenomena, especially when taken as a whole.

This paper will then begin its specific analysis of the Israeli-Palestinian conflict and create an historical outline of the conflict, paying particular attention to the various partition proposals since an Israeli-Palestinian conflict became a reality and what internal and external factors caused those proposals to fail. The paper will then review the most recent peace process in detail, the Oslo peace process and the redoubling of efforts to implement this with President Clinton's Camp David Accords, and determine factors most likely to hinder its implementation.

---

<sup>2</sup> "Caretaker" and "Spoilers" will be defined at length below, both definitions having been developed by Stedman (2005).



### Academic literature review

Licklider convincingly proves that negotiated settlements of identity civil wars are less likely to be stable than military victories.<sup>3</sup> However, Licklider (1995) also discovers that according to his data set, "military victories in identity civil wars may be more likely to be followed by genocide than negotiated settlements." Depending on the degrees of the magnitude of the ensuing genocide, this is almost certainly an undesirable result, resulting in an inconclusive, from a qualitative perspective, of the relative merits of military victories or negotiated settlements in the resolution of identity-based civil wars, at least when considering the given data set.<sup>4</sup>

There is, as of yet, no established consensus on the most effective policy action to be employed in terms of preventing a reescalation of violence following ethnic intrastate wars. This is by and large a product of the inability of ethnic war experts to agree upon a fixed data set; each scholar is able to convincingly prove their own hypothesis convincingly utilizing an empirical analysis, but each sample used by the major contributors to the literature is neither exhaustive nor exclusive.<sup>5</sup>

Before a definitive quantitative analysis of the validity of partition as a means of preventing a recurrence of violence following ethnic intrastate wars can be made, there must be a mutually agreed upon sample of exactly which conflicts fit into this description, and in what way. However, this does not entirely discredit the validity of these authors' contributions; as Vasquez writes in an article that in many ways sparked the present debate, "One of the signs that a social science is maturing is the presence of findings that are so compelling that

competing theoretical approaches offer an explanation of the findings." (Vasquez, 1995).

Further, the authors do not utilize the same operational definitions. Prior to an examination of the development of the analytical framework, I will highlight the operational definitions as will be applied to my study. First, given that his work is the origin of this debate, I will utilize Kaufmann's definition of *ethnic conflict*, a dispute "between communities which see themselves as having distinct heritages, over the power relationship between the communities." (Kaufmann, 1996) As population separation along ethnic lines is among the major consideration of this study, a definition of *ethnic groups* is also necessary, which I draw from Saideman (1997); "collective groups whose membership is largely defined by real or putative ancestral inherited ties, and who perceive these ties as systematically affecting their place and fate in the political and socio-economic structures of their state in society," thus reinforcing the importance of examination of the power-relationships between ethnic groups that can potentially lead to conflict.

*Secession* occurs, using Tir's definition (2006), when a "homeland, noncolonial region of a country becomes an independent, new state." In that I do not view *peaceful partition* (when a contractual agreement of sovereign separation is made between the secessionist and rump state) differently than secession, I will then only differentiate between a peaceful partition and a *violent partition* (i.e., one that comes about following decisive military victory by the secessionist movement).<sup>6</sup> Finally, the "type" of partition agreements will be defined as follows; a *de jure* (full) *partition* results in separate sovereign states, a *de facto separation* establishes few new institutional arrange-

3 Walter echoes these results, with the added caveat that transitions from civil war that had both peace negotiations and a signed settlement were the most likely to lead to a successful settlement. Her study confirms Licklider's findings, although she is more concerned with the process leading up to the return to violence, rather than the violence itself. Further study should be done to incorporate the work of Walter and her contemporaries into the below findings of this study. Walter, Barbara F., "Designing Transitions from Civil War: Demobilization, Democratization, and Commitments to Peace" *International Security*, Vol. 24, No. 1 (Summer, 1999), pp. 127-155.

4 Licklider uses the definitions of the *Correlates of War* project: (a) 1,000 battle deaths or more per year and (b) effective resistance, as defined by Small and Singer (1982), 214-15.

5 Chronologically in terms of the publication of the literature's major contributors' studies; Kaufmann utilizes a dataset of *Ethnic Secessions and Partitions between 1900-94*; Sambanis uses a dataset of all civil wars following 1945, specifically coding the war by type, length, level of violence, and the proposed solution; Tir utilizes a dataset of all 20th-century cases of internally motivated division of a state's territory into at least two independent states; and Chapman et al. utilize a dataset containing each civil war that ended in some form of partition following every civil war between 1945-2002. I will explain how the manipulation of the data affects each argument, for or against partition, at length below. My own dataset mirrors that of Chapman et al., as the analytic literature, as applied in this study, points to the necessity of some form of partition, and attempts to discern which will be most applicable specifically to the case of the Israeli-Palestinian conflict.



ments but allows for the secessionists to control their territorial concentration in lieu of the central government, and a partition resulting in *de jure* autonomy, which grants self-rule to a region or population but preserves the original sovereign boundaries and the ultimate authority for the central government (Chapman & Roeder, 2007).

Kaufmann, in two influential articles building on the arguments of Mearsheimer and Van Evera, argues that ethnic civil wars must be managed with two primary considerations at the fore of policy debate. First, he writes that the combination hypernationalist rhetoric and real atrocities occurring across ethnic lines make political reconciliation unlikely or impossible. This leads to his second concern, that the development of deeply entrenched ethnic identity creates a security dilemma *especially* amongst intermingled populations that prevents the de-escalation of conflict (Kaufmann, 1996). The security dilemma present in cases of systemic ethnic violence is the crux of Kaufmann's hypothesis. As he writes (1998), "the security dilemma generated by intermixed populations ensures that ethnic wars always separate the warring communities; this progress cannot be stopped except by permanent military occupation or genocide, or by not having war in the first place (emphasis added)," meaning that the mere presence of interethnic violence necessitates drastic measures to separate the populations, or violence will inevitably recur. In Kaufmann's mind, ethnic wars can only end in one of three ways: total military victory, suppression of the conflict by a third party, or self-governance (i.e., some form of partition) of the separate communities along ethnic lines (Kaufmann, 1996).

Sambanis' similarly influential critique of Kaufmann's partition valuation is that while, in theory, his reasoning in favor of partition is strong, he has not been able to "produce ope-

ration criteria for applying the theory consistently across cases." (Sambanis, 2000). Sambanis develops his case by observing every civil war following the Second World War and coding for the length of the conflict, whether or not there was a sustained peace, whether or not residual violence recurred rapidly, whether or not a partition was implemented, and the underlying nature of the conflict<sup>7</sup>. In examining the breadth of civil wars, rather than just those that result in secession or partition as does Kaufmann, Sambanis is able to determine what types of civil wars are most likely to lead to partition (costly ethnic/religious wars, following rebel victory or truce, in better-than-average socioeconomic conditions, and where the ethnic groups are large), as well as the value of a partition agreement in terms of preventing a reescalation of violence (Sambanis, 2000).

His findings are that partition is positively associated (though not significantly) with the reescalation of war when compared to other outcomes of civil war, which leads Sambanis to a new hypothesis; that "if border redefinition is in the cards after civil war (or before war), then the strategy of supporting ethnic diffusion by combining rather than partitioning large ethnic groups may be worth diffusing" (2000). More definitively, Sambanis proposes that the international community should focus on the brokerage of negotiated settlements, which, following his earlier endorsement of ethnic diffusion, promotes democracy as its primary conflict-prevention strategy, in tandem with the integration and downsizing of the central military (2000).

Tir makes a concerted effort over several articles published in 2005-06 to refocus the debate on partition itself; acknowledging that there are alternative policies to conclude a civil war, Tir attempts to identify what makes a partition agreement itself either succeed or fail. The crux of Tir's argument is that how the partition came about (whether through peaceful or violent means) is critical to its success or failure, and that those preconditions will determine the political response on either side of the partition<sup>8</sup>. A violent partition (a violent partition meaning one that occurs out of all-out victory) will lead to the rise of extremist factions on one or both sides of the partition, while a peaceful partition (one in which political representatives on

<sup>6</sup> Kaufmann (1996) differentiates between "secession" and "partition" as the former being internally motivated, the latter being imposed upon the warring factions by a third party. As will be seen below, given the importance placed on an international caretaker in secessionist conflicts throughout the analytical literature, this distinction is operationally irrelevant for the purposes of this study. It is important to note that Tir defines partition along the same lines as I do; an "internally motivated division of a country's homeland territory" (Tir, 2005a).

<sup>7</sup> Sambanis codes this on a binary scale, as either "ethnic/religious" or "ideology/other" assistance, as defined by Small and Singer (1982), 214-15.

<sup>8</sup> This also invokes Stedman's work concerning spoiler's role in peace processes. Whether the spoiler is a major factor in the partition process or not, the nature of the partition agreement may mobilize a spoiler.





UNIVERSIDAD  
SERGIO ARBOLEDA

Donde tú  cuentas.

both sides reach a mutually agreed-upon settlement) will lead to moderation on either side, and therein presumed future cooperation between the sides (Tir, 2005). Tir here finds that the process of partition is critical in determining the likelihood of future violence after partition; the peaceful or violent nature of the partition is important, but also that international mediation of both the development and implementation of the partition plan are critical (Tir, 2005).

Tir then develops a set of necessary preconditions for peaceful inter state relations following secession. Tir views, in a perhaps overly simplistic way, <sup>9</sup> that the nature of the territorial redistribution is the critical factor for maintaining peace after secession (Tir, 2005). Here also, the role of the international community is critical; violent partition is again proven undesirable, but in this case the international community acts as a balance of the power dynamics between the rump and secessionist states. As Tir writes, "the international community holds the power of recognition, and it can use it as leverage against both the central government that is unwilling to compromise and the secessionists who are making unreasonable demands." (Tir, 2005). Therefore, if equitable borders are necessary for maintaining peace *after* secession, the international community need be present to ensure the equitable redistribution of land between the secessionist nation and the rump state.

Finally, Tir promotes secession in ethnic conflicts as a valuable policy option on two levels, arguing that the very act of secession transforms the dispute from a domestic to an international concern and that *international* ethnic conflicts are rare. Tir argues that the political recognition of the secessionist state by the international community imposes controls (diplomatic pressures, sanctions, etc.) that prevent a reescalation of violence by actors within the now-sovereign secessionist movement (Tir, 2006). Further, while acknowledging that empirically, while territorial disputes "are often intractable and difficult – if not impossible – to resolve," rump-secessionist territorial disputes are no more dangerous than any randomly selected pair of neighboring states; "in a word, their tendency to experience

<sup>9</sup> I here criticize Tir in that, while the conflict itself may be over control of a particular territory or the power-dynamics within that territory along ethnic lines, that the underlying relationship between the secessionist movement and the central government may be motivating the nationalistic ambitions, not the territory in and of itself. Regardless, as the territory in question must be seen herein as the prize, Tir's argument maintains its relevance to the debate.



UN  
SER  
GIS  
TA  
CONSTRUYE  
EL FUTURO  
QUE QUIERE.

15 AÑOS  
ESCUELA DE ECONOMÍA



[www.usergioarboleda.edu.co](http://www.usergioarboleda.edu.co)

Calle 74 - 14 - Línea de atención: (1) 325 8181  
Línea gratuita nacional: 01 8000 11 0414  
E-mail: [admisiones@usa.edu.co](mailto:admisiones@usa.edu.co)  
BOGOTÁ - COLOMBIA.



militarized territorial conflict is "normal." As Tir acknowledges (2006), this brings into questions scholars' (for my purposes, Sambanis') assertion that secession be avoided at all costs.

Chapman and Roeder (2007) attempted to further this debate by employing a purely empirical study of 72 nationalist civil wars between 1945 and 2002, discerning the nature of the partition agreement itself. Chapman et al. differentiate between three forms of partition installed after civil war; de jure partition, de facto separation, and de jure autonomy (defined above), looking to determine which type of partition is most likely to result in a recurrence of violence.<sup>10</sup> This study tests along six parameters; nature of post-settlement arrangement, polity scores, endogeneity of institutional arrangements, implementation and/or success of democratization in new states, presence of civil conflict in the new state/institutional arrangement, and conflict level within the rump-secessionist dyad. Chapman et al. (2007) find that de jure partition experienced a resumption violence only 14% of the time; de facto separation, unitary arrangements (one-state incorporations), and de jure autonomy arrangements returned to violence 50%, 63% and 67% of the time respectively.

Chapman and Roeder's contribution to the literature would seem to both detract from and augment Sambanis' criticism of partition as a solution to ethnic civil wars. While Sambanis qualified all partitions in the same way, Chapman et al.'s differentiation between the types of partition arrangements provide compelling support for partition as a means to achieving peace; Sambanis simply did not code his data to account for the functionally different forms of partition.

Having developed de jure partition as a valuable policy option in the management of ethnically based, territorially motivated civil wars, or at *least* having established some form of partition as a relatively frequent phenomenon in conflict resolution, another question arises. Is there something inherently present in de jure partition agreements in terms of the nature of the conflict that makes them more likely to succeed than other institutional forms of partition? Extracting from the work

of Kaufmann, Sambanis, Tir, and Chapman et al. factors that seem to have a consistent impact on a partition agreement's ability to maintain peace I have developed a series of qualitative factors often present in these conflicts, as outlined in the previous section. Here I will provide two more operational definitions for the purposes of my further analysis, both utilizing Stedman's definitions. A *custodian* is an "international actor(s) whose task is to oversee the implementation of peace agreements." *Spoilers* are "leaders and parties who believe that peace emerging from negotiations threaten their power, worldview, and interests, and use violence to undermine attempts to achieve it." (Stedman, 1997).

### Findings

The findings within the parameters of this exercise confirm the hypothesis; de jure partition is the most effective of available solutions when attempting to peacefully resolve an ethnically motivated secessionist civil war.

Of the 22 cases observed by the study, partition was deployed as a means of conflict settlement 8 times; five of those cases successfully resulted in peaceful partition, thereby making partition successful 62.5% of the time it is implemented, as compared to the mere 7.15% success rate of the other two forms of "partition" agreements, de facto separation and de jure autonomy.<sup>11</sup> Success here refers to the prevention of recurring violence between the two sides strictly in terms of the original nationalistic intent of the secessionist movement<sup>12</sup>. When considering the implications the seven classifications not related to the nature of the agreement, only the presence of a caretaker third-party and the political inclusion of the secessionist group had a substantial effect on the success of the partition agreement. An international mediator facilitated three of the successful de jure partitions, and the lone outlier of the alternative partition methods (the Northern Ireland-UK conflict) had the presence of both.

<sup>10</sup> It is important to note that Chapman et al. are primarily challenging Sambanis' assertions, careful to note their differences in coding (ex. Chapman et al. code the conflict between India-Kashmir as "de jure autonomy," while Sambanis codes this simply as "partition").

<sup>11</sup> Again, Sambanis' methodology differs; Sambanis codes 14 conflicts as a full partition, which would result in significant statistical variation.

<sup>12</sup> For example, Pakistan is no longer attempting to secede from India, although the two sides still return to war, particularly over Kashmir, which is regarded as a separate conflict to the original conflict between India and Pakistan.



The conflicts that were settled successfully, both by de jure and less-complete forms of partition were remarkably similar. The similarities are more evident when the outlier partition agreement is removed. Both show a strong correlation to the Israeli-Palestinian conflict. Interestingly, the Israeli-Palestinian conflict and the UK-Northern Ireland conflict both exhibit some form of political representation for the secessionist populations (Smooha, 1997). That being said, taken as a whole, the civil wars within the  $n$  are not wildly disparate. There are outliers, but the statistical difference between the natures of the listed conflicts carries statistical significance when comparing the Israeli-Palestinian conflict to instances of successful partition than with the entire  $n$ , but not much more than significance. This may suggest that the most important variable when determining peaceful settlements of secessionist conflict may be the nature of the settlement agreement, rather than the elements of the conflict, again supporting partition as the optimal policy for peaceful resolution of civil wars.<sup>13</sup>

In analyzing the different factors within secessionist civil wars that might influence a policy prescription for or against full partition, there are some interesting empirical results. First, international mediators advocate partition much more frequently than do direct conflicts between secessionist movements and rump states. Partition is also more frequently employed in post-colonial conflicts and in conflicts in which the secessionist population does not participate in the country's political process. Interestingly, alternative methods of partition are more frequently utilized in ethnic conflicts, giving credence to Kaufmann's argument about the value of population transfers as a solution to ethnic wars (Kaufmann, 1998), and the presence of refugees or displaced populations within the context of the civil war did not change the nature of the conflict's settlement. In sum, within the given exercise, the data suggests that partition is the most likely policy to settle secessionist civil wars peacefully. Further, the nature of the Israeli-Palestinian conflict correlates strongly to the successful partition processes, implicating that de jure partition should have a greater chance of preventing a reemergence of violence after partition than would de facto separation or de facto autonomy (under which the acti-

vely-violent Israeli-Palestinian conflict is currently coded).

It has been established that the analytic literature would suggest that de jure partition is the most likely method to resolve the Israeli-Palestinian conflict. Further, my own findings have signified that there is a strong correlation between the nature of the conflicts in which partition was implemented peacefully and the Israeli-Palestinian conflict. Yet, as stated, peace processes have been proposed and implemented to varying degrees since the Jewish migration to the Holy Land began to intensify in the early 1900's and conflict became inevitable, and have categorically failed. The Israeli-Palestinian conflict will be detailed below in order to illuminate factors that have historically, and may continue to, detract from the peace (presumably by partition) process.

#### Lead-up to arab-israeli partition negotiations.<sup>14</sup>

Large-scale Jewish resettlement in what is now Israel cannot be mentioned without referencing Zionism, the movement started by secular Jews in Europe during the late 19th century and formally founded by Theodore Herzl as a political movement in 1897. Jews had been scattered by diaspora nearly two thousand years before, having no formal state and having been largely outside the land of Israel since the first centuries due to Roman and subsequent imperial conquests of the Holy Land and the surrounding territories (Montefiore, 2011). Zionism was founded partially as a response to increased racism in Europe with the intention to repopulate Israel and "reclaim" it as a Jewish homeland (Tessler, 2010). The subsequent waves of immigration occurred in the waning days of the Ottoman Empire, beginning in 1882, and infringed upon land almost primarily occupied by Palestinians that had been natively born in the land.

As the Jewish community in Palestine, known as the yishuv, continued to grow, the Jewish institutions began to develop in the region, which would provide the social infrastructure for intensified waves of immigration in the future (Tessler, 2011).

<sup>13</sup> It warrants mentioning that the criteria distinguishing the criteria may be flawed; additional research is needed to allow for coding the intensity of violence, the length of conflict, the recurrence of conflict (if one peace process failed, how many times again was peace attempted), and perhaps others.

<sup>14</sup> This history is not intended as a comprehensive or an exhaustive history of the conflict surrounding the Holy Land. This is intended to provide a basic outline of the nature of the conflict and the underlying themes concerning the conflicted ownership of the land in order to establish context within which partition processes would eventually be proposed. I will attempt to be objective in this analysis, and will highlight in subsequent footnotes where there are conflicting schools of thought as to what actually occurred, where applicable.



Conflict over the Holy Land, of course predates biblical times, which complicates historical claims that both Jewish Israelis and Palestinians make to the land. Much of the original claim made by the Zionist movement is that there existed multiple Jewish kingdoms in modern-day Israel; Moses' political organization after the escape from Egypt, the Kingdom of David which perpetuated through Joshua (Montefiore, 2011); confirmed by religious and archeological evidence, since as early as 1300 BCE (Montefiore, 2011). Palestinians on the other hand claim to descend from the Canaanites, who were present in the Holy Land as early as 3000 BCE, which would, according to their narrative, give them grandfathered rights in the territory. Palestinian society, however, was disorganized as an official phenomenon throughout their historical presence in the region, almost always falling under the auspices of one foreign imperial power or another. Indeed even after the fall of the Ottoman Empire, the Palestinian territories were divided between a British colonial mandate and Transjordan; to this day, a sovereign Palestinian state has never existed.<sup>15</sup>

Particular attention must be made to the text of the 1917 Balfour Declaration, authored by Great Britain's foreign secretary at the time. As the first official recognition of Zionist national ambitions in mandatory Palestine, the declaration will be quoted at length below (Tessler, 2010).

*"His Majesty's Government view with favor the establishment in Palestine of a national home for the Jewish People, and will use their best endeavors to facilitate the achievement of this object, it being clearly understood that nothing shall be done which may prejudice the civil and religious rights of existing non-Jewish communities in Palestine, or the rights and political status enjoyed by Jews in any other country."*

Another major outcome of the Balfour Declaration was assigning fixed borders to Palestine, officially delineating the mandated Palestinian territory as distinct from Transjordan. Of particular concern to the Palestinian Arabs was that, while the Balfour Declaration did expressly acknowledge the religious rights of Palestinian non-Jews, it made no mention of that populations' political or economic rights.

<sup>15</sup> *The Balfour Declaration proposed to create a Palestinian state, which never legally came into being, as will be detailed below.*

<sup>16</sup> *The Peel Commission, which will be detailed below.*

Jewish immigration intensified with the rise of Nazism in Europe, with its largest beginning in 1930 with the impending threat of the Holocaust; by 1945 there were approximate 550,000 Jews living in Palestine. In 1947 Great Britain, after finally acknowledging that the situation in Palestine had escalated beyond their capacity to manage, formally transferred their mandate of Palestine to the United Nations, which created an eleven-member Special Committee on Palestine (UNSCOP). UNSCOP would make the second attempt at a solution to the Arab and Jewish populations occupying the same territory, the first being a failed attempt by the English in 1937<sup>16</sup>, both initially espousing partition and recognizing both groups legitimate aspirations for national independence.

The UNSCOP report did, however, promote a concept of binationalism in which the ethnic groups would be geographically separated into noncontiguous regions (see Map 1 below), but would govern collaboratively in a federal system, which would provide a framework for negotiations that would prove repeatedly unpalatable over time. The failure of the UNSCOP plan will be detailed below. The immediate response to UNSCOP's failure was that war broke out in Palestine over the implementation of the resolution, which would ultimately result in Israel's declaration of independence on May 14, 1948.

Much of the Arab population, in response to Israel's military occupation of pockets designated as Arab zones by the UN resolution, fled the country, immediately becoming stateless refugees in refugee camps on Egyptian, Jordanian, Lebanese, or Syrian territory. Those Arabs that remained were transformed into the overwhelming minority, and became non-Jewish Israeli citizens. When an eventual armistice was reached, the map of what had been "Palestine" two years earlier closely resembled what the map looks like today, with Egypt controlling the Gaza Strip, Jordan controlling what is now the West Bank (including East Jerusalem), and Syria controlling the Golan Heights (Tessler, 2010).

Initially, each of the bordering Arab countries refused to acknowledge Israel's right to exist. As the Palestinians were stateless refugees, the Arab states took up the cause against Israel. Three wars of note followed in the subsequent decades that would establish the Palestinian issue as the central problem in the Middle East peace process; the Sinai-Suez war of 1955, the 1967 war (after which the Palestinian Liberation Organization would become a significant player in the conflict), and the 1973 "Yom Kippur" or "Ramadan" war. The Sinai-Suez war



was fought in the wake of escalating tensions between Egypt and Israel, which resulted in a military victory for Israel, who gained significant territorial advances through the Sinai Peninsula and including the Gaza Strip, but a political victory for the Arabs, with a UN peacekeeping force being established in order to defend Egyptian territory.

The 1967 war proved an immeasurably significant turning point in Israel's history in the region, both as a substantial territorial gain and a crushing defeat of multiple Arab armies by their tiny Jewish neighbor. Israeli intelligence established that there was an impending attack being planned by Egypt, Jordan, Lebanon, and Syria, and the Israeli Defense Force (IDF) initiated a pre-emptive air strike, knocking out a significant portion of the Arab states' aerial capabilities.

The Israeli Army also pushed Egyptian forces past the 1955-ceasefire lines, the Jordanian forces into the West Bank to the Jordan River, and the Syrians into the Golan. As Tessler writes, "since Israel's victory left it in possession of land that had previously been part of Egypt, Jordan, or Syria...the most immediate result of the June 1967 War was a change in the territorial status quo." (Tessler, 2010) It also warrants mentioning that many of the Palestinians that had lived in the West Bank during the war fled further east into what remains territorial Jordan (past the Jordan river), making them refugees further removed from their homeland. As a result of this war around 1,000,000 Palestinians lived in areas controlled by Israel, mostly in the West Bank and Gaza.

The Yom Kippur War, as the Israelis call it, was another story. A devastating blow that caught Israel flat-footed, Egypt and Syria launched coordinated attacks in the Sinai Peninsula and Golan Heights respectively. While the Israelis were able to escape the war in an advantageous military situation, this war was crucial in recreating a level of confidence in the surrounding Arab states. Support given to the Arabs by the Soviet Union, as well as the support given to Israel by the United States, helped to set precedent of alliances within the international community that would come to play throughout the peace process (Tessler, 2010). Finally though, Israel's territorial map would not change substantially following these attacks, and a series of alliances and normalized relations with Egypt and Jordan, as well as the dissolution of Nasser's notion of Pan-Arabism would help set the stage for the re-emergence of the Palestinian nationalist movement as the dominant dimension of Arab-Israeli relations (Tessler, 2010).

### The Israeli-Palestinian Conflict

The Palestinian nationalist movement was not borne as a unified, linear psychological or political framework that would lead to the development of the Palestinian state. As a stateless entity, Palestinian political units were divided on how best tactically to accomplish their goals, and, indeed, what those goals were. Ideologically, Palestinian groups were split on how to deal with the Israelis, or as they tended to view them at first, the Jewish immigrants to Palestine; whether to expel them, incorporate them into a Palestinian state, or whether to divide partition the populations into neighboring states. Functionally, the groups predominantly advocated a call to arms, but differed on how to incorporate their Arab hosts' own national interests into policy (as Palestinians were a stateless refugee people following 1967, they were necessarily based in either the Gaza Strip, West Bank, or the neighboring states, most notably Jordan, Syria, and Lebanon) (Pearlman, 2012).

Israeli-Palestinian relations between 1967 and the present have been defined by periods of low-intensity systemic violence between both sides, with Israeli military occupation or territorial control of both the Gaza Strip and the West Bank and organized terrorist action on behalf of various Palestinian groups, originally the Palestinian Liberation Organization (PLO) and more recently Hamas or other extremist Islamic factions. There are two major eruptions of violence in the first and second *intifada*, the first occurring between 1987 and 1993, and the second (also known as the al-Aqsa *intifada*) occurring between 2000 and 2005 (Tessler, 2011). Both *intifada* were, amongst other aggravating factors, nominally caused by Israeli settlement policy in Palestinian occupied territories (Gorenberg, 2011).

As it currently stands, the Israelis and Palestinians vary widely across the political spectrum in terms of rhetoric toward the other. For the Palestinians' part, their unyielding far-right stance can be summarized by Hamas' electoral platform; "Historic Palestine is part of the Arab and Islamic land and its ownership by the Palestinian people is a right that does not diminish over time. No military or legal measures will change that right" (Tessler, 2010). Israelis, on the other hand, are similarly unyielding to varying degrees. Official Israeli policy since the 1980's can be summed up simply: "We exist and have political rights, and there will be no peace until these rights are recognized." (Gorenberg, 2011). Conservative extreme Israelis, on the other hand, endorse similar messaging of a similar tone to Hamas'. Policies conceding territory to Palestinians are considered by



these groups as the "sacred state relinquishing sacred land, introducing a contradiction into the heart of their beliefs" (Gorenberg, 2011).

### Attempts at Partition of the Holy Land

As with the brief history above, the following is not intended as an exhaustive history of the development of partition agreements in the Holy Land. This is included to highlight the major facets of partition negotiations in the Holy Land over time, observing how the process has evolved and identifying the remaining gaps between negotiating parties.

#### 1937-1939 - Peel Commission to the MacDonald White Papers

The Peel Commission (after William Peel, a British Diplomat) was issued in response to the escalating violence of the Arab Revolt. The Commission noted that "an irrepressible conflict has arisen between two national communities within the bounds of one small country...there is no common ground between [Arabs and Jews living in Palestine]," (Tessler, 2011) presaging the orientation towards partition that future official negotiations would take. Echoing the initiative of the report years later, Roosevelt writes that "aside from the moral scruples about 'self-determination' and the possible injustice of imposing partition on a country against the will of a majority of its inhabitants, there were hard political facts to be taken into account" (Roosevelt, 1948). As such, the Peel Commission proposed that the British Mandate be terminated and partitioned into two national governments. The proposition would create a territorially smaller Jewish state in the north of the country, an internationally regulated corridor connecting the port cities of Tel Aviv and Jaffa to Jerusalem, leaving the remainder of the mandate as a territory of the presumptive Palestinian state (Tessler, 2011).

The Twentieth Zionist Conference, on the notion that the proposed Jewish state was too small, rejected the Peel Commission. The Zionists did, on the other hand, welcome the recognition by the British government that the "creation of a Jewish state was desirable" (Tessler, 2011). The Commission's proposal was "totally and unequivocally" rejected by the Arab Higher Committee, the Palestinian deliberative body responsible for the outbreak of the Arab Revolts, arguing that the British did not have the authority to partition any part of Palestinian territory. The Peel Commission's failure led to a reescalation of violence (Tessler, 2011).

The Major driving factor of Arab anger was the increasing number of Jewish settlers coming to Palestine. The 1939 MacDonald White Paper attempted to place severe restrictions on Jewish immigration at the time and to limit the land purchasing ability of Zionists already there (Roosevelt, 1948). The British were also beginning to face limitations to their ability to manage the conflict in Palestine due to the increasing severity of the buildup to WWII on the European front. While the White Paper was unpopular with both sides, it was particularly unpopular with the Zionists, due to the darkening climate for Jewish populations in Europe. In addition to violence on behalf of the Arabs, Zionist terrorism began during WWII, primarily targeting the British. Thus, the failure of both the Peel Commission's partition and the MacDonald White Paper failed to produce a tenable agreement in Palestine (Tessler, 2011).

#### 1947 - UNSCOP Partition Plan

In 1947, Great Britain formally ceded its mandate of Palestine to the United Nations, which created an eleven-member Special Committee on Palestine (UNSCOP). This plan divided the territory into two states, each comprised of three noncontiguous territorial enclaves. With this plan, the Zionists were granted 56% of the overall territory, with notable deviance from what had been proposed by Peel. There was also to be an internationally managed territory surrounding Jerusalem and extending into Bethlehem.

The UNSCOP plan was accepted by the Zionists with some trepidation, careful to use the terms "indispensable minimum" with reference to the land allotted to the Jewish population. Their acceptance also acknowledged that "whatever the history of the Palestine conflict, the point had now been reached when compromise was essential, and there was no body more capable of taking the lead in this matter than the United Nations," setting a precedent that at least the Zionist population believed the UN to be the deliberative body best equipped for handling the escalating Palestinian problem (Tessler, 2011). The plan was also supported by the United States and the Soviet Union. The Arabs rejected the UNSCOP plan on similar terms to those with which they had rejected Peel, that the UN had no authority to create a Jewish national home on any portion of its territory. War broke out in Palestine almost immediately after the UNSCOP plan was approved by the UN. Anti-Jewish riots also broke out in many cities around the Arab world, some of which still had significant Jewish populations. On May 14, 1948, the day before the British mandate was set to expire,



the nascent state of Israel declared its independence, which signaled the beginning of a war between the new state and its immediate Arab neighbors. When an armistice agreement was reached in 1949, the political map of the Middle East was redrawn, including the new Jewish state of Israel, with administrative districts of the former Palestinian mandate, now containing the majority of the Palestinian population that had left their homes after the Israeli declaration of independence, controlled by Egypt, Jordan, Lebanon, and Syria (Tessler, 2011).

1993-1995 – The Declaration of Principles and the Oslo Accord  
The 1993 Declaration of Principles and subsequent Oslo peace process (Oslo II) came in response to a reescalation of violence and four years of sustained unrest in Gaza and the West Bank following the first intifada, as well as a new willingness of the PLO to negotiate a peace agreement with Israel. There was also a redoubled diplomatic initiative on the part of the United States to negotiate peace between Israel, the Palestinians, and the other Arab States (Tessler, 2011). In 1993 it was discovered that secret negotiations between representatives of the Israeli government and the PLO had been taking place in Norway for several months.

A Declaration of Principles was drafted and eventually signed between Israeli Prime Minister Yitzhak Rabin and PLO Chairman Yasir Arafat on the White House lawn with American President Bill Clinton observing. The principles declared that it was time for Israelis and Palestinians (Tessler, 2011).

#### 1993-1995 – The Declaration of Principles and the Oslo Accord

The 1993 Declaration of Principles and subsequent Oslo peace process (Oslo II) came in response to a reescalation of violence and four years of sustained unrest in Gaza and the West Bank following the first *intifada*, as well as a new willingness of the PLO to negotiate a peace agreement with Israel. There was also a redoubled diplomatic initiative on the part of the United States to negotiate peace between Israel, the Palestinians, and the other Arab States (Tessler, 2011). In 1993 it was discovered that secret negotiations between representatives of the Israeli government and the PLO had been taking place in Norway for several months. A *Declaration of Principles* was drafted and eventually signed between Israeli Prime Minister Yitzhak Rabin and PLO Chairman Yasir Arafat on the White House lawn with American President Bill Clinton observing. The principles declared that it was time for Israelis and Palestinians (Tessler, 2011):

*“to put an end to decades of confrontation and conflict, recognize their mutual legitimate and political rights, and strive to live in peaceful coexistence and mutual dignity and security to achieve a just, lasting, and comprehensive peace settlement and historic reconciliation.”*

This signed declaration, however, deliberately deferred the most substantive issues of the conflict; the status of Jerusalem, Israeli settlement policy, “right of return” for Palestinian refugees, security arrangements, mutually agreed upon borders, and prospective international relations of each would-be state. The agreement was meant to signal a deliberate intent on the part of both parties to pursue a meaningful peace agreement, and future negotiations were slated to follow in two years (Tessler, 2011).

In the proposed interim period, there were some significant setbacks.

Rejectionist elements within the Palestine continued violently opposing IDF forces within Gaza and the West Bank, raising substantial concerns within the Israeli political community about the wisdom of full military withdrawal from those areas. Conversely, vigilante behavior on behalf of conservative Israeli settlers, as well as assassinations by the IDF of prominent rejectionist Palestinian figures fomented antipathy within the Palestinian community about the prospective of peace with the Israelis. Regardless, negotiations pressed on, and the Oslo Interim Agreement (Oslo II) was signed in 1995 (Tessler, 2011).

The Oslo Interim Agreement delineated the Palestinian occupied territories into three categories; Total Palestinian Control (Area A), Palestinian civil control, shared security control (Area B), and Total Israeli Control (Area C). East Jerusalem was excluded from this distinction. While the leadership on both sides had come to an agreement however, Oslo II proved unacceptable to both Israeli and Palestinian civilian populations. As Tessler writes, “against the hope and optimism generated by [the Oslo peace process] stood the continuation of Israel’s settlement drive and a cycle of violence that usually began with attacks on Israeli civilians by Palestinian extremists opposed to an accommodation with the Jewish state followed by harsh and sometimes excessive reprisals by Israel.” (Tessler, 2010)

#### 2000 – The Camp David Summit

In an effort to restart the Oslo peace process, Bill Clinton and Israeli Prime Minister Ehud Barak proposed for a summit to be held at Camp David between the Israeli government and



the PLO with American moderation. Yasir Arafat only agreed to participate in the summit only after President Clinton assured him that the PLO would not be blamed if negotiations broke down assured him. Utilizing the Oslo process as the framework for discussion, it became clear that the two major points of conflict were the proposed borders and the issue of Palestinian refugees (Tessler, 2010).

For the Palestinians' part, they claimed that recognizing Israel's pre-1967 borders already conceded 78% of the territory that constituted historic Palestine, and that anything less than the remaining 22% would be unacceptable. Conversely, Israel wanted to annex as many of the existing settlements as possible in order to avoid their being incorporated into the presumptive Palestinian state. The Palestinians and Israelis also were unable to come to terms with the refugee issue. The Palestinians viewed the refugee problem as a political issue, calling for the "right of return" for Palestinian refugees who had left their land in response to the 1948 Israeli declaration of independence, as well as for reparation payments to those individuals. The Israeli delegation, however, preferred to view the refugee problem as a humanitarian issue, offering compensation and relocation existence for Palestinian parties living in refugee camps that had previously owned land in Israel (Tessler, 2010).

Ultimately, the summit concluded unsuccessfully two weeks later without any discernible progress being made. Further complicating the issue, it is unclear as to who was willing to offer what during the Camp David Summit, significantly limiting clarity as to what direction future negotiations should be focused (Tessler, 2011).

### Conclusions, Policy Recommendations, and Proposition for Future Research

The impasse in negotiations that has been reached in the wake of the 2000 Camp David Summit, combined with the re-escalation of violence of the Al-Aqsa intifada and persistent low-level violence coming out of Gaza and, with less frequency, the West Bank, has led even the most fervent supporters of a two-state solution to question the viability of that proposition. In an open letter to Abu Mazen (Mahmoud Abbas, President of the Palestinian Authority), Yossi Beilin, one of the primary Israeli negotiators at both Oslo and Clinton's Camp David has moved away from the Kaufmann, Tir, and Chapman theories of partition as a solution and has begun shifting towards Lijphart's conception of Consociational Democracy.

As he writes (1990):

*"The Oslo Accords were a tremendous victory for the peace camps on both sides. And this agreement did not fail. It was thwarted. The assassination of Prime Minister Yitzhak Rabin, Palestinian terrorism, and the political victories of the opponents of the agreement — both on the Palestinian side and on the Israeli side — have turned this agreement into a device that has allowed the parties to block a two-state solution."*

While the frustration of a man who has spent his political career advocating for a peaceful partition settlement between Israel and Palestine is evocative, his own proposition is extreme, and would essentially return Israeli-Palestinian relations to their pre-Oslo status, which saw the highest intensity and level of uncertainty of the conflict that was not qualified as all-out war (Harbom, Högbladh, & Wallensteen, 2006). Beilin calls for Abbas to dissolve the Palestinian Authority, the administrative body created by the Oslo process that oversaw Zones A and B, returning control of all occupied Palestinian territories. As he himself notes, such an action "will demand a response." (Beilin, 2012). Such a response, however, cannot be predicted, or assumed to bring about substantive developments in the Israeli-Palestinian peace process. More research is needed on partition processes in which *de jure* autonomy is granted, and then revoked, and the implications of such a policy, which is beyond the scope of this study.

Downes writes (2001), in standard realist fashion, that "the conduct of ethnic wars makes it unlikely that such wars will end short of military victory for one side or the other," thereby making "partition a better solution than multiethnic alternatives put forward by anti-partitionists."<sup>17</sup> Partition removes the danger of violence recurring by limiting each group's fear for security and the inability to trust the enemy, in that each group is in this case sovereign over its land and people. This logic confirms this study's findings. Echoing the earlier proposition for future study, it should be determined whether the level or persistence over time of violence has a positive empirical relationship with the level of trust present between each group.

<sup>17</sup> Downes reasons, "fighting hardens ethnic identities, causes nationalism to become more widespread, and adds real hatred of the ethnic enemy to previous fears. [War also] makes it nearly impossible to trust one's adversary in the future, which is a vital precondition for all solutions to ethnic wars that seek to preserve a multiethnic state."



The Balfour Declaration is nearing its centennial anniversary, and therefore the hundredth year of international recognition of Zionist nationalist ambition. Violence intensified almost immediately after this declaration was published, creating ethnic animosity between Jews and Palestinians that has persisted nearly 100 years, and has been present between Jews and the Holy Land's other inhabitants for thousands (Montefiore, 2011).

There also exist elements within both Israel and Palestine who categorically reject the other groups' historical, legal, or political rights to any part of historic Palestine. As previously stated, radical elements of Israeli society view their claim to the land as biblical, and therefore sacred (Gorenberg, 2011). These extremist members of society are also those that tend to populate settlements, thus, following Downes' reasoning, are directly associated with the vigilante system of violence that has developed with the expansion of settlement policy, making reconciliation less likely. There are also parties within Israel's *Knesset* (parliament), including the currently ruling Likud party, that lean more towards the religious right's claim to all of the land west of the Jordan River (Tessler, 2011). On the Palestinian side, the problem is more complicated. Like the Israelis, the Palestinians have extremist factions, although their rhetorical objection is typically more inflammatory than that of ultra-conservative Jews (Abu-Amr, 1994). Palestinians also have the "right of return" question, in which a significant amount of the population was displaced from their homes as a direct reaction to the Israeli declaration of independence in 1948 (Tessler, 2010). Both empirically and observationally, analysts and policymakers should view prospects for reconciliation and multi-ethnic statehood in the Holy Land.

As evidenced by the breakdown in negotiations in 2000, the primary remaining points preventing the peace process moving forward are the continuation of Israeli settlement policy (and the subsequent disagreement over borders) and the state of Palestinian refugees. While there may not exist a political climate on either side to address these issues in a meaningful

way<sup>18</sup>, this should not imply that effective policies that address these concerns should not be pursued. Politicians in democracies (which Israel is, and the Palestinian Authority is in nominal terms, albeit a flawed one) have not only the responsibility to represent their constituency but also the responsibility to guide policy in a productive manner. Peaceful partition is the most likely policy action to prevent a recurrence of violence in the Holy Land, and those charged with the governance of that land should strive to create a political climate that would allow for a meaningful reopening of the Oslo peace process (or some new version) that was not possible in 2000.

Israeli settlements should cease immediately. As Yasir Arafat stated at Camp David, anything less than the 22% of historic Palestine that is afforded to the Palestinians if pre-1967 borders are recognized should be seen as unacceptable.<sup>19</sup> Israeli settlements in the West Bank are not economically productive and receive generous government subsidies (Senor & Singer, 2009). Further, the settlements themselves, as well as the currently occupied territories of Gaza and the West Bank, are not critical to Israel's self-defense capabilities (Downes, 2001). There is some issue of very-large settlements near Jerusalem, which should allow for some discussion of an equitable land exchange.

The issue of Palestinian refugees is a more difficult policy issue, and one without a clear-cut answer. Kaufmann's work would suggest that this should not necessarily being a policy issue, arguing that these populations should unquestionably be separated if peace is to be achieved (Kaufmann, 1998). There is some research however that provides something of an alternative. Ethnic Democracy, a political system that combines democracy with institutionalized ethnic dominance (Smootha, 1997), might be a valuable policy consideration, however unpalatable and fundamentally non-democratic. Israel does not want to allow for full-fledged population transfers of Palestinians to Israel because it would lose, or come close to losing, the democratic majority of the Jewish state, which could prove an existential threat to Israel as originally conceived (Tessler, 2011). A policy might be considered, however, in which Palestinians who lived within a clearly delineated Israeli state *prior* to 1948 would be willing to accept Israeli citizenship without access to certain higher offices (Prime Minister, Defense Minister, etc.) (Smootha, 1997). Such a policy already exists in Israel to account for the significant non-Jewish population, with significant success<sup>20</sup>. However, such a policy would be a difficult sell politically, and would likely draw unwanted criticism internationally of the quality of Israel's democracy.

<sup>18</sup> As written by proponents of both solutions, here referencing Beilin and Gorenberg

<sup>19</sup> According to "CIA World Factbook," Israel's and Palestine's populations are very similar (assuming the two states were partitioned, when accounting for the populations of Gaza, the West Bank, and the Palestinian population still residing in Israel. <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>).



Regardless of the difficulty, the above study should convince that despite the repeated failures of partition processes in the Israeli-Palestinian conflict, such a policy is worthy of continued consideration by policymakers. *The evolution of the partition processes over time evidence the fact that demands by both sides are not intractable. While the correct plan has not been proposed, or an amenable and compromising political climate has not yet been present, de jure partition of a sovereign Israeli and Palestinian state remains the most likely option to bring peace to the Holy Land.*

### Bibliography

- Abu-Amr, Ziad, *Islamic Fundamentalism in the West Bank and Gaza: Muslim Brotherhood and Islamic Jihad*. Bloomington: Indiana University Press, 1994.
- Axtmann, Roland, "The State of the State: The Model of the Modern State and its Contemporary Transformation," *International Political Science Review*, Vol. 25, No. 3 (Jul. 2004), pp. 259-279.
- Bookman, Milica Z., "The Divergent Breakups of Yugoslavia and Czechoslovakia," *Journal of Peace Research*, Vol. 31, No. 2 (May, 1994), pp. 175-187.
- Beilin, Yossi, "Dear Abu Mazen: End This Farce," *Foreign Policy*, April 4, 2012. [http://www.foreignpolicy.com/articles/2012/04/04/dear\\_abu\\_mazen\\_end\\_this\\_farce](http://www.foreignpolicy.com/articles/2012/04/04/dear_abu_mazen_end_this_farce).
- Chapman, Thomas and Roeder, Phillip G. "Partition as a Solution to Wars of Nationalism: The Importance of Institutions." *The American Political Science Review*, Vol. 101, No. 4 (Nov., 2007), pp. 677-691.
- Connell, Dan, *Against All Odds: A Chronicle of the Eritrean Revolution with a New Afterword on the Postwar Transition*. Lawrenceville: Red Sea Press, Inc., 1997.
- Deng, Francis M. *Sudan at the Brink: Self-Determination and National Unity*. New York, Fordham University Press and The Institute for International Humanitarian Affairs, 2010.
- Denskus, Tobias, "Peacebuilding Does Not Build Peace" *Development in Practice*, Vol. 17, No. 4/5 (Aug., 2007), pp. 656-662.
- Desch, Michael C., "War and Strong States, Peace and Weak States?" *International Organization*, Vol. 50, No. 2 (Spring, 1996), pp. 237-268.
- Downes, Alexander, "The Holy Land Divided: Defending Partition as a Solution to Ethnic Wars." *Security Studies*, Vol. 10, No. 4, pp. 58-116.
- Gorenberg, Gershon, *The Unmaking of Israel*, New York: HarperCollins Publishers, 2011.
- Harbom, Lotta, Högbladh, Stina, and Wallensteen, Peter, "Armed Conflicts and Peace Agreements" *Journal of Peace Research*, Vol. 43, No. 5 (Sep., 2006), pp. 617-631.
- Hechter, Michael, "The Dynamics of Secession," *Acta Sociologica*, Vol. 35, No. 4 (1992), pp. 267-283.
- Heraclides, Alexis, "Secessionist Minorities and External Involvement," *International Organization*, Vol. 44, No. 3 (Summer, 1990), pp. 341-378.
- Herzog, Michael, "Can Hamas Be Tamed?," *Foreign Affairs*, Vol. 85, No. 2 (Mar.-Apr., 2006), pp. 83-94.
- Huth, P. *Standing your ground: Territorial disputes and international conflict*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- <http://www.lambtion.com/images/publications/articles/palestine1947.jpg>.
- Iyob, Ruth, "The Ethiopian-Eritrean Conflict: Diasporic vs. Hegemonic State in the Horn of Africa, 1991-2000," *The Journal of Modern African Studies*, Vol. 38, No. 4 (Dec., 2000), pp. 659-682.
- "The Jewish 'Shalom' Process: Capitulation Process or Peace Process?" [http://abb6.com/historia/zionism/index\\_pcpres.html](http://abb6.com/historia/zionism/index_pcpres.html) (Accessed 5/1/2012).
- Kaufmann, Chaim, "Possible and Impossible Solutions to Ethnic Civil Wars" *International Security*, Vol. 20, No. 4 (Spring, 1996), pp. 136-175.
- Kaufmann, Chaim, "When All Else Fails: Ethnic Population Transfers and Partitions in the Twentieth Century" *International Security*, Vol. 23, No. 2 (Autumn, 1998), pp. 120-156.
- Licklider, Roy, "The Consequences of Negotiated Settlements in Civil Wars, 1945-1993," *American Political Science Review*, vol. 89, No. 3 (September 1995), pp. 681-689.
- Lustick, Ian S., Miodownik, Dan, and Eidelson, Roy J., "Secession in Multicultural States: Does Sharing Power Prevent or Encourage It?" *The American Political Science Review*, Vol. 98, No. 2 (May, 2004), pp. 209-229.



Lukacs, Yehuda, "The Possibility of Partition," *The World and I*, Vol. 17, No. 1 (September 2002), pp. 30-32.

Louis, Wm. Roger and Shlaim, Avi, *The 1967 Arab-Israeli War: Origins and Consequences*, New York: Cambridge University Press, 2012.

Mac Ginty, Roger, Muldoon, Oriana T., and Ferguson, Neil, "No War, No Peace: Northern Ireland after the Agreement" *Political Psychology*, Vol. 28, No. 1 (2007), pp. 1-11.

McKittrick, David, and McVea, David, *Making Sense of the Troubles: The Story of the Conflict in Northern Ireland*, London: Penguin Books, 2001.

Metelits, Claire, "Reformed Rebels? Democratization, Global Norms, and the Sudan People's Liberation Army," *Africa Today*, Vol. 51, No. 1 (Autumn, 2004), pp. 65-82. <http://www.jstor.org/stable/4187629>.

Miller, Benjamin, "When and How Regions Become Peaceful: Potential Theoretical Pathways to Peace," *International Studies Review*, Vol. 7, No. 2 (Jun., 2005), pp. 229-267.

Montefiore, Simon Sebag, *Jerusalem: The Biography*, New York: Knopf, 2011.

Newman, David, "Real Spaces, Symbolic Spaces: Interrelated Notions of Territory in the Arab-Israeli Conflict" in *A Road Map to War: Territorial Dimensions of International Conflict*, Nashville: Vanderbilt University Press, 1999, pp. 1-25.

"Permanent Observer Mission of Palestine to the UN" <http://www.un.int/wcm/content/site/palestine/cache/offonce/pid/11630;jsessionid=03646CCF779CF2CD723BF9DA960FF6CA> (Accessed 5/1/2012).

Roosevelt, Kermit, "The Partition of Palestine: A Lesson in Pressure Politics," *Middle East Journal*, Vol. 2, No. 1 (Jan., 1948), pp. 1-16.

Saideman, Stephen M., "Explaining the International Relations of Secessionist Conflicts: Vulnerability versus Ethnic Ties," *International Organization*, Vol. 51, No. 4 (Autumn, 1997), pp. 721-753.

Sambanis, Nicholas, "Partition as a Solution to Ethnic War: An Empirical Critique of the Theoretical Literature," *World Politics*, Vol. 52, No. 4 (Jul., 2000), pp. 437-483.

Senor, Dan and Singer, Saul, *Start-Up Nation: The Story of Israel's Economic Miracle*. New York: Hachette Book Group, 2009.

Smooha, Sammy, "The Viability of Ethnic Democracy as a Mode of Conflict Management: Comparing Israel and Northern Ireland," in *Comparing Jewish Societies*, ed. Todd Endelman, (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1997).

Stedman, John Stephen, *Implementing peace agreements in civil wars: Lessons and recommendations for policymakers (IPA Policy Paper on Peace Implementation)*. New York: International Peace Academy.

Stedman, John Stephen, "Spoiler Problems in Peace Processes," from *International Security*, Vol. 22, No. 2 (Fall, 1997), p. 1-57.

Tessler, Mark, *A History of the Israeli-Palestinian Conflict*, Bloomington: Indiana University Press, 2010.

Tessler, Mark, "The Israeli-Palestinian Conflict," in *The Middle East*, ed. Ellen Lust, Washington, D.C.: CQ Press, 2011.

Tir, Jaroslav, "Dividing Countries to Promote Peace: Prospects for Long-Term Success of Partitions," *Journal of Peace Research*, Vol. 42, No. 5 (Sep., 2005), pp. 545-562.

Tir, Jaroslav, "Domestic-Level Territorial Disputes: Conflict Management via Secession," *Conflict Management and Peace Science*, Vol. 23 (Sep. 2006), pp. 309-328.

Tir, Jaroslav, "Keeping the Peace after Secession: Territorial Conflicts between Rump and Secessionist States," *Journal of Conflict Resolution*, Vol. 49, No. 5 (Oct. 2005), pp. 713-741.

Vasquez, John A., "Why Do Neighbors Fight? Proximity, Interaction, and Territoriality" *Journal of Peace Research*, Vol. 32, No. 5, (Aug. 1995) pp. 277-293.

U.S. Government, *Czechoslovakia's 'Velvet Divorce,' Visegrad cohesion, and European fault lines*. Washington D.C.: Institute for National Strategic Studies, National Defense University, 1993.

"Timeline of the Israeli-Palestinian Conflict," [http://wn.com/Timeline\\_of\\_the\\_Israeli-Palestinian\\_conflict](http://wn.com/Timeline_of_the_Israeli-Palestinian_conflict) (Accessed 5/1/2012).

Walter, Barbara F., "Designing Transitions from Civil War: Demobilization, Democratization, and Commitments to Peace" *International Security*, Vol. 24, No. 1 (Summer, 1999), pp. 127-155.



# Desarrollo Humano

## como alternativa de política: *oportunidades para superar la pobreza\**

Paula Carreño Montoya\*\*

### Resumen

Este documento analiza el cambio estructural en la forma de concebir el desarrollo económico desde 1950 para probar la hipótesis de que la aplicación de las dimensiones que *el concepto de desarrollo humano propone generar mayores beneficios a nivel económico y social al propiciar un crecimiento sostenido en el largo plazo* que ayude a mitigar los efectos que la pobreza genera y por ende, brinde las capacidades y oportunidades para que a la población le sea posible superar las trampas de pobreza en que se encuentra. Para ello se realiza una conceptualización teórica de los diferentes modelos de desarrollo aplicados a nivel mundial y se determina que la definición del desarrollo se ha hecho cada vez más completa y ligada a la realidad y necesidades de la sociedad, lo cual evidencia la necesidad de replantear las políticas económicas. La evidencia de esta afirmación se presenta con la evaluación de un completo estado del arte en términos de desarrollo humano y crecimiento económico, en el cual se confirma que el desarrollo humano debe ser el medio para lograr los objetivos de la política económica en términos de bienestar de la sociedad y superación de la pobreza. Como soporte de esta evaluación se realizan correlaciones y estimaciones econométricas básicas para definir las variables que dan solidez a la hipótesis planteada.

• *Palabras clave:* Desarrollo humano, trampas de pobreza, crecimiento económico.

• *Clasificación JEL:* O11O15 O43

*Fecha de recepción:* Junio 22 de 2012

\* Una versión de este documento fue presentado como Trabajo de Grado para optar por el título de Economista en la Universidad Católica de Colombia.

\*\* Universidad Católica de Colombia.

### Abstract

This paper analyze the structural changing the way of thinking about economic development from 1950 to prove the hypothesis that the *application of human development* concept dimensions propose generates highest benefits in the economic and social camps by promoting sustainable growth in the long time to help mitigate the effects that poverty generates and thus provide the capabilities and opportunities for population get to overcome the poverty traps where it is. For this is performed a theoretical conceptualization of the different development models applied worldwide and it determines development definition has become increasingly comprehensive and linked to the realities and needs of society, which shows the need to rethink about economic policies. The evidence for this claim is presented by the evaluation of a complete state of the art in terms of human development and economic growth, which confirms that human development should be the means to achieve the objectives of economic policy in terms of welfare society and overcoming poverty. In support of this assessment are performed correlations and econometric estimates to define the variables that give strength to the hypothesis.

• *Key words:* Human development, Poverty traps, economic growth.

• *JEL classification:* O11O15 O43.

### Introducción

Una de las mayores preocupaciones de los hacedores de política a lo largo de la historia económica ha sido la selección de los mejores instrumentos para lograr los objetivos propuestos.

Sin embargo, la ciencia económica ha encontrado varias disyuntivas en cuanto a los objetivos principales que debe perseguir; es por eso que los hacedores de política se han enfrentado a la decisión de propender, por un lado, por la generación de desarrollo a través de mayor crecimiento económico, sin tener en cuenta la forma en que se distribuye dicho crecimiento (esto es lo que Sen ha denominado el "sacrificio intertemporal" de la teoría BLAST de la economía) Sen (1998), y por el otro lado, a generar desarrollo (entendido este como beneficio a nivel social aplicado a través de diversas políticas que permiten la inclusión social y libre desarrollo de capacidades de la población) con el cual es posible aumentar potencialidades y capital



humano para luego si generar un crecimiento sostenido en el largo plazo, solucionando en gran medida las problemáticas sociales, entre éstas la imposibilidad que tienen algunas familias para combatir el círculo vicioso de la pobreza en que se encuentran, y que les dificulta acceder a niveles de vida dignos o deseables.

Es por ello que a partir de los años 50 se empezó a profundizar en una corriente de pensadores que se encargaron de enfatizar el estudio de la ciencia económica en cuanto a la filosofía del desarrollo, la distribución, la calidad de vida y lo que su ejecución podría representar para una nación. Este creciente interés surgió en parte como consecuencia de las guerras mundiales que dejaron grandes desilusiones en torno a los tradicionales modelos económicos y centraron la atención de los economistas en la manera de generar crecimiento e igualdad para reducir las brechas entre países desarrollados y subdesarrollados.

Los primeros intentos por comprender el desarrollo (post guerras mundiales) se generaron alrededor del concepto de la acumulación de capital y *superación de fases propiciadoras de crecimiento*, luego se empezó a enfocar aun más el concepto de crecimiento económico en la forma de generar desarrollo para una nación a través de *ahorro y tecnología*, sin enfatizar en la forma de lograr dichos avances tecnológicos y aun más reduccionista: sin analizar de qué forma se repartían los beneficios de dicho crecimiento.

Sin embargo, estas primeras líneas de modelación del desarrollo marcaron pautas para que en las últimas décadas economistas como Romer, Lucas, Seers, Sen, entre otros hablaran de *capital humano* como fuente del desarrollo. Es este último quien se refiere a la potenciación de capacidades del ser humano a través del concepto de *desarrollo humano* como medio y fin para generar verdadero desarrollo en una nación.

Son dichas rupturas en la concepción de la ciencia económica las que suscitan el interés de la presente investigación, cuya finalidad es la demostración de la hipótesis de que el fomento de las dimensiones del desarrollo humano en regiones en situación de pobreza se presenta como una alternativa para la superación de esta problemática, a través de la potenciación de capacidades, libertades, democracia y demás valores sociales e institucionales que el gobierno puede y *debe* proveer propiciando la aplicación de políticas que fomenten las dimensiones del desarrollo humano; para ello se realiza una revisión del estado del arte en términos de desarrollo humano

y trampas de pobreza y se utiliza una metodología estadística y econométrica básica preliminar como sustento a las afirmaciones teóricas.

El documento se encuentra dividido en cinco secciones, siendo la primera la presente introducción, en la segunda y tercera sección se presenta una evaluación de teorías, esta sección se encuentra subdividida en marco teórico y antecedentes, los cuales son la base teórica del estudio. En la tercera sección se presenta la metodología aplicada como apoyo de la hipótesis y sus resultados se evidencian en la cuarta sección. Por último la quinta sección corresponde a las conclusiones finales del trabajo.

## Evaluación de las Teorías

### Marco Teórico

Una de las primeras preocupaciones de los economistas de todos los tiempos ha sido la discusión acerca de cómo generar mayores niveles de crecimiento económico y la idea comúnmente aceptada, en palabras de Samuelson es que "Tanto la historia económica como la lógica económica definen, como el modo material de que una sociedad progrese en abundancia: la acumulación de capital", y efectivamente a lo largo de la historia económica se han desarrollado diversos modelos con miras a la acumulación de capital a través de metales preciosos (Modelo mercantilista, S. XIV), incrementos en la productividad de los factores de producción (Escuela clásica, S. XVIII), Conceptualización de la eficiencia en las empresas y planteamiento de teorías utilitaristas (Bentham, 1776), planteamiento de economías socialistas (Marx, 1867), modelo neoclásico (S. XIX), Keynesiano (1930) y finalmente el modelo capitalista actual.

Sin embargo los graves problemas sociales y estructurales que los modelos económicos no pudieron solventar, llegaron a generar crisis internacionales terminando en dos guerras mundiales. Y es precisamente después de la segunda guerra mundial, hacia 1950, que se decide "*refundar una economía del desarrollo*", con la que se buscaba eliminar las brechas entre países desarrollados y subdesarrollados que surgieron con la guerra, estos primeros acercamientos pueden ser divididos en dos generaciones (Según Meier y Stiglitz (2001)): En la primera, se encuentra un grupo de teóricos que plantearon unas "*etapas lineales*", (en palabras de Todaro (1982)) en las cuales se definen características y condiciones para generar crecimiento, pero todos estos modelos lo hacen de manera exógena.



En la segunda generación se apoya el resurgimiento de la economía neoclásica y se enfatiza que la distribución del capital es más importante que su acumulación, por lo que la intervención del estado en términos de distribución se hace necesaria en esta segunda generación<sup>1</sup>.

Hacia 1954, surge una de las teorías pioneras en este campo, con el economista Arthur Lewis, quien ocupa su atención en el análisis de países subdesarrollados, y lo hace por medio de un modelo de economía dual, en el cual existe un sector de subsistencia y uno capitalista que difieren en las tasas de productividad de los factores de producción en cada uno de ellos, donde el paso a una economía desarrollada se presenta al transferir las personas que trabajan en el sector de subsistencia al sector capitalista, generando incrementos en la productividad de bienes de capital, convirtiendo la economía en "madura" de un solo sector.

Tres años más tarde destaca Robert Solow, quien enfoca su estudio en la comparación de las tasas de crecimiento de países ricos con las de países pobres con su modelo de crecimiento exógeno (1957), en el cual realiza una descomposición simple del crecimiento en contribuciones factoriales, tomando en su función de producción el producto interno bruto, el capital, la mano de obra y el tiempo para determinar la contribución del capital en el crecimiento económico.

Con el desarrollo de su modelo encuentra que existe un estado estacionario al que todas las economías tienden a lo largo del tiempo, y además de ello formula una hipótesis de convergencia en la cual define que los países pobres deben crecer a una tasa mayor que los ricos, para que en determinado momento puedan encontrarse: es decir que hay una relación inversa entre la renta inicial y su tasa de crecimiento.

Sin embargo para llegar a ese estado estacionario Solow considera fundamental el *ahorro*, ya que con este se podrían generar tasas de crecimiento positivas aun encontrándose la economía en estado estacionario (es decir en situación de estancamiento).

Aunque el modelo de Solow pudo ser comprobado empíricamente en su momento, también una de sus mayores falencias

es determinar como "exógeno" el incremento en la productividad de los factores, dejándolo explicado como el residuo del modelo; y como se verá más adelante no puede explicarse los avances tecnológicos o productivos mediante un residuo, sino que existen otros factores que resultan fundamentales en este contexto. Posteriormente, Rostow (1960) presentó su modelo de "etapas del crecimiento económico", en el cual la transición del subdesarrollo al desarrollo puede describirse en una serie de etapas las cuales deben ser experimentadas por todos los países: *la sociedad tradicional, las condiciones previas para el despegue hacia el crecimiento autosostenido, el despegue, el camino hacia la madurez, y la era del consumo masivo*. En este modelo se afirmaba que varios países desarrollados ya habían superado las primeras etapas del crecimiento, y se encontraban listos para el despegue, mientras los países subdesarrollados se encontraban en la sociedad tradicional o apenas reuniendo las condiciones previas. La solución o la manera de superar estas etapas requería del aprovechamiento de la tecnología, y en concordancia con Solow, de altos niveles de ahorro para reponer o adquirir bienes de capital.

En contra parte, Prebisch-Singer en los 60's se ocuparon de ver más allá de las ganancias y la acumulación de capital y en su modelo plantean la desigualdad que genera el comercio, ya que existe un comercio desigual entre países ricos y pobres (desarrollados y subdesarrollados) por lo que hay que intervenir el mercado con organizaciones mundiales que propendan por los beneficios para todos.

Sin embargo, el concepto de desarrollo que esta primera generación de economistas manejaba estaba muy distante de lo que realmente el término "desarrollo" implica hoy en día, ya que lo que ellos buscaban era acumulación de capital para generar mayores niveles de crecimiento, pero no bienestar para la sociedad en su totalidad.

El primer intento de comprender que el desarrollo se genera al interior de la economía se presentó con la aparición de modelos de crecimiento endógeno en los cuales se establece que factores como la educación pueden ser ese valor que Solow no pudo explicar en su residuo, ya que el conocimiento es el único factor de producción que no tiene rendimientos decrecientes.

Uno de los principales exponentes de esta segunda generación fue Romer (1986), quien planteó un modelo de crecimiento a largo plazo, posible gracias a la generación de conocimientos, y la importancia de estos sobre la Investigación y el desarrollo

<sup>1</sup> Vale la pena destacar que muchas de las teorías y autores aquí referenciados fueron abstraídos en su concepto más general del libro de Meier y Stiglitz (2001): "Fronteras de la economía del desarrollo".



(I+D), con lo cual se evidenciaba la gravedad de la ausencia de explicaciones endógenas del residuo de Solow y su posible explicación en las externalidades positivas que el conocimiento genera en la economía.

Otros autores como Lucas y Arrow (1962) también elaboraron modelos de crecimiento endógeno adheridos a las ventajas del "aprendizaje haciendo", "aprender viendo" y de las externalidades positivas que el esparcimiento del conocimiento generan a nivel creciente en la economía, estos fueron los primeros acercamientos al verdadero significado de desarrollo, y fueron acuñados bajo el término "capital humano" como determinante del crecimiento de los países.

Sin embargo, ese "capital humano" de los modelos de la segunda generación, solo representaba la importancia de la educación y el conocimiento como factores de desarrollo, pero en la última década, Amartya Sen presentó un concepto multidimensional del desarrollo y lo acuñó bajo el nombre de "*desarrollo humano*", el cual sigue la línea del capital humano al propender por el fortalecimiento de las capacidades potenciales de las personas, pero tiene valores agregados como la idea de la libertad, el fortalecimiento de los derechos humanos, y en general, la exaltación del ser humano como instrumento y finalidad última del desarrollo económico.

Los planteamientos de Sen claramente impactan en la forma de hacer economía y política económica, ya que representan un punto de quiebre en la estructura de modelos de crecimiento que intentan explicar sus causas, mas no buscan fortalecer las dimensiones humanas que generan dicho crecimiento, disolviendo finalmente la sinonimia entre crecimiento y desarrollo, en palabras de Sen: "El desarrollo difícilmente puede ser visto en términos de mejorar las condiciones de vida de objetos inanimados, como aumentar el producto interno bruto (PIB) o el ingreso personal, o la industrialización, o el avance tecnológico o la modernización social (...) Para seres humanos responsables, el punto importante debe ser si tienen libertad para hacer lo que piensan que tiene valor" (Meier y Stiglitz (2001) Apéndice de Amartya Sen, p. 509).

Las propuestas de Sen inducen a que el Estado no tome políticas impositivas y represivas, sino que asuma un papel *promotor*, por medio del cual proporcione a la población los medios para diversificar sus posibilidades de elección con libertad para potenciar sus capacidades y obtener el nivel de vida que valoran.

En Boisier (2010) se destaca la nueva perspectiva mundial de lo que es el *desarrollo*, argumentando que el crecimiento económico, si bien es necesario para generarlo, no es suficiente y representa sólo el lado "material" de lo que el desarrollo conglomerar.



# Pregrado de Economía

SNIES 15706

## Programa presencial en 4 años y medio

Tres líneas de profundización del programa:

- Pública
- Financiera y de proyectos
- Desarrollo y crecimiento

La Universidad Central es una institución de educación superior sujeta a inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional.



**UNIVERSIDAD  
CENTRAL**

**Línea única de  
atención-admisiones**  
326 6826

**Línea gratuita  
nacional**  
01 8000 912 534

**Dirección electrónica**  
admission@ucentral.edu.co

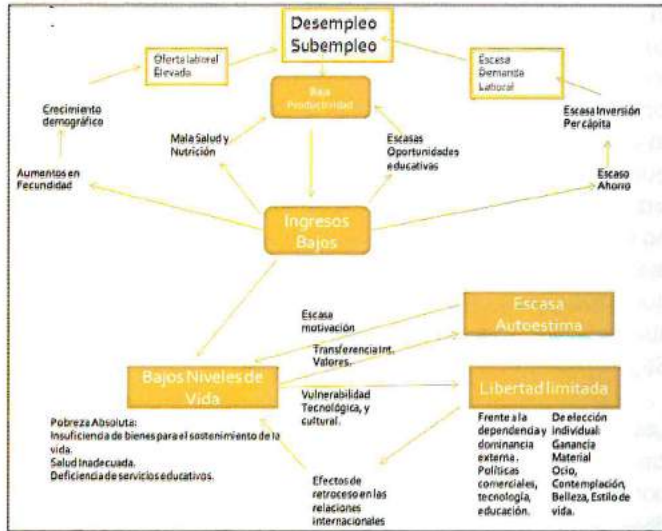
**Sede Centro**  
Carrera 5 N.º 21-38.  
Bogotá, D. C.  
**PBX:** 323 98 68,  
exts.: 3854 y 2854

**Sede Norte**  
Carrera 15 N.º 75-14.  
Bogotá, D. C.  
**PBX:** 326 68 20,  
ext. 2851

**Inscripciones en línea**  
[www.ucentral.edu.co](http://www.ucentral.edu.co)



Gráfico 1. Subdesarrollo: una estructura esquemática multidimensional



Fuente: Todaro (1982), Capítulo 6, p.173.

Es por eso que en este trabajo se considera que el conjunto de dimensiones que conforman el *desarrollo humano* representan la mejor alternativa para superar trampas de pobreza que al ser multicausales, requieren de soluciones multidimensionales, que permitan un mejor acercamiento a las mismas, y por ende un tratamiento más efectivo, dichas trampas de pobreza se podrán romper en el momento en que un buen modelo de desarrollo se plantee de tal manera que se generen verdaderas oportunidades para alcanzar bienestar económico y social. Esas trampas de pobreza también se han analizado a través de diferentes perspectivas que derivan en la conclusión de que son condiciones socio- económicas que impiden que la población pueda generar valor al producto nacional, o en este contexto, que generen un desarrollo personal que contribuya al desarrollo económico nacional.

En Todaro (1982) cap. 6, p. 173 se realiza una descripción esquemática de la estructura que se constituye en una trampa de pobreza (Veáse gráfico 1.).

Todaro (1982) analiza el subdesarrollo como un conjunto de factores económicos y no económicos que delimita en tres conceptos: bajos niveles de ingreso, bajos niveles de autoestima y una libertad limitada (acorde con la visión de Sen). En su análisis explica cómo la falta de ingresos explicada por el

desequilibrio en el mercado de trabajo que no alcanza a absorber por completo la mano de obra que se oferta en el mercado, además de los bajos niveles de productividad que rinden los trabajadores empleados y no empleados, dadas las condiciones de mala salud, mala nutrición, escasez de estudios, entre otras, imposibilita que el mercado de trabajo pueda absorber mayores cantidades de mano de obra, con lo que la trampa de pobreza por falta de ingresos se vuelve un círculo del cual es imposible salir sin que existan condiciones sociales previas que provean salud, educación, nutrición, libertad y demás facultades que generen productividad en los trabajadores.

Dadas estas condiciones, el índice de desarrollo humano el cual aglomera tres dimensiones que conducen al logro de los principales conceptos de la definición anterior, representa un indicador aproximado para la medición del desarrollo de un país, ya que reúne la esperanza de vida: la cual evidencia mejoras en condiciones de salud, hacinamiento, y demás condiciones vitales que permitan inducir un mayor tiempo de vida; el ingreso per cápita que resulta necesario para acceder a condiciones de ahorro e inversión educativa desde los hogares, y finalmente incluye un indicador de educación, con lo cual se están reuniendo varias de las condiciones previas necesarias, para que según Todaro pueda generarse desarrollo y libertad desde el interior de la sociedad hacia el desarrollo económico nacional.

Sachs (2005) define la trampa de pobreza desde la perspectiva de la acumulación de capital y más concretamente desde el ahorro, la asistencia internacional y la tecnología. En una trampa de la pobreza los hogares no tienen ingresos suficientes para ahorrar debido a que todo lo que producen se consume. En consecuencia el pago de impuestos es nulo lo que lleva a la inexistencia de inversión pública.

Gráfico 2: Funcionamiento de la Trampa de la Pobreza.



Fuente: Sachs (2005), Capítulo 13, p. 248.



Con reducidos niveles de inversión pública, sin asistencia internacional y con presiones de deuda externa el proceso de acumulación de capital no tiene lugar lo que conduce a un empeoramiento en la pobreza medida por las necesidades básicas y por el ingreso per cápita debido a que existen presiones que reducen aun más las posibilidades de acumulación tales como el crecimiento demográfico y la depreciación del capital.

Una mayor asistencia internacional, un incremento en el ahorro por la existencia de un cambio tecnológico generado por la aparición de capital social, o un incremento en la producción ocasionado por un desarrollo tecnológico que mejora la productividad de la tierra están asociados a rompimientos de la trampa de la pobreza.

Desde esta perspectiva, el gasto social tiene una externalidad positiva en la participación que genera capital social conducente a generar economías de escala en la organización de colectivos base para el surgimiento del corporativismo. La variable de cobertura en educación, la cobertura en vacunación, y la tasa promedio de desnutrición crónica producto del gasto social tienen impactos sobre las organizaciones comunitarias que facilitan la acumulación de capital social necesario para impulsar el rompimiento de la trampa de la pobreza siguiendo el modelo planteado por Sachs (2005) descrito en el gráfico 2.

### Antecedentes

A nivel mundial los estudios sobre desarrollo humano se han realizado enfatizando en diferentes problemas coyunturales a nivel internacional y en su gran mayoría han estado a cargo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y del Banco Mundial (BM) a través de informes de desarrollo humano publicados en sus respectivas páginas web; Así mismo, se ha intentado explicar el fenómeno de la pobreza a través de diferentes causas, medidas a través de múltiples métodos estadísticos y econométricos, pero pocas veces se ha tocado el tema de las trampas de pobreza como causa fundamental del rezago de muchos países en términos de desarrollo humano, entendido como la ampliación de capacidades, libertades y oportunidades de las personas para escoger el nivel de vida que desean.

En la literatura sobresale el aporte de Amartya Sen, quien desde principios de los años 90 ha replanteado la definición del desarrollo y para ello ha descrito condiciones de vida de países muy pobres con respecto a países más desarrollados, en Sen(1998) se realiza una muy concreta descripción de lo que

el desarrollo ha sido en la historia, y el autor encuentra que se han experimentado en la economía dos corrientes de desarrollo: la primera es la concepción BLAST, que el autor define como sangre, sudor y lágrimas, y que es una concepción materialista del bienestar en la que se debe hacer un sacrificio intertemporal para generar crecimiento en el corto plazo y luego si "repartir" los beneficios de dicha expansión para generar desarrollo humano. Y por otro lado encuentra la posición GALA que es más amigable y propende por el desarrollo humano y económico sosteniendo que el desarrollo se genera desde adentro, es decir potenciando capacidades para luego generar crecimiento sostenido.

Este análisis es completamente evocado al concepto de desarrollo, pero no analiza lo que las trampas de pobreza implican al intentar generar un verdadero desarrollo humano.

Por tal motivo, Gustavo Rains (2002), realizó un estudio para América Latina en el que relaciona el crecimiento económico y el desarrollo humano explorando los nexos recíprocos existentes entre estos dos conceptos en la región. Para ello utiliza datos de 1960-2000 y con estos elabora relaciones de causalidad, en las cuales encuentra que: "es preciso promover el desarrollo humano para que los países puedan situarse en un ciclo virtuoso de crecimiento económico y mejoramiento del desarrollo humano" (Rains (2002) p. 7). Este documento representa un quiebre en la forma de elaborar políticas en América Latina, ya que la premisa ha sido en la mayoría de los casos, generar el mayor crecimiento posible para generar un "efecto goteo" que beneficie a las personas más pobres de la nación.

Como complemento de este estudio, resulta apropiado citar un documento realizado en el mismo año en el que se evalúa la pobreza desde la perspectiva del desarrollo humano:

Parker (2002), el cual parte de la idea de generar un nuevo paradigma del desarrollo, dadas las evidencias presentes hasta ese momento de que el modelo neoclásico no ha resultado eficiente para controlar problemas sociales tan marcados como la pobreza. En el documento expone políticas sociales aplicadas en diferentes países en vía de desarrollo y define la importancia de la generación de desarrollo humano como una estrategia multi-dimensional de abordar el problema de la pobreza.

Finalmente, establece una serie de recomendaciones para la evaluación de impacto de políticas que sean sustentables para generar verdaderas soluciones y no seguir rezagando el apoyo gubernamental en la ejecución de políticas asistencialistas insostenibles a largo plazo.



Sobre América Latina también, el PNUD a través de sus informes regionales ha abordado el tema de la pobreza como impedimento para la generación de desarrollo humano de largo plazo. En el informe regional del 2010 realizaron un análisis de la transmisión intergeneracional de la pobreza, y que han denominado "trampa de desigualdad". El documento aborda el tema de la desigualdad como factor determinante en el desarrollo de la trampa de pobreza generacional y como principal impedimento para generar opciones de vida realmente aplicadas en el contexto de las libertades efectivas. El informe concluye destacando la importancia de la creación de una nueva política integral y específica que incida sobre las condiciones objetivas y las restricciones que enfrentan los hogares, de tal forma que se constituya calidad y eficacia de la representación política a través de la capacidad redistributiva del estado.

En el contexto nacional, es muy poco lo que se ha desarrollado acerca de la generación de desarrollo humano como determinante de bienestar para la nación. En Fajardo (2007) se realiza una descripción del desarrollo humano en Colombia, pero se hace a un nivel constitucional y de enfoque puramente de derechos humanos. En él se destaca el derecho que los colombianos tienen de acceder al desarrollo humano, dado que es exigible para permitir acceder a los beneficios del desarrollo y a la equidad. Además destaca que en el país el tema del desarrollo humano se ha limitado a la exigencia de normas ambientales, lo cual, a pesar de ser fundamental para el desarrollo no es suficiente para que se pueda lograr un verdadero desarrollo humano en el país.

En su análisis de derechos encuentra que en Colombia no existe una obligación real de cumplimiento de objetivos de desarrollo por parte del Estado, ya que ni la propia Constitución específica lo que el concepto de desarrollo humano evoca, por lo que los beneficios siempre terminan siendo distribuidos de manera inequitativa y los gobiernos se dedican a hacer más "política" que verdaderas acciones para abordar los principales problemas y metas planteadas en los planes de desarrollo, que al final siempre terminan siendo exitosos, ya que como el autor destaca: "los resultados presentados a los ciudadanos se fundamentan en cifras de dudosa credibilidad".

Un enfoque más concreto respecto al tema de las trampas de pobreza se encuentra en el informe de desarrollo humano realizado también por Jairo Nuñez en colaboración con el PNUD y que plantea unas propuestas desde las comunidades y las instituciones para romper las trampas de pobreza en Buenaventura.

En el informe se realiza una descripción de las condiciones más críticas del municipio, a la vez que se contextualiza el conjunto de trampas de pobreza que se presentan en la literatura y se definen las que afectan específicamente la región objeto del estudio.

El documento concluye generando una propuesta en el corto plazo que es la creación de una red de pobreza extrema para mitigar los efectos de la pobreza en esta zona; este tipo de alternativa ya había sido planteada en Núñez y Cuesta (2006) a nivel nacional para reducir la pobreza extrema en el país, específicamente en población desplazada y reinsertada a través de la definición de sistemas de información, monitoreo, seguimiento, buenas técnicas de focalización, entre otros aspectos trascendentales para lograr una verdadera reducción de la pobreza en esta población. Sin embargo, el valor agregado del informe del PNUD es la definición de metas a mediano plazo acordes con los objetivos de desarrollo del milenio (ODM), de tal forma que al implementar políticas sociales se pueda contribuir a la economía colombiana en el cumplimiento de las metas planteadas en los ODM.

Sin embargo en el país aún no se ha desarrollado un verdadero enfoque de desarrollo humano como medio y fin de la política económica colombiana en cuanto a reducción de la pobreza o posible salida a las trampas de pobreza, sino que el tema siempre ha sido relacionado de manera "superficial" y aún no se ha generado evidencia empírica sobre el tema. Diversos estudios se han dedicado a analizar e intentar definir los aspectos que impiden superar la pobreza en el país y plantean inversiones sociales como la educación como medios para desarrollar capacidades.

En Zambrano (2006) se pasa del análisis nacional a un análisis sectorial, en el cual se discierne entre sector rural y sector urbano. El documento analiza la existencia de trampas de pobreza en el sector rural colombiano y lo que busca principalmente es indagar acerca de los determinantes de la misma utilizando un enfoque de activos. Concluye afirmando la existencia de trampa de pobreza en el sector rural, dada la existencia de no convexidades en la generación de ingreso de los hogares. Este documento también realiza una descripción pero no plantea una alternativa de solución clara con respecto al problema tratado. Años antes Millan (2000) había realizado un análisis de la pobreza a través de los ingresos y utilizando la línea de pobreza con diferentes tipos de medición, evidenciando numéricamente la condición de pobreza presente hasta ese momento.



Galvis y Meisel (2010) realizan un análisis espacial de la pobreza utilizando técnicas de econometría espacial, y en su estudio encuentran que en Colombia las desigualdades se están haciendo cada vez más grandes y que esto puede ser explicado por "efectos vecindario" que constituyen una trampa de la pobreza que se denota como resiliencia viciosa y constituye la tendencia de ciertas regiones a mantenerse en la pobreza, dado que sus vecinos también lo son. El documento provee evidencia acerca de las causas de la existencia de estas trampas de pobreza, y también atribuyen dichos fenómenos a condiciones de desigualdad regional.

En Carreño y Portilla (2011) se evalúa la desigualdad regional en Colombia como un obstáculo para generar un contexto económico nacional favorable y por supuesto un impedimento para lograr niveles de desarrollo humano apropiados para la población. Aplicando técnicas estadísticas y econométricas definimos que no existe convergencia departamental en Colombia, ya que si algunos indicadores parecen dar indicios de su existencia, esta resulta muy lenta y no significativa.

El análisis permitió definir que Chocó, Cauca, Magdalena, Norte de Santander y Sucre, son los departamentos que para el periodo 1975-2010 se definen como "rezagados" dado su comportamiento estático y dinámico en los diferentes indicadores, lo que para efectos de este trabajo significa que son estas regiones las que se encuentran sumidas en trampas de pobreza, dado el largo periodo de análisis en el que no han podido superar su condición de manera sostenida.

Con base en estas conclusiones, como complemento al desarrollo del presente estudio se busca analizar el comportamiento nacional de indicadores de desarrollo humano y de crecimiento económico para corroborar la hipótesis. Durante el desarrollo de la presente investigación se conoció un documento titulado "Desarrollo humano y crecimiento económico en Colombia" (2011) de Carlos Andres Gualdrón Guerrero, quien se acoge a la metodología aplicada en Raniset. *al.* (2002) y evalúa la relación existente entre crecimiento económico y desarrollo humano, ya que según él, muchos autores han puesto en tela de juicio la existencia de una relación directa entre estas dos "variables". A diferencia de Raniset. *al.* (2002) quienes evalúan el desarrollo humano como el diferencial de la esperanza de vida en las regiones, Gualdrón toma el IDH (Índice de Desarrollo Humano) como la variable de medición del desarrollo humano y el PIB per cápita como variable de crecimiento económico.

El trabajo de Gualdrón se encarga de demostrar la hipótesis de una relación existente entre el crecimiento económico y el desarrollo humano para los departamentos colombianos en el periodo de 1990-2005 e imita el análisis de los ciclos que se encuentran en Ranis et. *al.*

Valiéndose del análisis de tablas de contingencia y correlaciones analiza el comportamiento de los departamentos y define el tipo de ciclo en el que se encuentran de acuerdo con los indicadores base para el cálculo del IDH (Esperanza de vida, logro educativo y crecimiento económico) discriminando los avances de los departamentos según el IDH y según componente del IDH. En general los departamentos que Carreño y Portilla (2011) definen definidos como "rezagados" resultan siendo los departamentos con menor rendimiento en alguna de las dimensiones del IDH, destacándose Magdalena, Norte de Santander y Sucre casi en la totalidad de las dimensiones; corroborando nuestros resultados, a excepción de Chocó, por ejemplo quien tuvo variaciones superiores al promedio nacional en variables como la esperanza de vida y el logro educativo, por lo cual no resulta siendo un departamento "rezagado" en este contexto.

Una de las principales conclusiones de Gualdrón es que *si* existe una relación entre crecimiento y desarrollo humano y que la mejor vía para lograr un círculo virtuoso (crecimiento acompañado de desarrollo humano) es generar crecimiento a medida que se fortalece en la población las dimensiones de salud y educación, ya que con ellas será posible lograr un buen desempeño económico.

En contraparte, la presente investigación no pretende corroborar la relación existente entre crecimiento económico y desarrollo humano ya que existe evidencia suficiente sobre esta, sino que busca analizar el grado de correlación de una con la otra para determinar cuál es la mejor vía para la elaboración de políticas que permitan mejorar el bienestar de la población sin perjudicar el desempeño económico del país, de tal forma que la desigualdad regional (generadora de trampas de pobreza) no impida el desarrollo nacional para lograr acceder a un ciclo virtuoso en el largo plazo.

Este estudio se puede considerar como un primer acercamiento al desarrollo de la hipótesis planteada y la prospectiva que surge de este documento es muy grande, *al ser este un análisis puramente teórico-descriptivo de la problemática, el cual busca abrir la discusión sobre nuevas formas de concebir el desarrollo y por ende la política económica en el país*, por ello este documento está sujeto a próximas investi-



gaciones, en las cuales se usarán herramientas econométricas más sofisticadas para determinar los círculos viciosos de la pobreza para aplicar choques exógenos de las dimensiones que conlleva el desarrollo humano y del crecimiento económico para determinar los efectos en el corto y largo plazo de cada choque con el fin de restablecer nuevas conclusiones sobre cual vía de política conduce a un mejor desarrollo socioeconómico la vía desarrollo humano a crecimiento económico o la vía crecimiento económico a desarrollo humano.

### Metodología

Para el desarrollo de la hipótesis se analizan datos de orden económico y social abstraídos de fuentes oficiales como el DANE, DNP, Banco Mundial, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: PNUD Colombia, algunos datos fueron abstraídos de los Informes Nacionales sobre Desarrollo Humano y seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Los datos fueron extraídos a nivel nacional y departamental según disponibilidad de información para el periodo 2000-2010 y en algunos casos (1990-2010), tomando en algunos casos el promedio ponderado como herramienta de análisis y en otros la tasa de crecimiento de la variable en el periodo.

Siguiendo la metodología de Ranis et. al. Se toma como base el análisis de las dos cadenas generadoras de desarrollo y crecimiento: la primera que va desde el crecimiento hacia el desarrollo humano y determinada por medio de las siguientes variables:

#### Cadena A: Desde el crecimiento hacia el desarrollo humano

**Variable dependiente:** IDH (Índice de desarrollo Humano promedio 2000-2010)

**Variables independientes:** PIB pc (Tasa de crecimiento del PIB per cápita 2000-2010)

GINI (Coeficiente GINI promedio 2000-2010)

COB\_ED (Tasa promedio de cobertura de la educación media 2000-2010)

COB\_VAC (Tasa promedio de la cobertura en vacunación con DTP 2000-2010)

DESCRO (Tasa promedio de desnutrición crónica 2000-2010)

Para el análisis se utiliza como variable dependiente el Índice de Desarrollo Humano (IDH), dado que el IDH para su cálculo requiere de información de PIB per cápita, lo cual puede indicar estrecha correlación entre ambas variables, generando una redundancia en el modelo econométrico, además de variables de educación y esperanza de vida, se incluyen como variables independientes proxy del gasto público social, para disminuir dichas condiciones que pueden generar endogeneidad en el modelo econométrico. Ya que como se mencionó en el marco teórico el concepto de desarrollo humano es tan integral, estas variables representan información básica para determinar que se brinden condiciones a la población para superar las condiciones de pobreza que pueden desencadenar en un círculo de pobreza (trampa de pobreza).

Se utiliza el IDH, dado que el cálculo de un índice de desarrollo humano ajustado por las diferentes variables que conforman el concepto de desarrollo humano resulta muy difícil debido a la NO disponibilidad de datos apropiados, por lo que el IDH tradicional debe ser aplicado.

Las variables de cobertura educativa y de vacunación son variables proxy de la inversión social del Estado (Gasto social en el trabajo de Ranis), que se denominarán: inversión en infraestructura social, ya que una población mejor educada y menos expuesta a enfermedades, es decir, mucho más sana, podrá aportar mejor desempeño a la economía nacional, por ello la tasa promedio de desnutrición crónica se analiza también en esta cadena.

#### Cadena B: Desde el desarrollo humano hacia el crecimiento económico

**Variable dependiente:** PIB pc (Tasa de crecimiento del PIB per cápita 2000-2010)

**Variables independientes:** IDH (Índice de desarrollo Humano promedio 2000-2010)

GINI (Coeficiente GINI promedio 2000-2010)

NBI (Tasa de crecimiento de las necesidades básicas insatisfechas 2002-2009)

TO (Tasa de ocupación de la población)

MISERIA (Tasa de crecimiento de la miseria 2000-2010)





**UNIVERSIDAD  
SERGIO ARBOLEDA**

Donde tú  cuentas.

Las variables independientes NBI y MISERIA son consideradas proxy del grado inicial de desarrollo de cada departamento, siguiendo a Ranis, quien toma dimensiones del desarrollo humano como medidas del grado inicial de desarrollo humano.

En la cadena B el IDH es una proxy de las posibilidades de inversión y ahorro. En los modelos de trampa de la pobreza se presenta al IDH como un indicador de progreso si las capacidades de la población relacionadas con la esperanza de vida, la educación y el ingreso son estimuladas para mejorar los funcionamientos necesarios para impulsar el ahorro, la inversión o el cambio tecnológico. Un IDH más alto indica una mayor posibilidad de ahorro, de inversión y de cambio tecnológico. Al incluir el ahorro, la inversión y el capital humano como variables independientes se genera multicolinealidad porque la información contenida en dos variables independientes puede expresarse como una combinación lineal de las mismas sesgando los coeficientes estimados.

La TO (tasa de ocupación) se toma como una variable de desarrollo humano asumiendo el supuesto de que la tasa de ocupación mejora a medida que las condiciones laborales son mejores para los empleados, lo que significa que las personas están aprovechando sus capacidades generando productividad para la economía.

El GINI y el IDH son variables fundamentales para el análisis en las dos cadenas, ya que como se demuestra en Carreño y Portilla (2011), las desigualdades de ingreso impiden el desarrollo uniforme de la población, generando rezagos regionales y trampas de pobreza. La omisión de algunas variables relevantes en el contexto del estudio de Rains et. al (2002) y de las dimensiones mencionadas dentro del marco teórico se realizan debido a la imposibilidad para obtener los datos de los diferentes entes territoriales para efectuar el análisis de manera departamental.

### Resultados

Corroborando la afirmación previa de que el PIB y el IDH están fuertemente relacionados, se realiza una gráfica comparativa de sus tendencias desde 1990 (ver Gráfico 4.1).

Efectivamente las tendencias de cada uno parecen tener movimientos similares, a excepción del año 2005 donde toman vías diferentes, quedando el IDH por debajo, pero continuando con la misma tendencia que el PIB hasta 2010. Estos resultados, pueden verse claramente explicados por la influencia que ejerce el PIB dentro del cálculo del IDH.



**UN  
SER  
GIS  
TA  
CONSTRUYE  
EL FUTURO  
QUE QUIERE.**

**15 AÑOS**  
**ESCUELA DE ECONOMÍA**



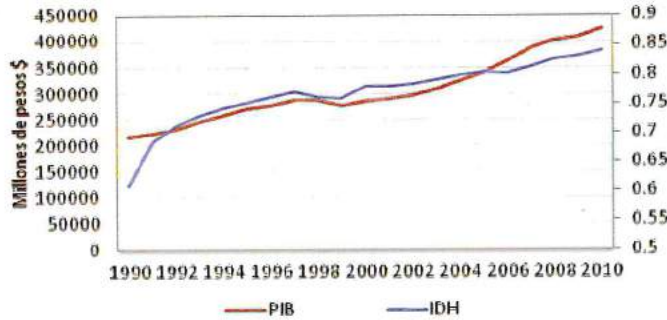
[www.usergioarboleda.edu.co](http://www.usergioarboleda.edu.co)

Calle 74 14 - 14 · Línea de atención: (1) 325 8181  
Línea gratuita nacional: 01 8000 11 0414  
E-mail: [admisiones@usa.edu.co](mailto:admisiones@usa.edu.co)  
BOGOTÁ - COLOMBIA.



**Gráfico 4.1.** Tendencias del IDH y el PIB per cápita

Fuente: Elaboración propia con datos de PNUD y DANE



Efectivamente, al analizar la matriz de correlaciones variables obtenemos que se explican una a otra en un 85%, como se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Matriz de Correlaciones IDH y PIB (1990-2010)

Fuente: Elaboración Propia.

	IDH	PIB
IDH	1	0,855072
PIB	0,855072	1

Estimando dos modelos generales por mínimos cuadrados ordinarios entre el PIB y el IDH analizando cada uno como variable dependiente, resulta que los dos son significativos como variables explicativas el uno del otro, así se obtiene que:

Al utilizar el IDH como variable independiente (cadena A) se encuentra que un incremento del 1% en el PIB per cápita genera un incremento del IDH de apenas 0.33 por ciento, lo que significa que si para el año 2010 el IDH nacional fue de 0.840, un incremento de 1% en el PIB per cápita sólo incrementaría este índice hasta un 0.8427. Aunque el coeficiente es significativo al 1%, la mejora que produce un aumento del PIB sobre el IDH es muy baja. Analicemos ahora la cadena b.

Tomando como variable dependiente el PIB per cápita (Cadena B) se encuentra que un incremento del 1% en el IDH genera un aumento de 2.199% en el PIB per cápita. Siendo el coeficiente significativo al 1% al igual que en la cadena A.

Este análisis preliminar ya presenta evidencia de que efectuar un choque o una mejora sobre el IDH, es decir, inyectando gasto público en educación y mejoras en las condiciones de vida que permitan generar mayor esperanza de vida, puede incrementar el PIB pc, y por ende el crecimiento económico en una cuantía muy superior que la que le aporta una mejoría del PIB pc al fortalecimiento del desarrollo humano.

A nivel nacional los datos necesarios para la estimación de los modelos en ambas cadenas resultan insuficientes (en cantidad de datos) ya que solo es posible encontrar información de todas las variables en el periodo 2000-2010, que resultan siendo pocas observaciones para una buena aproximación econométrica, sin embargo, como análisis complementario, la estimación de las cadenas A y B arrojó los siguientes resultados, que se pueden evidenciar en el anexo 1. Tabla 2 de resultados de la estimación por MCO:

Esta primera estimación de las cadenas permite evidenciar resultados relevantes y comparables con el estudio de Ranis (2002).

En primer lugar en su análisis, el coeficiente de GINI resulta significativo y preponderante en la estimación de las dos cadenas lo cual resulta apenas lógico analizando la situación de inequidad a nivel mundial que impide el desarrollo generalizado.

En este caso, en la cadena A se observa que el coeficiente GINI si es significativo si se quiere que el crecimiento económico genere efectos sobre el desarrollo humano, de tal forma que un aumento de las desigualdades en Colombia, representadas en un incremento del coeficiente GINI en 1 punto porcentual implica la reducción del índice de desarrollo humano en 0.20 puntos porcentuales, es decir, mientras más desigual sea la distribución del ingreso en Colombia menos desarrollo humano se va a generar.

Los resultados del PIB pc son consistentes con las apreciaciones preliminares que se desarrollaron en el inicio de esta sección y es que con una significancia del 1%, un incremento del PIB genera un muy ligero aumento del IDH: 3.73E-0.7.

Por el contrario, la cobertura en vacunación que representa una proxy del gasto público social no resultó significativa en el modelo, lo que indicaría que la inversión en vacunación no genera efectos directos sobre el desarrollo humano.

En el segundo modelo que intenta explicar la dinámica de la cadena B la distribución del ingreso no resulta significativa



lo cual se puede analizar determinando que para que el desarrollo humano sea generador de crecimiento económico no se necesita que la distribución del ingreso sea equitativa, de hecho si existe desarrollo humano la distribución del ingreso tiende a mejorar por sí misma, dado que ante una población desarrollada (mejor educada, sana, con mayores oportunidades, democracia, equidad de género, etc.) la distribución del ingreso debe tender a corregirse automáticamente.

El IDH también resulta ser significativo, lo que quiere decir que para que haya mejor crecimiento económico el IDH debe mejorar a través del tiempo. La tasa de ocupación, que se está utilizando como proxy de oportunidades laborales, al ser significativa implica que el desarrollo humano debe ir acompañado de políticas institucionales que mejoren las condiciones laborales en el país para que la población pueda aprovechar sus potencialidades y logre contribuir al crecimiento económico.

Empleando la información a nivel departamental, con un total de 32 observaciones (# departamentos) se estiman dos modelos complementarios, con las variables sociales proxy de las medidas del grado inicial de desarrollo para ambas cadenas.

Con estas estimaciones se concluirá la vía y las variables más significativas para generar un ciclo virtuoso de crecimiento y desarrollo humano, determinando si se debe acudir al "sacrificio intertemporal" del que habla Sen (como contradictor), en el cual debemos crecer a costa del sacrificio social, es decir, debemos generar un crecimiento sostenido sin importar las condiciones de equidad o distribución de beneficios de dicho crecimiento; o si por el contrario, la mejor forma de hacer política para generar bienestar social se acoge a la hipótesis planteada en este y demás documentos analizados de que el desarrollo humano debe primar sobre el crecimiento económico, de tal forma que se genere un ciclo virtuoso en el largo plazo, en el cual, dado que la población es medio y finalidad del desarrollo, el potenciamiento de sus capacidades permita generar crecimiento económico y bienestar social.

Los resultados de las estimaciones se presentan en la Tabla 3. En el anexo 2:

El análisis de estas variables corresponde al intento de adentrar los resultados un poco más en el concepto del desarrollo humano, por ello se toman variables educativas, de salud y de mediciones de necesidades básicas insatisfechas.

Todas las variables proxy del grado inicial de desarrollo resultaron significativas en ambas cadenas.

En la cadena A se debe destacar el comportamiento de la cobertura en educación, que siendo significativa al 1%, representa un coeficiente muy pequeño, que implica que el incremento del 1% en la cobertura de educación (aumento del gasto público en educación) efectivamente genera una mejora en el desarrollo humano: el hecho de que el coeficiente sea tan bajo, nos deja pensar que la retribución de la inversión en educación es lenta, pero existe; lo que a nivel de política económica sigue indicando lo que ya muchos autores han propuesto: y es que la educación genera capital humano y por ende mejoras en el comportamiento económico (crecimiento) de una región.

Por el contrario, la cobertura de vacunación sigue sin presentar los resultados esperados: según la regresión, a mayor inversión en vacunación menos desarrollo humano, lo que implica que la inversión en salud debe hacerse mediante otros tipos de cobertura, que pueden ser infraestructura y ampliación de la capacidad hospitalaria en el país.

La desnutrición crónica evidentemente influye en el desarrollo humano, y es que mientras menos nutrida esté la población, menores capacidades tendrá para desempeñar un buen papel dentro de la sociedad, así pues, mientras más desnutrición crónica exista menor será el IDH.

En la cadena B el índice de NBI indica que a mayores necesidades insatisfechas menor será el desempeño del PIB per cápita, y el análisis teórico puede sugerir que la relación se puede dar también a la inversa, ya que mientras menos PIB per cápita haya, menos posibilidades habrá de suplir las necesidades en las familias más vulnerables, permaneciendo rezagadas en esa condición de trampa de pobreza.

## Conclusiones

La discusión en torno a la forma de concebir la economía, su función y su finalidad se ha venido modificando desde 1950, año en el cual se presenta un quiebre estructural en las teorías del desarrollo, dado el fracaso de los modelos evidenciado con la segunda guerra mundial; la nueva forma de análisis viene adentrándose en la corriente que Amartya Sen ha denominado GALA, con la cual los economistas debemos preocuparnos por generar un verdadero modelo de *desarrollo* en el que toda la sociedad se vea involucrada como gestora y beneficiaria del mismo.



Este tipo de desarrollo aunque si bien ha existido a lo largo de la historia de la economía, se ha venido transformando, hasta moldearse hoy en *desarrollo humano*, el cual evoca por la potenciación de las capacidades de las personas, para escoger el nivel de vida que desean dadas las oportunidades, capacidad institucional, buen gobierno y demás aspectos de la vida social que generan estabilidad personal otorgando *libertades de elección*.

Como se evidenció en el desarrollo del estado del arte en el presente estudio, las variables que conforman el *concepto de desarrollo humano* son fundamentales para generar un crecimiento económico *sostenido* con el cual se genere un ciclo virtuoso de desarrollo *socio-económico* en el país sin tener que recurrir al sacrificio intertemporal en el cual el crecimiento económico se genera a costa del bienestar de la población vulnerable en el corto plazo.

Los análisis evidencian la necesidad de generar concordancia entre el desarrollo humano y el crecimiento económico, teniendo en cuenta que la economía es una ciencia *social* que debe propender por el bienestar de la sociedad en general y no por la consecución de indicadores puramente económicos que no reflejen la verdadera situación de la población.

El estudio, además, permitió corroborar que la distribución del ingreso es un factor fundamental cuando se habla de desarrollo, ya sea como generador de crecimiento económico o de desarrollo humano, ya que los beneficios de la economía deben ser distribuidos de tal forma que toda la población se vea beneficiada. Además, se corroboró lo que ya tantos autores han denominado como *capital humano* y es esa capacidad del gobierno para brindar posibilidades educativas como motor de desarrollo del país.

En términos de política económica se concluye que indudablemente la mejor inversión es la educación, pero que esta debe ir acompañada de una buena nutrición, buenas políticas macroeconómicas que permitan mejorar las condiciones laborales de la población para que la política no sea *asistencialista* sino que brinde las herramientas para que cada persona sea productiva para sí misma y para el país en general, pero esto solo es posible si la población se encuentra sana, educada y accede a una buena capacidad institucional generadora de oportunidades, ya que solo así se puede generar en primer lugar verdadero desarrollo humano, de tal forma que esta cadena permita generar un crecimiento sostenido en el largo plazo y finalmente un ciclo virtuoso de desarrollo.

## ANEXO 1

Tabla 2. Resultados de la estimación por MCO.

Cadena A: del crecimiento económico al desarrollo humano y

Cadena B: del desarrollo humano al crecimiento económico

	CADENA A	CADENA B
	Variable Dependiente: IDH	Variable dependiente: Log(PIB pc)
	Estadísticos t: Entre Paréntesis	Estadísticos t: Entre Paréntesis
	Ecuación 1	Ecuación 2
	2000-2010	2000-2010
	MCO	MCO
Constante	0.803 (13.15)***	7.980 (7.68)***
PIB_PC	3.73E-07 (12.51)***	-----
COB_VAC	-0.00013 (-0.48)	-----
GINI	-0.2016 (-2.025)*	0.1529 (0.184)
IDH	-----	7.282 (14.88)***
TO	-----	-2.213 (-2.630)**
	0.98	0.982
	0.972	0.973
F	118.11	113.109
	11	11
(*) nivel de significancia: 10%		
(**) nivel de significancia: 5%		
(***) nivel de significancia: 1%		
MCO: Mínimos Cuadrados Ordinarios		

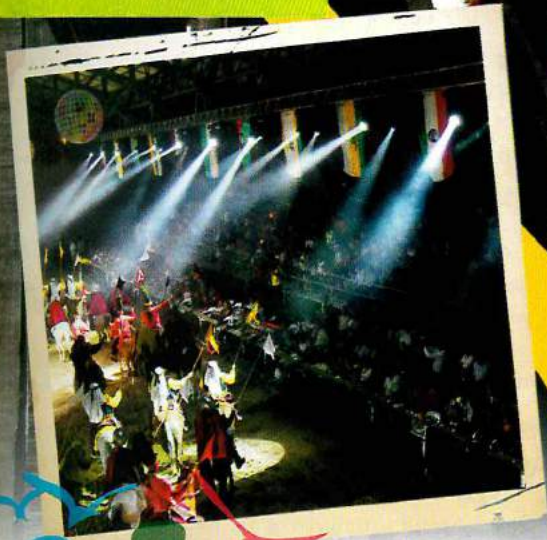
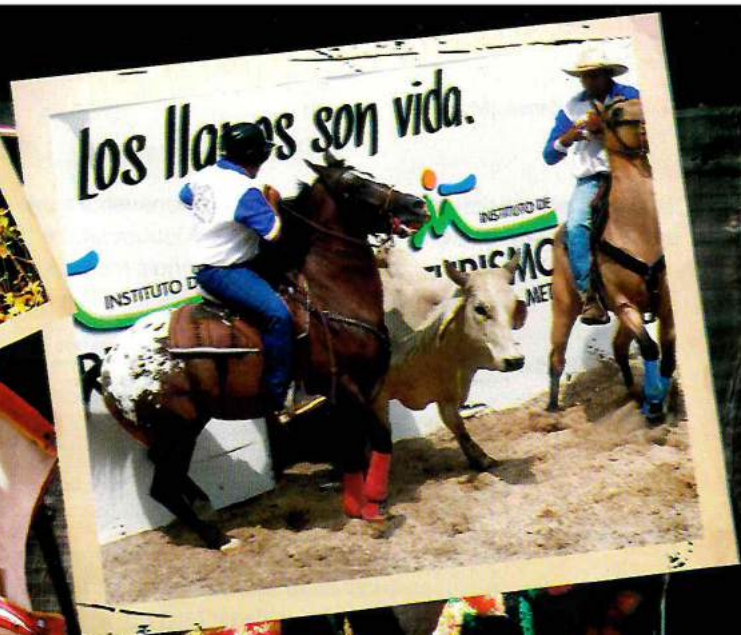
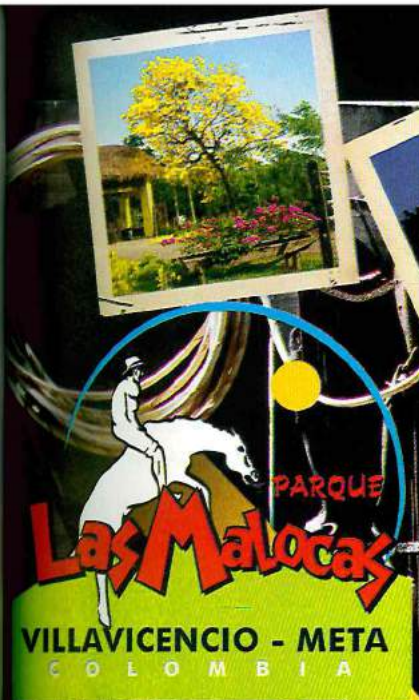
## ANEXO 2

Tabla 3. Resultados de la estimación por MCO. Análisis de variables proxy del grado inicial de desarrollo del país.

Cadena A: del crecimiento económico al desarrollo humano y

Cadena B: del desarrollo humano al crecimiento económico





*Mi Vida  
son las tradiciones,  
mi cultura llanera*



**Hato Santa Helena:** Acercamiento a la cultura llanera, réplica de la casa del patrón, del encargado, corral, caballeriza

**Caserío Llanero:**

Recorridos guiados, sendero de mitos y leyendas, atención a grupos, salones de conferencias, capacitaciones, actividades empresariales, capilla para ceremonias, actividades sociales.

**Manga de coleo:** Muestras folclóricas en fines de semana festivos desde las 2 p.m.

**Coliseo de ferias:** para diferentes eventos

Contacto: Cel.:310 332 2101 Km. 3 vía camino Ganadero,  
Villavicencio, Meta - Colombia

www.turismometa.gov.co  
e-mail: parquelasmalocas@hotmail.com





**Tabla 3.** Resultados de la estimación por MCO. Análisis de variables proxy del grado inicial de desarrollo del país.

	CADENA A	CADENA B
	Variable Dependiente: IDH	Variable dependiente: PIB pc
	Estadísticos t: Entre Paréntesis	Estadísticos t: Entre Paréntesis
	Ecuación 1	Ecuación 2
	2000-2010	2000-2010
	MCO	MCO
Constante	0.814 (14.089)***	0.0335 (10.605)***
COB_ED	0.0022 (5.406)***	-----
COB_VAC	-0.0015 (-2.326)**	-----
DESCRO	-0.0034 (-3.159)***	-----
NBI	-----	-0.051 (-3.547)***
MISERIA	-----	0.030 (3.852)***
	0.653	0.420
	0.615	0.365
F	17.57	7.621
	32	24
(*) nivel de significancia: 10%		
(**) nivel de significancia: 5%		
(***) nivel de significancia: 1%		
MCO: Mínimos Cuadrados Ordinarios		

### Bibliografía

Carreño, P. & Portilla, M. (2011). *Convergencia departamental, desarrollo humano e inclusión en Colombia*. Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia.

Cuevas, H. (2007). *Teorías económicas del mercado*. Bogotá D.C.: Universidad Externado de Colombia.

Fajardo, L. (2007). *El Desarrollo Humano en Colombia*. Bogotá D.C.: Universidad Sergio Arboleda.

Gualdrón, C. (2011). *Desarrollo humano y crecimiento económico en Colombia*. Bogotá D.C.: Universidad de Pamplona. Cuadernos geográficos.

Meisel, A. & Galvis L. (2010). *Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: un análisis espacial*, Centro de Estudios Economía Regional No.120, Banco de la República, Cartagena.

Millán, N. (2000). *La pobreza en Colombia: medidas de equivalencias de escala y la dinámica del ingreso per cápita del hogar*. Bogotá D.C.: PNUD Colombia.

Núñez & Cuesta, L. (2006). *Las trampas de pobreza en Colombia; ¿qué hacer? Diseño de un programa contra la extrema pobreza*. Bogotá D.C.: Universidad de los Andes, documento CEDE.

Parker, C. (2002). *La pobreza desde la perspectiva del desarrollo humano: desafío para las políticas públicas en América latina*. PNUD, Tegucigalpa.

PNUD (2010). *Informe Regional sobre Desarrollo Humano para América Latina y el Caribe 2010*. Nueva York.

Ranis, G. & Stewart F. (2002). *Crecimiento económico y desarrollo humano en América Latina*.

Ranis, G., Stewart F. & Ramirez, A. (2000). *Economic Growth and Human Development*. World Development Vol. 28, No. 2, pp. 197±219 Reino Unido: Elsevier Science Ltd. All rights reserved. Oxford,

Sachs, J. (2005). *The end of poverty. Economic possibilities for our time*. Nueva York.

Sala i Martín (1994). *Apuntes de crecimiento económico*. Barcelona: Antoni Bosch editor.

Sen, A. (1998). *Las teorías del desarrollo a principios del siglo XXI*. Banco Interamericano de desarrollo. Washington D. C.

Stern, N. (2001). *Una estrategia para el desarrollo*. Washington D. C.

Stiglitz, J. & Meier, G. (2001). *Fronteras de la economía del desarrollo: El futuro en perspectiva*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial. Washington, D.C.

Todaro, M. (1982). *Economía para un mundo en desarrollo*. Fondo de cultura económica, México.

Zambrano, A. & Arguello, R. (2006). *¿Existe una trampa de pobreza en el sector rural en Colombia?* Bogotá D.C.: Universidad del Rosario.



## ESTUDIO DE PRECIOS HEDÓNICOS para casas usadas en Bogotá\*

\*\* Sebastián Sanín Restrepo

### Resumen

El modelo de precios hedónicos es usado para la determinación del precio mediante la apreciación de cualidades de la vivienda. Este trabajo pretende estudiar las casas usadas en Bogotá. Se construyó una muestra total de casas usadas\*\*\*\* teniendo en cuenta factores estructurales, de ubicación y variables de entorno. Posteriormente se realiza la estimación del modelo y su posible forma funcional. Se llega a la conclusión de que el mejor modelo es un modelo log-lineal y se encuentra que el área es muy significativa junto con otras características como tasa de criminalidad, pobreza, índice de calidad de vida (ICV), estrato y zona.

• **Palabras Clave:** Precios hedónicos. Casas usadas en Bogotá. Modelos econométricos. Atributos viviendas.

• **Clasificación JEL:** C21 C51 R0 D40

### Abstract

The hedonic pricing model is used to determine the price through the appreciation of qualities of housing. This paper intends to study the existing houses in Bogota. It is built a total sample of existing homes collecting structural factors, location and environment variables. Subsequently it is estimated

Fecha de recepción: Junio 22 de 2012

\* Es la ampliación a un proyecto realizado en la Pontificia Universidad Javeriana, en forma de investigación mas no es avalada por ningún centro de investigación.

\*\* Estudiante de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, en sexto semestre de la carrera de Economía de la Pontificia Universidad Javeriana.

\*\*\* Se agradece la colaboración de John Dueñas, Isabel García, Oscar Cubillos, Juan Camilo Ramírez, Marcela Parra, para la recolección de los datos y al profesor Ernesto Cárdenas Prieto por las enseñanzas.

the model and its possible functional form. It concludes that the best model is a log-linear model and found that the area is significant along with other features such as crime rate, poverty, quality of life index (QLI), stratum and area.

• **Key Words :** Hedonic pricing method. Bogota's existing houses. Econometric models. Housing qualities.

• **JEL Classification:** C21 C51 R0 D40.

### Introducción

El método de precios hedónicos para la determinación del precio de un bien ha sido utilizado con el fin de mirar que tanto influyen las cualidades en la valoración del producto. En este caso se utiliza este método para el análisis del precio de las casas usadas en la ciudad de Bogotá.

Se pretende entonces encontrar cuales son los principales determinantes del precio de una casa usada y que forma funcional podría relacionar estos factores. Para esto se realiza la transformación de Box-Cox para mirar que forma podría seguir la función hedónica. Adicionalmente se realizan pruebas para determinar la significancia de las variables incluidas en el modelo.

### Marco teórico

#### Precios hedónicos historia

La metodología de precios hedónicos (MPH) puede considerarse que inicio en la década de los 20's con trabajos como los propuestos por Haas (1922) que aplica dicho método para la valoración del cultivo de tierra. Posteriormente en 1926, Wallace sigue la línea investigativa de Haas. En 1929 Waught realiza el estudio de la calidad de las legumbres por el método MPH.

Y en 1939, Court aplica este método para la determinación de los precios en el mercado automovilístico (Nunez Tabales, Ceular Villamandos, & Millan Vasquez, 2008).

La aplicación del MPH en la vivienda se hace por primera vez en el trabajo realizado por Ridker y Henning (1967) que estudiaron el efecto de la polución sobre el precio de las viviendas. En este proyecto se agrupaban las características de las casas en al menos dos categorías, las estructurales y las de entorno. Posteriormente fueron muy importantes los aportes en 1974 de Shervin Rosen (Rosen, 1974) el que proporcionó un tratamiento



unificado del modelo teórico de mercados implícitos. Los estudios han continuado en especial en los países anglosajones, con aportes de diversos autores<sup>1</sup>.

Adicionalmente se han utilizado estos tipos de modelos en trabajos a nivel de Latinoamérica como los de Bernardo Quiroga para Santiago de Chile (Quiroga, 2005) y Alex Jansson para la ciudad de Catamarca en Argentina (Jansson, 2000).

Carlos Eduardo Melo Martínez y Oscar Orlando Melo Martínez para la ciudad de Bogotá (Melo Martínez & Melo Martínez, 2003) que se fijan más que todo en los tipos de propiedades sean comerciales o residenciales para saber los precios hedónicos.

También se puede ver el estudio sobre la influencia de la cercanía al Transmilenio aplicado en el trabajo de Mendieta y Perdomo (Mendieta & Perdomo, 2007) como una variable más que afecta el precio de las propiedades.

### Precios hedónicos teoría

*La metodología de precios hedónicos (MPH) parte del supuesto de que las características que componen un bien determinado tienen influencia en el valor del mismo.*

Para esto se asume que el precio del bien puede encontrarse mediante la asignación de un precio a cada característica. Para el mercado de vivienda se busca encontrar una función tal que:

$$FH = f(S_1, S_2, \dots, S_n; l_1, l_2, \dots, l_3; e_1, e_2, \dots, e_n)$$

Donde se tiene que las  $S_i$  son las características estructurales, las  $l_i$  son las características de localización, y  $e_i$  son las características ambientales. Para hacer la estimación se busca hacer un modelo econométrico de la forma como de la ecuación (2):

$$price_i = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i S_i + \sum_{i=1}^n \delta_i l_i + \sum_{i=1}^n \gamma_i e_i + \varepsilon_i, \forall i = 1..n$$

<sup>1</sup> El artículo de Villamandos, Millán y Núñez, es especialmente bueno indicando la bibliografía histórica sobre este método.

## DATOS

### Recolección de datos

Para la elección de la muestra se encontró una muestra de 345 casas usadas en la ciudad de Bogotá. Para esto se escogieron aleatoriamente diferentes fuentes de información, tales como El Tiempo, metrocuadrado, viveyarriendo, entre otras. De ellas se consiguió una muestra de 180 casas y dos de 90 casas independientemente la una de las otras.

Luego se juntaron las diferentes bases, y se revisaron los gráficos de dispersión de cada variable y se eliminaron *outliers*, para área, precio, número de habitaciones y antigüedad.

### Descripción de datos

Se recolectaron datos con diferentes variables clasificadas en tres categorías, a saber, estructurales, de localización e índices, como se muestra en la tabla (1) del apéndice y las estadísticas descriptivas de cada una se presentan en la tabla (2).

#### • Precio (price):

El precio expresado en millones de pesos. Presenta una media de 391.61 millones de pesos y una desviación estándar de 339.02. El precio mínimo se encuentra en 36 millones y el máximo en 1940 millones de pesos.

#### • Estructurales:

**Área:** El área de la casa en metros cuadrados.

Presenta una media de 208.99 metros con un máximo de 600 y un mínimo de 27.

**Habitaciones (rooms):** Es el número de habitaciones con mínimo 1 y máximo 10.

**Baños (baths):** Es el número de baños, mínimo 1 y máximo 11.

**Niveles (levels):** Es el número de niveles, mínimo 1 y máximo 7.

**Antigüedad (age):** Es la cantidad de años que tiene la casa, con media de 18.7 años y mínimo de 1 año y máximo 45 años.

**Conjunto cerrado (gated):** variable *dummy* que toma el valor de 1 si esta en conjunto cerrado y el valor de 0 si no lo es. Se presentan 115 en conjunto cerrado.



*Cuarto servicio (maid room):* variable *dummy* que toma el valor de 1 si tiene cuarto de servicio y de 0 si no tiene.

*Garajes (Garaje):* Número de garajes en la casa con mínimo 0 y máximo 8.

*Localización:* Estrato (sort): estratos de 1 a 6. También se organizan variables *dummy*, para bajo estrato (1,2), estrato medio (3,4) y estrato alto (5,6) que toman el valor de 1 si esta en ese nivel y 0 sino.

*Zona (zone):* zona de 1 a 19 según el número de la localidad. También se hacen variables *dummy* para zona norte, noroccidente, centro, oriente, occidente y sur, en la tabla (3).

- Índices:

*Pobreza (poverty):* Es el índice de pobreza en porcentaje de hogares pobres calculado por localidad (DANE). Tiene un promedio de 18.95% con un mínimo de 6.6% y un máximo de 44.7%.

*Criminalidad (crime):* El índice de criminalidad es la tasa de crímenes por cada 100 mil habitantes. Tiene media de 0.54.

Índice de Gini (Gini's index): Indica el grado de desigualdad en los ingresos de las personas de una localidad, está entre 0.4 y 0.6, con una media de 0.527 (DANE).

*Calidad de vida (QLI):* Expresa el índice de calidad de vida para cada localidad (DANE, p. 48). Viene dado de 0 a 100. Tiene una media de 91.44 y tiene un mínimo de 83.9 y máximo de 96.48.

## Resultados Empíricos

### Forma funcional

Para la realización de la estimación se plantea la fórmula principal de la ecuación (3):

$$\begin{aligned} Price = & \beta_0 + \beta_1 area + \beta_2 age + \beta_3 rooms \\ & + \delta_4 lowsort + \delta_5 midsort \\ & + \delta_6 northwest + \delta_7 west \\ & + \delta_8 east + \delta_9 centre \\ & + \delta_{10} south + \gamma_{11} QLI \\ & + \gamma_{12} crime + \gamma_{13} poverty \\ & + \varepsilon_i \quad (3) \end{aligned}$$

### Metodología Box-Cox para la especificación funcional

Mediante la transformación de Box-Cox<sup>2</sup> (Box & Cox, 1964) se puede expresar la función hedónica como esta en la ecuación (4):

$$\begin{aligned} Price_i^\theta = & \beta_0 + \beta_1^\lambda area + \beta_2^\lambda age \\ & + \beta_3^\lambda rooms \\ & + \delta_4^\lambda lowsort + \delta_5^\lambda midsort \\ & + \delta_6^\lambda northwest + \delta_7^\lambda west \\ & + \delta_8^\lambda east + \delta_9^\lambda centre \\ & + \delta_{10}^\lambda south + \gamma_{11}^\lambda QLI \\ & + \gamma_{12}^\lambda crime + \gamma_{13}^\lambda poverty \\ & + \varepsilon_i \quad (4) \end{aligned}$$

La prueba consiste en observar los valores para lambda y theta adecuados que mejor ajusten la ecuación. Si ambos son iguales a uno se confirma la forma lineal; si ambos son iguales a cero se tiene la transformación logarítmica a ambos lados; en caso de no cumplir ninguna hipótesis toca buscar valores para lambda y theta<sup>3</sup>.

$$B(x_i, \lambda) = \begin{cases} \frac{(x_i^\lambda - 1)}{\lambda} & \lambda \neq 0 \\ \ln x_i & \lambda = 0 \end{cases}$$

La transformación de Box-Cox para la ecuación, para la variable dependiente únicamente, las independientes y ambas al tiempo se encuentran en la tabla (4).

Da como resultado que, en la parte (a) de la tabla 4, se tiene el resultado de la transformación de Box-Cox para la variable dependiente e independiente conjuntamente. Puesto que el resultado es un p-value de 0.087, se determina que es un valor demasiado alto para rechazar la hipótesis de que tanto lambda como theta son iguales a cero.

<sup>2</sup> La transformación de Box-Cox es usada para la determinación de la forma funcional de la ecuación, con la ventaja de poder estimar independientemente cada lado de la ecuación.

<sup>3</sup> Estos valores se pueden ver en la tabla presentada en (Revollo Fernandez, 2009, p. 8xx).



Sin embargo se realizan para cada uno por separado, y se comprueba que la mejor determinación funcional es la variable dependiente en logaritmos y las independientes en niveles, debido a que para la primera tiene un p-value de 0.13 y para las últimas de 0.985, lo que son niveles muy altos de significancia.

Por lo tanto se llega a la conclusión que la mejor forma para adecuar la función hedónica es:

$$\begin{aligned} \log(\text{price}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{area} + \beta_2 \text{age} \\ & + \beta_3 \text{rooms} + \delta_4 \text{lowsort} \\ & + \delta_5 \text{mid sort} \\ & + \delta_6 \text{northwest} + \delta_7 \text{west} \\ & + \delta_8 \text{east} + \delta_9 \text{centre} \\ & + \delta_{10} \text{south} + \gamma_{11} \text{QLI} \\ & + \gamma_{12} \text{crime} + \gamma_{13} \text{poverty} \\ & + \varepsilon_i \end{aligned}$$

El cual posee todas las principales variables de los tres tipos.

### Análisis econométrico

Para la ecuación (5) se presenta los resultados de la regresión de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \log(\widehat{\text{price}}) = & 1.254 + 0.00315 \text{area} \\ & + 0.0051 \text{age} \\ & - 0.0137 \text{rooms} \\ & - 1.027 \text{low sort} \\ & - 0.617 \text{mid sort} \\ & + 0.0644 \text{northwest} \\ & - 0.085 \text{west} - 0.049 \text{east} \\ & - 0.238 \text{centre} \\ & - 0.316 \text{south} + 0.0485 \text{QLI} \\ & - 0.1076 \text{crime} \\ & - 0.0016 \text{poverty} \end{aligned}$$

### Heterocedasticidad:

Para esta regresión se aplica la prueba de White de heterocedasticidad<sup>4</sup>.

*Prueba de White:* Para esta prueba se hace la regresión de los residuos al cuadrado sobre los valores ajustados y los valores ajustados al cuadrado.

$$\begin{aligned} H0: & \delta_1 = 0; \delta_2 = 0 \\ & 1: H0 \text{ no es verdadera} \\ H0: & \text{var}(u|x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7) = \sigma^2 \\ H1: & H0 \text{ no es verdadera} \end{aligned}$$

Para esta prueba se obtiene el siguiente resultado:

$$\begin{aligned} \text{white's test for } H0: & \text{homoskedasticity} \\ & \text{against } H1: \text{unrestricted heteroskedasticity} \\ \text{chi2(73)} & = 281.74 \\ \text{Prob > chi2} & = 0.0000 \end{aligned}$$

### Cuadro 1. Elaboración propia en Stata

Por lo tanto se encuentra que si existe evidencia para decir que hay heterocedasticidad en términos del error, por dicha razón se realizó la estimación con los errores robustos.

### Colinealidad

La colinealidad es una situación en la que se presenta correlación entre las variables independientes. Para detectarla se usa el método de factor de inflación de la varianza, cuyos resultados se encuentran en la tabla (6).

Se encuentra que las variables de pobreza, calidad de vida y zona sur presentan alta colinealidad. En el MPH es muy común este resultado debido a que se presenta qué áreas más amplias se relacionan con mayores baños, mayores habitaciones, mejores estratos entre otras características.<sup>5</sup>

### Análisis económico

Retomando la ecuación (6) estimada por mínimos cuadrados ordinarios, se analizan sus coeficientes.

$$\begin{aligned} \log(\widehat{\text{price}}) = & 1.254 + 0.00315 \text{area} \\ & + 0.0051 \text{age} \\ & - 0.0137 \text{rooms} \\ & - 1.027 \text{low sort} \\ & - 0.617 \text{mid sort} \\ & + 0.0644 \text{northwest} \\ & - 0.085 \text{west} - 0.049 \text{east} \\ & - 0.238 \text{centre} \\ & - 0.316 \text{south} + 0.0485 \text{QLI} \\ & - 0.1076 \text{crime} \\ & - 0.0016 \text{poverty} \\ R^2 = & 0.7904 \quad n = 307 \end{aligned}$$

<sup>4</sup> Para una mejor descripción del test de White se puede ver su artículo original en [http://eco.mdp.edu.ar/cv/pluginfile.php/11590/mod\\_resource/content/0/White.pdf](http://eco.mdp.edu.ar/cv/pluginfile.php/11590/mod_resource/content/0/White.pdf) (White, 1980).

<sup>5</sup> George Lever en su trabajo "El modelo de precios hedónicos" hace un resumen de los aspectos principales del modelo y explica un poco aspectos de la multicolinealidad.



- Se observa una R-cuadrada bastante alta, muy buen ajuste para los datos en el modelo escogido.
- Se tiene que el área, la antigüedad y el estrato bajo o medio, son variables estadísticamente significativas independientemente, mientras que el resto no.
- Se observa que el precio de la casa aumenta un 0.315% con el aumento del área. Esto aunque sea estadísticamente significativo, económicamente es demasiado poco debido a que normalmente el precio aumenta en grandes proporciones cuando aumenta el área.
- Se tiene también que la antigüedad de la vivienda aumenta el precio de la misma en un 0.51%, esto se puede presentar porque casi siempre las propiedades entre más grandes son más antiguas y el área le da una mayor valoración al inmueble.
- Se puede notar que la localización juega un papel muy importante. El estrato bajo hace que disminuya el precio en un 103% respecto al estrato alto, al igual que un estrato medio lo disminuye en un 62%. También las zonas juegan un papel importante, solo se presenta que si la casa está en la zona noroccidental, es decir, en Suba el precio es un 6.44% mayor que en la zona norte, pero en el resto de zonas de la ciudad causan una disminución del precio de la vivienda. La zona sur, presenta que el precio es un 32% menor en promedio que en la zona norte.
- Los índices presentan como se puede esperar que el índice de calidad de vida en la localidad y por ende en la zona, aumentan un 4.85% el precio de la vivienda. También se pretendía ver el impacto de la pobreza y la criminalidad dentro de la determinación del precio del bien. Entre mayor índice de criminalidad presenta la zona el precio del bien disminuye un 11% aproximadamente, un resultado altamente significativo económicamente aunque no lo sea estadísticamente. El grado de pobreza no presenta significancia ni estadística ni económica.

### Conclusiones

Factores de localización e indicadores de calidad de vida y criminalidad tienen influencia en la determinación del precio de una casa usada en Bogotá. Se tiene también que el área influye en el precio de una casa así mismo como la antigüedad pero no son las principales características de las mismas. Se sugiere para proyectos posteriores, hacer mejor recolección de datos en cuanto a los índices de pobreza y calidad de vida,

además de agregar variables ambientales, como el PM10 que no se logró recolectar.

Por último se deja plasmada la necesidad de realizar bases de datos representativas que recojan todos los datos necesarios para la estimación del precio de una propiedad por el método de precios hedónicos.

### Bibliografía

Box, G., & Cox, D. (1964). An analysis of transformations. *Journal of the Royal Statistical Society*.

DANE. (s.f.). Encuesta Calidad de Vida. XLS. Bogotá, DC, Colombia.

DANE. (2007). Encuesta de Calidad de Vida Bogotá 2007. Bogotá, DC, Colombia.

Jansson, A. (Noviembre-Diciembre de 2000). Función de precios hedónicos de viviendas y adaptación del test reset en modelos no lineales. Aplicación del modelo Box & Cox a los precios de las viviendas de la ciudad de Catamarca, Argentina.

Melo Martínez, C. E., & Melo Martínez, O. O. (Junio de 2003). Estimación de precios hedónicos para propiedad residencial y comercial en la ciudad de Bogotá.

Mendieta, J. C., & Perdomo, J. A. (Octubre de 2007). Especificación y estimación de un modelo de precios hedónico espacial para evaluar el impacto de transmilenio sobre el valor de la propiedad en Bogotá.

Núñez Tabales, J. M., Ceular Villamandos, N., & Millán Vasquez, G. (2008). Aproximación a la valoración inmobiliaria mediante la metodología de precios hedónicos (MPH).

Quiroga, B. (Diciembre de 2005). Precios hedónicos para valoración de atributos de viviendas sociales en la región metropolitana de Santiago. Santiago de Chile.

Revollo Fernandez, D. A. (10 de Julio de 2009). Calidad de la vivienda a partir de la metodología de precios hedónicos para la ciudad de Bogotá - Colombia. Universidad Nacional Autónoma de México.

Rosen, S. (Febrero de 1974). Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition.

White, H. (Mayo de 1980). A heteroskedasticity-consistence covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. Obtenido de [http://eco.mdp.edu.ar/cv/pluginfile.php/11590/mod\\_resource/content/0/White.pdf](http://eco.mdp.edu.ar/cv/pluginfile.php/11590/mod_resource/content/0/White.pdf).



Apéndice

Tabla 1. Variables recolectadas

Estructurales	Localización	Índices
Área	Estrato	Criminalidad
Habitaciones	Estrato bajo, medio alto	Pobreza
Baños	Zona	Calidad de vida
Niveles	Zona norte, noroccidente, nororiente.	Índice de Gini
Antigüedad	Zona occidente, oriente, centro.	
Conjunto cerrado	Zona sur, suroriente, suroccidente.	
Habitación servicio		
Garages		

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Estadísticas descriptivas

Variable	Obs	Mean	Std. Dev	Min	Max
Price	307	391.617	3.390.241	36	1940
area	307	2.089.935	1.218.095	27	600
rooms	307	419.544	160.501	1	10
baths	307	3.234.528	1.351.729	1	11
age	307	1.874.267	1.073.609	1	45
levels	307	2.527.687	0.70134	1	7
garage	307	157.329	115.908	0	8
gated	307	0.374593	0.484808	0	1
maidrm	307	0.442997	0.535512	0	4
sort	307	3.501.629	119.469	1	6
zone	307	9.423.453	4.966.868	1	19

Fuente: elaboración propia en Stata

Tabla 3. Organización de zonas por localidades

Norte	Noroccidente	Oriente	Occidente	Centro	Sur
Usaquén	Suba	Chapinero	Engativa	Antonio Nariño	Bosa
			Fontibon	Mártires	Tunjuelito
			Kennedy	Candelaria	Rafael Uribe
			Barrios Unidos	Santa fe	San Cristóbal
			Puente Aranda		Usme
			Teusaquillo		

Fuente: elaboración propia

Tabla 4.

(a) Box-Cox ecuación (3) ambos lados			
Test H0	Restricted log likelihood	Chi2	Prob>chi2
theta=lambd=-1	-20.134.934	345.98	0.000
theta=lambd=0	-18.419.667	2.93	0.087
theta=lambd=1	-20.352.272	389.45	0.000
(b) Box-Cox ecuación (3) variable dependiente			
Test H0	Restricted log likelihood	Chi2	Prob>chi2
theta=-1	-20.753.839	413.97	0.000
theta=0	-1.869.546	2.29	0.130
theta=1	-20.352.272	333.66	0.000
(c) Box-Cox ecuación (3) variables independientes			
Test H0	Restricted log likelihood	Chi2	Prob>chi2
lambda=-1	-20.707.273	71	0.000
lambda=0	-20.455.836	20.71	0.000
lambda=1	-20.352.272	0	0.985

Fuente: elaboración propia en Stata



Tabla 5. Regresión Ecuación

Variable Dependiente	ln(price)	Variable Dependiente	ln(price)
Área	0.00315	Centre	-0.238
Errores robustos	(0.000254)	Errores robustos	(0.158)
Age	0.00507	South	-0.3165
Errores robustos	(0.00226)	Errores robustos	(0.20888)
Rooms	-0.0137	QLI	0.04852
Errores robustos	(0.01869)	Errores robustos	(0.03263)
Lowsort	-1.027	Crime	-0.1076
Errores robustos	(0.1348)	Errores robustos	(0.1094)
Midsort	-0.6174	Poverty	-0.001579
Errores robustos	(0.0818)	Errores robustos	-11.324
Northwest	0.06437	Intercepto	1.254
Errores robustos	(0.09138)	Errores robustos	/(3.169)
West	-0.0847	R <sup>2</sup> ajustado	0.7811
Errores robustos	(0.09565)	Observaciones	307
East	-0.049	F ctrls (valor P)	0
Errores robustos	(-.158)	R <sup>2</sup>	0.7904

Fuente. Errores heterocedasticos entre paréntesis. Fuente: elaboración del autor

Tabla 6. Colinealidad por VIF

.estat vif		
Variable	VIF	1/VIF
poverty	21.98	0.045495
QLI	19.17	0.05216
south	11.82	0.084622
centre	5.79	0.172727
crime	3.75	0.266388
lowsort	3.52	0.284403
west	3.4	0.294139
midsort	2.92	0.342663
northwest	2.48	0.403877
area	1.74	0.573942
rooms	1.55	0.64646
east	1.46	0.684421
age	1.3	0.766727
Mean VIF	6.22	

Fuente: Elaboración propia



# Relación regalías y desigualdad, el caso de HUILA, GUAJIRA Y META.\*

\*\*Marisol González González

\*\*\*Natalia Mejía Franco

## Resumen

Este artículo estudia la relación entre las regalías provenientes de la producción de carbón, petróleo y gas y su impacto en las desigualdades económicas y sociales, medidas a través del Gini y del IDH respectivamente, tomando como referencia tres departamentos que son considerados minero energéticos Meta, Huila y La Guajira, los cuales presentaron los mayores ingresos por concepto de regalías asociadas a este sector en el año 2005. Inicialmente se examinan dos modelos econométricos, en el primero se analiza la desigualdad económica, los resultados del modelo muestran que el efecto de la regalías en el coeficiente de Gini fue de 0.634 puntos en promedio, lo que indica que la concentración de riqueza disminuye dado un aumento en el crecimiento del sector minero energético (Ingreso de regalías); en el segundo modelo se contrasta la desigualdad social, donde los resultados reflejaron que el IDH y las regalías presentan una relación inversa, es decir, que cuando

los ingresos de las regalías aumentan en promedio 1%, el IDH disminuye en 0.038 puntos aproximadamente. Para ambos modelos se examinó la relación por medio de la teoría de Kuznets, de U o U invertida, para lo cual se agregó una relación cuadrática a las regalías.

• *Palabras Clave:* Minero energéticos, desigualdad, regalías.

• *Clasificación JEL:* H50 H72 D63 Q33

## Abstract

This article studies the relationship between the royalties from production of coal, petroleum and gas and their impact on social and economic inequalities, measured by the Gini and the IDH indicators respectively, having as reference three departments that are considered producer of mining energy: Meta, Huila and La Guajira which showed the highest income from royalties associated with this sector in 2005. Initially two econometric models were discussed, the first analyzes the economic inequality, the model results shows that the effect of the royalties in the Gini coefficient was 0.634 points on average, indicating that the concentration of wealth decreases as increase the growth of mining and energy sector (royalty income), in the second model is contrasted social inequality, where the results shows that the IDH and royalties have an inverse relationship, which means, when income from royalties increase on average 1%, the HR decreased by about 0,038 points. In both models the relationship was examined through the theory of Kuznets inverted U or U, for which was added a quadratic relation to royalties.

• *Key Words :* Mining energy, Inequality, royalties.

## Introducción

Colombia hace posible la explotación de una gran variedad de recursos mineros gracias a su riqueza geológica, que lo privilegia y lo convierte en un país potencialmente productivo, esto llevó a la creación del Ministerio de Minas y Energías. Entre los años 1939-1945 y bajo una reforma de tipo administrativa se decide que sea esta entidad quien maneje las fuentes de energía de origen primario, tales como el petróleo, gas natural y carbón. La minería es para el país la tercera industria básica y es el sector minero energético la quinta locomotora de crecimiento, lo que convierte al sector en unos de los ejes centrales de la economía y la posibilidad de combatir graves problemas de tipo social que ha padecido durante décadas el país. La importancia y confianza que se le ha dado a este sector es tal, que no se

*Fecha de recepción:* Junio 22 de 2012

\* *Este artículo de investigación es resultado de la asistencia de investigación orientada por Marly Tatiana Celis Gálvez y Juan Felipe Jaramillo Salazar, docentes del programa de economía y estudiante de la Maestría en Economía. Este documento es un producto del Grupo de Investigación Economía Internacional de la Universidad de Manizales, categoría D de Colciencias.*

\*\* *Estudiante de Economía, Universidad de Manizales. Correo electrónico mari.1110@hotmail.com.*

\*\*\* *Estudiante de Economía, Universidad de Manizales. Correo electrónico natimejia2812@hotmail.com.*



han tomado en cuenta los grandes problemas que puede traer a la nación la falta de institucionalidad, responsabilidad y el buen diseño y manejo de políticas de tipo social, ambiental y económicas, que no solo generará ampliación en las brechas sino también desequilibrios e inestabilidad a todo nivel; por esta razón si Colombia no implementa medidas adecuadas de ajuste, control y estabilización nos enfrentaremos a una posible enfermedad holandesa que solo será generadora de incertidumbre y afectará en gran medida los demás sectores de la economía, llevando a que no se convierte el sector minero energético en una fuente de crecimiento y ayuda para el país, sino por el contrario en un abismo sin caída.

En el 2011, año en que se aprueba un cambio en el manejo de las regalías, se evidencia un ambiente de inconformismo sobre todo para aquellos departamentos que acreditaban un mayor ingresos por parte de las regalías, pues con esta implementación se pretende distribuir las regalías incluso para aquellos departamentos que no tienen una producción significativa de estos hidrocarburos y minerales, lo que restaría ingresos a los departamentos del Meta, Huila y la Guajira para financiar sus proyectos a programas sociales y económicos; pero para el Gobierno sería un cambio positivo, ya que lo que se pretende es conseguir un equilibrio y estabilidad macroeconómica, equidad en la distribución, eficiencia en el manejo de los recursos para inducir a la competitividad regional y nacional, que permita percibir cambios no solo económicos sino también sociales que lleven al país a una senda de desarrollo bien definida a través de mejores condiciones de vida para la población, crecimiento económico regional, y conservación de los ecosistemas, todo esto claro esta a partir de un

desarrollo institucional y político que elimine la corrupción para hacer efectivo este nuevo sistema.

La actual bonanza minero energética que vive el país de no ser maneja rigurosamente dejaría un balance más negativo que positivo en cualquier aspecto económico, social, y medioambiental que se le mire, sobre todo si se tiene en cuenta la discusión latente que hay entre crecimiento y equidad, debido a que la tasa de crecimiento que presentan las diferentes regiones no se ve reflejada entre la población, o por lo menos no de manera equitativa y notoria, por lo que se prevé que la falta de institucionalidad frena el desarrollo y crecimiento social y económico de las regiones que presentan una producción significativa en recursos minero energéticos como carbón, petróleo y gas natural aún cuando son estos quienes reciben un mayor porcentaje de regalías por dichos recursos.

El presente documento muestra relación entre regalías y desigualdad, para el caso de Huila, Guajira y Meta, en donde se realiza un modelo empírico para contrastar las relaciones causales. El documento se divide en las siguientes secciones: un estado del arte donde se muestran los aspectos generales, se realiza una revisión literaria y una consideración a los antecedentes históricos, luego se muestra la metodología utilizada para el desarrollo del trabajo practico, mediante una construcción de una base de datos que fue utilizada para la elaboración de los modelos econométricos de desigualdad económica y social, posteriormente se presentan los resultados obtenidos, las conclusiones y recomendaciones



Un nuevo motivo para sentirnos orgullosamente Tomasinos:  
**REACREDITADO**  
por 6 años el programa de

Resolución 9829 del 21 de agosto de 2012 del MEN

# ECONOMÍA

"La fidelidad a la verdad es la verdadera fuente de la libertad" Benedicto XVI

**FELICITACIONES ECONOMISTAS  
TOMASINOS**

**PREGRADO EN ECONOMIA**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS  
ECONÓMICAS**

**MAESTRÍA EN PROTECCIÓN  
SOCIAL**

Información:

<http://inscripciones.usta.edu.co>  
Departamento de Admisiones:  
Carrera 7 No. 51A-13  
[admisiones@usantotomas.edu.co](mailto:admisiones@usantotomas.edu.co)  
PBX: (1) 5878797 Ext.: 1050  
Línea Gratuita (1) 9800011180

**ESPECIALIZACION EN  
AUDITORIA DE SALUD**

**ESPECIALIZACION EN  
GERENCIA DE INSTITUCIONES  
DE SEGURIDAD SOCIAL EN  
SALUD**

Oficina del Programa:  
Calle 52 No. 7 - 11, piso 5  
[maestriacaeconomica@usantotomas.edu.co](mailto:maestriacaeconomica@usantotomas.edu.co)  
Teléfono: 587 88 54  
[jalzavaneegas@usantotomas.edu.co](mailto:jalzavaneegas@usantotomas.edu.co)  
PBX: (1) 5878797 Ext.: 1841





### Estado del arte.

Colombia hace posible la explotación de una gran variedad de recursos mineros gracias a su riqueza geológica, que lo privilegia y lo convierte en un país potencialmente productivo, esto llevó a la creación del Ministerio de Minas y Energías en 1980.<sup>4</sup> La minería es para el país la tercera industria básica y es el sector minero energético la quinta *locomotora de crecimiento* (Gonzalez Posso, 2011), definida por el Plan de Desarrollo del periodo 2010-2014, lo que convierte al sector en unos de los ejes centrales de la economía y la posibilidad de combatir graves problemas de tipo social que ha padecido durante décadas el país.

Hasta principios del 2011 las exportaciones mineras representan cerca del 22% de las totales, el sector atrae alrededor del 20% del total de Inversión Extranjera Directa y, al tercer trimestre de 2011, había generado regalías equivalentes a 0,3% del PIB. (Fedesarrollo, 2012). Según Fedesarrollo (2012) el sector minero ha logrado gran participación en Colombia durante los últimos años, pasando de representar para el año 2000 el 1,8% del PIB a cerca de 2,3% del PIB en el 2011.

El dinámico impulso del sector implica desafíos en diversas dimensiones de carácter macroeconómico relacionados con una posible "enfermedad holandesa". El gobierno de Juan Manuel Santos (2010-2014), ha promovido cambios institucionales como la introducción de una Regla Fiscal a partir de 2014 y la reforma al régimen de regalías que habrían de contribuir a mitigar estos problemas (Fedesarrollo, 2012).

Dada la importancia y la confianza es pertinente considerar los problemas que puede traer a la nación la falta de institucionalidad, responsabilidad de diseño y manejo de políticas sociales, ambientales y económicas, las implicaciones de la posible negligencia pública generaría ampliación en las brechas sociales y económicas, desequilibrios e inestabilidad a todo nivel. Colombia debe implementar medidas adecuadas de ajuste, control y estabilización, para evitar una posible enfermedad holandesa que podrá ocasionar incertidumbre y afectar a los demás sectores de la economía, llevando al sector minero energético a ser una fuente de desigualdad estructural.

<sup>4</sup> Decreto 968 del 18 de mayo de 1940 por medio del cual se crea el ministerio de minas y petróleo.

*La actual bonanza minero energética que vive el país de no manejarse rigurosamente dejaría un balance negativo tanto en ámbitos económicos como sociales además podría ser una fuente de desigualdad. si se tiene en cuenta la discusión que hay entre crecimiento y equidad.* Se observa que la tasa de crecimiento económico que presentan las regiones no se ve reflejada entre la población, o por lo menos no de manera equitativa por lo que una posible razón es que la falta de institucionalidad frena el desarrollo y crecimiento de las regiones que presentan una producción *significativa en recursos minero energéticos como carbón, petróleo y gas natural, aun cuando son estos quienes reciben un mayor porcentaje de regalías por dichos recursos.*

Como consecuencia de ello, surge la necesidad de analizar la relación entre regalías y las desigualdades económicas y sociales, medidas a través del coeficiente de Gini y del IDH respectivamente, tomando como referencia tres departamentos que son considerados minero energéticos Meta, Huila y La Guajira, ( cabe anotar que en un principio se tuvieron en cuenta Arauca y Casanare, pero debido a la falta de información, no se pudo realizar estudios sobre ellos) y que presentaron los mayores ingresos por concepto de regalías asociadas a este sector, con el fin de evidenciar la relación que tienen las regalías con la desigualdad económica y social, teniendo en cuenta la realidad del país.

El presente documento muestra evidencia sobre la situación de las regalías entre el año 2000 y 2009, se estima un modelo empírico basado en la hipótesis de la U o U invertida de Kuznets para contrastar las relaciones causales entre el crecimiento de las regalías y la desigualdad económica y social, en particular en los departamentos de Meta, Huila y Guajira donde se han presentado aumentos de las regalías.

A parte de esta introducción, el documento se divide en cuatro capítulos: el primer capítulo hace una revisión conceptual y de la literatura relacionada con el tema, el segundo capítulo presenta la metodología y los datos empleados, el tercer capítulo describe los resultados obtenidos, por último el cuarto capítulo contiene las conclusiones y recomendaciones.

### Crecimiento, desigualdad y regalías

Con el fin de encontrar evidencia empírica sobre la relación entre el crecimiento de las regalías y las desigualdades económicas y sociales de los departamentos colombianos, en esta sección se presentan algunos antecedentes de la relación entre crecimiento y desigualdad, luego hechos estilizados sobre las regalías en Colombia y por último se muestra evidencia sobre la desigualdad en el país.



## Relación crecimiento económico y desigualdad

La literatura económica ha abordado constantemente la discusión sobre el crecimiento y la equidad, debido a la necesidad de tener una sociedad más equilibrada, más aun cuando se presentan casos en los que la tasa de crecimiento de los países se ha incrementado, pero los resultados no se ven reflejados en la población de manera ecuánime. Algunos estudios realizados en Colombia, como los de Bravo (2009), Galvis y Meisel Roca (2010), concluyen que *la falta de institucionalidad, ha sido uno de los principales obstáculos que impide que el crecimiento económico sea equitativo en los departamentos que reciben un mayor presupuesto de regalías*, y la incapacidad de crear encadenamientos productivos generados por la *pereza* fiscal que impide estimular y potenciar el crecimiento económico departamental.

"Simón Kuznets (1901-1985) implementó la idea de existencia de una relación entre desigualdad y desarrollo, gracias a su interés por investigar antecedentes referentes al "crecimiento económico moderno". En el siglo XIX y XX propuso la hipótesis de la "U invertida" o también conocida como "Curva de Kuznets"; donde según dicha teoría, la desigualdad aumenta en las primeras fases de evolución y crecimiento, pero posteriormente decrece a partir de cierto punto de retorno en relación al crecimiento económico. Dependiendo de la estimación y el método utilizada para la misma y de los niveles de crecimiento de los países se puede observar U o U invertida, pero los resultados en general muestran crecimiento para los países de renta baja, U invertida para aquellos con nivel medio y una forma convexa para aquellos países con niveles de rentas elevados. Investigaciones empíricas en busca de comprobar la hipótesis de Kuznets han expuesto que no todos los países tienen el mismo ajuste de patrón de conducta y que hay factores internos en cada país, pero que sin embargo se puede obtener los mismos resultados antes mencionados. En el caso colombiano específico, han existido agentes colectivos que han inducido al deterioro equitativo actual, provocando así brechas significativas entre demanda y productividad. (Alvargonzalez & López, 2002).

Según Gamboa (2001) no solo es importante dar respuesta a *¿cómo crecer?* sino también dicho progreso a *¿quiénes beneficiará?*, tema que se convierte en fundamental y revolucionario cuando se quiere hablar de políticas sociales, siendo la distribución tema central para el desarrollo.

Por otro lado, para la medición del crecimiento económico usualmente se emplea el ingreso per cápita y su variación, la

desigualdad se mide usualmente con el coeficiente de Gini que observa la distribución del ingreso, no obstante existen otras aproximaciones como el índice de Atkinson (medida de la desigualdad de la renta), (1970), índice de Sen(1973- postula una medida de pobreza), índice de Dalton (1920- muestra la pérdida de bienestar debida a la desigualdad con respecto a una distribución igualitaria), índice de Theil (1967- es una medida de desigualdad basada en la entropía de Shannon), ellos han investigado diferentes expresiones con el objetivo de tener una aproximación ideal de medida de desigualdad, y de esta manera comprender la discusión sobre crecimiento y desigualdad. (Gamboa, 2001).

## Algunas consideraciones de las regalías en Colombia

Las regalías son pagos que las compañías encargadas de explotar los yacimientos de recursos naturales no renovables, hacen al Estado, los pagos oscilan entre el 8% y el 25% del valor de la producción. El 76% de las regalías son entregadas a los municipios y departamentos productores de los puertos fluviales o marítimos encargados del transporte de los recursos. Los demás departamentos y municipios no productores se benefician a partir de proyectos definidos como prioridades en el plan de desarrollo. En Colombia se generan aproximadamente US\$1.700 millones de dólares en regalías al año, de las cuales más del 70% se concentran en siete departamentos cuya población no supera el 11% del total nacional: Arauca, Casanare, Meta, Huila, Sucre, Guajira, Córdoba, Bolívar, Tolima (CSIR, 2011). Según el estudio de Perry y Olivera (2009, pág 7) "las regalías comenzaron a presentar un crecimiento acelerado desde 1995, cuando los pozos petroleros de Cusiana y Cupiagua entraron en producción. Además, el carbón, níquel y oro presentaron aumentos considerables en la producción, sobre todo a finales de los noventa y comienzos del siglo XXI. Aunque, como porcentaje del PIB, las regalías no presentaron un aumento considerable"

Perry y Olivera también muestran que la producción carbonífera tiene un efecto positivo sobre el crecimiento económico de los departamentos y un efecto negativo en la producción de hidrocarburos, y las regalías presentan un impacto negativo sobre el nivel de desarrollo de los departamentos que las reciben. Los autores relacionan sus hallazgos con efectos de enfermedad holandesa pues los departamentos con abundantes recursos naturales son dependientes del petróleo y tienen muy poco desarrollo institucional. Los autores analizan los casos de Arauca, Casanare y La Guajira y confirman la pre-



sencia de enfermedad holandesa, ya que cuando se presentó el boom minero energético estos departamentos tenían una poca actividad económica, problemas de captura de rentas, y además corrupción e ineficiencia en la utilización de las regalías. (Perry & Olivera, El impacto del petróleo y la minería en el desarrollo regional y local en Colombia, 2010, pág. 30). En todos los casos, la calidad institucional resulta clave: su efecto directo sobre crecimiento y nivel de ingreso es positivo, como también lo es su interacción con la abundancia de recursos naturales especialmente en el caso de los municipios. Estos mismos autores afirman que “no parece haber efectos importantes de pereza fiscal en el caso de las regalías, aunque las regalías parecen extrañamente, reducir el nivel de inversión pública” (Perry & Olivera, El impacto del petróleo y la minería en el desarrollo regional y local en Colombia, 2010, pág. 32) Según los Comités de Seguimiento a la inversión de Regalías (CSIR), a pesar de los esfuerzos realizados por el Estado, en aquellos municipios que reciben regalías directas por cuenta de yacimientos y explotaciones petroleras y mineras, no han logrado durante los últimos 20 años cambios significativos en cuanto a la cobertura en los sectores sociales básicos como salud, educación, agua potable y alcantarillado y mortalidad infantil, por lo que a la conclusión que se llega es que se ha tenido poca efectividad en el manejo de las regalías lo que se debe principalmente a las limitaciones de inversión y a la falta de transparencia que se ve reflejada en los bajos índices de calidad de vida de la población (CSIR, 2011)

Para el año 2005, los cinco departamentos que por concepto de regalías departamentales lograron mayores ingresos, fueron en su respectivo orden: Casanare (422367.49 millones

5 Acto Legislativo 5 de 2011. Congreso de la República. El Congreso de la República de Colombia decretó en el artículo 361 que “Los ingresos del Sistema General de Regalías se destinarán al financiamiento de proyectos para el desarrollo social, económico y ambiental de las entidades territoriales; al ahorro para su pasivo pensional; para inversiones físicas en educación, para inversiones en ciencia, tecnología e innovación; para la generación de ahorro público; para la fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos y conocimiento y cartografía geológica del subsuelo; y para aumentar la competitividad general de la economía buscando mejorar las condiciones sociales de la población. .... Los ingresos del Sistema General de Regalías se distribuirán así: un porcentaje equivalente al 10% para el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación; un 10% para ahorro pensional territorial, y hasta un 30% para el Fondo de Ahorro y Estabilización.... De los ingresos del Sistema General de Regalías, se destinará un porcentaje del 2% para fiscalización de la exploración y explotación de los yacimientos, y el conocimiento y cartografía geológica del subsuelo.

de pesos), Meta (188095.70 millones de pesos), La Guajira (145308.19 millones de pesos), Huila (136943.65 millones de pesos) y Arauca (131418.54 millones de pesos.) (Sanchez Jabba, 2011). Para este caso puntual de investigación, se tendrán en cuenta los departamentos Meta, La Guajira y Huila, debido a la poca información que se tiene en términos de desigualdad, que es preciso conocer para la finalidad de este estudio.

Antes del 2011, año en que se aprobó un cambio en el manejo de las regalías, el uso de estas se destinaban a invertir en la solución de las necesidades básicas insatisfechas, por lo tanto los departamentos destinan el 60% y los municipios el 75% a planes que ayuden a solucionar problemas en cuanto a acceso de servicios de alcantarillado, agua potable, salud y educación, y que ayuden a reducir la mortalidad infantil. Para mediados del 2011, cuando fue aprobada la nueva ley de regalías, donde fueron modificados los artículos 360 y 361 de la Constitución Política<sup>5</sup>.

Para que las regalías tengan un impacto real en la calidad de vida de la población se necesitan que las inversiones financiadas con ellas atiendan necesidades fundamentales de la población donde haya una mayor cobertura y se realice una debida gestión por parte del Gobierno con ayuda de la ciudadanía para conocer la forma de utilización y evolución de dichos ingresos.

### La desigualdad en Colombia

Colombia, durante décadas ha tenido que combatir problemas de tipo económico que sin duda ha tenido repercusión en el deterioro de sus indicadores sociales; pese a ello el país ha afrontado y disminuido los impactos sobre la pobreza y miseria en las zonas de la región, donde los problemas son principalmente presentados en la distribución del ingreso. Colombia es, sin duda, uno de los países más desiguales de América Latina y, consecuentemente, del mundo. (Lopez Castaño & Nuñez Mendez, 2007, pág. 90).

La desigualdad en Colombia sigue siendo el foco central cuando de problemas sociales se habla, y es sin duda el causal de las brechas que generan disparidades a todo nivel. Para el caso particular de los departamentos de la Guajira, Huila y Meta se observa que las variaciones del Índice de Desarrollo Humano (IDH) y del PIB durante los años 1997 y 2001, confirman que no es directa la relación que se tiene entre aumento del crecimiento económico y disminución de desigualdades sociales en los departamentos minero energético que se ha



Dirigido a profesionales interesados en desarrollar una carrera académica y de investigación en Economía.

**INSCRIPCIONES:**

2013- II: Del 29 de octubre de 2012 al 5 de abril de 2013.  
(fechas susceptibles a modificaciones)

[http://economia.uniandes.edu.co/programas/doctorado/inscripcion\\_y\\_calendario\\_academico](http://economia.uniandes.edu.co/programas/doctorado/inscripcion_y_calendario_academico)

**Informes:**

[info@posgradoeconomia@uniandes.edu.co](mailto:info@posgradoeconomia@uniandes.edu.co)

Conm: (571) 3394949/99 ext. 2470

## Doctorado en Economía

## Especializaciones en Economía

Dirigidas Profesionales de todas las disciplinas

- ▶ **Economía del Riesgo y la Información**  
Enfoque: Economía financiera  
Economía y Finanzas para profesionales del mercado financiero y de capitales

Inscripciones

2013-I: Septiembre 3 a Noviembre 20 de 2012

2013-II: Marzo 4 a Abril 1 de 2013 para inscribir solo el Ciclo Especializado

- ▶ **Economía**

Dirigida a profesionales No economistas  
Fundamentos y aplicación de la Economía para un desempeño profesional integral

Inscripciones

2013-I: Septiembre 3 a Noviembre 20 de 2012

- ▶ **Evaluación Social de Proyectos**  
Teoría y técnicas para el análisis de proyectos y su impacto privado y social

Inscripciones

2013-I: Septiembre 3 a Noviembre 20 de 2012

Informes:

[http://economia.uniandes.edu.co/inscripciones\\_esp](http://economia.uniandes.edu.co/inscripciones_esp)

E-mail: [npenaran@uniandes.edu.co](mailto:npenaran@uniandes.edu.co)

Conm.: (571) 339 4949/99 ext. 2434



considerado anteriormente, ya que como se ha mencionado, pese al boom presentado en dichos departamentos no es notable su contribución a la hora de cerrar brechas.

**TABLA 1.** Variaciones del IDH y del PIB per cápita en las regiones Colombianas

DEPARTAMENTOS	1997-1998		1998-1999		1999-2000		2000-2001	
	PIB per cápita	IDH	PIB per cápita	IDH	PIB per cápita	IDH	PIB per cápita	IDH
Guajira	-2	0	-6	-2	1	2	1	-4
Huila	-3	-2	-2		5	1	2	3
Meta	-7		-3	-2	0	1	-3	1

Fuente: Cálculos en Stata 11.1 con base en GEIH 2009:2.

El PIB es uno de los índices que sirven para elaborar el IDH, lo que apunta a una correlación muy estrecha entre el PIB per cápita y el IDH, pero la evidencia empírica muestra que existen países donde esa correlación está sesgada y presenta un desequilibrio entre los valores esperados de las variables, en este sentido La Fuente y Sáenz, (2001) argumentan que el crecimiento económico no necesariamente es bueno para reducir la pobreza, el escaso porcentaje de los ingresos que captan los grupos pobres, debido a la mala distribución de la riqueza en América Latina. (Gualdrón Guerrero & Hernández Pascual, 2006).

El tema de las desigualdades y cómo éstas afectan a los diferentes departamentos del país es de gran importancia para pensar por qué éstos no han logrado salir de su rezago relativo, frente a los departamentos más prósperos. (Galvis & Meisel, 2010, pág. 3). Una de las razones por las cuales las desigualdades territoriales se vuelven persistentes, es debido a que una mínima distancia con otras zonas rezagadas crea una trampa de pobreza, también conocida como "efectos de vecindario" que impide de una u otra forma progresar hacia la senda de desarrollo anhelada. En Colombia las divergencias locales se han sostenido volviéndose persistentes. Bonet y Meisel (2001) muestran que existen dos tipologías de departamentos: "Aquellos que convergen por debajo o por encima de la media nacional y los que divergen por debajo o por encima de la media nacional" (Bonet Moron & Meisel Roca,

1999), aquellas regiones donde el patrón de diferencia se mantiene y de manera constante por debajo de la media del país, se conocen como pertenecientes a la periferia, como la Costa Caribe, Amazonia, Orinoquia; y aquellos con tendencia a la convergencia pertenecen al centro, como la Zona Andina. (Galvis & Meisel, 2010).

Bonilla (2008) muestra que para los departamentos y principales ciudades del país, la relación entre el nivel de ingreso per cápita y las desigualdades presenta una relación de U (contrario a la relación a la Kuznets), departamentos en la periferia como Meta, Guajira y Huila tienen una condición desfavorable, ya que pertenece a la curva decreciente de desigualdades ingresos por hogar, lo que concluye que aquellos departamentos asociados al desempeño del sector minero energético que reporta altos niveles en el PIB per cápita, pero que no se manifiesta en los ingresos de la población y mucho menos en los niveles de bienestar (Bonilla Mejía, 2008).

La disminución de la desigualdad es una tarea prioritaria, y es deber del gobierno hacerlo, promoviendo políticas indicadas que garanticen eficiencia e impidan que la corrupción obstaculice dicho objetivo; por ello es necesario que los mecanismos sean los indicados, una buena estructura de los mercados y una indicada gobernabilidad (Gamboa, Una aproximación más a la relación existente entre crecimiento y desigualdad, 2001, pág. 17). La búsqueda de una sociedad más igualitaria, no es una tarea fácil, pero debe ser emprendida, empezando por destinar de manera correcta el gasto del gobierno en inversión e infraestructura. "La inequidad en la distribución de los recursos económicos y sociales precisan niveles de vida desiguales para la población" (Bravo, 2009, pág. 70).

Queda claro que los antecedentes sobre la relación desigualdad y crecimiento no muestra resultados satisfactorios y quedan vacíos empíricos por revisar en aquellos departamentos donde se supone que el aumento de las regalías puede tener un efecto.

## Resultados Empíricos

### Análisis descriptivo.

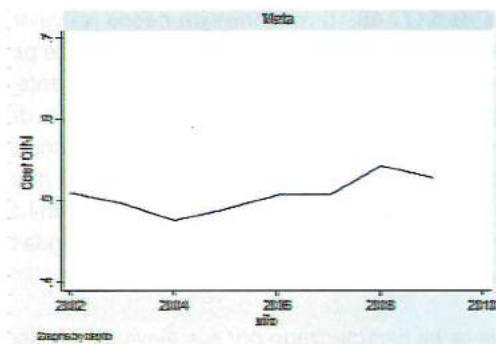
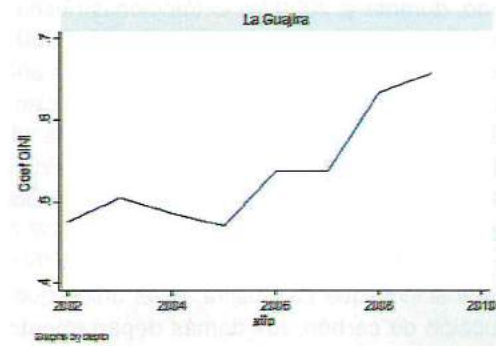
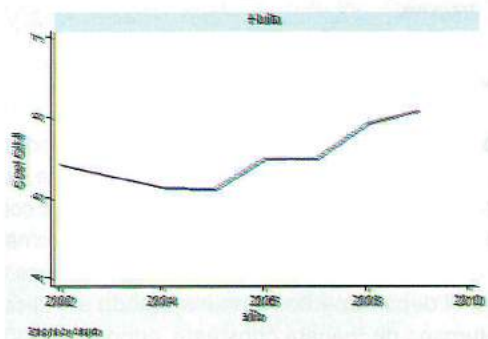
En esta sección analizamos los resultados proyectados por las regresiones. En el caso del coeficiente de Gini, se analizaron los años 2002-2008 para los 26 departamentos, el cual presenta un promedio de 0,528 puntos, donde el valor mínimo y el valor máximo fueron de 0,429 y 0,683 respectivamente. En los departamentos que nos competen que son Huila,



Meta y La Guajira el coeficiente de Gini, aumentó en el periodo del 2002 al 2008 aunque en algún año los tres departamentos mostraron un descenso en el coeficiente, y al final este terminó con un aumento. Meta para el 2002 presentó un coeficiente de 0,509 aproximadamente y al finalizar el año 2008 la cifra registrada fue de 0,542; pero el aumento más impresionante fue el de La Guajira, pues al finalizar el 2002 registró un coeficiente de 0,475 y en el 2008 aumentó hasta 0,633, el Huila aunque también aumentó la desigualdad no fue en tanta proporción, en el 2002 reporto un coeficiente de 0,541 y para el 2008 había aumentado a 0,591. En conclusión los tres departamentos analizados presentaron un aumento en el coeficiente de Gini que para esta investigación mide el nivel de desigualdad económica.

En el caso de las Regalías, estas presentan un promedio de ingresos de \$55.061 millones de pesos para el periodo 2000-2009, en este mismo periodo el valor mínimo fue de \$0 y el valor máximo de \$508.400 millones de pesos, que fueron los ingresos recibidos en el Casanare durante el 2003. Los ingresos de las regalías han presentando un aumento en la mayoría de los 26 departamentos, más en aquellos con algún tipo de yacimiento ya sea de petróleo y gas o de carbón, como es el caso de La Guajira que en el 2000 recibió aproximadamente \$58.404 millones de pesos pero que para el 2009 la cifra aumentaría vertiginosamente alcanzando los \$ 223.279 millones de pesos. El Meta y el Huila en el 2000 registraron \$142.732 y \$125.970 millones de pesos respectivamente, el departamento del Huila para el 2009 percibiría un descenso al registrar \$105.826 millones de pesos cifran inferior a la del

Grafico 1. Evolución del Coeficiente de Gini



Fuente: Elaboración propia.

2000, el caso del Meta es totalmente opuesto, al registrar un aumento considerable de las regalías que para el 2009 serían de \$ 291.013 millones de pesos.

En cuanto a la producción de petróleo y gas, se podría intuir de acuerdo al comportamiento de las regalías, analizado en el párrafo anterior que debería haber aumentado durante los años 2000-2009, periodo en el cual el promedio de los ingresos de la producción de petróleo y gas fue de \$ 571.150 millones de pesos. El valor mínimo fue de \$0 y el valor máximo de \$10.454.000 millones de pesos, que fueron los ingresos recibidos en el Casanare durante el 2000. Aunque el Casanare obtuvo un mayor ingreso por regalías durante el 2003, ese aumento se debió más a la producción de Carbón que a al de petróleo y gas, pues la extracción de petróleo y gas natural disminuyó considerable en ese departamento en el periodo 2000-2009 que para este último año registraría una extracción de \$ 3.779.000 millones de pesos. En los departamentos de La Guajira y el Huila la extracción de crudo y gas natural han



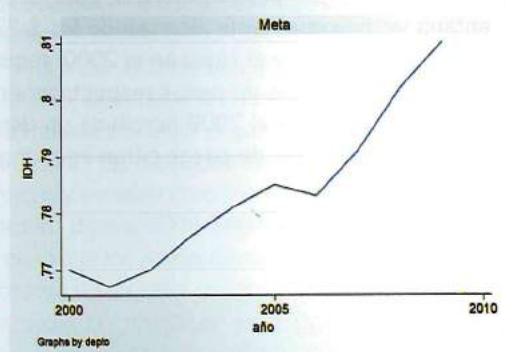
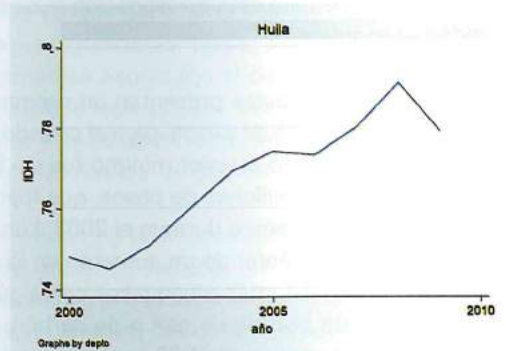
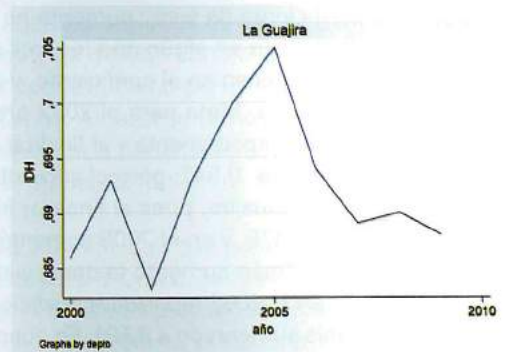
disminuido, durante el 2000 las extracciones hecha por ambos departamentos fueron de \$221.000 y \$1.577.000 millones de pesos respectivamente. En el Meta se realizó una extracción equivalente a 1.528.000 millones de pesos en crudo y gas natural en el año 2000, para el año 2009 está cifra se incrementaría considerablemente al registrar una extracción de petróleo y gas natural de \$5.748.000 millones de pesos aproximadamente.

Resulta útil aclarar que La Guajira, es el único que presenta producción de carbón, los demás departamentos, Huila y Meta son departamentos Petroleros. El promedio de los ingresos de la producción de carbón para el periodo 2000-2009 fue de \$177.488,5 millones de pesos, el valor mínimo de \$0 y el valor máximo de \$2.603.000 millones de pesos, que fueron los ingresos recibidos por La Guajira durante el 2008. A lo largo del periodo 2000-2009, la producción de carbón en La Guajira, presenta un aumento en su producción, sobre todo después del 2002, año en el que reporta la menor producción. Para el 2008 la producción de petróleo en La Guajira, alcanzaría el valor más alto de \$ 2.603.000 millones de pesos aproximadamente.

Colombia se ha caracterizado por sus elevados niveles de desigualdad, esto se puede ver reflejado en su IDH, el cual es de 0,689 y ocupa el puesto 79 entre 169 países. (Suárez Montoya, 2011). En promedio el IDH para los años 2000-2009 fue de 0.767 puntos, el valor mínimo durante ese mismo periodo fue de 0.659, que corresponde al del Choco en 2001, y el máximo fue de 0.866, registrado en el departamento de Santander en el 2009. Para los departamentos considerados en la investigación, el que reporta menor índice de desarrollo humano es La Guajira (0,683), y casualmente se presenta en el 2002 cuando La Guajira reporto la más baja producción de carbón en el periodo 2000 – 2009. Y el mayor IDH lo obtiene el Meta (0,81) en el año 2009, año en el que obtuvo mayor extracción de petróleo y gas natural.

**Grafico 2.** Evolución Índice de Desarrollo Humano

En el departamento de La Guajira observamos grandes fluctuaciones, el más llamativo se presentó entre los años 2002 al 2005, cuando paso de tener un IDH por debajo de los 0,685 puntos aproximadamente, a alcanzar un punto máximo en el 2005, con un IDH superior a los 0.7 puntos. Después del 2005 comenzaría de decaer de manera persistente, aun estando en pleno boom minero energético.



Fuente: Elaboración propia.

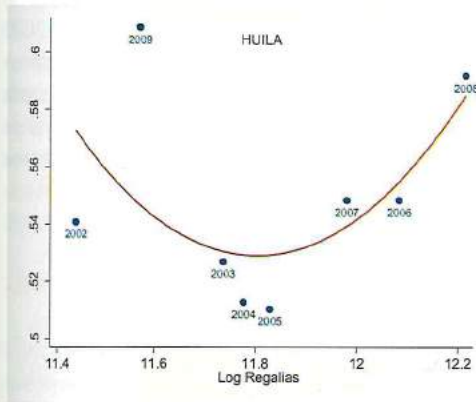
En el departamento del Huila se presenta un comportamiento opuesto, desde aproximadamente el 2001, el Huila viene mejorando su Índice de Desarrollo Humano de forma constante, logrando un valor máximo de 0.78 puntos en promedio, y a partir de ahí presenta un punto de inflexión. Meta es un caso admirable, el departamento viene mejorando el Índice de Desarrollo Humano de manera constante, aunque presenta alguna decaídas, pero no considerables.



### Relación Regalías – Gini

En el siguiente párrafo se tratará de evidenciar la relación entre el coeficiente de Gini y las regalías por medio de gráficas, para así poder apreciar el posible cumplimiento de la teoría descrita por Kuznets, de U o U invertida.

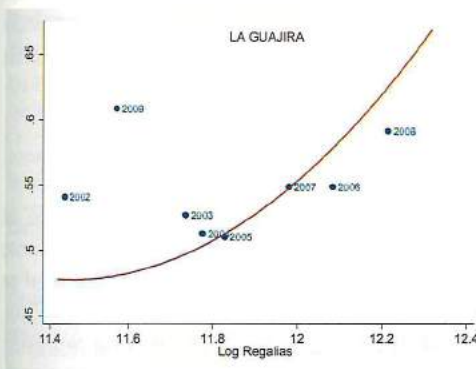
Grafico 3.



Fuente: Elaboración propia

Para el caso del Huila se observa en los primeros años una concentración de ingresos altos y un ingreso de regalías no muy elevado, luego en el mediano plazo la relación cambia, el Gini disminuye mientras las regalías aumentan y ya para el largo plazo ambos aumentan; en el año 2009 se observa una valor atípico, en la relación antes descrita. Este sería un ejemplo concreto sobre el no cumplimiento de la hipótesis de Kuznets.

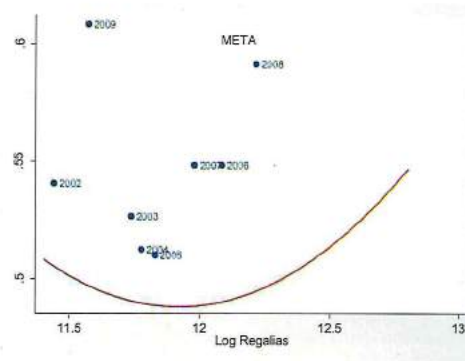
Grafico 4.



Fuente: Elaboración propia

En el caso de La Guajira, se observa una relación similar al descrito con Huila, en los primeros años el coeficiente de Gini es alto, mientras que las regalías no son muy elevadas, en los años siguientes, el ingreso de las regalías aumentan mientras el Gini disminuye, aunque en los últimos años ambos aumentan, exceptuando el año 2009 que representa un valor diferente a la tendencia, por lo tanto es este caso tampoco se evidencia una relación similar a la de Kuznets.

Grafico 5.



Fuente: Elaboración propia

En el Meta se observa casi el mismo comportamiento de los anteriores departamentos, donde se diferencia que las regalías en corto plazo ayudan a disminuir la desigualdad, pero en el largo plazo se pierde ese efecto y aumentan las dos de forma continua, y en el año 2009 extrañamente las regalías disminuyen, pero la desigualdad economía se mantuvo elevada.

De acuerdo a las conclusiones hechas anteriormente se puede observar la validez de las afirmaciones de Bonilla al afirmar que para los departamentos en la periferia como es el caso de Meta, Huila y La Guajira tienen una relación de U, contrario a la relación de Kuznets, él argumenta que estos departamentos tienen una condición desfavorable pues pertenecen a la curva decreciente de desigualdades ingreso por hogar, y se concluye que en aquellos departamentos con crecimiento alto del sector minero energético y que reportan altos niveles en el PIB per cápita, estos no se manifiesta en los ingresos de la población y mucho menos en los niveles de bienestar.

En síntesis no se observa una relación clara de las regalías asociadas con la curva de Kuznets; donde según dicha teoría, la desigualdad aumenta en las primeras fases de evolución

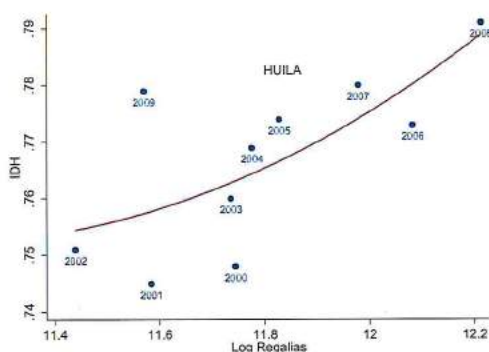


y crecimiento, pero posteriormente decrece a partir de cierto punto de retorno en relación al crecimiento económico.

### Relación Regalías – IDH

Para revisar la relación que se pueda evidenciar de Kuznets, con el modelo de IDH resulta útil analizar las siguientes graficas:

Grafico 6.



Fuente: Elaboración propia

En el departamento del Huila se observa en los primeros años índices de desarrollo humano bajos. Entre el año 2000 y 2002 las regalías disminuyeron, mientras que el IDH se mantuvo en un nivel similar y bajo de 0.75. Pero que en el largo plazo aumenta hasta alcanzar un punto máximo para luego descender,

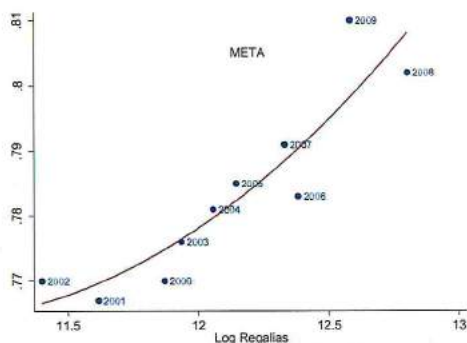
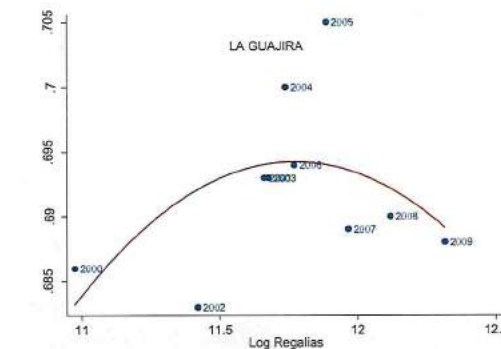


Grafico 7.



Fuente: Elaboración propia

En el departamento La Guajira, se observa una U invertida que para la teoría de Kuznets sería de U. En los primeros años las regalías ayudan a disminuir la desigualdad, pero a partir de 2006, se observa que a pesar de que sigan aumentando las regalías, el IDH disminuye.

### Estimaciones

Esta sección presenta los resultados de la estimación de la ecuación 1 presentada en el capítulo metodológico. Tanto para el modelo de desigualdad económica como social se presentan los resultados del modelo básico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) que para el caso es una regresión pooled ya que no considera la división temporal ni geográfica.

Fuente: Elaboración propia



definida por el panel de datos. Se presenta también la estimación por variables instrumentales del modelo básico pooled para controlar la posible endogeneidad del modelo de desigualdad planteado. Por último se presentan las estimaciones de las regresiones de datos panel con variables instrumentales comparando la hipótesis de efectos fijos y efectos aleatorios. En cuanto el modelo de desigualdad económica, la variable logaritmo del PIB per cápita muestra una relación directa y estadísticamente significativa en diferentes estimaciones realizadas como se observa en la tabla 2. Sin embargo la relación causal de las regalías respecto al coeficiente de Gini varía dependiendo del tipo de estimador empleado, igualmente ocurre con la variable al cuadrado de las regalías, en tal sentido, de las estimaciones realizadas, sólo el estimador panel de efectos fijos muestra una relación consistente con la teoría y presenta mayor poder estadístico, *donde la relación casual es positiva y luego disminuye.*

**Tabla 2.** Estimación desigualdad económica

*Nota:* : Debido a que los departamentos Casanare y Arauca no tenían datos del coeficiente de Gini no aparecen en la regresión.

Variables	MCO	VI	Efectos Fijos VI	Efectos Aleatorios VI
	Variables Coeficiente de Gini			
Ln Regalías	0.00338 (0.00438)	0.0820** (0.0407)	-0.178 (0.356)	0.113* (0.0663)
{Ln Regalías} <sup>2</sup>	-0.000541 (0.000366)	0.00602** (0.00271)	0.00769 (0.0187)	-0.00821* (0.00466)
Interacción (Dicotómica)*Ln	0.0637** (0.0251)	0.0714* (0.0373)	-0.0396 (0.0829)	0.0764* (0.0442)
Dicotómica Departamentos	-0.752** (0.299)	-0.782* (0.434)		-0.823* (0.498)
Ln PIB per cápita	0.0789*** (0.0178)	0.221*** (0.0532)	0.396*** (0.101)	0.285*** (0.0819)
Incidencia de la pobreza	0.00383*** (0.000600)	0.00604*** (0.00130)	0.00507*** (0.00134)	0.00524*** (0.00135)
Constante	-0.900*** (0.300)	-3.486*** (0.949)	-4.875* (2.759)	-4.518*** (1.456)
Observaciones	113	87	87	87
R2	0.299			
Número de Departamentos		16	16	16

Fuente: Elaboración propia. en Stata 11.

La estimación del modelo indica, una relación directa y estadísticamente significativa entre el coeficiente de Gini y los ingresos provenientes de las regalías en los departamentos durante los años 2001-2009 con una pendiente de 0.0820, que indica que ante un cambio de 1 % del ingreso de regalías, el coeficiente de Gini reaccionará aumentándose en un 0.0820 puntos aproximadamente, es decir aumentaría la desigualdad económica, pero al observar el coeficiente de las regalías al cuadrado, observamos que la relación cambia, aunque sigue siendo estadísticamente significativa, lo cual evidencia el cumplimiento de la curva de Kuznets, que para este modelo la relación sería positiva, con una pendiente de 0.06996 puntos en promedio, lo cual indicaría que ante un cambio de un 1% en las regalías, la desigualdad económica aumentaría en 0.06996 puntos aproximadamente. Para los departamentos minero energéticos, el modelo predice que ante un aumento del 1% de las regalías, el coeficiente de Gini disminuiría en 0.63462 puntos en promedio, lo cual indicaría que la desigualdad económica disminuiría en aquellos departamentos con producción de carbón y/o petróleo y gas.

Como variables control se tiene en cuenta el logaritmo del PIB per cápita por departamento, la cual indica que ante el incremento de una unidad porcentual del PIB per cápita, el coeficiente de Gini reaccionaría incrementándose en 0.221 puntos aproximadamente, esto quiere decir que aunque hayan altos niveles en el PIB per cápita, estos no se manifiesta en los ingresos de la población en general y solamente en la de unos pocos, y menos aún en los niveles de bienestar; la incidencia de la pobreza por ingreso, también fue tomada en cuenta como variable control, y para esta variable el modelo nos predice que ante un aumento del 1% de la incidencia de pobreza, el coeficiente de Gini reaccionaría incrementándose en 0.00604 puntos en promedio.

Como se indicó anteriormente para la representación del modelo de desigualdad social se tomó como referencia el IDH, aunque se realizaron algunos ensayos con ICV e NBI. La tabla 3 muestra los resultados de las estimaciones observando una escasa o nula capacidad estadística, tanto en los modelos pooled como en los estimadores de datos panel.



**Tabla 3.** Estimación desigualdad social

Nota: : Debido a que los departamentos Casanare y Arauca no tenían datos del coeficiente de Gini no aparecen en la regresión.

Variables	MCO	VI	Efectos Fijos VI	Efectos Aleatorios VI
	Variables dependiente IDH			
Ln Regalías	0.000717	-531	0.00454	0.187
	(0.000692)	(0.00425)	(0.0549)	(0.342)
{Ln Regalías} 2	-7.40e-05	0.000393	-6.57e-05	-0.0123
	(5.78e-05)	(0.000284)	(0.00288)	(0.0226)
Interacción (Dicotómica)*Ln	0.00607	0.00235	0.00946	0.0405
	(0.00397)	(0.00390)	(0.0128)	(0.114)
Dicotómica Departamentos	-0.0741	-0.0360		-0.431
	(0.0472)	(0.0454)		(1.188)
Ln PIB per cápita	0.00174	-0.00668	-0.0238	0.278
	(0.00281)	(0.00556)	(0.0156)	(0.282)
Incidencia de la pobreza	-2.54e-05	-0.000239*	-0.000453*	-0.000539
	(9.47e-05)	(0.000136)	(0.000206)	(0.00109)
Constante	-0.0180	0.138	0.342	-4.124
	(0.0473)	(0.0991)	(0.425)	(5.457)
Observaciones	113	87	87	87
R2	0.090	0.013		
Número de Departamentos			16	16

Fuente: Elaboración propia, en Stata 11.

El modelo de desigualdad social, predice que ante un aumento de un 1% de las regalías, el IDH reaccionaría disminuyendo en 0.00531 puntos en promedio, es decir, la desigualdad social aumentaría. El efecto de las regalías, se asemeja a un comportamiento de U, en un primer momento la desigualdad aumenta, y luego disminuye. La relación total de las regalías con el IDH es de 0.004524, de forma negativa, lo cual explica que ante el aumento de un 1% en los ingresos de las regalías, la desigualdad social aumentaría en 0.004524 puntos aproximadamente.

En los departamentos minero energéticos, el efecto total de las regalías sobre la desigualdad económica es negativa, con una pendiente de 0.0385, lo que indica que ante un aumento de un 1% en los ingresos de las regalías en los departamentos minero energéticos, el IDH reaccionaría disminuyéndose en 0.0385 puntos aproximadamente, es decir aumentaría la desigualdad social.

Al igual que en el modelo anterior, para este se usaron como variables de control el logaritmo del PIB per cápita, el cual predice que ante un aumento del 1% del ingreso del PIB per cápita, el IDH reaccionaría disminuyendo en 0.0066 puntos aproximadamente, es decir, que para este modelo un mayor PIB per cápita no ayudaría a disminuir la desigualdad social. Como segunda variable de control se tomó la Incidencia de Pobreza por Ingreso, al igual que el PIB per cápita, presenta una relación inversa con el IDH, cuando la incidencia por la pobreza aumenta en 1%, el IDH disminuye en 0.00023 puntos aproximadamente, es decir la desigualdad social aumenta.

### Conclusiones y recomendaciones

La extracción de Gas, Petróleo y carbón, ha sido y será clave fundamental para la economía Colombiana, por lo que se debería sacar un mejor provecho contribuyendo no solo a mejorar el crecimiento económico, sino a disminuir las desigualdades, teniendo como principal fuente de ingreso las regalías ya que estas se consideran como una fuente importante de financiación de proyectos para departamentos y municipios, pero debido a la baja rigidez de las normas que la presiden, carecen de credibilidad en el impacto que estas tienen a la hora de generar bienestar en la población. Como se evidenció en la estimación del modelo de desigualdad social, las regalías no proporcionan los efectos positivos que se esperarían específicamente en los departamentos del Huila, Meta y La Guajira lo que puede ser producto de falta de institucionalidad, planeación y generación de empleo como principal fuente de ingreso de la población.

Con respecto a la desigualdad económica el panorama es diferente, en los departamentos minero energéticos se evidenció una relación negativa entre las regalías y el Gini, resultado que se distancia de lo demás departamentos pues muestra una relación directa. La diferencia entre la desigualdad social y económica en los departamentos, señalados como minero energéticos puede ser causa de los manejos y las prioridades que se le dan a las regalías en cada uno de ellos.



Por otro lado, la actividad minero energética, ha carecido de la capacidad para generar encadenamientos productivos y jalonar los demás sectores que permitan estimular y potenciar el crecimiento económico departamental, y así alcanzar mayores niveles de crecimiento y desarrollo de las regiones.

La disminución de las desigualdades es un tarea prioritaria, y para ello se requiere de políticas adecuadas que garanticen un desarrollo bien definido, se hace necesario entonces, concentrarse en la desigualdad departamental, a través de políticas regionales diseñadas para disminuir brechas sociales y económicas, para de esta manera combatir la desigualdad nacional y promover un mayor crecimiento económico.

En cuanto a la nueva reforma al sistema de regalías presentado por el Gobierno, se necesita no solo estar lleno de buenas intenciones, necesita de un control permanente e implementación y planeación de políticas públicas adecuadas para hacer aplicadas a nivel nacional y regional, que protejan la viabilidad y el control de los programas y proyectos que pretenden ser financiados a través de las regalías y de esta manera lograr cumplir los objetivos propuestos a la reforma, si se quiere disminuir las desigualdades sociales y económicas con el fin de mejorar el bienestar de la población.

El boom minero energético que vive el país, no se está manejando ni trayendo los beneficios deseados de la manera como debería ser, por lo cual es necesario implementar cambios para darle una mayor modernidad a las instituciones encargadas del manejo de estos recursos, porque de no ser así, se podría estar hablando de otra década perdida.

La relación entre las regalías y la desigualdad, no pueden ser vistas solamente desde lo económico, y lo social, también debe tenerse en cuenta, factores externos que impactan de manera positiva o negativa en dicha relación, como lo es la corrupción y a ella se asocia la falta de gobernabilidad, y de instituciones idóneas que puedan reglamentar de manera clara, eficiente y transparente, para que de esta manera se pueda hacer del sector minero energético, una oportunidad para el crecimiento y desarrollo económico, y no solamente un aspecto coyuntural.

Este artículo plantea temas, y deja inquietudes que pueden ser utilizadas en futuras investigaciones, o en un complemento de las mismas donde se evidencie por qué la falta de institucionalidad es uno de los principales obstáculos que impide que

el crecimiento económico sea equitativo en los departamentos minero energéticos que reciben mayor ingreso de regalías; o tal vez un estudio que muestre por qué en los departamentos minero energéticos específicamente en Huila, Meta y La Guajira las regalías ayudan a disminuir la desigualdad económica pero no la social.

## Bibliografía

- Alvargonzalez, M., & López, A. J. (2002). *Desigualdad y crecimiento economico. Un estudio analítico y empírico del proceso de Kuznets*. Recuperado el 11 de Marzo de 2011, de V Encuentro de economía aplicada, Oviedo: [www.alde.es/encuentros/antecedentes/veea/autores/A/111.doc](http://www.alde.es/encuentros/antecedentes/veea/autores/A/111.doc).
- Banco de la Republica- CEER. (2011). *El gas de La Guajira y sus efectos económicos sobre el departamento*. Cartagena.
- Bonet Moron, J., & Meisel Roca, A. (1999). *La convergencia regional en Colombia: una vision de largo plazo, 1926-1995*. Documentos de trabajo sobre economia regional(8).
- Bonilla Mejia, L. (Diciembre de 2008). *Diferencias regionales en la distribucion del ingreso en Colombia*. 108(108).
- Bravo, R. (2009). *Condiciones de vida y desigualdad social*.
- Carvajal Vidal, E. (20 de Junio de 2011). *IDH en Colombia. El espectador*.
- Comités de seguimiento a la inversión de regalías . (s.f.). *Que son las regalías* .
- CSIR. (2011). *Regalías: contribuyendo a una BUENA GESTION*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2011, de Comites de Seguimiento a la inversión de las regalías: <http://csircolombia.org/quesonlasregalías.shtml>.
- Fedesarrollo. (2012). *Tendencia Economica. Bogotá: Algunas reflexiones sobre la minería en Colombia*.
- Galvis, L. A., & Meisel, A. (2010). *Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: Un analisis espacial*. Documentos de Economía Regional(120).
- Gamboa, L. F. (2001). *Una aproximación más a la relación existente entre crecimiento y desigualdad*. Borradores de Investigación.
- Gonzalez Posso, C. (2011). *Renta minera, petróleo y comunidades*. Bogotá.
- Gualdron Guerrero, C., & Hernandez Pascual, C. (2006). *Desarrollo humano y crecimiento economico en Santander*. Alicante.



Gualdron, C. A. (Sin fecha). *Desarrollo Humano y crecimiento económico en las regiones de Colombia (1990-2005)*. Recuperado el 30 de Junio de 2011, de [http://economia.uniandes.edu.co/economia.uniandes.edu.co/.../Carlos\\_Andres\\_Gualdron\\_paper.pdf](http://economia.uniandes.edu.co/economia.uniandes.edu.co/.../Carlos_Andres_Gualdron_paper.pdf).

Jimenez, A. (2011). *Índice De Desarrollo Humano. La Economía*.

Lopez Castaño, H., & Nuñez Mendez, J. (2007). *Pobreza y desigualdad en Colombia. Diagnostico y estrategias*. Bogotá.

Luis Armando Galvis, A. M. (2010). *Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: Un analisis especial*.

Mauricio Garcia Villegas, J. R. (2011). *Incorporacion institucional de la periferia en Colombia: descentralizacion, regalías y el Plan Nacional de consolidacion*.

Mercedes Alvar gonzalez, A. J. (s.f.). *Desigualdad y crecimiento economico. Un estudio analítico y empírico del proceso de Kuznets*.

Perry, G., & Olivera, M. (2009). *El impacto del petróleo y la minería en el desarrollo regional y local en Colombia*. Bogotá: Fedesarrollo - Working Paper N° 51.

PNUD. (2011). *Colombia Rural Razones para la Esperanza*. Bogotá.

Sanchez Jabba, A. (Mayo de 2011). *El gas de La Guajira y sus efectos económicos sobre el departamento*. Documentos de trabajo sobre Economía Regional. Banco de la Republica(145).

Suárez Montoya, A. (20 de JUNIO de 2011). *IDH en Colombia*. EL ESPECTADOR.

Xavier, M. (2000). *Revisión de Algunos Indicadores para Medir la Desigualdad*.



# REVISIÓN DE LAS metodologías DE MEDICIÓN DE LA POBREZA EN COLOMBIA\*

Juan Carlos Castellanos López \*\*

Camilo Andrés Delgado Hernández \*\*\*

Mariana Andrea González Neiza \*\*\*\*

Julián Camilo González Rozo \*\*\*\*\*

## RESUMEN

El DANE y DNP basados en las encuestas de ingresos y gastos realizan la medición de la línea de pobreza en Colombia. Para ello adoptan unos elementos metodológicos para la construcción de una canasta básica, que sirve para el cálculo de la línea de pobreza. De este modo, este documento pretende hacer una revisión de los criterios metodológicos empleados en las dos últimas metodologías aplicadas en Colombia, para la construcción de las líneas de pobreza y de indigencia.

Fecha de recepción: Junio 22 de 2012

\* Artículo de reflexión, Este documento surgió del desarrollo investigativo del grupo de investigación MODEAL, particularmente del semillero de investigación ANESPEC, dirigido por el profesor de la escuela de Economía de la UPTC, Julián Augusto Casas Herrera. No obstante el presente artículo tan solo se basó en las dos metodologías implementadas en Colombia, por lo tanto no contendrá una abundante bibliografía.

\*\* Estudiante de Cuarto semestre de economía de la UPTC perteneciente al grupo de investigación MODEAL, semillero de investigación ANESPEC; charly-1193@hotmail.com

\*\*\* Estudiante de quinto semestre de economía de la UPTC perteneciente al grupo de investigación MODEAL, semillero de investigación ANESPEC; can\_der18@hotmail.com

• *Palabras Clave:* pobreza, línea de pobreza, línea indigencia, coeficiente de engel, coeficiente de orshansky.

• *Clasificación JEL:* I320, I300, I390

## ABSTRACT

DANE and DNP based on household surveys conducted continuous measurement of poverty in Colombia. For this they adopt methodological elements for the construction of a basic supplies, used to calculate the poverty line. Thus, this paper aims to review the methodological approaches used in the past two methodologies used in Colombia for the construction of poverty lines and Homelessness.

• *Key words:* Poverty, Poverty Line, Homelessness Line, Engel coefficient, coefficient of Orshansky.

• *JEL Classification:* I320, I300, I390.

## Introducción

Este documento pretende revisar las distintas metodologías empleadas en Colombia para la medición de la pobreza. Al respecto se debe indicar que desde el periodo 1988 hasta la fecha se han realizado cuatro metodologías.

Sin embargo, el texto trata especialmente de enfatizar las diferencias entre las dos últimas metodologías realizadas en el país, ya que entre estas ha surgido un debate alrededor de las estimaciones de las líneas de pobreza (LP) y líneas de indigencia (LI), que en últimas arrojan un número determinado de pobres y pobres extremos respectivamente. Así a juicio de los diseñadores de la anterior metodología, la metodología empleada por los diseñadores de la nueva redujo la pobreza, desapareciendo tres millones de pobres como lo menciona Muñoz (2011).

\*\*\*\* Estudiante de Cuarto semestre de economía de la UPTC perteneciente al grupo de investigación MODEAL, semillero de investigación ANESPEC; angelmary\_12@hotmail.com

\*\*\*\*\* Estudiante de quinto semestre de economía de la UPTC perteneciente al grupo de investigación MODEAL, semillero de investigación ANESPEC; rozo12@hotmail.com



Por tanto, los autores de este texto creen que la realización del mismo se justifica por tratarse de un tema de actualidad, así como de relevancia académica ya que sobre estatística no suele tratarse con frecuencia en los ámbitos académicos, lo que podría significar llenar un desconocimiento existente alrededor de la temática señalada.

De este modo, el documento se compondrá de tres acápites. El primero muestra los antecedentes de la medición de la pobreza, previo a las dos últimas metodologías. El segundo plantea las principales diferencias entre la anterior y nueva metodología. Por último, se hace un comentario a manera de conclusión que recoge los principales elementos tratados a lo largo del documento.

### Antecedentes<sup>2</sup>

Para estimar la LI se construye una canasta normativa de alimentos que satisfaga las recomendaciones nutricionales de la población y, en lo posible, respete los hábitos de consumo de la misma. Dicha construcción implica seleccionar los alimentos que conformarán las canastas y asignar las cantidades desde cada uno de estos.

Para analizar la medición de la pobreza se determinó que lo esencial se concentra en cuatro aspectos: i) construcción de una canasta normativa; ii) criterio de inclusión de alimentos y determinación de las cantidades que van en la canasta normativa; iii) la población de referencia; y iv) el paso de la LI a la LP que se puede estimar de dos maneras:

$$LP = \frac{LI}{CE}$$

$$LP = LI * CO$$

En donde LP es línea de pobreza, LI es la línea de indigencia, CE es el coeficiente de Engel (participación del gasto en alimentos sobre el gasto total corriente), y CO es el coeficiente de Orshansky (inverso del de Engel).

<sup>2</sup> Esta sección se construyó con información del documento titulado "Construcción de las canastas normativas de alimentos para trece ciudades, resto urbano, y zona rural" Manuel Muñoz C; Guillermo Rivas M.

A continuación se describen sucintamente las diferentes metodologías empleadas en Colombia para medir la pobreza. En principio se dirá que hubo cuatro metodologías en el lapso comprendido entre 1988 a 2011. No obstante, este acápite se referirá a las metodologías de 1988 y de 1998, ya que las otras dos son objeto de análisis del siguiente aparte, que muestra la importancia en debatir entre la forma metodológica manejada en la del año 2005 (anterior metodología -AM-) y la empleada en la de 2011 (nueva metodología -NM-). En consecuencia se pasa a exponer las principales características de la M88 y M98, a la luz de los cuatro aspectos indicados.

### Metodología de 1988

Para la construcción de la canasta básica de alimentos en la AM fue necesario considerar las restricciones relacionadas con la necesidad de que las calorías y proteínas sean balanceadas en cuanto a su origen: i) proteínas de origen animal de 20% a 45%; ii) calorías provenientes de grasas entre 20% y 30%; iii) calorías provenientes de proteínas entre 8% y 12%; iv) calorías provenientes de carbohidratos entre 55% y 65%.

En cuanto los criterios para la selección de alimentos, los realizadores de la M98 destacaron lo siguiente: Un alimento queda en la canasta si cumple alguna de las siguientes condiciones: i) lo consume el 30% o más de los hogares; ii) significa por lo menos 1% del total de gastos en alimentos; iii) aporta por lo menos 1% del total de calorías o proteínas consumidas; iv) representa 0,5% o más del peso total de los alimentos adquiridos por los hogares.

Para asignar las cantidades necesarias de los alimentos incluidos en las canastas se tuvieron en cuenta los requerimientos nutricionales de la población colombiana. La estimación de los requerimientos de calorías y proteínas se hizo apartir de los lineamientos propuestos por la FAO/OMS/UNU con la información suministrada por el instituto colombiano de bienestar familiar sobre talla y peso, y utilizando la población del censo nacional de 1985.

La población de referencia tomada fue el 25% de los más pobres, por lo cual se tuvo en cuenta los requerimientos mínimos nutricionales que están en esta población, así como se pretende con su elección tomar una población que no tenga hábitos de consumo lujosos. Se estimaron entonces LI y LP para trece ciudades, estas líneas se fueron actualizando y así se pudo medir la magnitud de la pobreza periódicamente.



La fuente de información para la construcción de estas canastas fue la Encuesta de Ingresos y Gastos realizada entre 1984 y 1985.

La polémica de esta medición provino de Altimir (1994) que después fue citada por Corredor (2000), y surgió fundamentalmente por la población de referencia que se tomó, ya que esta canasta normativa se basa en los hábitos de consumo del primer cuartil más pobre y después de determinada la canasta de consumo de los hogares pobres se parte de ese punto como una referencia para el resto de la población, aquí es donde surge una circularidad por que el método para seleccionar pobres está basado en una preselección de pobres.

### La metodología de 1998

En lo que respecta a esta metodología se tuvo en cuenta las críticas y experiencias de la M88 por lo cual los cambios destacados fueron: la población de referencia, ya que el objetivo era tomar los hábitos de consumo promedio de la población y no los de la población pobre o en alto riesgo de estar en pobreza. Se pensó que el problema no estaba sólo en el bajo consumo de alimentos, sino que también era importante el número de alimentos por lo que se decidió tomar toda la población, pero excluyendo al 10% más rico.

Otro cambio fundamental fue el criterio de selección ya que en esta versión un alimento queda en la canasta si el gasto de éste representa 5% o más dentro del grupo al que pertenece el alimento. Esta canasta contiene más alimentos que la anterior y respeta más los hábitos de consumo de los hogares.

Para la asignación de cantidades se tomaron, como en 1988, las calorías, las proteínas y los siete micro-nutrientes como criterios de asignación; las recomendaciones se consideraron como un promedio de acuerdo con la estructura por edad y sexo de la población urbana.

Para pasar de la LI a la LP en la M98 se utilizó una metodología de cálculo diferente, para lo cual se implementó la siguiente ecuación:

$$W = a + B \ln(x).$$

Donde  $w$  es participación del gasto en alimentos sobre el gasto total y  $x$  es el gasto corriente total del hogar. Si se reemplaza en la ecuación el valor de la LI, se encuentra  $x$  (el gasto

total) y, por consiguiente,  $w$ ; así es como se obtuvo la LP. El valor de la canasta normativa de alimentos, es decir, de la línea de indigencia, a precios de agosto de 1994, es de 1.004,2 pesos diarios per cápita. Cabe aclarar que los resultados de la M98 no se publicaron.

### Anterior y nueva metodología

La M98 nunca se publicó. Sin embargo, el DANE iba actualizando sus valores anualmente y *para 2004 las cifras de pobreza con la M98 arrojaron un 10% más de personas pobres que la obtenida con la M88*. Esto provocó controversia y abrió paso a la metodología empleada en el año 2005, que se entiende como NM, por eso a continuación se explican sus criterios, junto con los de la AM que será de la que se parte para iniciar la revisión de estas.

### Anterior metodología

Teniendo como referente los cuatro aspectos señalados, en la sección dos de este documento se debe manifestar que la AM utilizó datos de la EIG 94-95 para estimar las LI y LP. Para ello construyó la canasta de alimentos tomando los cinco criterios iniciales de selección de alimentos y el 25% como población de referencia, al igual que la M88 (véase M88).

Para calcular la LP, una vez se tiene la LI se le aplica a esta el CE el cual simplemente, se tomó como el promedio de la relación gasto en alimentos respecto al gasto total de la población de referencia. El valor de la canasta, cuya selección de alimentos se realizó en la forma tradicional, para septiembre de 2003 es de 2.113,12 pesos diarios per cápita, con las calorías que se adecuan al 99,5% de las recomendaciones, de las cuales 22,9% proceden de grasas, 11% de proteínas y 63% de carbohidratos. Las proteínas de origen animal alcanzan el 48,8%.

Además, los valores de LP y LI se estimaron para 13 ciudades principales<sup>3</sup> y 10 ciudades adicionales<sup>4</sup>. Y por primera vez se construyó una LI para la zona rural del país, con datos de las encuestas de 2002 y 2003 del Sisben. Para el caso rural se decidió dejar como población de referencia al 100%, ya que los encuestados pertenecían a familias de estrato 1 y 2.

Para la selección de alimentos en la canasta rural se usaron dos formas la del DANE y la de la CEPAL en donde la diferencia fundamental se halla en que los alimentos que no fueron comprados quedan en el rubro de otros, esto para que haya mayor variedad de alimentos. Para la asignación de cantidades se to-



maron, como en 1988, las calorías, las proteínas y los siete micronutrientes como criterios de asignación, las recomendaciones se tomaron como un promedio de acuerdo con la estructura por edad y sexo de la población rural, según el censo de 1993.

Se hizo una selección de alimentos en donde tuvo participación el rubro "otros", dando así un valor a la canasta de \$2.237,74. En esta canasta las calorías se adecuaron al 107%, de las cuales 22,6% proceden de grasas, 11,9% de proteínas y 65% de carbohidratos. Las proteínas de origen animal alcanzan 38%. No obstante, los diseñadores de la NM señalan que esta metodología está inflada en calorías, por lo que se hizo pertinente hacer el ajuste, lo que llevó a la NM que se explica a continuación.

### Nueva metodología<sup>5</sup>

Esta metodología trabajó con la ENIG 06/07. Antes de comentar los cuatro aspectos relevantes para la medición de la pobreza se debe advertir que la NM evaluó dos aspectos de la ENIG 06/07: consistencia interna y consistencia externa.

La primera indica que la información de la encuesta es consistente a nivel nacional. Esta fue evaluada por estimaciones de líneas de gasto, donde hay restricciones y los resultados son positivos, con esto se identifica el gasto necesario en orden descendente a los alimentos, vivienda, vestuarios y salud que son mayores de cero, y menores de cero la cultura y educación.

La segunda resalta la subestimación de algunos rubros de gasto de la ENIG 06/07. Por ejemplo, el documento de la Mesep cita:

<sup>3</sup> Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Cartagena, Cúcuta, Pereira, Montería, Neiva y Villavicencio.

<sup>4</sup> También se construyó una canasta normativa para las siguientes diez ciudades: Tunja, Florencia, Popayán, Valledupar, Quibdó, Riohacha, Santa Marta, Armenia, Sincelejo e Ibagué.

<sup>5</sup> Esta sección se construyó con información del documento titulado "Pobreza monetaria en Colombia: Nueva metodología y cifras 2002-2010" del Departamento Nacional de Planeación - DNP y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE.

*"En algunos casos la subestimación es alrededor del 50%.<sup>6</sup> Al comparar el gasto promedio en alimentos de la ENIG 06/07 y la Encuesta de Calidad de Vida ECV la diferencia es significativa, \$287,000 para la primera y \$654,000 para la segunda. El único rubro que no presenta subestimación es el correspondiente a vestuario".*

Esto fue determinante ya que la NM optó por un CO exógeno, es decir rechazó el CO obtenido de la ENIG 06/07, ya que según el documento de la Mesep la "subestimación de algunos rubros, y particularmente los alimentos, influye en la estimación del Coeficiente de Orshansky (...) la sobrevaloración de este último induce a un valor de la línea de pobreza por encima del esperado".

En cuanto a la metodología aplicada para construcción de las nuevas LP y LI, la NM realizó los siguientes pasos.

La construcción de las canastas básicas de alimentos consistió en la obtención de una lista corta de alimentos seleccionada mediante la aplicación de tres criterios de inclusión: i) lo consume el 30% o más de los hogares; ii) representa por lo menos 1% del total de gastos en alimentos; y iii) aporta por lo menos 1% del total de calorías consumidas.<sup>7</sup> Se incluyen todos los alimentos que cumplen con al menos uno de los tres criterios. Con estos criterios, la canasta básica de la zona urbana queda compuesta por 39 alimentos y la rural por 42 alimentos.

Se hizo un ajuste de la canasta para alcanzar el requerimiento calórico que consistió en que con la canasta básica de alimentos se calculó el contenido calórico per cápita de las dos canastas, urbana y rural. El ajuste de cantidades se basa en introducir factores que fueron obtenidos dividiendo requerimientos calóricos promedio por dominio y el contenido calórico observado. El factor de ajuste resultante fue de 1.97 en el dominio urbano y de 0.92 en el dominio rural.

En la valoración de las canastas básicas de alimentos ajustadas se emplearon precios implícitos (medianas de valores unitarios) calculados por datos de la ENIG 06/07 para la valoración de la canasta de alimentos que tiene un costo ajustado

<sup>6</sup> *Ibidem* Pág. 331.

<sup>7</sup> Mesep (2011) pág. 49.





UNIVERSIDAD  
SERGIO ARBOLEDA

Donde tú  cuentas.

por dominio este es el valor de la línea de pobreza extrema en pesos colombianos.

La población de referencia que es un subconjunto de esta, se ordena según su gasto corriente después de aplicar el deflactor de precios sirve para la construcción de líneas de (pobreza y pobreza extrema) la cual se obtienen a partir de la pauta de consumo de dicha población. Para la construcción de la LI se utiliza la estructura de consumo del grupo de alimentos, y para la línea de pobreza LP se estima el CO, inverso de la proporción del gasto en alimentos con respecto al gasto total.

La población de referencia se obtiene por un porcentaje de pobreza que toma 45% equivalente al intervalo del percentil 30 al 59 de la distribución de gasto per cápita con base a la Mesep. Luego se elige de manera a priori la población de referencia y se verifica mediante la prueba de incidencia de pobreza.<sup>8</sup>

Para obtener el valor de la línea de pobreza se multiplica el valor de las líneas de pobreza extrema por el CO. Del gasto total del hogar se destina una fracción a alimentos y otra a no alimentos. Teniendo conocimiento sobre gasto en alimentos se deduce la proporción de gasto no alimentario. De esta manera CO relación entre el gasto total y el gasto en alimentos. Existen dos posibilidades para estimar el CO, de forma endógena se calcula para realizar la encuesta para el diseño de las líneas, para Colombia es la ENIG 06/07. La exógena consiste en utilizar información secundaria donde la Mesep analizó los datos estimados por la CEPAL para los países de América Latina.

Los autores de la Mesep enfatizan que las estimaciones de la ENIG 06/07 y la EIG 94/95 superan los valores endógenos estimados por CEPAL. Estas sobrestimaciones del CO surgen porque las EIG tienden a subestimar el gasto total en alimentos. La totalidad de los rubros de gastos en alimentos captura cambios en las frecuencias de compra al pasar de semana a períodos amplios (quincenal, mensual, bimestral), a la compra de mercados completos y al consumo de comidas fuera del hogar.

#### Conclusión

Este documento llevo a cabo la revisión de las metodologías de medición de pobreza que se han realizado hasta ahora. No obstante, se hizo énfasis en la AM y NM, realizadas entre 2005 a 2011, en las cuales existieron parámetros comunes

<sup>8</sup> Mesep (2011). Pág. 48.



UN  
SER  
GIS  
TA  
CONSTRUYE  
EL FUTURO  
QUE QUIERE.

15 AÑOS  
ESCUELA DE ECONOMÍA



[www.usergioarboleda.edu.co](http://www.usergioarboleda.edu.co)

Calle 74 - 14 - 14 · Línea de atención: (1) 325 8181  
Línea gratuita nacional: 01 8000 11 0414  
E-mail: [admisiones@usa.edu.co](mailto:admisiones@usa.edu.co)  
BOGOTÁ - COLOMBIA.



para la determinación de LI y LP, como los criterios de selección de alimentos en donde serán incluidos aquellos que sean consumidos por un conjunto representativo de hogares (30%), o representan al menos 1% del gasto corriente o representan al menos 1% de las calorías consumidas.

*La diferencia particular de las metodologías radica en la población de referencia* ya que la NM no incluye los pobres extremos ni los hogares más ricos y busca representar los hábitos de la población de interés, más cercana al punto de corte de la pobreza (percentiles 30 a 59), mientras que la AM se concentra en la población en extrema pobreza y en sus hábitos. Además de otros varios factores como: diferentes precios implícitos, diferencias en la propia canasta, debidas a distintos hábitos de las dos poblaciones de referencia, distinción del CO urbano ya que en la NM es exógeno y en la AM endógeno.

Para finalizar es pertinente una reflexión, ya que lo que se hizo en esta revisión fue describir y comparar las distintas metodologías de medición de pobreza, pero si nos enfocamos en el trasfondo de la medición de la pobreza habría que establecer que se pretende midiéndola, ¿acaso basta solo con medirla?, ¿acaso midiéndola podría reducirse realmente o tendríamos que analizar no solo como medirla sino como reducirla?

## Bibliografía

Altimir, Oscar (1994). "Cambios de la desigualdad y la pobreza en América Latina". En *Trimestre Económico*. Vol. LXI No. 241. FCE.

Corredor, Consuelo (2000). "Inserción precaria, desigualdad y elección social", página 74. CINEP.

Departamento Nacional de Planeación DNP - Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. *Mesep/misión para el empalme de las series de empleo, pobreza y desigualdad. Pobreza monetaria en Colombia nueva metodología y cifras 2002-2010 resultado 2ª Fase de la Mesep.*

Departamento Nacional de Estadística (2009). *Metodología Encuesta Nacional Ingresos y Gastos 2006-2007. Colección Documentos No. 84.*

Feres, Juan Carlos (2010). *Medición de la pobreza a partir del ingreso: Avances y desafíos. Presentación para el Seminario Internacional "Colombia en las Nuevas Tendencias de Medición de la Pobreza y la Igualdad de Oportunidades". Bogotá, 28-29 de julio 2010.*

Muñoz, Manuel (2011). *pobreza: la confusión es de mucha gente. Disponible en: <http://razonpublica.com/index.php/econom-y-sociedad-temas-29/2435-pobreza-la-confusion-es-de-mucha-gente-.html>*

Muñoz, Manuel; y Rivas Guillermo (2006). *Construcción de las canastas normativas de alimentos para trece ciudades, resto urbano, y zona rural.*



# participación laboral y entorno familiar

## EN EL ÁREA METROPOLITANA DE CALI: un estudio para los segundos trimestres de 2009 y 2012\*

Luis Felipe Pinzón G. \*\*

### Resumen

La presente investigación busca identificar cuáles son los principales determinantes que influyen al momento de tomar la decisión de participar en el mercado laboral del área metropolitana de Cali. La base teórica es el modelo Ocio-Consumo y el modelo empírico a estimar, es un modelo con variable dependiente binaria tipo Logit. La información se toma de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del DANE, correspondiente a los segundos trimestres de 2009 y 2010. Los determinantes de la participación laboral propuestos en el modelo son: sexo, estado civil, jefatura del hogar, años de educación, experiencia laboral y el cuidado de niños. El resultado principal es: la decisión de participar en el mercado laboral del Área Metropolitana de Cali está fuertemente influenciada por el entorno familiar, a saber, el hecho de tener la obligación de un hogar, aumenta significativamente la probabilidad de que la persona ofrezca su fuerza de trabajo.

• **Palabras clave:** Participación laboral, Modelo Ocio-Consumo, Modelo Logit, Cuidado infantil.

• **Clasificación JEL:** J01, J22, J24, C25.

Fecha de recepción: Mayo 27 de 2012

\* Este trabajo surgió como una primera aproximación al tema de la participación laboral en el curso de Economía Aplicada al Mercado Laboral para Maestría dirigido por el profesor José Ignacio Uribe. Agradecemos a él por su valiosa orientación en el desarrollo de esta investigación.

\*\* Estudiante de sexto semestre de Economía en la Universidad del Valle.

### Abstract

This research seeks to identify the main determinants that influence when making the decision to participate in the labor market in the Metropolitan Area of Cali. The theoretical basis is the Leisure-Consumption model and the empirical model to estimate is a model with binary dependent variable known as Logit. The information is taken from Household Integrated Survey Great (GEIH, in Spanish) of DANE, for the second quarters of 2009 and 2010. The determinants of labor participation in the proposed model are: sex, marital status, head of household, years of education, labor experience, and child care. The principal result is: the decision of participate in the labor market from Metropolitan Area of Cali is strongly influenced by family environment, namely, the fact of having the obligation of a home, increases significantly the likelihood that person offer their labor force.

• **Key words:** Labour participation, Leisure-Consumption Model, Logit model, Child care.

• **JEL Classification:** J01, J22, J24, C25.

### Introducción

La participación laboral en Colombia ha sido abordado fundamentalmente desde dos enfoques teóricos: uno macroeconómico y otro microeconómico. El primero de ellos, el macroeconómico, se ha centrado en la Tasa Bruta de Participación (TBP) y la Tasa Global de Participación (TGP), las cuales se calculan a partir de la ponderación de la Población Total (PT) y la Población en Edad de Trabajar (PET), respectivamente, en términos de toman la Población Económicamente Activa (PEA). Así, esta visión analiza la participación en el mercado laboral como el agregado de las decisiones de muchos individuos. En contraste, la microeconomía no concibe la participación en el mercado de trabajo como la decisión de un agregado denominado PET, sino como la decisión de cada individuo. En este contexto y bajo dicha lógica es que se formula el Modelo Ocio-Consumo, el cual refleja la disyuntiva que enfrenta cada individuo entre elegir si trabaja para consumir o si permanece en el ocio. Dicho modelo ha sido muy útil en el estudio de la participación laboral.

No cabe duda alguna de que la participación en el mercado laboral es el indicador más potente con el que contamos para conocer la oferta de trabajo de una sociedad. Es por esto que



un sinnúmero de autores, tanto a nivel nacional como internacional, se han dado a la tarea de estudiar qué determina la decisión de participar en el mercado laboral, llegando a la conclusión que tal decisión depende de diversas características del individuo y su entorno, tales como: el sexo, la edad, la raza, el nivel educativo, la experiencia laboral, el estrato socioeconómico, los ingresos salariales y no salariales, entre muchas otras. Nótese que sobre este tema no hay nada definitivo, por lo cual, todavía hay bastante por aportar al análisis.

El presente trabajo tiene como objetivo analizar los determinantes de la participación laboral en el Área Metropolitana de Cali, replicando parcialmente la metodología usada por Marciullo & Zambrano (2010) en la investigación que realizaron sobre participación laboral para el área metropolitana de Pasto.

Los datos para el análisis de la participación laboral en el área metropolitana de Cali han sido tomados de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), segundo trimestre de los años 2009 y 2010. La muestra que se usará en la estimación ha sido restringida sólo por área metropolitana, más no por sexo, edad u otra característica.

La base teórica de este trabajo será el modelo microeconómico de Ocio-Consumo y el modelo empírico a utilizar es un modelo de elección discreta tipo logit.

En dicho modelo empírico, se han propuesto las siguientes variables como determinantes en la decisión de participar en el mercado laboral: sexo, estado civil, años de educación, experiencia, jefatura en el hogar y el cuidado de niños.

Este documento tiene seis secciones, aparte de ésta. La siguiente sección, la segunda, presenta un recorrido por la literatura más destacada sobre participación laboral a nivel nacional e internacional. La tercera sección, hace una descripción del mercado laboral de las trece principales áreas metropolitanas de Colombia y particularmente, del área metropolitana de Cali entre los años 2009 y 2010. La cuarta sección, expone a grandes rasgos el modelo teórico de Ocio-Consumo. La quinta sección, esboza el modelo empírico de participación laboral para el área metropolitana de Cali. La sexta sección, estima dos modelos de participación laboral en el área metropolitana de Cali, uno para el año 2009 y otro para el 2010, mostrando los resultados obtenidos a partir de dichas modelaciones. La séptima y última sección, presenta las conclusiones generales del trabajo.

## Estado del Arte

En un trabajo pionero sobre el tema, Mincer (1962) se propuso descubrir la estructura económica básica que explica el incremento en las tasas de participación de la mujer en el mercado laboral, particularmente de la mujer casada. Para ello, planteó un modelo de la oferta laboral femenina utilizando datos de corte transversal y series de tiempo, tomados de la Encuesta BLS de 1950 sobre el gasto en consumo. Ese modelo está basado en el ciclo vital, considerando un período en el cual se toma la decisión de participar en el mercado laboral, éste es, el tiempo de vida del individuo. Como resultado de su investigación, llegó a la conclusión de que la participación laboral está más influenciada por el ingreso transitorio que por el ingreso permanente; es decir, la decisión de la mujer para participar en el mercado laboral depende de la posibilidad de obtener ingresos adicionales (ganancias). Asimismo, descubrió que la participación de las esposas tiene relación positiva y más fuerte con sus ganancias potenciales, que con la elasticidad del ingreso negativo y que dichas ganancias no varían tanto como las de los hombres.

Goldin (1977) en una investigación similar a la de Mincer (1962), trata el tema de la participación laboral de la mujer, sólo que ella no la enfoca al análisis de las mujeres casadas, sino que centra su análisis en la participación de la mujer de acuerdo con su condición étnica. De ahí su interés para que su trabajo permita eliminar fronteras que se han impuesto a las mujeres afros, tales como: diferencias en el ciclo de vida familiar, discriminación en los mercados de la vivienda y el trabajo, y una subvaloración de su trabajo, aun teniendo las mismas características y capacidades laborales de una mujer blanca. La autora estima un modelo probit con base en los datos disponibles en la colección de manuscritos del Censo de Población de Estados Unidos de los Archivos Nacionales, para los años 1870 y 1880, que incluye información sobre familias u hogares de 7 ciudades (Atlanta, Charleston, Richmond, Mobile, New Orleans, Norfolk, y Savannah). Las variables incluidas en su modelo fueron el ingreso laboral y la riqueza de la familia, la edad de la esposa y la existencia de hijos jóvenes en el hogar. Como resultado de su investigación, Goldin concluye que las mujeres afros, teniendo las mismas características económicas y demográficas de sus homólogas blancas, participan en mayor proporción en el mercado laboral. Empero, reconoce las limitaciones de su trabajo al admitir que las diferencias económicas y demográficas no explican por sí solas las tasas de participación de mujeres afros y blancas.



Posterior a los estudios de Mincer (1962) y Goldin (1977) aparece un aporte importante de Heckman & McCurdy (1980) sobre participación laboral femenina. En este caso, el fin de la investigación era modelar las decisiones de oferta laboral de mujeres casadas con la intención de determinar la elasticidad de la participación ante cambios en el salario permanente y transitorio. El modelo teórico propuesto por estos autores se basó en el ciclo vital, pero bajo un contexto de certidumbre y con dos dimensiones de actividad: horas trabajadas por semana y participación anual. Para su estimación, usaron un modelo econométrico tipo Tobit con efectos fijos para datos en panel. De aquí, el resultado principal a destacar es: la condición de que el tiempo de vida de las mujeres está lejos de ser perfectamente sustituible cuando se toma la decisión de participar en el mercado laboral, puesto que está relacionado de manera negativa con el número de hijos y su riqueza.

Siguiendo la línea de estudios sobre participación laboral femenina, tenemos el trabajo de Killingsworth & Heckman (1986). Estos autores se propusieron identificar el efecto que tiene la participación de la mujer en el mercado laboral sobre las decisiones de estado civil, fecundidad, distribución de rentas familiares, diferenciación salarial, funciones en el hogar, entre otros fenómenos. Para ello, plantearon varios modelos para la oferta laboral femenina utilizando series de tiempo y datos de corte transversal provenientes de Censos de Población para Estados Unidos, Gran Bretaña, Alemania y Canadá. Ellos sugieren un enfoque estático y otro dinámico. En el primero, consideran los modelos de oferta laboral familiar, modelos de asignación del tiempo y, un enfoque muy importante, modelos con empleos heterogéneos. En el segundo, sugieren un modelo en el que se reinterpretan los términos que formaban parte del análisis estático básico, como componentes que se modifican a lo largo de la vida.

De esta investigación se deriva la conclusión de que a partir de los años setenta, aumentó la participación de las mujeres en las economías desarrolladas, particularmente la de las mujeres casadas y, como respuesta a ello, hubo una creación de nuevos empleos de tipo administrativo.

Contrario a lo estudiado por todos los autores mencionados anteriormente, Pencavel (1986) se enfoca en la participación laboral de los hombres. Este autor se puso como meta medir algunos parámetros relevantes en la participación laboral de los hombres. Con ese objetivo, sigue la misma metodología de Killingsworth & Heckman (1986), a saber, estimar mode-

los con un enfoque estático y otro dinámico, usando datos de corte transversal y series de tiempo obtenidos de las bases de datos de los Censos de Población, proporcionada por los departamentos de trabajo de Estados Unidos, Gran Bretaña, Canadá y Alemania. A consecuencia de su análisis, este autor concluye en su trabajo que las elasticidades de las horas de trabajo con respecto a los salarios son muy pequeñas. Análogamente, destaca que tanto los precios como los salarios afectan las decisiones de los hombres sobre participar en el mercado laboral y que con el paso del tiempo, sus tasas de actividad tienden a disminuir.

Otro documento que merece ser mencionado en el marco de la participación laboral, dado que resume todo un ciclo de estudios, es el de Heckman (1993).

Él hace una serie de estudios sobre la oferta laboral entre la década de los setenta y los noventa. Presenta las diversas estructuras funcionales que se han trabajado para la relación entre la oferta laboral en términos del salario, la renta no laboral y otras variables explicativas. Luego, analiza la distinción entre las decisiones sobre la participación y el tipo de empleo; y por otra parte, las decisiones sobre cuántas horas o semanas trabajar.

Tras todo ese análisis, llega a la conclusión de que la lección principal dejada por el conjunto de estudios e investigaciones sobre la oferta laboral, llevadas a cabo entre 1970 y 1990, tienen como común denominador la gran influencia del salario y de los ingresos no laborales sobre las decisiones de participar en el mercado laboral y en la escogencia del tipo de empleo.

En la actualidad, Zamarro (2011) se propuso responder la pregunta clave de cómo y en qué medida el cuidado infantil es proporcionado por las abuelas para que sus hijos y en especial, hijas trabajen, y cómo esta tarea se combina con un trabajo remunerado. Para ello, la autora estima un modelo tipo probit para las decisiones de las abuelas de participar en el mercado laboral o de cuidar a sus nietos, a partir de los datos de la Encuesta de Salud, Envejecimiento y Jubilación en Europa (SHARE, en inglés) y cuya muestra final es de 1689 abuelas en edad de trabajar (entre 50 y 65 años de edad).

Como resultados relevantes de este trabajo tenemos que hay un efecto negativo y muy significativo de participar en el mercado de trabajo sobre la probabilidad de tomar el cuidado de los nietos sobre una base regular. Asimismo, hay evidencia de que, para algunos países, el cuidado de niños provisto por las abuelas tiene un efecto positivo en la participación laboral de sus hijas.



Un estudio todavía más reciente, pero que va por la misma línea de investigación, es el de Posadas & Vidal-Fernández (2012). Estos autores intentan medir el efecto del cuidado de los niños por parte de los abuelos sobre la participación de la fuerza laboral materna en los Estados Unidos. Para ello, estiman dos modelos para la participación de la fuerza laboral materna en función del cuidado de los niños por parte de los abuelos: uno de probabilidad lineal y otro por el método de mínimos cuadrados ordinarios, utilizando los datos de corte transversal provenientes de la Encuesta Longitudinal Nacional de la Juventud de 1979 (NLSY79). A partir de esta investigación, se concluye que la disponibilidad de los abuelos para cuidar los niños es un factor determinante en la participación laboral femenina. Del mismo modo, se tiene que ese efecto es mayor en familias en condiciones socio-económicas más desfavorables.

Hasta este punto se han resaltado algunas de las principales investigaciones internacionales que han dejado un importante aporte sobre el tema de participación laboral. Es oportuno dar paso a los trabajos que han dejado huella a nivel nacional.

Uno de los trabajos pioneros en Colombia es el de Castañeda (1981), el cual se enfoca en la participación femenina en la urbe. Este autor se propone examinar los factores que han determinado la participación de las madres en el mercado de trabajo urbano en Colombia. Siguiendo ese fin, estima una función de participación mediante el método de máxima verosimilitud, a partir de una submuestra de familias de las cuatro principales ciudades (Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla) con base en la Encuesta de Hogares (EH15) del tercer trimestre de 1977. Como resultado de dicha investigación, él concluye que existe una relación directa de la participación de la madre en el mercado con su educación formal y la edad media a la que sus hijos entran a la escuela, e inversa con el ingreso. Además, afirma que la duración de residencia en la ciudad no es determinante sobre la participación.

Posterior al trabajo de Castañeda (1981) tenemos un trabajo desarrollado por Tenjo & Ribero (1998) que guardando relación con el anterior sobre el tema de la participación laboral femenina, enriquece el estudio añadiendo a la investigación el tema de la participación laboral masculina y algunos aspectos microeconómicos del funcionamiento del mercado laboral, con énfasis en los determinantes de la participación laboral y el desempleo. Así, estos autores estiman un modelo econométrico tipo probit para la participación y el desempleo con base en los datos de tres Encuestas de Hogares (Junio de 1988,

1994 y 1996). Cabe anotar, que el enfoque teórico del modelo participación laboral se apoya en el modelo Ocio-Consumo. A consecuencia de la modelación, Tenjo y Ribero concluyen que las mujeres y los hombres que no son jefes de hogar parecen actuar bajo la lógica del trabajador adicional, mientras que los hombres casados y jefes de hogar lo harían bajo la lógica del trabajador desalentado. También, llegaron a que el efecto que tiene la existencia de menores sobre la participación laboral de las mujeres depende mucho de la posición familiar de dichas mujeres y de la existencia de formas alternativas para el cuidado de los menores.

Continuemos la exploración cronológica de la literatura nacional sobre participación laboral, haciendo referencia a uno de los trabajos quizás más importantes para la investigación que me he propuesto desarrollar, y es, el realizado por Castellar & Uribe (2000). En esa investigación, los autores buscaban proponer y validar empíricamente un modelo de determinantes de la participación en el mercado de trabajo del Área Metropolitana de Cali para Diciembre del año 1998. La base teórica usada por estos autores para su estimación econométrica es la del modelo Ocio-Consumo, coincidiendo metodológicamente con la elección hecha años atrás por Tenjo & Ribero (1998), sólo difiriendo en su aplicación, ya que se orienta a una área nacional en específico. Castellar y Uribe estiman tres modelos - uno lineal, uno Probit y otro Logit - para explicar la participación en el mercado de trabajo del área metropolitana de Cali, con base en la información que proporciona la Encuesta Nacional de Hogares (ENH) de diciembre de 1998. Como resultados relevantes se tiene que los jefes de hogar tienen una probabilidad de participar en el mercado laboral del 19% superior a los no jefes y los hombres un 20% superior frente a las mujeres. Aparte de esto, ellos admiten que las estimaciones para el área metropolitana de Cali no difieren mucho de las obtenidas en otras investigaciones nacionales.

Como una síntesis de los trabajos realizados hasta el año 2000, se realiza un estudio bastante interesante dentro de la literatura nacional y es el de Santamaría & Rojas (2001). Este trabajo en su momento buscaba identificar los determinantes de la participación laboral, tanto de hombres, como de mujeres; y saber si el choque producido por la incorporación reciente de los miembros secundarios de las familias al mercado laboral sería permanente o desaparecería una vez retornáramos a la senda de crecimiento de largo plazo. Si miramos bien el trasfondo teórico de su modelo, se logra ver que coincide con la utilización de modelo Ocio-Consumo tal y como



lo hicieron Tenjo & Ribero (1998) y Castellar & Uribe (2000), en sus respectivas investigaciones. Respecto a la modelación, los autores se decidieron por el uso de un modelo de elección discreta tipo logit que reflejara la dinámica de la participación laboral en Colombia entre los años 1983 y 2000. Para ello, su fuente principal fue la Encuesta Nacional de Hogares (ENH) del DANE para siete ciudades (Barranquilla, Bucaramanga, Bogotá, Manizales, Medellín, Cali y Pasto). Tras un elaborado análisis, los autores llegaron a la conclusión de que una vez la economía retorne a sus niveles de crecimiento históricos, la tasa de participación regresará a su tendencia de largo plazo. Es más, que esto podría estar sucediendo a finales de 2001 y al terminar 2002, se ubicaría alrededor del 63%.

Arango & Posada (2002) con el fin de presentar nuevos aportes sobre la participación laboral hacen un muy buen análisis de la tasa de participación para siete ciudades tomando como base teórica el modelo Ocio-Consumo, del mismo modo que lo hicieron Tenjo & Ribero (1998), Castellar & Uribe (2000) y Santamaría & Rojas (2001). Así, los autores estiman un modelo de la tasa de participación en siete ciudades enfatizando en las categorías: mujeres y hombres comprometidos y no comprometidos; tomando como fuente la Encuesta Nacional de Hogares (ENH) del DANE para el período 1984-2000. El resultado central que se deriva de este artículo es el hecho de que la tasa de participación cae ante disminuciones en la tasa de desempleo y aumentos en la riqueza de los hogares.

Otro trabajo relevante para el presente trabajo, puesto que es el modelo a seguir parcialmente para el área metropolitana de Cali, es el de Marcillo & Zambrano (2010). Estos autores en su artículo buscaron proponer y validar empíricamente un modelo de determinantes de la participación laboral en el mercado de trabajo del área metropolitana de Pasto, teniendo en cuenta estimaciones para hombres y mujeres. Para ello, estimaron empíricamente un modelo tipo logit con base en los datos de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) del DANE, correspondiente al segundo trimestre de 2006.

Nótese que existe un aire de semejanza entre su soporte teórico y el usado por la mayoría de autores nacionales, mencionados aquí, dado que Marcillo y Zambrano también se apoyan en el modelo Ocio-Consumo. Igualmente, es necesario decir que sus resultados fueron bastante interesantes, ya que hallaron que los estratos socioeconómicos bajos participan significativamente más que los estratos medios, mientras que la diferencia entre los estratos bajos y altos no es significativa.

Una última investigación mucho más reciente que las anteriores y que merece nuestra atención, dado que muestra un nuevo enfoque para el estudio de la participación laboral, es la de Castro et al. (2011). Estos autores miran la participación de una forma más global, a saber, ya no miran la participación laboral como una decisión individual, sino más bien como una decisión de familia, lo cual empieza a compaginarse con el desarrollo investigativo que se adelanta a nivel internacional. En su trabajo, se proponen analizar los determinantes de la probabilidad de participar en el mercado laboral de la mujer comprometida (casada o unida) y del cónyuge con las restricciones de pertenecer a un mismo grupo familiar, tomando en cuenta variables individuales, familiares y regionales. Muy ligados a la tradición teórica de investigación colombiana, estos autores también se basan en el modelo del Ocio-Consumo. Respecto a la metodología, sí hay una innovación, ya que se estima un modelo Probit Bivariante o Biprobit corregido por sesgo de selección, tomando como fuente central la Encuesta Continua de Hogares (ECH) del DANE correspondiente al segundo trimestre del 2006, para las trece principales áreas metropolitanas de Colombia, referente a las mujeres y su participación en el mercado laboral. De este trabajo, se deriva el siguiente resultado: la decisión de pareja de participar en el mercado laboral es interdependiente y se ve afectada en diferentes formas por la dotación de capital humano, la existencia de hijos en edad pre-escolar y escolar, las condiciones económicas en el hogar, indicadores de demanda laboral y de características regionales.

De lo anterior se desprende que el modelo Ocio-Consumo es muy útil en el estudio de la participación laboral, puesto que pese a ser usado en distintas investigaciones con distintos objetivos específicos, metodologías, épocas y lugares de estudio, siempre ha proveído de resultados interesantes e innovadores en el desarrollo del tema. Otro rasgo muy marcado en la literatura, tanto nacional como internacional sobre participación laboral, es el gran interés por analizar las decisiones de las mujeres de ingresar al mercado de trabajo.

Así las cosas, para el estudio exploratorio que busco llevar a cabo en el área metropolitana de Cali, más específicamente para los años 2009 y 2010, considero que es de vital importancia apoyarme en el modelo Ocio-Consumo e insertarle algunas variables que puedan aportar nuevos resultados que concuerden con la tendencia investigativa que el mundo económico demanda y enriquezcan el debate. Una de esas variables podría ser la existencia de un apoyo familiar o privado en el cuidado de los niños para quien decide participar en el mercado laboral.



### Descripción del mercado laboral en el área metropolitana de Cali

Antes de pasar a la estimación de un modelo para el área metropolitana de Cali, es conveniente presentar algunos indicadores del mercado laboral que permitirán hacer una descripción de ese mercado por área metropolitana para los años 2009 y 2010. Ahora, como los datos usados para las estimaciones provienen de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) correspondiente a los segundos trimestres de 2009 y 2010, el análisis descriptivo girará en torno a esos períodos. Aclarados los lineamientos a seguir, prosigamos con el análisis.

En la *tabla 1*, se presenta la tasa global de participación (TGP), la tasa de ocupación (TO), la tasa de subempleo subjetivo (TSsuj), la tasa de subempleo objetivo (TSobj) y la tasa de desempleo (TD) para trece ciudades y áreas metropolitanas durante el segundo trimestre de 2009<sup>1</sup>. De aquí tenemos que en total para las trece áreas metropolitanas la TGP fue 64.5%, la TO fue 56.3%, la TSsuj fue 27.3%, la TSobj fue 12.4% y la TD fue 12.8%. Si desagregamos más el análisis, siguiendo los datos reportados por la GEIH 2009, tenemos que de los que participaron un 53.7% son hombres y un 46.3% mujeres. De este grupo se clasificó el 54.7% de hombres y el 45.3% de mujeres como ocupados, mientras un 46.8% de hombres y un 53.2% de mujeres, como desocupados. La población que no participó estaba conformada por un 35.3% de hombres y un 64.7% de mujeres.

**Tabla 1.** Tasa Global de Participación, Ocupación, Subempleo Subjetivo, Subempleo Objetivo y Desempleo. Total 13 Áreas y Ciudades Metropolitanas. Segundo Trimestre de 2009.

Dominio	TGP	TO	TS (Subj)	TS (Obj)	TD
Pereira	62,4	49,5	20,9	9,2	20,7
Pasto	64,8	54	31,7	15	16,8
Ibagué	68,9	57,4	26,7	15,1	16,7
Montería	70	58,5	29,9	11,4	16,4
Medellín	64,3	54,6	30,4	14,5	15
Manizales	57,5	49,2	23,5	11,1	14,5
Cali	67,4	57,9	40,6	17,3	14
Total 13 Áreas Metropolitanas	64,5	56,3	27,3	12,4	12,8
Cartagena	56,4	49,4	30,4	20,1	12,5

Villavicencio	64,9	57	27,5	13,2	12,1
Cúcuta	63,3	56,2	32	10,8	11,3
Bogotá, D.C.	66,1	58,7	21,8	10,2	11,3
Barranquilla	56,5	50,6	17,5	8	10,5
Bucaramanga	68,8	62,7	35,6	11,2	8,8

Fuente: DANE - GEIH 2009: 2.

Sobre la población joven (entre 14 y 26 años de edad), tenemos que participó en el mercado laboral un 54.3%, de la cual un 41.6% estaba ocupada y un 23.4%, desocupada. Análogamente, de las personas jefes de hogar un 73.6% estaban ocupadas, un 5.8% estaban desocupadas y un 20.6%, inactivas. Respecto al empleo informal debemos decir que fue del 52.6%. Una última anotación sobre este mercado es que de quienes estaban ocupados un 87,8% estaba afiliado a salud y sólo un 41.9%, afiliado a pensiones.

Volviendo a la *tabla 1*, vemos que presentaron mayores tasas de desempleo las ciudades resaltadas en color rosado (Pereira, Pasto e Ibagué) y menor desempleo las resaltadas en color verde (Bogotá, Barranquilla y Bucaramanga). Nuestra área metropolitana de interés en el presente trabajo es la correspondiente a Cali. Lo que logramos apreciar sobre ella, en términos generales, es que todos sus indicadores de mercado laboral están por encima de los del total de áreas metropolitanas. Específicamente: la TGP fue 67.4%, la TO fue 57.9%, TSsuj fue 40.6%, TSobj fue 17.3% y TD fue 14%. Es claro que el área metropolitana de Cali no presenta ni los más altos índices de desempleo, como tampoco los más bajos. Sólo resta decir que en 2009 tuvo alta participación, bajo nivel de desempleo y un nivel de subempleo bastante significativo.

<sup>1</sup> La TGP refleja el porcentaje de la población en edad de trabajar (personas mayores de 12 años) que buscan empleo o trabajan; La TO muestra la proporción de la población en edad de trabajar que efectivamente están ocupadas; La TSsuj es un indicador de la población que desea cambiar de empleo, ya sea por el número de horas trabajadas o para mejorar la calidad del empleo; La TSobj se define como la población que desea cambiar de empleo y que efectivamente está realizando esfuerzos para lograrlo; La TD refleja la proporción de la población que está buscando no tiene empleo y están buscando uno.





*Mi Vida  
son las tradiciones,  
mi cultura llanera*



- Hato Santa Helena:** Acercamiento a la cultura llanera, réplica de la casa del patrón, del encargado, corral, caballeriza
- Caserío Llanero:** Recorridos guiados, sendero de mitos y leyendas, atención a grupos, salones de conferencias, capacitaciones, actividades empresariales, capilla para ceremonias, actividades sociales.
- Manga de coleo:** Muestras folclóricas en fines de semana festivos desde las 2 p.m.
- Coliseo de ferias:** para diferentes eventos

**Contacto:** Cel.: 310 332 2101 Km. 3 vía camino Ganadero, Villavicencio, Meta - Colombia

www.turismometa.gov.co  
e-mail: parquelasmalocas@hotmail.com





**Tabla 2.** Tasa Global de Participación, Ocupación, Subempleo Subjetivo, Subempleo Objetivo y Desempleo. Total 24 Ciudades y Áreas Metropolitanas. Segundo Trimestre de 2010.

Dominio	TGP	TO	TS (Subj)	TS (Obj)	TD
Pereira	63,7	50,3	29,1	12,5	21
Armenia	58,7	47,6	24,6	11,3	18,9
Popayán	59,1	48,4	36,6	17,1	18,1
Pasto	65,9	54,7	37,1	18,8	16,9
Manizales	59,2	49,9	24,5	12,1	15,8
Montería	67,2	56,8	23,8	11,2	15,5
Quibdó	58,3	49,3	18,8	4	15,4
Ibagué	65,5	55,5	35	16	15,3
Cali	68,7	58,6	42,1	18	14,8
Medellín	63,3	54,1	29,9	13,1	14,6
Tunja	62	53,2	19,8	9,2	14,1
Florencia	57,3	49,3	22,6	6,6	13,9
Cúcuta	63	54,8	33,4	12,6	13
Total 24 Ciudades	64,8	56,6	31,2	13,1	12,7
Total 13 Áreas Metropolitanas	65,2	57	31,4	13,2	12,7
Cartagena	56,3	49,1	28,4	16,2	12,6
Neiva	63,5	55,7	36,6	14,7	12,4
Villavicencio	64,9	57,1	26,6	12,6	12
Valledupar	62,4	55,1	21,7	9,5	11,6
Riohacha	67,2	59,6	45,7	21,6	11,4
Bogotá, D.C.	67,7	60,1	31,6	12,6	11,2
San Andrés	65,5	58,5	5,7	3,5	10,6
Bucaramanga	73,3	66,1	37,1	13,3	9,9
Sincelejo	56,1	51	43,6	11	9,1
Santa Marta	60,4	55,1	27,5	9,6	8,7
Barranquilla	56	51,7	15,1	6,2	7,6

Fuente: DANE - GEIH 2010:2.

Ahora, en la *tabla 2* podemos observar los mismos indicadores de mercado laboral analizados para el año 2009, sólo que incluyendo veinticuatro ciudades más.

Así, en el año 2010, tenemos que en total para las trece áreas metropolitanas la TGP fue 65.2%, la TO fue 57%, la TSsuj fue 31.4%, la TSobj fue 13.2% y la TD fue 12.7%. Esto nos permite inferir que hubo un aumento en casi todos los indicadores. Entonces, si aquí también desagregamos el análisis, siguiendo

los datos reportados por la GEIH 2010, tenemos que de los que participaron un 73.2% son hombres y un 57.8% mujeres. De este grupo se clasificó el 65.1% de hombres y el 49.3% de mujeres como ocupados, mientras un 11.1% de hombres y un 14.6% de mujeres, como desempleados. En este caso, vemos que del 2009 al 2010, aumentaron las tasas de participación y disminuyen las de desempleo.

Acerca de la población joven, debemos decir que participó en el mercado laboral un 54.1%, de la cual un 41.1% reportó estar ocupada y un 24.1%, desocupada. Esto implica que aumentó el desempleo juvenil en un año. Del mismo modo, tenemos que de las personas jefes de hogar un 74.5% estaban ocupadas, un 5.4% estaban desocupadas y un 20.2%, inactivas. Por lo cual, es claro que aumentó la participación de los jefes de hogar en el mercado de trabajo. Respecto al empleo informal debemos decir que fue del 59.7%, lo cual también se traduce en un aumento de un año a otro. En cuestión de seguridad social, se tiene que de quienes estaban ocupados un 89% estaba afiliado a salud y sólo un 42.8%, afiliado a pensiones. Esto refleja una leve mejora en términos de seguridad social.

Para terminar, haciendo un último análisis con base en la *tabla 2*, se logra observar que presentaron mayores tasas de desempleo las ciudades resaltadas en color rosado (Pereira, Armenia y Popayán) y menor desempleo las resaltadas en color verde (Sincelejo, Santa Marta y Barranquilla). En el caso de Cali tenemos que todos los indicadores de mercado laboral para Cali se mantienen por encima de los del total de áreas metropolitanas, incluso aumentando la diferencia. Puntualmente: la TGP fue 68.7%, la TO fue 58.9%, TSsuj fue 42.1%, TSobj fue 18% y TD fue 14.8%. En consecuencia, logramos discernir que pese a aumentar la participación laboral en el área metropolitana de Cali, ya sea en empleo formal o subempleo, también aumenta el desempleo quizás debido al aumento en la oferta de fuerza laboral en un mercado que no cuenta con la demanda de trabajo necesaria para igualar dicha oferta.

#### Modelo teórico de ocio-consumo

El modelo Ocio-Consumo es un modelo de elección donde un agente racional elige cómo asignará su tiempo entre el trabajo (tiempo en que participa en el mercado de trabajo) y el ocio (tiempo restante del día que no trabaja). El lector se ha de preguntar: ¿Por qué se llama modelo Ocio-Consumo si se habla sólo de trabajo más no de consumo? Pues bien, se llama modelo Ocio-Consumo porque el agente debe decidir entre



permanecer en el ocio o trabajar para ganar una remuneración (salario) que le permitirá consumir. Aclarado esto, continuemos con la presentación del modelo.

En este contexto, el individuo buscará maximizar su utilidad eligiendo entre ocio y trabajo (consumo, indirectamente). Siguiendo a Nicholson (2000), supongamos que la utilidad de un individuo en un día normal (24 horas) depende del consumo (C) y las horas de ocio disfrutadas (H):

$$\text{Utilidad} = U(C, H)$$

Análogamente, este individuo tiene dos restricciones. La primera está dada por el tiempo del que dispone para consumir y tener ocio:

$$L + H = 24$$

Donde,

L: Trabajo;

H: Ocio;

24: son las horas que tiene un día.

La segunda restricción, la cual habíamos mencionado muy intuitivamente, está dada por el hecho de si el individuo desea consumir algún bien debe trabajar para recibir un salario. Así:

$$C = w * L$$

Donde,

C: Consumo

L: Trabajo

w: Salario

Si combinamos las dos restricciones que enfrenta el individuo, tendremos una única restricción:

$$C = w(24 - H)$$

$$C = 24w - wH$$

$$C - wH = 24w$$

Esta restricción nos dice que el individuo cuenta con una renta potencial dada por  $24w$ . Dicha renta puede ser destinada a consumo u ocio. Lo más importante de esta restricción es que permite ver que la decisión de consumir ocio tiene un costo

de oportunidad  $w$  por hora, que en últimas viene a ser el ingreso que pierde el individuo cuando no trabaja.

Ahora, si resolvemos el problema de maximización de utilidad del individuo sujeto a la restricción de renta total, obtenemos lo siguiente:

$$\mathcal{E} = U(C, H) + \lambda(24w - C - wH)$$

Donde las condiciones de primer orden serán:

$$\frac{\partial \mathcal{E}}{\partial C} = \frac{\partial U}{\partial C} - \lambda = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial \mathcal{E}}{\partial H} = \frac{\partial U}{\partial H} - w\lambda = 0 \quad (2)$$

Si dividimos (2) entre (1), se llega a:

$$\frac{\frac{\partial U}{\partial H}}{\frac{\partial U}{\partial C}} = \frac{U_{mgH}}{U_{mgC}} = w \quad (3)$$

La expresión (3) significa que la relación marginal de sustitución entre ocio y consumo está dada por un salario  $w$ . Esto es, el individuo debe elegir entre trabajar o permanecer en el ocio, teniendo en cuenta que si trabaja gana  $w$ , pero perdiendo tiempo de ocio y en caso contrario, si no trabaja, gana ocio pero pierde  $w$ . Es importante mencionar que este no es cualquier salario, pues de hecho es el salario de reserva, lo cual implica que el individuo sólo será indiferente entre elegir ocio y consumo ante un salario  $w$ .

No continuaré exponiendo el modelo Ocio-Consumo, ya que considero que hasta este punto se ha mostrado el resultado fundamental de este modelo. Ahora bien, si se desea profundizar sobre este modelo recomendaría acudir a Pencavel (1986) y Castellar & Uribe (2000).

### Modelo empírico para el área metropolitana de Cali

El modelo utilizado para la participación laboral en el área metropolitana de Cali es un modelo de elección discreta, más precisamente, se ha usado un modelo Logit. Esto debido al alto uso de variables dummies o dicotómicas como variables explicativas. Además, porque en trabajos como los de Castellar & Uribe (2000), Santamaría & Rojas (2001) y Marcillo &



Zambrano (2010) se ha hecho uso de este tipo de modelo con variables similares, obteniendo muy buenos resultados. Con esto en mente, el modelo tendrá la siguiente forma, dado que sigue una distribución logística:

$$P(Y_i = 1|X_i) = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

Luego, como:

$$1 - Y_i = \frac{e^{-Z_i}}{1 + e^{-Z_i}}$$

Resulta que

$$L = \text{Log} \left( \frac{Y_i}{1 - Y_i} \right) = \text{Log} \left( \frac{\frac{1}{1 + e^{-Z_i}}}{\frac{e^{-Z_i}}{1 + e^{-Z_i}}} \right) = \text{Log} \left( \frac{1}{e^{-Z_i}} \right) = Z_i$$

Donde,

$Z_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + U_i$

$Y_i = 1$ : Hecho de interés.

$Y_i = 0$ : Otros hechos.

$X_i$ : Variables explicativas.

$P(Y_i = 1|X_i)$ : Probabilidad de que suceda el hecho de interés, explicado por las  $X$ .

$Z_i$ : Exponente del exponencial, que es una regresión lineal

$\beta_0$ : Intercepto de la curva.

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ : Coeficientes de pendiente de la curva.

$U_i$ : error aleatorio.

Esta es la forma en que se obtiene  $L$ , el cual denominamos *Logit*. Es importante anotar que este modelo provee de otro instrumento para el análisis y es la razón de probabilidades, conocida como **odds ratio**:

$$\frac{Y_i}{1 - Y_i}$$

Que en el caso de la participación laboral, como veremos más adelante, representará la razón de la probabilidad de que un individuo decida participar en el mercado de trabajo respecto a la probabilidad de que decida no participar. Así, por ejemplo,

si  $Y_i = 0.8$  significaría que las probabilidades son 4 a 1 en favor de que el individuo decida participar en el mercado laboral. En lo concerniente a la estimación del modelo logit hay que decir que se utiliza el método de Máxima Verosimilitud (MV).

Como todo modelo, éste no es ajeno a tener algunas limitaciones. En este caso, las principales limitaciones son: por naturaleza, habrá heterocedasticidad en las perturbaciones del modelo; las estimaciones no son valores determinísticos, sino aleatorios (probabilidades); y la interpretación de los coeficientes no es muy sencilla, no es inmediata. Esta brevísima exposición sobre el modelo logit parece ser suficiente para dar paso a la presentación del modelo de participación laboral propuesto para el área metropolitana de Cali.

El modelo logit de participación laboral a estimar para el área metropolitana de Cali en los años 2009 y 2010 es:

$$L = \text{Log} \left( \frac{\text{PartiLab}}{1 - \text{PartiLab}} \right) \\ = \beta_0 + \beta_1 * \text{Bsexo} + \beta_3 * \text{Exper} + \beta_4 * \text{Exper}^2 + \beta_5 * \text{Bestcivil} + \beta_6 * \\ \text{Jhogar} + \beta_7 * \text{Añosedu} + \beta_8 * \text{IngNoLab} + \beta_9 * \text{CuidNiños} + U_i$$

#### (Ecuación 1.)

Como se puede apreciar, la variable a explicar con el modelo es la decisión de participar en el mercado laboral (*PartiLab*), la cual es una variable dicotómica cuyos valores serán 1 si se toma la decisión de participar en el mercado de trabajo o 0 si no se participa. Ahora, respecto a las variables que explicaran la participación laboral, tenemos:

- **Bsexo**: El sexo. Esta es una variable dicotómica que toma el valor de 1 para los hombres y 0 para las mujeres.
- **Exper**: Esta variable captura el efecto de la experiencia laboral sobre la decisión de participar en el mercado laboral. Ha sido definida como la edad restados 6 años, correspondientes a la infancia del individuo y la edad en que éste inicia la educación primaria.
- **Exper2**: La experiencia al cuadrado. Esta variable captura los rendimientos decrecientes de la experiencia laboral del individuo sobre su salario.
- **Bestcivil**: Es una variable dummy que toma valor de 1 si la persona está comprometida y de 0 si no está comprometida.



- **Jhogar:** La jefatura del hogar. Esta variable también es dummy o dicotómica y toma un valor de 1 si es jefe de hogar y de 0 si no lo es.
- **Añosedu:** Los años de educación. Es una variable determinística y refleja el nivel educativo del individuo que decide participar en el mercado laboral.
- **IngNoLab:** El ingreso no laboral del individuo. Es el ingreso proveniente de su propia riqueza, de la riqueza familiar, de la donación de una parte del ingreso de otros miembros del hogar y/o de un subsidio del Estado.
- **CuidNiños:** El cuidado de niños. Es otra variable dummy que toma valor de 1 si ha cuidado niños en la última semana y de 0 si no ha tenido niños a cargo.

Cabe resaltar que la gran mayoría de variables son muy tradicionales dentro del estudio de la participación laboral. La excepción es la variable del cuidado de niños, ya que es una variable propuesta, adicional a las usualmente utilizadas y que podría ser una muy buena proxy de la presencia de hijos pequeños en el hogar (ya sean del hombre o la mujer o de un familiar de éstos) y/o de la existencia de un apoyo familiar o privado en el cuidado de los niños para quien decide participar en el mercado laboral.

Teniendo en cuenta lo estudiado por diversos autores, respecto a los signos de los coeficientes de las variables explicativas, se esperaría que el estado civil, la edad al cuadrado y el cuidado de niños tengan un efecto inverso sobre la decisión de participar en el mercado laboral, es decir, que sean negativos. Por otra parte, se esperaría que la jefatura en el hogar, los años de educación y la edad tengan signo positivo. Respecto al sexo y el intercepto esperaríamos que sean distintos de cero. Llegado esta fase del trabajo, es conveniente dar paso a la siguiente sección para conocer la estimación de los modelos y sus resultados.

## Resultados

Haciendo uso del paquete de software estadístico Stata 11.1, y teniendo en cuenta la matriz robusta de White y Huber para superar los problemas de heterocedasticidad (perturbaciones  $\hat{U}$  con varianza no constante, causada por la heterogeneidad de los individuos encuestados y que es propia de los datos de corte transversal) que suelen surgir en este tipo de modelos, se obtienen las siguientes estimaciones:

**Tabla 3.** Participación laboral en el área metropolitana de Cali - Segundo trimestre de 2009.

VARIABLES	HOMBRE		MUJER	
	Coefficientes	Efectos Marginales	Coefficientes	Efectos Marginales
Exper	0.2416313 ***	0.0295947 ***	0.1562428 ***	0.0374204 ***
Exper2	-0.0040007 ***	-0.00049 ***	-0.0027926 ***	-0.0006688 ***
Bestcivil	0.4970997 ***	0.0607446 ***	-0.2184089 **	-0.0524274 **
Jhogar	0.3963997 **	0.0484772 **	0.6784428 ***	0.154998 ***
Añosedu	0.1562537 ***	0.0191378 ***	0.1353813 ***	0.032424 ***
IngNoLab	-2.68e-07 ***	-3.29e-08 ***	-2.05e-07 ***	-4.90e-08 ***
CuidNiños	0.7622185 ***	0.0788113 ***	0.0840212	0.0200733
Constante	-2.039108 ***		-1.787412 ***	
N (Observaciones)	2614		3121	
Log (Verosimilitud)	-930.423		-1.671.934	
Prob > Chi2	0.0000		0.0000	
P-seudo R2	0.3630		0.2029	
AIC	1.876.847		3.359.867	
BIC	1.923.796		3.408.235	
*P-Valor<0.1, **P-Valor<0.05, ***P-Valor<0.01				

Fuente: Cálculos en Stata 11.1 con base en GEIH 2009.2.

**Tabla 4.** Participación laboral en el área metropolitana de Cali - Segundo trimestre de 2010.

VARIABLES	HOMBRE		MUJER	
	Coefficientes	Efectos Marginales	Coefficientes	Efectos Marginales
Exper	0.1923472 ***	0.0250937 ***	0.1373968 ***	0.0331237 ***
Exper2	-0.0033112 ***	-0.000432 ***	-0.0026531 ***	-0.0006396 ***
Bestcivil	0.6441428 ***	0.0847623 ***	-0.0919663	-0.0221949
Jhogar	0.3887547 **	0.0508012 **	0.6083338 ***	0.1411319 ***
Añosedu	0.109777 ***	0.0143215 ***	0.1025551 ***	0.024724 ***
IngNoLab	-2.69e-08 *	-3.50e-09 *	-4.88e-08 *	-1.18e-08 *
CuidNiños	0.3814433 **	0.0456646 **	0.0562973	0.0135453
Constante	-1.306959 ***		-1.274468 ***	
N (Observaciones)	2662		3255	
Log (Verosimilitud)	-1.021.615		-17.661.086	



Prob > Chi2	0.0000	0.0000
F-seudo R2	0.2900	0.1915
AIC	2.059.231	3.548.217
BIC	2.106.326	3.596.921
*P-Valor<0.1, **P-Valor<0.05, ***P-Valor<0.01		

Fuente: Cálculos en Stata 11.1 con base en GEIH 2010: 2.

Una vez conocidas las estimaciones de la participación laboral para el área metropolitana de Cali en los años 2009 y 2010, debemos decir que la gran mayoría de coeficientes de los modelos son significativos individualmente al nivel del 1%. Para los modelos de 2009, las variables Jhogar para hombres y BestCivil para mujeres son sólo estadísticamente significativas al nivel del 5%. Adicionalmente, en el modelo de las mujeres, la variable CuidNiños no es estadísticamente significativo por sí sola. Respecto a los modelos del 2010, las variables Jhogar y CuidNiños para el modelo de hombres e IngNoLab, tanto para el modelo de hombres y de mujeres, son sólo estadísticamente significativas a niveles de significancia del 5% y 10%, respectivamente. Por otra parte, en el modelo de mujeres persiste la no significancia estadística de la variable CuidNiños y se hace no significativa individualmente la variable Bestcivil. Pese a esto, es de vital importancia mencionar que, en conjunto, todos los coeficientes son significativos. Es más, ambos modelos están correctamente especificados, siguiendo el test de Wald. Respecto al Pseudo-R2 tenemos que para los modelos correspondientes al año 2009 es 0.3630 para el modelo de hombre y 0.2029 para el de mujeres. En lo concerniente a los modelos para el año 2010, tenemos un Pseudo-R2 de 0.2900 para el modelo de hombres y de 0.1915 para el de mujeres. Cabe destacar que en comparación con modelos estimados por otros autores para esta u otras áreas metropolitanas en años diferentes, este modelo presente un buen ajuste, por lo cual es posible que explique bastante bien la decisión de participar en el mercado laboral del área metropolitana de Cali.

Sobre los signos de los modelos, es necesario decir que son los teóricamente esperados para la mayoría de los casos, con excepción de las variables Bestcivil para el caso de los hombres y CuidNiños para ambos géneros, las cuales resultaron tener un efecto positivo, contrario a lo esperado. Ahora bien, como tanto los modelos estimados para el año 2009 como para el 2010, pese a presentar coeficientes muy similares (el signo es igual y los valores difieren en decimales muy pequeños), se interpretaran por separado, teniendo en cuenta el sig-

no de cada coeficiente y los efectos marginales asociados a cada una de las variables. Una vez aclarado esto, prosigamos con la interpretación de los resultados.

En general, en lo que respecta a las características personales de los individuos, tenemos que la probabilidad de participar en el mercado laboral en el área metropolitana de Cali difiere dependiendo de si quien toma la decisión de participar es un hombre o una mujer. Veamos: Primero, en lo referente al estado civil, se tiene que la probabilidad de participar en el mercado laboral disminuye si la persona que está comprometida es una mujer, pero aumenta si se trata de un hombre. Más aún, la probabilidad de participar en el mercado laboral disminuye para las mujeres en 0.07% para el año 2009 y en 2.22% para el 2010, mientras que para los hombres aumenta en 6.07% para el 2009 y en 8.48% para el 2010. Segundo, la jefatura del hogar tiene un efecto positivo sobre la decisión de participar en el mercado laboral, sin importar el sexo del individuo, aumentando la probabilidad de que éste participe. Así, las mujeres jefes de hogar participan con una probabilidad mayor del 15.50% para el año 2009 y del 14.11% para el 2010 con respecto a los hombres jefes de hogar que participan tan sólo con una probabilidad del 4.85% para el año 2009 y del 5.08% para el 2010. Es importante mencionar que los resultados referentes al estado civil y la jefatura del hogar, difieren significativamente de los resultados obtenidos por otros autores que han estudiado el tema, aunque se coincide en que los jefes de hogar tienen menores salarios de reserva en comparación a quienes no lo son.

Respecto a las características de cualificación del individuo, tenemos en general, que a mayor experiencia mayor participación. Luego, por cada año adicional de experiencia que se adquiera, las mujeres participan en el mercado laboral con mayor probabilidad del 3.74% para el año 2009 y del 3.31% para el 2010 frente a una probabilidad del 2.96% para el año 2009 y del 2.51% para el 2010, en el caso de los hombres. Notemos, además, que efectivamente la experiencia del individuo tiene rendimientos decrecientes, ya que el efecto sobre la participación es negativo. De este modo, cuando los individuos alcanzan determinado nivel de experiencia disminuye la probabilidad de que estos participen. Más aún, la experiencia laboral máxima para el año 2009 corresponde a 40 años para el caso de los hombres y 38 años para las mujeres, contrario al 2010 donde este umbral se reduce significativamente a 37 años para los hombres y 33 años para las mujeres. Luego, al llegar a estos niveles, la probabilidad de participar disminuye





UNIVERSIDAD  
SERGIO ARBOLEDA

Donde tú  cuentas.

en aproximadamente 0.05% para los hombres y 0.06% para las mujeres, tanto en 2009 como en 2010. Ahora bien, de los años de educación del individuo, se infiere que por cada año adicional de educación alcanzado por éste, la probabilidad de que una mujer participe en el mercado laboral, aumenta en un 3.24% para el año 2009 y en un 2.47% para el 2010, mientras que para los hombres sólo aumenta en un 1.91% para el año 2009 y en un 1.43% para el 2010.

Acerca de los ingresos no laborales, cabe anotar que tanto para hombres y mujeres en los años 2009 y 2010, tienen un efecto negativo, reduciendo la probabilidad de que éstos participen en el mercado de trabajo, lo cual corrobora el hecho de que cualquier tipo de apoyo u aporte económico proveniente del cónyuge, un familiar y/o una entidad gubernamental, desincentiva la participación laboral de miembros secundarios del hogar. Por otro lado, en lo referente a la existencia de niños en el hogar (medido por la variable CuidNiños) debemos decir que tiene un efecto positivo sobre la decisión de participar en el mercado laboral. Es más, si se tienen niños a cargo, los hombres participan en el mercado laboral con una probabilidad mayor del 7.88% para el año 2009 y del 4.57% para el 2010, respecto a las mujeres que lo hacen sólo con una probabilidad del 2.01% para el año 2009 y del 1.35% para el 2010. De aquí podemos inferir un resultado no analizado hasta el momento por otros investigadores para el mercado laboral del área metropolitana de Cali:

*La existencia de niños en el hogar más allá de imposibilitar la inserción de hombres y fundamentalmente mujeres al mercado laboral, por el contrario, obliga a estos a ofrecer su fuerza de trabajo en este mercado.*

#### Conclusiones

La estimación de un modelo Logit, tomando como base teórica el modelo econométrico de Ocio-Consumo, fue de gran utilidad al momento de identificar algunos determinantes importantes de la participación laboral en el área metropolitana de Cali para los segundos trimestres de los años 2009 y 2010. En consecuencia, se logró ver que la participación laboral del jefe de hogar es superior a la de quien no lo es. Esto quizás porque los salarios de reserva de los jefes de hogar son inferiores, dado que la responsabilidad económica de un hogar los obliga a reducir sus aspiraciones salariales. Análogamente, se hace evidente que las mujeres comprometidas tienen menor probabilidad de participar en el mercado laboral, respecto a los hombres comprometidos. En lo concerniente



UN  
SER  
GIS  
TA

CONSTRUYE  
EL FUTURO  
QUE QUIERE.

15 AÑOS  
ESCUELA DE ECONOMÍA



[www.usergioarboleda.edu.co](http://www.usergioarboleda.edu.co)

Calle 74 14 - 14 · Línea de atención: (1) 325 8181  
Línea gratuita nacional: 01 8000 11 0414  
E-mail: [admisiones@usa.edu.co](mailto:admisiones@usa.edu.co)  
BOGOTÁ - COLOMBIA.



a la presencia de niños en el hogar, pareciera que es una de las razones más fuertes que llevan a la persona, independiente de que sea hombre o mujer, a tomar la decisión de participar en el mercado laboral. Esto puede deberse a que los padres deben responder económicamente por la educación de sus hijos y en algunos casos, cuentan con un apoyo familiar o institucional, o simplemente, contratan una persona para que se encargue del cuidado de éstos, mientras ellos trabajan.

En materia de formación académica y experiencia laboral, se logró dejar en claro que tanto aumentos en la educación como en la experiencia del individuo (sea hombre o mujer), aumentan significativamente la probabilidad de que éste participe en el mercado del trabajo. Así, si la persona se preocupa por cualificarse, es porque está dispuesta a ofrecer su fuerza de trabajo en el mercado laboral. Conviene observar, sin embargo, que la experiencia laboral no tienen infinitamente un efecto positivo sobre la decisión de participar, ya que a partir de ciertos niveles de experiencia laboral adquirida (para el caso del Área Metropolitana de Cali, entre los 33 y 40 años de experiencia) presenta un efecto negativo, a saber, se reduce la probabilidad de participar en el mercado laboral y no precisamente por falta de experiencia o cualificación, sino más bien porque es el momento de retirarse del mercado laboral (jubilación) o porque estas personas no logran ir al mismo ritmo del avance tecnológico, lo cual en cierta forma, las convierten en capital humano obsoleto.

Bien, pareciera por todo lo anterior que la decisión de participar en el mercado laboral del área metropolitana de Cali, independiente del nivel académico y la experiencia laboral de la persona (las cuales la afectan positivamente, no se niega), es una decisión mayormente influenciada por el entorno familiar. Esto porque como se ha logrado mostrar hasta aquí:

*El hecho ser jefe de hogar, estar comprometido y además tener niños a cargo, a saber, tener la obligación de un hogar, aumenta significativamente la probabilidad de ofrecer la fuerza de trabajo.*

Como recomendaciones finales, derivadas de este trabajo, se destacan dos: Primero, respecto a la estimación del modelo, sería muy interesante ampliar la muestra para ver si así se logra obtener coeficientes individualmente significativos en todo nivel para las variables Bestcivl y CuidNiños, lo cual fortalecería mucho la inferencia y predicción del modelo, principalmente para el caso de las mujeres. Segundo, en materia de

política, es necesario considerar la importancia de desarrollar proyectos sociales encaminados a ayudar en el cuidado de los niños a padres y madres que no cuenten con un apoyo familiar. Análogamente, crear mecanismos que regulen los trabajos domésticos (asociados a este tipo de apoyo para quienes se insertan al mercado laboral) y obliguen remunerar dignamente estas labores. Esto para fomentar la participación en el mercado laboral y facilitar el mejoramiento de la calidad de vida de las familias, pero sin olvidar los derechos de quienes quedan ayudando con las labores del hogar.

### Bibliografía

- Arango, L. E. & Posada, C. E. (2002). *La participación laboral en Colombia. Borradores de Economía*, No. 217. Banco de la República.
- Castañeda, T. (1981). *La participación de las madres en el mercado de trabajo urbano en Colombia. Estudios de Economía*, 8 (2), 111-134.
- Castellar, C. & Uribe, J. (2002). *Determinantes de la participación en el mercado de trabajo del Área Metropolitana de Cali en Diciembre de 1998. En Uribe, J. (2006), Ensayos de economía aplicada al mercado laboral. Cali: Programa Editorial Universidad del Valle.*
- Castro E. et al. (2011). *La participación laboral de la mujer casada y su cónyuge en Colombia: un enfoque de decisiones relacionadas. Lecturas de Economía*, No. 74, 171-20. Universidad de Antioquía, Medellín.
- DANE. *Históricos: comunicados y boletines de prensa. Gran Encuesta Integrada de Hogares 2009 y 2010.*
- Goldin, C. (1977). *Female labor force participation: The origin of black and white differences, 1870 and 1880. Journal of Economic History*, 37(1), 87-108.
- Greene, W. (2000). *Econometric analysis. Quinta edición. New Jersey: Prentice-Hall International.*
- Gujarati, D. (2004). *Econometría. Cuarta edición. México, D.F: MacGraw-Hill.*
- Heckman, J. & McCurdy, T. (1980). *A life-cycle model of female labour supply. Review of Economic Studies*, No. 47, 47-74.
- Heckman, J. (1993). *What has been learned about labor supply in the past twenty years?. American Economic Review*, 83 (2), 116 -121.
- Killingsworth, M. & Heckman, J. (1986). *La oferta de trabajo de las mujeres: una panorámica. En: Ashenfelter, O. & Layard, R. (1991). Manual de economía del trabajo, Vol. 1. Madrid: Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.*
- Marcillo, E. y Zambrano, J. C. (2010). *Determinantes De La Participación Laboral En El Mercado De Trabajo. Un Estudio Para El Área Metropolitana De Pasto. Tendencias*, 11(1), 75-96.



Mincer, J. (1962). *Labor force participation of married women: a study of labor Supply*. En: *Aspects of labor economics*. National Bureau of Economic Research, Princeton University Press, 63-97.

Nicholson, W. (2000). *Teoría Microeconómica: principios básicos y ampliaciones*. Octava edición. Madrid: Thomson International.

Pencavel, J. (1986). *La oferta de trabajo de los varones: una panorámica*. En: Ashenfelter, O. y Layard, R. (1991). *Manual de economía del trabajo*, Vol. 1. Madrid: Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.

Posadas, J. & Vidal-Fernández, M. (2011). *Grandparents' childcare and female labor force participation*. Discussion paper series, No. 6398. Institute for the Study of Labor (IZA), Bonn.

Ribero, R. y García, C. (1996). *Estadísticas descriptivas del mercado laboral masculino y femenino en Colombia: 1976 -1995*. Archivos de Macroeconomía, No. 48. DNP, Bogotá.

Rojas, N. & Santamaría, M. (2001). *La participación laboral: ¿qué ha pasado y qué podemos esperar?*. Archivos de Macroeconomía, No. 146. DNP, Bogotá.

Tenjo, J. y Ribero, R. (1998). *Participación, desempleo y mercados laborales en Colombia*. Archivos de Macroeconomía, No. 81, 1-52. DNP, Bogotá.

Zamarro, G. (2011). *Family labor participation and child care decisions. The role of grannies*. RAND Working Paper, WR-833.



# EL ESPACIO COMO FACTOR EN LA DECISIÓN DEL CONSUMIDOR de cine comercial en Bogotá\*

Ángelo Gabriel Moreno Silva \*\*

## Resumen:

La cultura es un factor clave en el desarrollo humano y un derecho universal; una de las manifestaciones más representativas es el cine. En Colombia como en muchos otros países, las películas han sido un reflejo de los acontecimientos nacionales y en el caso de películas extranjeras, una visión general del contexto global. Bogotá ha desarrollado el mayor mercado para la proyección de cine en el país, los centros comerciales han influido en este desarrollo generando una amplia gama de productos y servicios en las salas de cine. Este documento tiene como objetivo analizar cómo el espacio juega un papel importante en la decisión de ir al cine por parte de los consumidores; para esto se lleva a cabo una revisión teórica de la influencia de la econometría espacial dentro de la ciencia económica y posteriormente se aplica un modelo logit de elección discreta donde los resultados y el análisis revelan que las condiciones urbanas y geográficas en Bogotá influyen en la decisión de compra.

- **Palabras Clave:** Cine, Consumidor, Econometría Espacial
- **Clasificación JEL:** D43, L13, L82

Fecha de recepción: Junio 12 de 2012

\* Este artículo es producto de una investigación propia realizada durante el segundo semestre de 2011 y el primer trimestre de 2012

\*\* El autor del presente documento hace parte de la Universidad Central en calidad de estudiante de Economía X semestre (2012). Las opiniones y posibles errores en este documento son de responsabilidad exclusiva del autor y su contenido no compromete a la Universidad Central. Dirección de Contacto: Dg 585 28- 72, Bogotá, Colombia. E-mail: angelomoreno3@gmail.com

## Abstract:

Culture is a key factor in human development and a universal right; one of the most representative manifestations is the cinema. In Colombia as in many other countries the movies have been a reflection of national events and in the case of foreign films, an overview of the global context. Bogota has developed the greatest market for cinema projection in the country; the shopping centers have played an important role in this development generating a wide range of products and services in the theaters. This document aims to analyze how the space plays an important role in the decision of a consumer film; for this objective we review the theoretical influence of spatial econometrics in economics and later apply a logit discrete choice model, the results and analysis reveal that the urban and geographic conditions in Bogota influence the purchase decision.

- **Key Words:** Cinema, Consumer, Spatial Econometrics
- **JEL Classification:** D43, L13, L82

## Introducción

La rápida construcción de centros comerciales durante el siglo XX con enormes salas de cine ha cambiado las condiciones demográficas y geográficas en Bogotá (Müller, 2004). Se ha llegado a observar un mejor panorama, (buenas condiciones de tráfico, la presencia de la policía) y mayores oportunidades para la generación de nuevos mercados en torno a las salas de cine. Hay cuatro empresas representativas que comparten el mercado de cine comercial<sup>1</sup> en la ciudad, Cine Colombia, Procinal, Cinemark y Cinépolis; de esta manera los usuarios tienen una oferta diferenciada. El precio, los ingresos y la marca son variables importantes para el consumidor, pero el proceso no comienza en el teatro, sino que empieza antes. Las personas evalúan las condiciones para llegar al sitio. Algunas variables que complementan los estudios de mercado son

<sup>1</sup> Se tienen en cuenta las salas de cine comercial, ya que son las más representativas, las de mayor afluencia y capacidad de ocupación de espectadores. Las salas de cine independientes se excluyen ya que su peso dentro del mercado es mínimo y el reconocimiento comercial por parte del público es bajo.

Daniel McFadden; profesor de la Universidad de Berkeley, California. Director del Econometrics Laboratory y ganador del premio Nobel de Economía en el año 2000, por sus estudios sobre la incertidumbre y la elección.



proporcionadas a través de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y el análisis exploratorio de datos espaciales (EDSA), cuando estas variables se toman, se estudian y desarrollan de manera correcta, los resultados y las decisiones por parte de los agentes económicos pueden ser diferentes. El objetivo del presente documento es analizar el impacto de las variables espaciales en la decisión de los consumidores de cine; para esto a continuación se llevará a cabo una descripción del mercado en la ciudad, una revisión teórica de los modelos de econometría espacial aplicados, un desarrollo del modelo logit anidado de McFadden 1 para tres teatros de cine ubicados al sur de la ciudad de Bogotá, y por último los resultados y conclusiones.

### El mercado de proyección de cine en Bogotá

Durante la última década la competencia, exhibición y distribución en el país se ha incrementado. El mercado de Bogotá es el más representativo, ya que cuenta con el mayor número de salas de cine en Colombia -que para 2011 posee un total de 189 salas en la ciudad- y donde la dinámica de la competencia entre las cuatro grandes empresas (oligopolio) es más marcada.

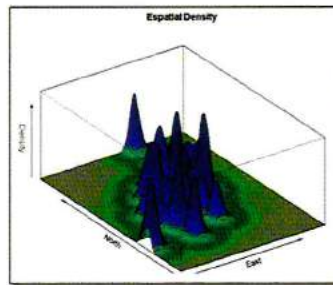
Mapa 1. Distribución de teatros por localidades en Bogotá 2011



Fuente: Elaboración propia por medio de ArcGIS software

Estas cuatro empresas se reparten el mercado del cine comercial en 35 puntos, distribuidos por toda la ciudad. Como se puede observar en el Mapa 1 y el Gráfico 1, la localidad que tiene la mayor concentración es Suba, representada en 8 salas de cine. Otras localidades con alta concentración de teatros son Chapinero Usaquén y Engativá.

Gráfico 1. Densidad Espacial de la distribución de teatros en Bogotá



Fuente: Elaboración propia por medio de R software

### Enunciado del problema

Kanaroglou y Ferguson (1996) postulan que la decisión de los individuos, las familias y los hogares es percibida como áreas espaciales y no en puntos. En este caso se supone que los agentes identifican la misma área, que significa una zona primaria. En la movilización intra-urbana, una unidad elemental podría ser, por ejemplo, un barrio o localidad. Bogotá se divide en 20 localidades y siguiendo la teoría anterior, la decisión no está influenciada sólo por las características del individuo y el teatro, el entorno también juega un papel interesante. Muchas personas complementan las películas con otros productos y servicios como restaurantes, conciertos, discotecas y otro tipo de fuente de entretenimiento; esto se relaciona con la reciente escuela de *Nightlife Economy* (Hollands & Chatterton 2003), la cual plantea que las industrias de entretenimiento nocturno dependen en gran medida de su entorno. Pero aparte de la dotación de diversión, es importante concebir también que el agente piensa en su costo de movilización y el tipo de interacciones que debe experimentar en el camino hacia el consumo (Tobler, 1987).

Es por ello que atributos como la distancia, el costo de transporte, los precios, el ingreso, el tiempo, las estaciones de policía, el estado de las carreteras, los parques, los cajeros automáticos, los restaurantes y clubes permiten la medición de la decisión de los consumidores en términos de un nuevo vector de variables. Esto implica el estudio de todo el proceso de consumo en un contexto más completo.

En el caso de Bogotá, el consumidor tiene que pensar muy bien, la ciudad tiene problemas en el estado de las carreteras y la gente maneja sobre las avenidas lentamente para evitar daños en sus autos, esto genera altos costos en tiempo. Otro problema es el precio del transporte público, no es barato y es uno de los más costosos de América Latina. Este documento centra su investigación sobre tres teatros localizados al sur de



la ciudad, el mapa 2 muestra la ubicación de los tres puntos (A, C, T), la línea azul marca las principales vías de acceso a las salas de cine, los puntos (P) son las estaciones de policía, y la zona verde es la zona más popular de entretenimiento nocturno, que se ubica cerca al teatro A.

Mapa 2. Vías principales y estaciones de Policía alrededor de los teatros



Fuente: Elaboración propia por medio de Google maps API

Desde el punto de vista del comportamiento, las decisiones individuales son como un proceso jerárquico espacial, (Fotheringham, 1986). Supóngase que la misma película se proyecta en los tres puntos a la misma hora y el agente está más cerca del punto A. El acceso a este teatro es más alto en comparación con las otras dos salas de cine, probablemente para este agente es lo menos importante, porque conoce que el costo de ir hasta el punto más barato es más alto que el precio en el teatro A en términos de utilidad; adicionalmente en la zona A se puede disfrutar de más opciones de entretenimiento. De esta manera, en la exploración del estudio se espera encontrar si hay una relación significativa entre la utilidad y las variables espaciales como la distancia, el estado de las carreteras, y la percepción de seguridad.

### Objetivo del estudio

Identificar la importancia y la relación de las variables espaciales en la decisión de compra de la de los consumidores de cine en Bogotá.

### Marco Teórico

Los modelos de elección son importantes para describir algunas de las dinámicas y situaciones en los mercados; uno de los modelos más utilizados y útiles es el modelo logit anidado. Este modelo permite observar la probabilidad de elección de

un agente. McFadden (1977) propuso una estructura de logit anidado donde la percepción del entorno es importante para la elección del lugar de residencia; Kanaroglou y Ferguson (1996) propusieron un modelo similar para explicar movimientos intraurbanos y flujos interregionales de migración. Así que teniendo en cuenta el objetivo de esta investigación, a continuación se explica la definición formal del modelo de McFadden.

El modelo logit anidado posee la siguiente estructura:

La probabilidad condicional de que un agente seleccione uno de los  $M-1$  destinos potenciales se expresa como una función de utilidad esperada en esos destinos. El producto de las dos probabilidades es igual a la probabilidad de que un agente tome la decisión de trasladarse desde el origen hacia el destino. Entonces este modelo se centra principalmente en el modelo de sub elección de destino que se ve afectada por la agregación de las zonas. Se consideran  $M$  unidades elementales espaciales (áreas) que se encuentran combinadas en unidades agregadas  $L$ , cada una de las cuales contiene:

$M^{j,j} \in \{1,2,\dots,L\}$  unidades elementales. Entonces,

$$\sum_{j=1}^L M^j = M \quad (1)$$

$$U_j^j = V_j^j + E^j + E_j^j \quad (2)$$

$U_j^j$  Representa la utilidad que un individuo percibe del destino o unidad elemental  $j$ , la cual pertenece a la unidad agregada  $J$ .

Donde:

$V_j^j$  Está determinado por atributos relacionados al destino agregado  $J$  y/o la alternativa elemental  $j \in \{1,2,\dots,M^j\}$ , y características del individuo  $n$ .

$E^j$  Captura las variaciones no observadas de la unidad espacial agregada  $J$ .

$E_j^j$  Captura las variaciones no observadas de la unidad espacial elemental  $j$ .

$$j \in \{1,2,\dots,M^j\}$$

$V_j^j$  Incluye los atributos relacionados con las alternativas globales, también las características del agente como ingreso o edad, y también la distancia desde el origen  $i$  al destino  $j$ .



Desde la perspectiva del agente  $U_j^i$  es una cantidad conocida, que se utiliza para evaluar el atractivo de los destinos. Desde la perspectiva del investigador es una variable aleatoria. Entonces, cada alternativa elemental es una variable asociada con utilidad aleatoria.

### Hipótesis

$H_1$  : *Hay significancia de las variables espaciales en la decisión de compra en los consumidores de cine comercial en Bogotá.*

En la formulación de  $H_1$  se espera que la percepción y el estado del entorno sean variables relevantes para el consumidor de cine comercial en Bogotá.

### Revisión Literaria

Entre 1960 y 1980, los avances del análisis espacial cuentan con un mayor grado de formalización. Dentro de este grupo podemos mencionar el trabajo de D. A. West y G. E. Brandon (1964), que aplicaron el análisis espacial para analizar el mercado de la leche en las regiones del centro y el noreste de Estados Unidos. También está el trabajo de Tsoung-Chao Lee y Stanley K. Seaver (1971) para el mercado de los pollos de engorde (economía agrícola).

Pero realmente todo comenzó en 1979, cuando el término econometría espacial fue mencionado y empleado por Paelinck y Klaassen; de acuerdo con Luc Anselin (2010): "1979 es el punto de partida histórico de la *econometría espacial*." Por lo tanto, desde los años ochenta el mundo académico empezó a ver una gran producción literaria en este campo. Uno de sus representantes más destacados es Luc Anselin, que en 1988 con su libro de *Econometría espacial: Métodos y Modelos*, puso en práctica un marco mucho más específico y formal a lo que otros habían desarrollado previamente, y de esta manera proporcionar la estructura necesaria para el análisis espacial.

Desde los años noventa el desarrollo de la econometría espacial comenzó a proponer ideas nuevas y sólidas para explicar la dinámica de las diferentes situaciones en diversos campos, medicina, geografía, agricultura, comercio y por supuesto, la economía. Significativamente, también en el desarrollo de la econometría espacial, la generación de software ha permitido ver y aplicar la metodología de análisis. En el estudio reciente de los mercados, hay desarrollos importantes por parte de una lista de autores como Coro Chasco (1997), J. García

(1997) y Latour, P. y J. Le Floc'h (2001), que proporcionan metodologías y herramientas (software de gestión) para analizar el comportamiento y el contexto del negocio, sus productos, su ubicación óptima, entre otros. Por otro lado, hay enfoques en la dinámica de flujos, entre los cuales se destaca el trabajo de Murray y Liu (2011), con los patrones de movimiento de los objetos, así como los desarrollos de Kwan (2000), Zhao et al. (2008) y Andrienko y Andrienko (2005). Estos trabajos se han aplicado bajo información conocida acerca de los lugares de salida y llegada para explicar los determinantes de la demanda por parte de los puntos de salida. La interpretación de la incertidumbre del modelo de Gerard Heuvelink (2007) permite también observar un estudio notable en la decisión de ubicar un negocio al por menor, teniendo en cuenta los atributos que se encuentran en un área en particular o un polígono.

Durante años, la difusión de la economía espacial y la capacidad de software han permitido un trabajo eficiente en esta disciplina. Universidades y empresas de todo el mundo colocan más atención a la econometría espacial como una herramienta de decisiones importantes.

### Metodología

#### Muestreo, Procedimiento y recolección de datos

Los datos de la investigación se obtuvieron de una encuesta propia, dirigida a 100 personas de manera aleatoria, mayores de dieciocho años de edad que viven entorno a los tres teatros en un radio no mayor a 2 kilómetros. El criterio de selección de muestra está dado principalmente porque teóricamente los adultos toman decisiones más racionales, y que cuando están influenciados por niños, son los adultos quienes deciden el día, la hora y el lugar para ver una película determinada; son ellos quienes deciden en términos de variables económicas y espaciales.

El criterio de 2 kilómetros de radio, se toma debido a que a una distancia mayor, el área de influencia de los teatros evaluados es menor y se pierde el componente de decisión entre las tres opciones establecidas.

Ellos respondieron al siguiente tipo de preguntas acerca de ir al cine:

- a. ¿Cuál es su gasto medio en el teatro?
- b. ¿Es importante el entretenimiento nocturno alrededor del cine?



- c. ¿Es importante el estado de las carreteras para llegar allí?
- d. ¿Es importante la percepción de seguridad de la zona?
- e. Con las respuestas anteriores, ¿escogería el teatro en esta zona?

El gasto medio está medido en unidades monetarias, la importancia de las respuestas a las preguntas b, c y d se mide en valores de importancia: Alto = 3, Medio = 2, Bajo = 1. La interpretación a la última pregunta se toma como variable binaria: Escoger = 1, No Escoger = 0.

De esta manera, las variables a evaluar se ordenan de la siguiente manera:

1. La elección del agente
2. Distancia (km) desde el origen al teatro
3. El gasto medio en el teatro
4. Importancia de la vida nocturna
5. Importancia del estado de las vías
6. Importancia de la percepción de seguridad

La utilidad del agente se asocia a su respuesta de elección, es decir, si el individuo decide escoger o asistir al teatro se asume que le genera mayores niveles de utilidad, mientras que en el caso de no escoger ninguno de los teatros, esta decisión se asocia con menores niveles de utilidad.

### Resultados

Tabla 1. Resultados del Modelo

Dependent Variable: ELECCIONSample: 1 100 Included observations: 100				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
DISTANCIA	-0.664338	0.310880	-2.136.964	0.0326
ENT.NOCT	0.085191	0.278493	0.305901	0.7597
GASTO	-2.77E-05	4.21E-05	-0.657251	0.5110
VIAS	0.589757	0.304913	1.934.177	0.0531
SEGURIDAD	0.642492	0.269212	2.386.567	0.0170
Obs with Dep=0	27	Total obs		100
Obs with Dep=1	73			

Fuente: Cálculos propios por medio del software Eviews 7

La Tabla 1 muestra que bajo un nivel de significancia del 95%, la distancia y la percepción de seguridad son importantes para el consumidor en el momento de decidir ya que poseen valores de probabilidad por debajo de 0.05 la cual es la regla de decisión para la significancia de las variables. El estado de las carreteras aunque posee un valor sobre el límite de 0.05, se puede considerar como significativa. La oferta de entretenimiento nocturno y el gasto no son relevantes para el agente ya que poseen valores de probabilidad por encima de 0.05. Estos resultados llevan a afirmar que las personas no toman la decisión solamente en el lugar de compra o en los centros comerciales, sino que este proceso se inicia antes de ir al sitio, cuando el agente piensa en moverse e ir a comprar el servicio o el producto. En la ciudad de Bogotá las condiciones urbanas hacen que los consumidores piensen también en cómo, dónde y cuándo disfrutar de una gran película. Teniendo en cuenta los coeficientes de la Tabla 1 se observa que 1 km adicional en la distancia significa una disminución de la utilidad en el 66%, mejores carreteras proporciona un aumento del 58% en la utilidad, y el incremento de las percepciones de seguridad aporta un 64% más de utilidad para los individuos.

Tabla 2. Análisis Coeficientes de Correlación

	ELECCION	DISTANCIA	ENT.NOCT	GASTO	VIAS	SEGURIDAD
ELECCION	1.000000	-0.332663	0.058277	-0.166823	0.187831	0.238771
DISTANCIA	-0.332663	1.000000	-0.120377	0.182008	-0.254260	-0.271101
ENT.NOCT	0.058277	-0.120377	1.000000	-0.161032	0.018120	0.078118
GASTO	-0.166823	0.182008	-0.161032	1.000000	0.088607	-0.269503
VIAS	0.187831	-0.254260	0.018120	0.088607	1.000000	-0.037670
SEGURIDAD	0.238771	-0.271101	0.078118	-0.269503	-0.037670	1.000000

Fuente: Cálculos propios por medio del software Eviews 7

La tabla 2 muestra la correlación entre las variables. La distancia y el gasto tienen una correlación negativa frente a la elección del agente con valores de -0.33 y -0.16 respectivamente, mientras que el estado de las carreteras, la percepción de la seguridad y la oferta de vida nocturna presentan una correlación positiva con valores de 0.18, 0.23 y 0.05 respectivamente. Los anteriores resultados del modelo y la matriz de correlación permiten establecer que las variables de mayor importancia en el momento de decisión son: la distancia, el estado de las vías y la percepción de seguridad.



## Conclusiones

Las películas son un factor clave en la vida cultural de las personas. En Colombia, Bogotá cuenta con la estructura de mercado más grande del país, por ello, el objetivo de este estudio fue el de aceptar o rechazar la hipótesis inicial acerca de la importancia de las variables espaciales en la decisión de consumo de cine por parte de las individuos en Bogotá. *A través del modelo logit anidado de McFadden los resultados muestran que la percepción de seguridad, el estado de las carreteras y la distancia tienen un significado en el momento de decidir*; la matriz de correlación muestra que el incremento de la percepción de seguridad, el mejor estado de las carreteras y menos distancia significan niveles más altos de utilidad y mayor probabilidad de elegir un cine en la ciudad. Con este hallazgo la hipótesis del estudio es aceptada y soportada, es decir, que para el consumidor de cine comercial en Bogotá, las variables espaciales son relevantes o significativas al momento de decidir ir al cine.

## Implicaciones de la investigación

Este estudio muestra que las variables espaciales son importantes en la evaluación de los consumidores. Las salas de cine y otras empresas de productos y servicios en Bogotá, deben evaluar el factor espacial en sus decisiones estratégicas sobre los consumidores, ya que esta ciudad tiene problemas particulares en la movilidad vial y la seguridad.

## Investigaciones futuras

Los resultados demostraron la importancia de las variables seleccionadas, pero todavía necesitan una mayor exploración en otras dimensiones. Para la futura orientación, el investigador debe explorar a fondo en otros factores. Además, las investigaciones futuras también deben estudiar la adopción y aplicación de otros modelos para explicar y analizar el comportamiento de los consumidores y establecer nuevas relaciones espaciales.

## Referencias Bibliográficas

- Anselin, L. (2010). *Thirty years of spatial econometrics. Paper in Regional Science*, 89(1), 227.
- Case, A. C. (1991). *Spatial Patterns in Household Demand. Econometrica*, 59(4), 953-965.
- Cubitt, R. P., & Sugden, R. (1994). *Rationally Justifiable Play and the Theory of Non-Cooperative Games. The Economic Journal*, 104(423), 798-803.
- Chasco, C. (2003). *Econometría Espacial Aplicada a la predicción - Extrapolación de Datos Microterritoriales. Tesis Doctoral, Comunidad de Madrid, Príncipe de Vergara, 132. 28002 Madrid (España) (Dirección General de Economía y Planificación)*.
- Heuvelink, B., Brown, J., & Loon, E. V. (2007). *A probabilistic framework for representing and simulating uncertain environmental variables. International Journal of Geographical Information Science*, 21(5), 16.
- Hollands, R., & Chatterton, P. (2003). *Producing Nightlife in the New Urban Entertainment Economy: Corporatization, Branding and Market Segmentation. International Journal of Urban and Regional Research*, 27(2), 25.
- Introducción a los Conceptos de Equilibrio en Economía. (1999). (Ediciones Antropos Ltda ed.). Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.*
- Kanaroglou, P., & Ferguson, M. (2006). *Discrete Spatial Choice Models For Aggregate Destinations. Journal Of Regional Science*, 36(2).
- McFadden, D. (1977). *Modelling the Choice of Residential Location. Cowles Foundation for Research in Economics*, 477, 34.
- Müller, J. M. (2004). *Grandes centros comerciales y recreacionales en Santafé de Bogotá: Origen, características y tendencias de desarrollo. Revista Perspectiva Geográfica* 3.
- Murray, A., Liu, Y., Rey, S., & Anselin, L. (2010). *Exploring movement object patterns. The Annals of Regional Science*, 1-14. doi: 10.1007/s00168-011-0459-Nash, J. (1951). *Non-Cooperative Games. The Annals of Mathematics*, 54(2), 286-295.
- Simonoff, J. (1993) *Smoothing Methods In Statistics, New York, USA, Springer.*
- Silverman, B.W (1986) *Density Estimation for Statistics and Data Analysis, Monographs on Statistics and Applied Probability, London: Chapman and Hall.*
- Steckel, J. H., & Vanhonacker, W. R. (1988). *A Heterogeneous Conditional Logit Model of Choice. Journal of Business & Economic Statistics*, 6(3), 391-398.
- Zuluaga, P. (2007). *¡Acción! Cine en Colombia (Vol. 1). Bogotá, Colombia: Ministerio de Cultura.*



## Experimento de Monte Carlo: Endogeneidad y Heteroscedasticidad \*

Alejandra X. González R. \*\*

### Resumen:

En presencia de heteroscedasticidad y endogeneidad se espera que los estimadores de Mínimos Cuadrados Ordinarios sean sesgados, inconsistentes e ineficientes. En este documento se busca determinar qué método de estimación permite un mejor poder de la prueba t para la significancia individual de los coeficientes. Los resultados indican que en muestras pequeñas el poder de la prueba t en MCO es mejor y en muestras grandes es indiferente utilizar cualquier método, pero el tamaño de la prueba t para el estimador de MCO no es el mejor. Cuando se tiene una muestra de más de 250 datos y se conocen los instrumentos indicados es mejor utilizar el método de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas, pues en ese caso tanto el poder como el tamaño de la prueba t es bueno. Por otro lado se encuentra que la diferencia entre usar una u otra corrección de la matriz de varianzas y covarianzas no afecta el poder ni el tamaño de la prueba t para la significancia individual de los coeficientes.

• **Palabras Clave:** Heteroscedasticidad, Endogeneidad, Mínimos Cuadrados Ordinarios, Mínimos Cuadrados en Dos Etapas.

• **Clasificación JEL:** C150, C010, C100

### Abstract:

In presence of heteroscedasticity and endogeneity we expect ordinary least squares estimators to be biased, inconsistent and inefficient. This paper seeks to determine which method provides better estimation power of the t test for the

significance of individual coefficients. Results indicate that in small samples the power of the t-test in OLS is better whether in large samples is indifferent the use of any method, but the size of the t test for the OLS estimator is not the best. With samples of more than 250 known observations and respective instruments it is better to use the method of least squares in two stages, because both, power and size of the t test is good. On the other side using either correction covariance matrix does not affect the power or the size of the t test for the significance of individual coefficients.

• **Key Words:** Cinema, Consumer, Spatial Econometrics

• **JEL Classification:** D43, L13, L82

### Introducción

En un escenario de heteroscedasticidad los estimadores son insesgados pero ineficientes. Agregando el problema de endogeneidad se tendrá que además estos estimadores MCO serán sesgados e inconsistentes. Dado lo anterior, no se puede hacer inferencia y el valor esperado del estimador no es igual al esperado. Así, para poder obtener resultados e interpretarlos es necesario corregir estos dos problemas.

Para corregir el problema de endogeneidad podemos utilizar diferentes métodos. De acuerdo con Akerberg y Devereux (2009) existen entre otros los siguiente métodos: i. Estimador de mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E), ii. Variables instrumentos Jack-Knif (JIVE) una versión ajustada (LIMLF). De igual forma, para solucionar el problema de heteroscedasticidad existen diferentes opciones. Algunas de las soluciones son: i. Mínimos cuadrados generalizados, ii. Estimación de la matriz de varianzas y covarianzas consistente y iii. Estimador de máxima verosimilitud.

En este caso y como se explica más adelante se utilizará el método de MC2E y la estimación de la matriz de varianzas y covarianzas consistente.

*Este experimento de Monte Carlo tiene como objetivo determinar qué método de estimación permite un mejor poder de la prueba t para la significancia individual de los coeficientes en presencia de heteroscedasticidad y endogeneidad. Este do-*

Fecha de recepción: Junio 15 de 2012

\* Artículo de investigación científica y tecnológica realizado como proyecto final de la electiva profesional "Econometría Avanzada".

\*\* Estudiante de décimo semestre de Economía y Negocios Internacionales de la Universidad Icesi.



cumento se organiza en cinco secciones. En la sección uno se presenta la introducción, en la dos se realiza una descripción de lo que se hace en la actualidad, en la tres una descripción metodológica, en la cuatro se describe del experimento de Monte Carlo y finalmente, en la sección cinco se presentan los resultados obtenidos.

### Práctica Actual

En búsqueda de literatura relacionada se revisó la base de datos de Ebsco. En esta base de datos se buscaron documentos que estuvieran relacionados con los dos temas, y de aproximadamente 100 documentos disponibles se escogió una muestra aleatoria de 30.

De dicha revisión se puede afirmar que aunque existen documentos como el de Lee y Vijverberg (1991) donde se propone un estimador que es más eficiente que el método de MC2E con y sin corrección de White, ninguno de los documentos encontrados utiliza un procedimiento diferente a ese. Así en la práctica, autores como Borjas (2005) y Chang y Oxley (2008) sugieren estimar el modelo a partir del método de mínimos cuadrados en dos etapas y posteriormente utilizar la estimación de la matriz de varianzas y covarianzas para poder hacer inferencia. Sin embargo, se encuentra poco documentado cual es la mejor alternativa cuando se esta frente a estos dos problemas en el mismo modelo.

Hablar de un problema de endogeneidad en general se encuentra asociado con el método de variables instrumento. Sin embargo, cuando se consultan los libros de texto, no es claro cual es la mejor forma para solucionar el problema de heteroscedasticidad.

De acuerdo con Alonso y Semaán (2010) dos soluciones empleadas en la actualidad para solucionar este problema es la de mínimos cuadrados ponderados y la corrección de White.

La solución de mínimos cuadrados ponderados es ideal cuando se conoce la forma de la heteroscedasticidad; pero como usualmente esto no se conoce se hace necesario corregir la matriz de varianzas y covarianzas. Como se verá en la siguiente sección, en la actualidad existen diferentes versiones de la corrección de White.

### Descripción Metodológica

#### Mínimos cuadrados en dos etapas

Sea un modelo con la notación usual (Ecuación 1) si  $E[\varepsilon_i] = 0$  y  $E[\varepsilon_i \varepsilon_j] = \Omega$ , entonces el estimador de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) es el mejor estimador con la mínima varianza cuando  $\Omega = \sigma^2 I$ .

$$\text{Ecuación 1} \\ Y = X\beta$$

El problema de endogeneidad se genera cuando se desea estimar la Ecuación 1; pero realmente se estima la Ecuación 2; tal que en ese caso M corresponde a una matriz de regresores donde una de las variables se encuentra correlacionada con el término de error.

$$\text{Ecuación 2} \\ Y = M\beta$$

En este caso el valor esperado del error dado X es diferente de cero ( $E[\varepsilon_i/x_i] = \eta_i$ ). En consecuencia el valor esperado del parámetro estimado estará dado por la Ecuación 3.

$$\text{Ecuación 3} \\ E[\hat{\beta}] = \beta + (X^T X)^{-1} X^T \eta \neq \beta$$

Así el estimador de  $\beta$  es sesgado. Dado que  $E[\varepsilon_i/x_i] = \eta_i$  entonces debe ser cierto que  $E[\varepsilon_i x_i] = \gamma$  por tanto se puede afirmar que el estimador también es inconsistente (Ver Ecuación 4).

$$\text{Ecuación 4} \\ \text{plim} \hat{\beta} = \beta + \text{plim} \frac{(X^T X)^{-1}}{n} \text{plim} \frac{X^T \varepsilon}{n} \neq \beta$$

Una de las formas para corregir este problema es utilizar variables instrumentos con el método de mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E). La idea de este estimador es separar la parte aleatoria de la no aleatoria de la variable explicativa que es endógena. Una vez se logra encontrar uno o varios instrumentos (Z) que permitan absorber la parte no estocástica de la variable que causa el problema de endogeneidad tendremos que el estimador ya no será sesgado ni inconsistente. Esto ocurre porque  $E[\varepsilon_i/z_i] = 0$  implica que  $\text{plim} \frac{Z^T \varepsilon}{n} = 0$  lo que se traduce en  $\text{plim} \hat{\beta} = \beta$  y  $E[\hat{\beta}] = \beta$ .



### Estimadores de la matriz de varianzas y covarianzas de los parámetros

En presencia de heterocedsaticidad ya no es cierto que  $\Omega = \sigma^2 I$ . Los estimadores de MCO son insesgados pero la matriz de varianzas y covarianzas es sesgada. El estimador de la varianza del parámetro estimado se presenta en la Ecuación 5

$$\text{Ecuación 5}$$

$$\text{var}(\hat{\beta}/X) = (X^T X)^{-1} X^T \Omega X (X^T X)^{-1}$$

Dado que en la práctica rara vez se conoce la variable y la forma funcional que causa la heteroscedasticidad, para solucionar este problema en general se utiliza un estimador de la matriz de varianzas y covarianzas. White (1980) propone la Ecuación 6 para estimar la matriz de varianzas y covarianzas.

$$\text{Ecuación 6}$$

$$\text{Est. Asy. Var}(\hat{\beta}) = \frac{1}{n} \left( \frac{1}{n} X^T X \right)^{-1} \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n e_i^2 x_i x_i^T \right) \left( \frac{1}{n} X^T X \right)^{-1}$$

Este estimador se puede reescribir como se muestra en la Ecuación 7.

$$\text{Ecuación 7}$$

$$\text{Est. Asy. Var}(\hat{\beta}) = (X^T X)^{-1} X^T \text{diag}[e_i^2] X (X^T X)^{-1}$$

El estimador de la matriz de varianzas y covarianzas propuesto por White es el más utilizado y es llamado comúnmente como HCO. Una modificación a este estimador es propuesta por Mackinnon y White (1985). Este estimador usualmente es llamado HC1 y se presenta en la Ecuación 8.

$$\text{Ecuación 8}$$

$$\text{Est. Asy. Var}(\hat{\beta}) = \frac{n}{n-k} \text{HCO}$$

Horn, Horn, y Ducan (1975) proponen otra modificación a este estimador. Este es llamado HC2 y se presenta en la Ecuación 9.

$$\text{Ecuación 9}$$

$$\text{Est. Asy. Var}(\hat{\beta}) = (X^T X)^{-1} X^T \text{diag} \left[ \frac{e_i^2}{1-h_{ii}} \right] X (X^T X)^{-1}$$

Una tercera variación a este estimador es propuesta por Efron (1982) (Ecuación 10).

$$\text{Ecuación 10}$$

$$\text{Est. Asy. Var}(\hat{\beta}) = (X^T X)^{-1} X^T \text{diag} \left[ \frac{e_i^2}{(1-h_{ii})^2} \right] X (X^T X)^{-1} \quad \hat{\sigma}_i = \min \left\{ 4, \frac{n h_{ii}}{\sum_{j=2}^n h_{ij}} \right\}$$

La cuarta variación al estimador es propuesta por Cribari-Neto (2004). El estimador propuesto es algo más sofisticado y se presenta en la Ecuación 11.

Los cinco estimadores de la matriz de varianzas y covarianzas se encuentran programados en R. Para el experimento que se explica más adelante se utilizan estas estimaciones y se comparan con un nivel de significancia del 5%.

### Endogeneidad y heteroscedasticidad

En presencia de endogeneidad y de heteroscedasticidad se espera entonces que los estimadores de los parámetros sean sesgados, inconsistentes e ineficientes. En este caso es necesario corregir estos dos problemas. Wooldridge (2010) menciona que una forma para solucionar este problema es utilizar la estimación de la matriz de varianzas y covarianzas de White (1980) en la segunda etapa de los MC2E. Teniendo en cuenta esto y dado que se encontró que este es un procedimiento utilizado por los investigadores, el experimento de Monte Carlo que se explica a continuación considera esta forma de solucionar estos dos problemas.

La idea es solucionar cada problema por separado. Antes se vio que el estimador de MC2E es consistente e insesgado, por tanto al estimar el modelo con este método se garantizará que el estimador en promedio es igual al parámetro poblacional. Pero los coeficientes aún son insesgados, por tanto se utiliza una de las estimaciones de la matriz de varianzas y covarianzas propuestas en la sección anterior. Así los estimadores ahora serán insesgados, consistentes y eficientes.

### Experimento de Monte-Carlo

El experimento de Monte Carlo se diseñó para observar el poder de las pruebas de significancia cuando cambia el tamaño de la muestra y las características que en el modelo no son observadas por el investigador, esto en un escenario donde existen problemas de endogeneidad y heteroscedasticidad. Cada simulación tuvo como modelo base el que se presenta en la Ecuación 12.

$$\text{Ecuación 12}$$

$$y_i = 1 + x_{i1} + x_{i2} + 0x_{i3} + x_{i4} + x_{i5} + \varepsilon_i$$



Cada  $X$ 's es generada de forma estocástica por una distribución uniforme entre cero y uno. La única variable que se generó de forma diferente es  $x_{5i}$ . Esta variable se encuentra correlacionada con el término de error y por tal en cada caso se simula como en la Ecuación 13. Además de estas variables se genera otra más con una distribución uniforme entre cero y uno. Se utilizará como un instrumento no adecuado para el estimador de mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E).

Estructura	Función
$\varepsilon_i$	$\varepsilon_i^*$
$\varepsilon_{i1}$	$\sqrt{X_{1i}}\varepsilon_i^*$
$\varepsilon_{i2}$	$\sqrt{X_{3i}} + 1,6\varepsilon_i^*$
$\varepsilon_{i3}$	$\sqrt{X_{3i}}\sqrt{X_{4i}} + 2,5\varepsilon_i^*$
$\varepsilon_{i4}$	$\sqrt{X_{1i}}\sqrt{X_{2i}} + 2,5\varepsilon_i^*$

$\varepsilon_i^*$  Corresponde a un término de error con media cero y varianza constante.

Tabla 1. Estructura de los errores usados en la simulación.

Ecuación 13

$$x_{5i} = x_{6i} + x_{7i} + \varepsilon_i$$

Estas simulaciones se realizaron para diferentes tamaños de muestra, un error distribuido normal con media cero y varianza constante y cuatro errores heteroscedásticos más (ver Tabla 1) basados en Long y Ervin (2000).

Inicialmente se generaron las variables explicativas determinísticas para cada tamaño de muestra (25, 50, 100, 250, 500, 1000). Luego se generó cada tipo de error. Posteriormente se estimó el modelo con MCO y con MC2E. Las estimaciones con mínimos cuadrados en dos etapas se realizaron para tres tipos de instrumentos: i. Utilizando las dos variables explicativas que generan la variable endógena (Recuerde Ecuación 13), ii. Usando sólo la variable como instrumento y iii. Empleando como instrumento una variable que es totalmente exógena y no está relacionada con la variable que causa el problema de endogeneidad. Una vez se hicieron estas cuatro estimaciones para cada tipo de error, se corrigió la matriz de varianzas y covarianzas con las cinco correcciones propuestas en la sección anterior.

### Resultados

El experimento considerado en este artículo permite variar 6 tamaños de muestra diferente, considera 4 tipos de errores heteroscedásticos y 1 homoscedástico, tiene en cuenta estimaciones con MCO y con MC2E, teniendo en cuenta 2 diferentes instrumentos y el modelo base consta de 5 variables explicativas. Por tanto es importante aclarar que no se presentarán las salidas numéricas, pues estas corresponden a 24 por cada tipo de error y variable explicativa, dado cada tamaño de muestra. Por tanto como es costumbre en este tipo de artículos solo se presentarán algunos de los resultados.

### Poder de las pruebas

Para verificar el poder de la prueba t de significancia individual de los coeficientes se cuenta las veces que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0: \beta = 0$ ) siendo falsa, y alternativamente cuantas veces se rechaza la hipótesis nula siendo cierta, esto último para ver el tamaño de la prueba t. Los resultados indican que el poder de la prueba se comporta de forma similar independiente de la corrección de varianzas que se utilice y de si los errores son o no homoscedásticos.

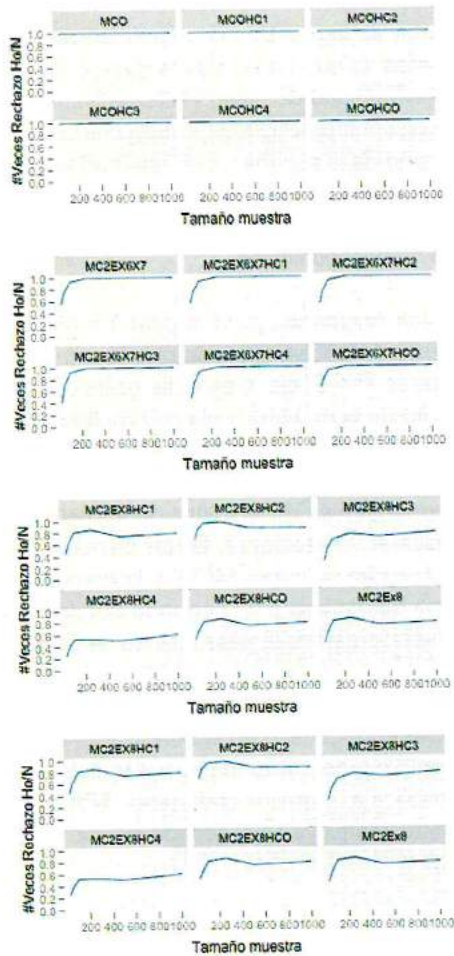
La Figura 1 muestra los resultados para el caso en que se quiere probar la hipótesis nula  $H_0: \beta_2 = 0$  dado que la estructura del término de error es  $\sqrt{x_{i1}}\varepsilon_i^*$ . El eje X de cada gráfico en la Figura 1 mide el tamaño de la muestra y el eje Y mide el porcentaje de veces que se rechazó la hipótesis nula. El primer cuadrante presenta los resultados de la estimación por MCO con las respectivas correcciones de la matriz de varianzas y covarianzas mencionada en la sección 3. En los demás cuadrantes se encuentra la estimación por MC2E y la respectiva corrección de la matriz de varianzas. El segundo cuadrante, corresponde a la estimación de MC2E para cuando se utilizan los instrumentos correctos, en el tercer cuadrante cuando se utiliza como instrumento una que no captura la parte exógena de la variable explicativa endógena, y en el cuarto está la estimación con MC2E empleando como instrumento solo una de las variables que explica al regresor endógeno. (Note que la numeración de los cuadrantes va en el sentido en que giran las manecillas del reloj).

La Figura 1 permite concluir que cuando existen problemas de endogeneidad y heteroscedasticidad el comportamiento del poder de la prueba es similar independiente de la estimación de varianzas y covarianzas utilizada. De igual forma se encuentra



que cuando el tamaño de muestra es mayor o igual a 250, la prueba tiene un buen poder si se emplea el método de MC2E siempre y cuando se utilice al menos un instrumento correcto; pero el poder de la prueba no es tan bueno cuando se usa un instrumento incorrecto. De la Figura 1 también se puede concluir que cuando el tamaño de la muestra es pequeño, la mejor idea es utilizar el estimador de MCO. En general, esta figura permite afirmar que cuando existen problemas de endogeneidad y heteroscedasticidad, considerando los supuestos hechos para realizar el experimento de Monte Carlo, el poder de la prueba t es mejor si se usa MCO independiente del tamaño de la muestra.

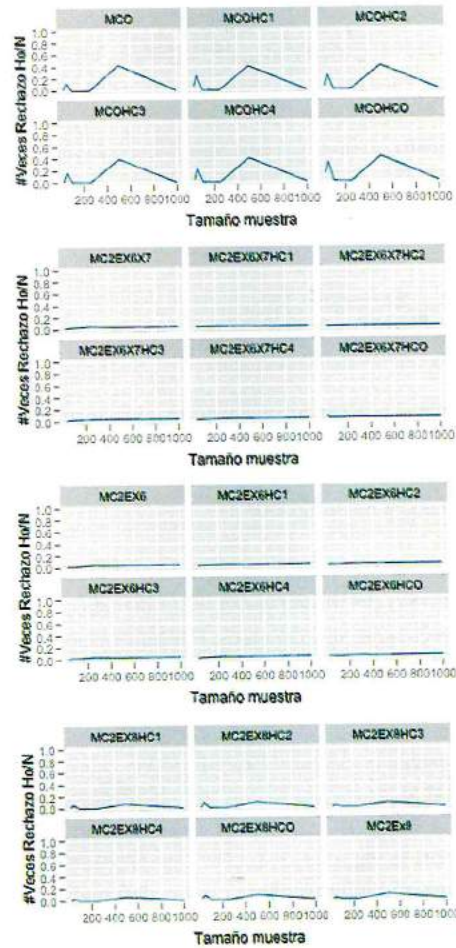
Figura 1. Poder prueba t de  $\beta_2$  con error  $\epsilon_{it}$



Fuente: Cálculos propios

En el caso en que  $H_0: \beta_3 = 0$  se esperará que la proporción de veces que se rechaza la hipótesis nula este alrededor de 0.05 porque  $\beta_3 = 0$ . La Figura 2 permite presentar estos resultados. La explicación de los cuadrantes es similar a la del gráfico anterior. En este caso se encuentra que la proporción de veces que se rechaza la hipótesis nula es menor cuando se utiliza el método de MC2E con todos los instrumentos correctos o con solo 1. En el caso del estimador de MCO y de MC2E con un instrumento incorrecto, se encuentra que esa proporción no sigue ninguna tendencia a través del tamaño de la muestra. Una explicación a este comportamiento puede ser que seguramente al no tratarse bien la endogeneidad los estimadores pueden ser inconsistentes y esto altera el tamaño de la prueba t.

Figura 2. Tamaño prueba t  $\beta_3$  con error  $\epsilon_{it}$

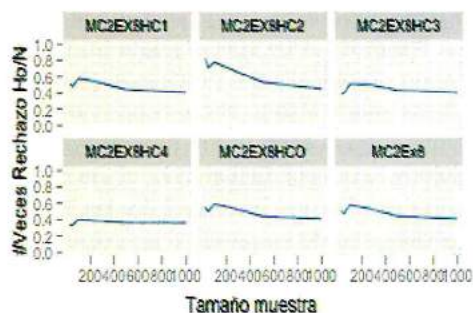


Fuente: Cálculos propios



Por su parte la Figura 3 permite mostrar que el poder de la prueba t del estimador del regresor endógeno empeora considerablemente cuando se utiliza un instrumento inadecuado a medida que el tamaño de la muestra es mayor.

Figura 3. Poder de la prueba t para  $\beta_2$  con error  $\epsilon_{it}$



Fuente: Cálculos propios

## Conclusiones

En escenarios donde existen problemas de heteroscedasticidad y endogeneidad es común solucionar el problema con una combinación de dos métodos muy comunes, los MC2E y la corrección de la matriz de varianzas y covarianzas de los estimadores. En este documento se buscó determinar el poder de la prueba t de significancia individual de los coeficientes utilizando diferentes métodos. *Los resultados indican que en muestras pequeñas es mejor utilizar los MCO pero en muestras mayores de 250 es mejor usar MC2E con los instrumentos indicados, pues en muestras grandes el tamaño de la prueba t es mejor que el de MCO.*

## Bibliografía

- Akerberg, D., & Devereux, P. (2009). Improved JIVE Estimators for Overidentified Linear Models with and without Heteroskedasticity. *The Review of Economics Statistics*.
- Alonso, J. C., & Semaán, P. (2010). *Easy Reg: Aplicaciones para un curso de econometría*. Cali: Universidad Icesi.
- Borjas, G. (Marzo de 2005). The labor market impact of high-skill immigration. *American Economic Review*.
- Chang, C., & Oxley, L. (2008). *Industrial agglomeration, geographic innovation and Total Factor Productivity: The case of Taiwan*. University of Canterbury.
- Cribari-Neto, F. (2004). Asymptotic inference under heteroskedasticity of unknown form. *Computational Statistics and Data Analysis*, 45, 215-233.

Efron, B. (1982). *The Jackknife, the Bootstrap and Other Resampling Plans*.  
Horn, S., Horn, R., & Ducan, D. (1975). Estimating Heteroscedastic variances in linear models. *American Statistical Association*, 70 (35), 380-385.

Lee, S., & Vijverberg, W. (1991). Heteroskedasticity in simultaneous equation systems: An instrumental variable estimator. *Economics Letters*, 37, 133-138.

Long, J., & Ervin, L. (2000). Using Heteroscedasticity Consistent Standard Errors in the Linear Regression Model. *American Statistical Association*, 54 (3), 217-223.

Mackinnon, J., & White, H. (1985). Some Heteroskedasticity-Consistent covariance matrix estimators with improved finite sample properties. *Econometrics*, 29 (3), 305-325.

White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix and Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*, 48 (4), 817-838.

Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría: Un enfoque moderno*. South Western.



# Estudio acerca del comportamiento del PIB sector energía, agua y gas. (1994-2011) \*

Jeff Vargas González \*\*

Marcos Gómez Calderón \*\*\*

## Resumen:

La siguiente investigación busca identificar el comportamiento del sector Energía, Agua y Gas entre los años de 1994 y 2011. Dentro de los objetivos está el de probar que las condiciones del sector energético van muy ligadas al proceso y andamiaje del PIB en Colombia, con el fin de realizar el proceso, mediante el empalme de los datos del año 1994 a 2005 y comparando gráficamente el proceso de evolución de este sector durante dichos años; igualmente mostrar de manera econométrica como es el comportamiento del sector en cada uno de los periodos recurrimos a la metodología ARIMA para hacer una proyección del comportamiento del Sector Energético. Para lo siguiente iniciaremos con los antecedentes del sector, mostrando estudios realizados que nos permiten evidenciar el comportamiento del sector, seguido de un marco teórico, en el cual se evidenciará cómo está estructurado el sector y como ha sido su evolución. Posteriormente pasaremos a mostrar una metodología del proceso ARIMA, para finalmente extraer del trabajo de investigación conclusiones que muestren el impacto del sector en el PIB.

• **Palabras Clave:** Producto Interno Bruto, Series de Tiempo, Proceso ARIMA, Sector Energético.

Fecha de recepción: Junio 21 de 2012

\* El siguiente trabajo es producto de una investigación realizada en la cátedra de Econometría II impartida en la Universidad de la Salle, dirigido por el profesor Carlos Arturo Meza Carvajalino. Agradecemos a él por su valioso aporte y orientación en el desarrollo de la investigación.

\*\* Estudiante de VI semestre de Economía en la Universidad de la Salle.

\*\*\* Estudiante de VIII semestre de Economía en la Universidad de la Salle.

• **Clasificación JEL:** B23, C05, C32, C87.

## Abstract:

The following research identifies the behavior of the energy sector, water and gas since 1994 to 2011. Into the objectives is to show that the conditions of the energy sector are closely linked to the process and scaffolding of GDP in Colombia, in order to carry out the process by splicing data from 1994 to 2005 and comparing graphically the process evolution of this sector during these years, also to show econometrically as the sector's performance in each of the periods we used the ARIMA methodology to project the behavior of the Energy Sector. To begin with the following history of the sector studies showing that allow us to demonstrate the performance of the sector, followed by a theoretical framework, which will be evident as the sector is structured and how has it evolved. Later we will demonstrate a methodology of ARIMA process to finally remove all of the research findings.

• **Key Words:** Gross Domestic Product, Time Series, ARIMA Process, Energy Sector.

• **JEL Classification:** B23, C05, C32, C87.

## Introducción

El sector de electricidad, gas y agua es un sector muy importante para la economía colombiana, el desarrollo de estas actividades representa para Colombia un ingreso importante y se ve reflejado en el PIB donde mantiene un alza en su producción. Los datos que se mostrarán en este trabajo, son datos reales del PIB colombiano donde se analiza cada una de las actuaciones que ha tenido y desarrollado el sector entre los años 1994 a 2011, como son la electricidad, el gas y el agua.

Para esto se realizará un recuento histórico y se verán los dife- retes antecedentes y cambios tanto del PIB como el sistema eléctrico, gas y agua; mirando en que momentos existe una relación directa e indirecta entre ellos.

En Colombia el crecimiento económico sufrió un fuerte quebranto a finales de los 90's, debido a una fuerte entrada de capitales y un gasto público excedido, terminó creando la gran crisis del año 1999. Añadido a esto la crisis internacional<sup>1</sup> encuentra un país frágil en sus cuentas fiscales y con un sector privado endeudado externa e internamente en grandes extensiones, lo que lleva a la detención total del financiamiento externo dando como resultado una fluctuación en el PIB de (-4.3).



La crisis hizo necesario que el Gobierno entrara en un acuerdo con el Fondo Monetario Internacional para recuperar la confianza de los mercados internacionales, lo que permitió encontrar un nuevo financiamiento para el ente público, mientras el sector privado se ajustaba muy dolorosamente. El acuerdo contribuyó a que el Estado continuara con un gasto relativamente expansivo, y a que el endeudamiento aumentara vertiginosamente hasta 2003. (Salomón Kalmanovitz)

### Antecedentes

Estudios realizados en Colombia sobre temas relacionados con energía, gas y agua. Tobón et al. (2003) A partir de las teorías del neoinstitucionalismo y de la regulación y usando los modelos de agencia de incentivos y de contratos, este artículo analiza los problemas de la institucionalidad actual de la industria eléctrica colombiana. Se concibe la regulación como un juego de grupos de interés donde se busca la redistribución de la riqueza, entendiendo esta intervención pública como un problema que involucra una multiplicidad de agencias que establecen políticas generales, planifican; regulan, controlan y vigilan. El trabajo encuentra que la problemática obedece principalmente a la tradición institucional del país que comprende a todos los poderes públicos; sin embargo, la actividad propiamente reguladora se ha consolidado a partir de las reformas del decenio de 1990, con una industria tecnológicamente compleja y donde los desarrollos del mercado no son tan amplios como se había previsto.

Millán (2006), realizó un estudio acerca del sector eléctrico de América Latina con una metodología investigativa del sector del cual su hallazgo se ve reflejado en el libro que tiene por el mismo nombre.

Barrientos et al. (2007) El propósito de este trabajo es modelar, con fines de pronóstico, la demanda diaria de energía eléctrica en una región del suroccidente colombiano, mediante la implementación de modelos de regresión no paramétrica teniendo en cuenta factores de influencia tales como hora del día, día de la semana, mes y año, entre otros. Los datos empleados en el desarrollo de este proyecto provienen de una compañía local de distribución de energía eléctrica y se tomaron de Valencia (2005). La información disponible va desde enero de 2001

hasta noviembre de 2004. Para efectos comparativos, se propuso la aplicación de otras metodologías que involucran modelos ARIMA y variables macroeconómicas. Todo el procesamiento estadístico se ejecutó con R a través del software. El análisis exploratorio mostró que el consumo de energía se incrementa a través de los años, lo que convierte la predicción de la demanda horaria de energía eléctrica en un problema interesante.

Medina et al. (2007) En el presente trabajo se estiman funciones de demanda por los servicios públicos domiciliarios de agua y electricidad para una muestra de las ciudades más importantes en el país. Teniendo como fuente de información la Encuesta de Calidad de Vida 2003 se utiliza una metodología no lineal que aprovecha las particularidades de la función de oferta de estos bienes (bloque de precios crecientes, IBP), para identificar la demanda. Con la estimación de la función de demanda se obtienen elasticidades ingreso y precio, y se estima el efecto que tiene un incremento en el precio del consumo básico sobre el bienestar de las familias beneficiarias a través de la variación compensada y la pérdida irre recuperable, la cual se cuantifica en aproximadamente US\$35 millones por año, por concepto de los subsidios brutos en acueducto, alcantarillado y electricidad.

Santa María, Et Al, (2009) realizaron un estudio sobre “El mercado de la energía eléctrica en Colombia”, la metodología: Revisar de manera independiente el funcionamiento del mercado de energía eléctrica, Analizar el mercado regulado y el no regulado, Estudiar el comportamiento de los precios de todos los componentes de la cadena: generación, transmisión, distribución, comercialización. Y su hallazgo fue el siguiente: Profundizar y fortalecer la vigilancia del mercado, Simplificar la regulación, Mantener el modelo actual de mercado regulado.

Franco et al. (2009) En este artículo se compara el desempeño de un modelo ARIMA, un perceptron multicapa y una red neuronal autorregresiva para pronosticar la demanda mensual de electricidad en Colombia para el siguiente mes adelante. Los datos disponibles fueron divididos en dos conjuntos, el primero para estimar los parámetros del modelo y el segundo para la capacidad de predicción por fuera de la muestra de calibración. Los resultados revelan que la red neuronal autorregresiva es capaz de pronosticar la demanda con mayor precisión que los otros dos modelos cuando la totalidad de los datos es considerada.

Osorio et al. (2011) En este trabajo se analizan las oportunidades de intercambio de gas natural de Colombia con otros mercados regionales. Para dicho análisis, se propone un modelo del

I Destacada por la moratoria rusa de agosto de 1998. (Salomón Kalmanovitz)



mercado de gas natural en Colombia, el cual incluye la oferta, la demanda, y las restricciones de transporte, así como las importaciones y exportaciones. El modelo se basa en la representación del comportamiento de los productores y su efecto en el mercado. Ya en este mercado la oferta es un oligopolio y el modelo es un modelo de equilibrio espacial con competencia a la Cournot. Los flujos resultantes del modelo indican que el impacto inicial de las exportaciones a Venezuela sobre el mercado Colombiano es bajo, y que las importaciones desde Venezuela mejoran la seguridad del suministro de gas al mercado y aumentan la competencia entre los productores.

### Marco Teórico

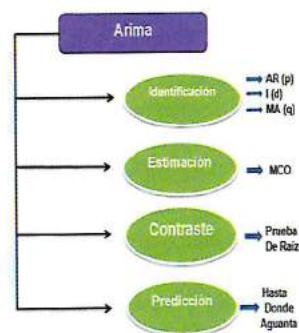
Las economías sectoriales en Colombia cumplen un papel importante para el desarrollo del país puesto que por medio de estas se generan tanto ingresos para el país como empleos para los colombianos; el sector de electricidad, gas y agua representa un porcentaje significativo en el PIB el cual se estudiará y analizará el comportamiento del sector mediante metodologías econométricas para obtener una información acerca de la evolución de este sector durante los años que se va investigar.

“En 1970, Box y Jenkins desarrollaron un cuerpo metodológico destinado a identificar, estimar y diagnosticar modelos dinámicos de series temporales en los que la variable tiempo juega un papel fundamental. Una parte importante de esta metodología está pensada para liberar al investigador econométra de la tarea de especificación de los modelos dejando que los propios datos temporales de la variable a estudiar nos indiquen las características de la estructura probabilística subyacente.

En parte, los procedimientos que vamos a analizar se contraponen a la "forma tradicional" de identificar y especificar un modelo apoyándonos en las teorías subyacentes al fenómeno analizado aunque, convenientemente utilizados, los conceptos y procedimientos que examinaremos constituyen una herramienta útil para ampliar y complementar los conocimientos econométricos básicos.

Se comenzará analizando los modelos en los que una variable es explicada utilizando exclusivamente una "exógena": su propio pasado. Podemos decir que la consideración exclusiva de los valores pasados de una determinada variable para explicar su evolución presente y futura supone, al mismo tiempo, una ventaja y un inconveniente:

- La ventaja radica en el hecho de no necesitar distintas series de datos (distintas variables) referidas al mismo período de tiempo (característica común a todos los modelos univariantes) y, al mismo tiempo, ahorrarnos la identificación y especificación del modelo en el sentido de la econometría tradicional,
- El inconveniente es que, al renunciar a la inclusión de un conjunto más amplio de variables explicativas, no atendemos a las relaciones que sin duda existen entre casi todas las variables económicas perdiendo capacidad de análisis al tiempo que renunciamos, implícitamente, al estudio teórico previo del fenómeno y a su indudable utilidad”.



Durante los últimos años, el sector de Energía y Gas ha venido ganando cada vez más importancia tanto a nivel nacional como internacional.

En Colombia, la creciente conciencia de la necesidad por contar con una matriz energética eficiente ha motivado diversas reformas estructurales y regulatorias, que se han reflejado en el desarrollo de programas y planes nacionales para la racionalización del uso de energía eléctrica y la masificación del uso del gas.

*Este proceso de transformación y expansión del sector, que adquirió real dinamismo y profundización a principios de la década de 1990 con las reformas introducidas por la Constitución de 1991, ha conducido a diversos avances en materia de estructura normativa y regulatoria, así como en infraestructura de transporte y distribución, y ha dado lugar al desarrollo de unos sectores más dinámicos y eficientes, en donde la participación privada es cada vez más fuerte. En este sentido, ha permitido dar los primeros pasos hacia la consolidación de un sector realmente competitivo, con un claro potencial para expandir sus operaciones a la totalidad de la población nacional e incursionar en mercados externos.*



## Marco Referencial

El sector energético en Colombia se encuentra dividido en la generación, comercialización y distribución de energía. *El gobierno nacional se encarga de proveer la estructura y los parámetros que regulan el mercado de energía en el país.* En sus comienzos, este mercado al cual se hace referencia, constituía un monopolio estatal en tanto las compañías encargadas de generar, transmitir y distribuir energía eléctrica eran en su totalidad propiedad del gobierno. Interconexión Eléctrica S.A., ISA, fue creada a fin de optimizar la capacidad energética en el mercado nacional dada la justificada ineficiencia del sector; la crisis latinoamericana de los ochenta, causada principalmente por los subsidios gubernamentales y los elevados costos, hacían poco rentable la ejecución de este negocio. En este sentido, y a modo de eludir la profundización de la crisis, las compañías estatales fueron sometidas a un proceso de privatización donde el negocio se dividió, como se anotaba con anterioridad, en la generación, transmisión y distribución y donde, a mediados de 1995, el papel del Estado se limita exclusivamente a la regulación del sector a través de la Comisión de Regulación de Energía y Gas, CREG, y las siguientes instituciones:

- El Ministerio de Minas y Energía.
- La Unidad de Planeación Minero Energética, UPME. La función principal de esta organización, conjuntamente con las empresas del sector, consiste en la planeación y coordinación de la utilización de los recursos mineros y energéticos. La UPME se encarga adicionalmente de la determinación de los requerimientos necesarios para establecer los mecanismos, precios y proyecciones de demanda de acuerdo a las necesidades demográficas, políticas y económicas del país, además de estar a cargo del Plan de Expansión del sector eléctrico.
- La Comisión de Regulación de Energía y Gas, es una organización técnica independiente cuya función principal es generar y mantener condiciones apropiadas en la prestación constante de los servicios públicos de energía y gas, promoviendo así el desarrollo de estos sectores.

Si bien ISA constituye la empresa líder en el mercado de transmisión de energía en tanto posee en la actualidad más del 70% del STN, existen otras compañías estatales en el sector como lo son la Empresa de Energía de Bogotá EEB, las Empresas Universidad Icesi 14 Públicas de Medellín EPM, la Empresa de Energía del Pacífico, la Electrificadora de Santander ESA, la

Central Hidroeléctrica de Caldas CHEC, las Centrales Eléctricas del Norte de Santander CES, la Electrificadora de Boyacá y la Central Hidroeléctrica de Betania.

## Hechos Estilizados

A partir de la gráfica obtenida tras el empalme de datos del comportamiento del sector energético, gas y agua del PIB, se pretende realizar un análisis histórico de aquellos hechos importantes que generaron alguna fluctuación en el comportamiento del sector en estudio. Para lo anterior se basará en informes y datos recolectados de entidades públicas y privadas, que provengan de fuentes confiables (Gráfica 1).

Gráfica 1. Poder prueba  $t$  del sector vs PIB con error



Fuente: Banco de la República. Series de tiempo empalmadas base 2005.

Diseño de los autores

Para estar en contexto es importante mencionar que a comienzos de 1990 el sector energético y en general el de los servicios públicos tuvo una serie de reformas, que finalmente desembocaron en la expedición de las leyes 142 y 143 de 1994 que dieron un punto de partida para que aquellos sectores presentaran niveles de eficiencia mayores, y que los usuarios fueran finalmente los más beneficiados vía precios. Una primera mirada al gráfico nos muestra que tanto el comportamiento del PIB como el sector en estudio tienen un comportamiento similar, esto es debido a que la producción de energía, gas y agua son un componente fundamental en economía para ver cómo es la situación económica de un país, además este sector tiene gran participación en el cálculo del PIB en Colombia.

A partir del boletín minero energético tomado del UPME se observó cuales fueron aquellos acontecimientos que afectaron



de forma directa el comportamiento del sector energético en la economía colombiana.

Por tal motivo el Estado cumplió un papel fundamental para afrontar la crisis y por eso se crearon leyes como la 142 y 143 que fomentaron el aumento en la generación de energía eléctrica del país. Adicional a lo anterior se crearon instituciones como la CREG y la UPME, que pretendían generar un mejor panorama en el sector para superar la crisis.

Estas medidas generaron que el sector volviera a presentar niveles de crecimiento hasta finales de 1995; sin embargo en 1996 se siguieron tomando medidas que fortalecieron el sector, pero lamentablemente, el clima volvía a empeorar y de nuevo el fenómeno del Niño generaba que durante 1997 y 1998 el país tuviera periodos de racionamiento de luz; en el segundo trimestre de 1998 se presentó el nivel más bajo en el comportamiento del sector.

En 1999 tras la recesión económica en el país, se presentaron disminuciones en la demanda de electricidad (-4.9%), de igual forma el sector presentó serios cambios y se dio creación a asociaciones como ASOCODIS, ACOLGEN Y ACCE que tenían como objetivo principal dar mayor eficiencia al proceso de producción de energía eléctrica en el país. Otro factor que influyó en las disminuciones de los niveles de producción de energía en el año 2000 fueron los atentados a la infraestructura eléctrica provocados por grupos al margen de la ley.

Entre 2000 y 2006 el comportamiento del sector tuvo cambios significativos, es decir disminuía y aumentaba de forma considerable, pero se mantenía presentando niveles positivos. Algunos hechos importantes durante este periodo fueron que el sector privado tuvieron mayor participación en el proceso de producción de energía a través de las inversiones realizadas en el país, pero de igual manera la mayor participación en el sector era proveniente del sector estatal.

El 2008 es recordado, ya que fue el año en el cual se desarrolló la primera subasta de energía, la cual garantizó el suministro de energía eléctrica hasta 2013. Sin embargo a finales de 2008 se destapó la crisis financiera en Estados Unidos, que tuvo efectos importantes en la economía colombiana; en lo relacionado con el sector se vio que hubo cierta desconfianza, y esto desencadenó en una disminución de la demanda del sector.

A pesar de que los años siguientes a la crisis fueron de recuperación en Colombia, en 2009 y parte de 2010 el clima volvía

a jugar un papel fundamental en el sector; ya que de nuevo el fenómeno del Niño iba a generar cambios significativos en el comportamiento del sector, pero en este caso no habría racionamiento de energía eléctrica. También se ve un claro cambio en los hábitos de consumo de la sociedad; ya que se es más consciente del uso adecuado del suministro de energía eléctrica.

Finalmente en 2011 vemos un sector que a pesar de los obstáculos que ha sufrido; ha sabido desenvolverse de forma satisfactoria, garantizando un suministro de energía óptimo. Las políticas del gobierno a pesar de que han favorecido en gran parte al sector público, han permitido que la participación privada tenga un poco más de importancia.

#### Metodología y desarrollo del proceso arima.

Dentro del modelo, se desarrollaron procesos conocidos con el nombre de ARIMA, dicho desarrollo está dado por las medias móviles y las variables auto regresivas. Presenta a su vez unos inconvenientes como lo son el ruido blanco y la caminata aleatoria.

**Ruido Blanco:** Es una sucesión de variables aleatorias con esperanza cero, varianza constante e independiente de distintos valores para  $t$ , es decir, posee una covarianza nula.

**Caminata Aleatoria:** Se considera caminata aleatoria, cuando la serie no es estacionaria, y por lo tanto los datos se encuentran demasiado dispersos de la media esperada.

Existen cuatro formas para eliminar esos problemas los cuales están nombrados como:

- **Identificación:** Consiste en encontrar la serie que se va a trabajar para el proceso, identificando el proceso que se va a seguir, independiente si es AR (auto regresivos), MA (medias móviles) o del orden de la integración ( $i$ ), con el fin de convertir la serie en una estacionaria.
- **Estimación:** Consiste en encontrar el valor de los parámetros que más se aproximen a la realidad.
- **Verificación:** del diagnóstico: Este paso, busca encontrar el proceso que más se ajuste al modelo, y por consiguiente arroje los datos esperados, que se asemejen a la realidad. Si el proceso escogido no es el correcto, toca escoger otro y volverlo a trabajar hasta que el resultado sea el valor esperado.



- Predicción: Luego de encontrar el proceso que más se ajusta, se realiza el proceso de predicción que consiste en modelar la serie hacia valores futuros, de acuerdo a como se planteó al principio del análisis, y encontrando diferentes estimaciones que no pasen de 5 periodos. (Meza 2009: Pág. 120)

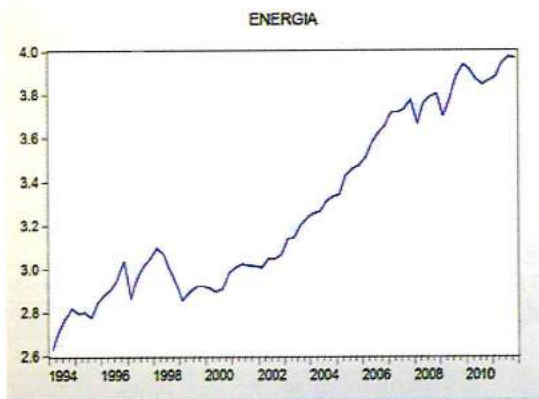
*No podemos dejar a un lado la información de raíz unitaria que no ayuda a determinar si la serie es estacionaria.*

Cuando se realizó el empalme de datos la gráfica se muestra un decrecimiento del sector hasta el tercer semestre de 1994, esto fue causado principalmente por la crisis energética que sufrió el país debido a las condiciones climáticas generadas por el fenómeno del Niño; que desencadenaron en sequías en la mayoría de embalses del país. Esta crisis generó que el gobierno tomara medidas drásticas relacionadas con racionamientos de energía en la mayoría de ciudades del país, adicional a esto los hábitos de consumo tuvieron que modificarse con el fin de superar la crisis.

**Resultados**

Después de obtener los empalmes trabajamos un programa para la obtención del correlograma donde la gráfica obtenida para dicho fin fue la siguiente, dejándonos ver las diferentes fluctuaciones que se han dado durante cada año estudiado desde el 94 al 2010.

**Gráfica 2**



Fuente: Banco de la República Correlograma. Diseño de los autores.

Date: 05/17/12 Time: 19:54  
Sample: 1994Q1 2011Q4  
Included observations: 72

Autocorrelación	Parcial	AC	PAC	O-Stat	Prob
1	0.970	0.970	0.004	0.000	
2	0.808	0.005	130.81	0.000	
3	0.887	0.002	198.88	0.000	
4	0.833	0.047	243.22	0.000	
5	0.797	-0.028	203.73	0.000	
6	0.761	-0.015	340.48	0.000	
7	0.717	-0.103	302.85	0.000	
8	0.672	-0.047	420.25	0.000	
9	0.624	-0.062	453.22	0.000	
10	0.581	0.003	482.23	0.000	
11	0.546	0.002	509.24	0.000	
12	0.520	0.088	532.25	0.000	
13	0.474	-0.215	552.25	0.000	
14	0.431	0.012	580.81	0.000	
15	0.381	0.004	593.89	0.000	
16	0.330	0.028	596.89	0.000	
17	0.221	-0.075	596.89	0.000	
18	0.254	-0.040	614.32	0.000	
19	0.244	-0.037	620.91	0.000	
20	0.180	-0.099	624.95	0.000	
21	0.152	-0.045	629.46	0.000	
22	0.130	-0.018	627.72	0.000	
23	0.077	-0.035	628.21	0.000	
24	0.029	-0.041	628.21	0.000	
25	-0.066	0.045	628.21	0.000	
26	-0.046	0.054	628.21	0.000	
27	-0.087	-0.024	629.47	0.000	
28	-0.116	0.051	631.10	0.000	
29	-0.145	-0.003	633.89	0.000	
30	-0.172	-0.033	637.43	0.000	
31	-0.196	-0.011	642.48	0.000	
32	-0.222	-0.019	649.02	0.000	

Null Hypothesis: ENERGÍA has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag = 11)				
		t-Statistic	Prob.*	
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0,335	0,914	
Test critical values:		1% level	-3,526	
		5% level	-2,903	
		10% level	-2,589	
*Mackinnon (1996) one-side p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent variable: D(ENERGÍA)				
Method: Least Squares				
Date: 05/17/12 Time: 19:55				
Sample (adjusted): 1994Q4 2011Q4				
Included Observations: 71 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ENERGÍA (-1) C	-0,005	0,015	-0,335	0,739
	0,035	0,050	0,712	0,479
R-squared	0,002	Mean dependent var	0,019	
Adjusted R-squared	-0,013	S.D. dependent var	0,050	
S.E. of regression	0,050	Akaike info criterion	-3,121	
Sum squared resid	0,173	Schwarz criterion	-3,057	
Log likelihood	112,797	Hannan-Quinn Criter.	-3,096	
F-statistic	0,112	Durbin-Watson stat	1,998	
Prob(F-statistic)	0,739			

Fuente: Banco de la República. Dickey-Fuller Diseño del Autor.

Fuente: Banco de la República. Series de tiempo empalmadas base 2005 (línea de tendencia). Diseño de los autores



En estos gráficos se observa que el correlograma donde se puede apreciar que el dato es estadísticamente significativo por lo cual no nos sirve debido a que el punto se sale de la media; para esto es necesario realizar la primera diferencia en raíz unitaria para que todos los puntos queden dentro de la media a continuación veremos ese proceso:

Date: 05/17/12 Time: 19:58  
Sample: 1994Q1 2011Q4  
Included observations: 71

Autocorrelation	Partial Correlation	AQ	PAC	Q-Stat	Prob
1		-0.017	-0.017	0.0216	0.882
2		-0.073	-0.073	0.4188	0.811
3		-0.123	-0.120	1.0928	0.568
4		-0.033	-0.045	1.6495	0.800
5		-0.022	-0.044	1.6072	0.801
6		0.195	0.175	4.3334	0.379
7		0.047	0.045	4.9108	0.071
8		0.059	0.086	5.1948	0.737
9		-0.101	-0.052	6.0527	0.735
10		-0.060	-0.035	6.3554	0.785
11		-0.066	-0.081	7.3177	0.758
12		0.102	0.111	9.3093	0.574
13		0.081	0.066	10.052	0.690
14		0.033	0.012	10.148	0.751
15		-0.022	-0.042	10.325	0.758
16		-0.050	-0.031	11.203	0.750
17		-0.004	-0.047	11.932	0.804
18		-0.114	-0.109	13.199	0.780
19		-0.014	-0.088	13.219	0.827
20		-0.049	-0.146	13.378	0.851
21		-0.009	-0.111	13.976	0.876
22		-0.014	-0.034	13.995	0.905
23		-0.020	-0.007	13.989	0.927
24		-0.051	-0.046	14.381	0.837
25		0.047	0.043	14.643	0.849
26		-0.023	-0.014	14.702	0.903
27		-0.074	-0.066	15.341	0.954
28		-0.122	-0.119	15.410	0.974
29		-0.040	-0.095	15.627	0.959
30		-0.073	-0.090	16.262	0.989
31		-0.005	-0.033	16.286	0.986
32		-0.049	-0.060	16.604	0.999

Fuente: Banco de la República. Correlograma (expansión de la serie).  
Diseño de los autores

**Ecuación Estimada**

Null Hypothesis: D(ENERGÍA) has a unit root				
Exogenous: Constant				
Lag Length: 0 (Fixed)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-8,488	0,000
Test critical values:		1% level	-3,527	
		5% level	-2,904	
		10% level	-2,589	
*Mackinnon (1996) one-side p-values.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent variable: D(ENERGÍA)				
Method: Least Squares				
Date: 05/17/12 Time: 19:58				
Sample (adjusted): 1994Q3 2011Q4				

Included Observations: 70 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(ENERGÍA (-1)) C	-1,017	0,120	-8,488	0,000
	0,018	0,006	2,852	0,006
R-squared	0,514	Mean dependent var		-0,001
Adjusted R-squared	0,507	S.D. dependent var		0,071
S.E. of regression	0,050	Akaike info criterion		-3,131
Sum squared resid	0,169	Schwarz criterion		-3,067
Log likelihood	111,600	Hannan-Quinn Criter.		-3,106
F-statistic	72,038	Durbin-Watson stat		2,024
Prob(F-statistic)	0,000			

Fuente: Banco de la República Ecuación Estimada. Diseño del Autor.

Después de realizar la primera diferencia en raíz unitaria se obtiene que los puntos se encuentran dentro de su media lo cual no son estadísticamente significativos y nos sirve para la investigación de dicho trabajo.

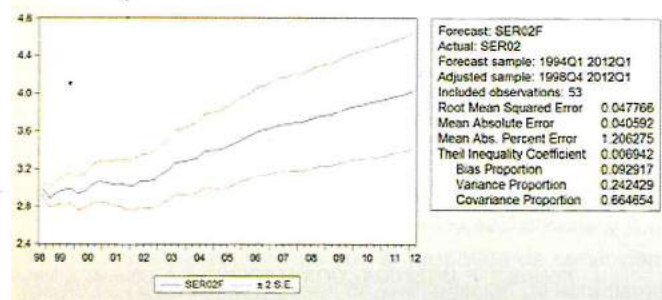
Dependent variable: D(SER02)  
Method: Least Squares  
Date: 05/24/12 Time: 14:19  
Sample (adjusted): 1998Q4 2011Q4  
Included Observations: 53 after adjustments  
Convergence achieved after 3 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0,019	0,005	3,436	0,001
AR(6)	0,074	0,133	0,559	0,579
AR(18)	-0,191	0,134	-1,420	0,162
R-squared	0,040	Mean dependent var		0,183
Adjusted R-squared	0,002	S.D. dependent var		0,044
S.E. of regression	0,044	Akaike info criterion		-3,352
Sum squared resid	0,097	Schwarz criterion		-3,240
Log likelihood	91,827	Hannan-Quinn Criter.		-3,309
F-statistic	1,041	Durbin-Watson stat		1,889
Prob(F-statistic)	0,360			
Inverted AR Roots	.90+.15i	.90-.15i	.78-.45i	.78+.45i
	.58-.70i	.58+.70i	.32+.86i	.32-.86i
	.00-91i	.00+91i	-.32+86i	-.32-86i
	.58-.70i	.58+.70i	.78-.45i	.78+.45i
	.90+.15i	.90-.15i		

Diseño del Autor. Ecuación Estimada. Fuente: Banco de la República



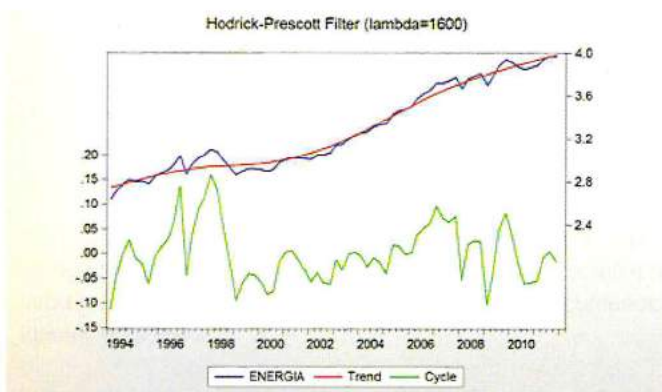
Gráfico 3



Fuente: Banco de la República

Series de tiempo empalmadas base 2005 (línea de tendencia). Diseño de los autores.

Gráfico 4



Fuente: Banco de la República

Series de tiempo empalmadas base 2005 (Hodrick-Prescott). Diseño de los autores

2 A partir de la realización de la prueba de la raíz unitaria se observan que los valores críticos son el AR(6) AR(18) MA (6) y el MA(18), ya que se salen de la media, siendo estos valores los que en principio no se estacionalizan la serie estudiada (Gráfico 3 y 4).

## Conclusiones

Como resultado de las técnicas ARIMA se realizó un estudio econométrico del pronóstico del sector energético en Colombia. Mediante la aplicación de la técnica econométrica del AR, dando como resultado que el PIB del sector de la electricidad, gas y agua para el primer trimestre del 2010 de 2.002.012 millones de pesos.

A pesar de la reducción del PIB concerniente al subsector de la electricidad, a finales del siglo pasado, (reducciones de hasta un 4.3%). El sector de la electricidad ha dinamizado su oferta y demanda, debido a un nuevo marco regulador que promovió la separación de los negocios que conforman el sector.

Siguiendo el comportamiento se evidencia que en los años de 1996 a 1998 se presentó una caída considerable debido a las condiciones climáticas, más específicamente al fenómeno del niño, que generaban desgastantes periodos de racionamiento de luz, esto a pesar de las políticas de desarrollo implementadas por el gobierno de Ernesto Samper, se llegó en el año de 2008, al nivel más bajo del comportamiento del sector.

De acuerdo al comportamiento del sector, podemos ver que las crisis de 1999 y de 2008 tuvieron gran influencia en la producción del sector, además los factores climáticos afectaron de forma directa el comportamiento del sector.

Siguiendo con la línea de desarrollo, y dándole al sector un apalancamiento económico el gobierno del presidente Álvaro Uribe Vélez (2002-2006), incentivó la inversión privada en el sector, dándole mayor participación sin descuidar la proveniente del sector estatal, esto evidencia el crecimiento del sector año del 2002 al 2006.

De acuerdo con el comportamiento del sector y después de la recuperación económica de Colombia, el clima volvió a jugar un papel determinante en el desarrollo del sector en los Años 2009-2010, ya que nuevamente el fenómeno del niño generó cambios significativos, los cuales modificaron el comportamiento de los individuos llevándolos a tener conciencia del uso adecuado del suministro de energía eléctrica.



## Bibliografía

Agudelo, D. T. *Dinámica institucional de la industria eléctrica colombiana: propuesta para un cambio*. Obtenido de [http://econpapers.repec.org/article/ldejournl/y\\_3a2003\\_3aL3a58\\_3ap\\_3a7-45.htm](http://econpapers.repec.org/article/ldejournl/y_3a2003_3aL3a58_3ap_3a7-45.htm).

Arboleda, Luis Fernando (2006). *Breve descripción del sector acueducto y alcantarillado en Colombia*.

Barrientos, A. F. *Un modelo spline para el pronóstico de la demanda de energía eléctrica*. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-17512007000200003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-17512007000200003&script=sci_arttext).

Benavides, S. (2009). *El mercado de la energía eléctrica en Colombia: características, evolución e impacto*. Bogotá: Cuaderno n°30 Fedesarrollo.

Boletín de Estadísticas Ocupacionales N° 5. *Electricidad, Gas y Agua*. Obtenido de <http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/estadisticas/peel/beo/BEO2006-IL5.pdf>.

Boletín Estadístico de Minas y Energía 1990 - 2010. (s.f.). Obtenido de <http://issuu.com/upme/docs/www.upme.gov.co>.

Medina . C. *Demanda por Servicios Públicos Domiciliarios en Colombia y Subsidios: Implicaciones sobre el Bienestar*. Obtenido de [http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/tittle/demanda-servicios-publicos-domiciliarios-colombia-subsidios-implicaciones-bienestar/id/40419164.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/tittle/demanda-servicios-publicos-domiciliarios-colombia-subsidios-implicaciones-bienestar/id/40419164.html)

Comisión de Regulación de Energía y Gas - CREG. Obtenido de [http://www.icesi.edu.co/departamentos/finanzas\\_contabilidad/images/burkenroad/interconexion\\_electrica\\_isa.pdf](http://www.icesi.edu.co/departamentos/finanzas_contabilidad/images/burkenroad/interconexion_electrica_isa.pdf)

Darnodar, N, *Gujarati; Econometría*, Mc Graw Hill, Cuarta Edición, 2004.

De Arce, M. *Modelos Arima*. U.D.I Econometria e Informática.

Departamento Nacional de Planeación. Dirección de Estudios económicos. *Monografía del sector de electricidad y gas colombiano: Condiciones actuales y retos futuros*. (2004). Consultado el 06 de Abril de 2011. Disponible en [www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/.../272.pdf](http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/.../272.pdf).

Kalmanovitz, S. *Recesión y recuperación de la economía colombiana*.

Meza C, Carlos; *Econometría Fundamental*; Universidad de la Salle, 2009.

Millen, J. (2006). *Entre el Estado y el mercado tres décadas de reformas en el sector eléctrico de América Latina*. New York: Banco Interamericano de Desarrollo.

Ministerio Colombiano de Minas y Energía. Consultado el 06 de Abril de 2011. Disponible en [http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Sector\\_Minas\\_y\\_Energia\\_en\\_los\\_90.pdf](http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Sector_Minas_y_Energia_en_los_90.pdf).

Ministerio de Minas y Energía. Obtenido de <http://www.minminas.gov.co/minminas/>.

Natural, E. D. Obtenido de [http://www.upme.gov.co/docs/Estudio\\_Costos\\_Racionamiento/Metodo.pdf](http://www.upme.gov.co/docs/Estudio_Costos_Racionamiento/Metodo.pdf).

Ocampo, J. A. (Comp). (2007). *Historia económica de Colombia*. Bogotá. Tercer Mundo Editores.

Osorio Ruiz, S. *Análisis del comercio de gas entre Colombia y Venezuela. Analysis of natural gas trade between Colombia and Venezuela*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/5430/>.

Roldan, A. (2001). *Espacios Imaginarios, imaginarios de espacios*. Bogotá D.C: universidad Distrital Francisco Jose De Caldas.

Romero, F. F. *INTERCONEXION ELECTRICA S.A*. Obtenido de [http://www.icesi.edu.co/departamentos/finanzas\\_contabilidad/images/burkenroad/interconexion\\_electrica\\_isa.pdf](http://www.icesi.edu.co/departamentos/finanzas_contabilidad/images/burkenroad/interconexion_electrica_isa.pdf).

Velázquez, J. D. *Un modelo no lineal para la predicción de la demanda mensual de electricidad en Colombia*. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232009000300003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232009000300003&script=sci_arttext).



# Instrucciones para Autores

La Revista FENADECO, Revista de Ciencias Económicas, es una publicación realizada por las diferentes Escuelas y Programas de Economía adscritos a La Federación. La Revista surge de una iniciativa académica con el propósito de servir como medio de difusión los trabajos de investigación de estudiantes, docentes e investigadores en el campo de la Economía, Finanzas, Ciencias Empresariales y afines.

## TIPOLOGÍA ARTÍCULOS COLCIENCIAS

En la selección de artículos se dará preferencia a los trabajos de calidad científica, que son aquellos que se presentan a continuación y que según la tipología de Colciencias cumplen los siguientes requisitos:

1) *Artículo de investigación científica y tecnológica.* Documento que presenta de manera detallada los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

2) *Artículo de reflexión.* Documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

3) *Artículo de revisión.* Documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.

## PAUTAS AUTORES

Con el fin de presentar toda la información relevante, a continuación se hace mención a las pautas solicitadas para la inscripción de los artículos por parte de los autores:

- El autor debe enviar el artículo al siguiente correo electrónico: [revistafenadeco@fenadeco.org](mailto:revistafenadeco@fenadeco.org), acompañado de una carta de remisión dirigida al editor, en la que se postula el artículo para su evaluación y se afirma que es un producto original, que no ha sido presentado a ninguna otra publicación. Asimismo, el autor debe diligenciar un formato de recepción de artículos el cual se encuentra disponible en la página [www.fenadeco.org](http://www.fenadeco.org) en el link Revista.

- El archivo debe enviarse en formato Word. En la primera página se debe incluir: título del artículo, nombres y apellidos completos de los autores, resumen y palabras claves.

- El resumen analítico del artículo, debe estar en dos idiomas, castellano e inglés, tendrá entre 150 y 180 palabras, y en el cual se sintetizan los objetivos, metodología, resultados y conclusiones del artículo. No se deben incluir tablas, ni ecuaciones, ni gráficos y debe ser escrito en un solo párrafo.

- Palabras clave: se deben presentar hasta 5 palabras claves, en los dos idiomas. Y se deben incluir tres o cuatro códigos de clasificación de la nomenclatura JEL, la cual se puede consultar en la siguiente dirección Web:

[http://www.econlit.org/subject\\_descriptors.html](http://www.econlit.org/subject_descriptors.html)

- En caso de adjuntar imágenes jpg, se solicita una resolución no inferior a 300 dpi.

- Sobre el artículo: se señalará con un asterisco en el título la naturaleza del artículo. Se debe especificar si el artículo es producto de una investigación, tesis de grado, ensayo, reseña, crítica. Si es producto de una investigación, debe señalarse el título del proyecto, fecha de realización y centro semillero o grupo de investigación que lo avala.

- Los datos del autor: se señalarán con dos asteriscos en los nombres y apellidos completos, así:

- Formación académica: títulos obtenidos e institucionales que los otorgaron. O en su defecto precisar el semestre cursado, el programa académico y la Universidad.

- Cargo o afiliación institución actual.

- Grupo o Semillero de investigación al cual se encuentra vinculado, si es el caso.

- El artículo debe presentarse en Word, letra Calibri 12, con texto justificado, a dos columnas. Su extensión no debe superar las 30 páginas, tamaño carta, con espacio 1,5 entre líneas y



doble entre párrafos. El interior del artículo debe presentar una introducción, cuerpo del trabajo (marco teórico, metodología, resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones) y bibliografía.

- Cuando el texto del artículo incluya ecuaciones matemáticas, éstas se deben realizar utilizando el editor de ecuaciones de Word y estar numeradas. Cuando se presenten cuadros, gráficos o mapas, estos deben ser legibles, presentar la fuente y numeración independiente entre ellas (por ejemplo cuadros con numeración consecutiva, figuras con numeración consecutiva). Cada tabla o figura se acompañará de una leyenda que describa claramente la información presentada. Las tablas, figuras y las fotografías utilizadas deben ser originales del autor(es); en caso contrario es necesario el autor(es) deben enviar el permiso del editor correspondiente.

- Referencias bibliográficas: La Revista Fenadeco utiliza el sistema de la American Psychological Association (APA) para la citación de las referencias bibliográficas dentro del texto, debe aparecer dentro de paréntesis el autor y el año respectivo así: (Gómez, 2003), (Gómez & Rodríguez, 2004) si la referencia tiene dos autores, y (Gómez et ál., 2003) si tiene más de dos autores. Si la referencia hace parte de la oración, se expresa por ejemplo: Gómez (2003) explica..., o según Gómez (2003)... en orden alfabético de acuerdo con el apellido del autor o autores mencionados en el artículo y limitarse a las fuentes citadas dentro del texto. En caso de registrarse varias publicaciones del mismo autor, se ordenan cronológicamente en el orden en que fueron publicadas. Cuando un autor tiene más de una publicación en un mismo año, se mantiene el orden cronológico y se utilizan letras para diferenciar las referencias de ese mismo año (Ejemplo: 2001a).

Cuando se usan fuentes de internet se debe mencionar el autor, el año, el nombre del artículo y la dirección electrónica. Si se trata de una revista electrónica se debe especificar el volumen, el número, año, páginas y dirección electrónica. Las referencias bibliográficas deben escribirse en forma completa y exacta de tal forma que el lector las pueda encontrar fácilmente. A continuación se dan algunos ejemplos de referencias bibliográficas:

#### Libros

Guzmán, M. (1993). Tendencias innovadoras en educación matemática. Bogotá: Popular.

#### Artículos en publicaciones periódicas

Martínez, M. (1995). La educación moral: una necesidad en las sociedades plurales y democráticas. Revista Iberoamericana de Educación, 10 (1), 91-105.

#### Ponencia y presentaciones de eventos

Klisberg, B. (1997, julio). Los programas sociales: ¿paliativos o solución? Los caminos para superarla. Ponencia presentada en las I Jornadas Programáticas de Acción Social, Caracas, Venezuela. Recuperado el 7 de febrero de 2011, de <http://www.ad.org.ve/programa>.

#### Documentos y reportes técnicos

Ministerio de Hacienda, Oficina de Programación y Análisis Macroeconómico (1997). Desempeño de la economía venezolana en 1996. Caracas: autor.

#### Referencias de fuentes electrónicas en línea

Guzmán, M. (1993). Tendencias innovadoras en educación matemática. Recuperado el 25 de noviembre de 2010, de <http://www.oei.co/oeivirt/edumat.html>.

#### Artículos en publicaciones periódicas

Martínez, M. (1995). La educación moral: una necesidad en las sociedades plurales y democráticas. Revista Iberoamericana de Educación. Recuperado el 3 de marzo del 2010, de <http://www.oei.co/oeivirt/rie07a01.html>.

- Asimismo se tienen que enviar estos archivos en los programas creados, indicando la página en los que deben ser insertados, o si se incluyen como anexos.

- La edición de la revista, vía correo electrónico informará en un plazo no mayor a cinco días hábiles el recibimiento del documento.

- Las opiniones de los artículos son responsabilidad de los autores y, si bien, son evaluados en términos del rigor conceptual y metodológico por el Editor de la revista y su Comité Editorial, no comprometen a la Federación Nacional de Estudiantes de Economía- FENADECO, ni al equipo de trabajo de la revista.

- La presentación de un artículo no constituye compromiso alguno para la publicación, ésta se encuentra sujeta a la revisión por parte de evaluadores anónimos, quienes conceptuarán sobre cada artículo y formularán observaciones que deberán ser tenidas en cuenta por los autores.



