

resumen

El presente trabajo aporta algunos elementos diagnósticos sobre el impacto y la evolución de las regalías en Colombia, a través de una posible identificación de Grupos de Departamentos y Municipios, en el período 1993 a 2005, en función de los más importantes indicadores económico- financieros que relacionan el comportamiento y la evolución de éstos. La construcción de clúster y los análisis por conglomerados que éstos permiten, nos ayudan a identificar aquellos elementos o componentes centrales que pueden estar esgrimiendo comportamientos bastante cercanos entre sí (elevada homogeneidad) y que posiblemente, pueden estar de manera simultánea mostrando indicadores bastante disímiles o separados frente a los demás grupos que se logren identificar (elevada heterogeneidad).

Palabras clave: clúster, conglomerados, necesidades básicas insatisfechas, pobreza, regalías, riqueza, sistema general de participaciones, transferencias.

abstract

Analysing departmental and municipal grouping in Colombia during 1993-2005, identified from indicators related to royalties

The present work provides some diagnostic elements concerning the impact and evolution of royalties in Colombia by trying to identify groups of departments and municipalities (1993 to 2005) in terms of the most important economic- financial indicators related to their behaviour and evolution. Constructing clusters and applying conglomerate analysis was aimed at identifying those central elements or components which could be putting forward extremely close behaviour amongst themselves (raised homogeneity) and which might simultaneously be showing extremely dissimilar or separated indicators regarding the other groups which could be identified (raised heterogeneity).

Key words: conglomerate, basic unsatisfied needs, poverty, royalties, wealth, general participation system, transfers.

resumo

Análise de agrupaciones departamentais e municipais na Colômbia, para o período 1993-2005, identificadas a partir de indicadores relacionados com as regalías

O presente trabalho oferece alguns elementos diagnósticos sobre o impacto e a evolução das regalías na Colômbia, através de uma possível identificação de Grupos de Estados e Municípios, no período de 1993 a 2005, em função dos mais importantes indicadores econômico- financeiros que relacionam o comportamento e a evolução destas. A construção de cluster e as análises por conglomerados que estes permitem, ajudam-nos a identificar aqueles elementos ou componentes centrais que podem estar indicando comportamentos bastante aproximados entre si (elevada homogeneidade) e que possivelmente, podem estar de maneira simultânea mostrando indicadores bastante dissimilares ou separados frente aos demais grupos que se possam identificar (elevada heterogeneidade).

Palavras chave: cluster, conglomerados, necessidades básicas insatisfeitas, pobreza, regalías, riqueza, sistema geral de participações, transferências.

Recibido: abril de 2009 / Aprobado: octubre de 2009

CORREO IMPRESO: Cra. 92 No. 82A-39, Bogotá, D. C., Colombia (CP 11001).

Garcés Cano, Jorge Enrique y Jorge Enrique Espitia Zamora. 2009. Análisis de agrupaciones departamentales y municipales en Colombia para el período 1993-2005, identificadas a partir de indicadores relacionados con las regalías. *Administración & Desarrollo* 37 (51): 81-107.

# Análisis de agrupaciones departamentales y municipales en Colombia para el período 1993-2005, identificadas a partir de indicadores relacionados con las regalías<sup>1</sup>

JORGE ENRIQUE GARCÉS CANO\* Y  
JORGE ENRIQUE ESPITIA ZAMORA\*\*

## Introducción

Este trabajo es parte constitutiva del análisis del diagnóstico preliminar, realizado por el equipo de trabajo del Proyecto de Investigación sobre Regalías en Colombia, en el marco del Convenio ESAP-Contraloría General de la República, gracias a la cual, además del “desarrollo y aplicación metodológica de las regalías, en el componente presupuestal de los departamentos y municipios...”, se ha avanzado en la adaptación de una metodología evaluativa del tipo *PETS*,<sup>2</sup> para identificar posibles fugas en el manejo de estas.

Su objetivo central es aportar algunos elementos diagnósticos sobre el impacto y la evolución de las regalías en el país, a través de la

<sup>1</sup> El presente trabajo fue desarrollado en el marco del convenio ESAP-Contraloría General de la República, para el estudio de las regalías en Colombia. Las opiniones expresadas por los autores no comprometen a ninguna de las entidades que contrataron los servicios de los investigadores. Cualquier comentario puede ser remitido a los e-mails de sus autores.

<sup>2</sup> *PETS*: “Public Expenditure Tracking Survey”, metodología de evaluación que se corresponde con un sistema de encuestas de seguimiento a la ejecución del gasto público, aplicada por el Banco Mundial en algunos países en desarrollo.

\* Economista y Msc en Teoría Política y Económica de la Universidad Nacional de Colombia, Msc (c) en Psicología de la Universidad Konrad Lorenz, Doctor en Marketing de la Universidad de Alicante (España). Certificado en fase de docencia, catedrático, asesor y consultor empresarial.  
CORREO-E: [jegarcacimarron@yahoo.com](mailto:jegarcacimarron@yahoo.com)

\*\* Economista de la Universidad Nacional de Colombia, Ph D. (c) en Economía de la Universidad de Barcelona (España). Derecho de Estudios Macroeconómicos, Contraloría General de la República, Colombia.  
CORREO-E: [jeespitia@hotmail.com](mailto:jeespitia@hotmail.com)

identificación de posibles Grupos de Departamentos y Municipios (*cluster*), en el período 1993 a 2005, en función de aquellos indicadores que guardan elevada relación con el comportamiento y la evolución de las regalías del país.

La construcción de *cluster* y los análisis por conglomerados que estos permiten, ayudan en la identificación de elementos o componentes con comportamientos cercanos (elevada homogeneidad), cuyas agrupaciones pueden simultáneamente indicarse como disímiles frente a los demás grupos identificados (la mayor heterogeneidad posible).

Esta metodología estadística ha sido utilizada de manera extendida en las ciencias económico-administrativas, principalmente, en investigaciones de tipo exploratorio (ver Aldás, s. p.)<sup>3</sup>, no solo por la facilidad en su diseño, su fácil interpretación y las bondades que brinda al analista, sino por la amplia gama de aplicaciones posibles en la interpretación de los fenómenos sociales: análisis de segmentación, mapas de posicionamiento, grupos estratégicos, grupos competitivos, etc. (ver Garcés, 2007a, 2007b, 2007c y 2008), estos elementos apoyan la intención diagnóstica y descriptiva del presente trabajo.

Algunas de las identificaciones logradas están cuestionadas, si el analista no muestra el proceso seguido para la construcción e identificación de los *cluster*, las variables que soportan la construcción (en lo posible indicadores construidos para tal fin), y otros indicadores que conforman la bondad y robustez de los grupos identificados.

De esta forma, en la primera sección se muestra la metodología que hemos definido para lograr el objetivo planteado; en la segunda, el análisis de los principales resultados que brindan los datos año a año, para las agrupaciones departamentales, así como una revisión a la serie de tiempo en forma conjunta (análisis de estática comparativa), sin que constituya un análisis dinámico como tal; en la siguiente, se sintetizan los resultados para las agrupaciones municipales y, en la última, algunas conclusiones finales de relevancia clara para el proyecto de investigación sobre las regalías en Colombia.

<sup>3</sup> Sin embargo, no pocos son los estudios que le han utilizado con fines conformativos o concluyentes.

## 1. Metodología

Por facilidad, hemos utilizado como unidad de análisis a los 32 departamentos del país, inicialmente, ya que sus estadísticas nos brindan en forma resumida los comportamientos más relevantes de sus 1.121 municipios; proceso de análisis que pretendemos abordar en otras fases del estudio, a la luz de los resultados que arrojó la fase diagnóstica.

Igualmente, hemos escogido el período 1993-2005 por dos razones: en primer lugar, porque tratamos de identificar posibles efectos y cambios generados en los grupos, por la entrada en vigor de la Constitución del 91 y, en segundo lugar, porque para este período están disponibles, casi en su totalidad, los datos y variables de todos los departamentos, a utilizar en los análisis, a excepción de San Andrés, quien no registra información de las variables V3, V6, V7, V8, V9, V10 y V13 para los años 1993 y 1994.

Los valores monetarios fueron trabajados con el *defactor* implícito del PIB, año base 2006 (2006=100) y, normalizados, posteriormente<sup>4</sup>. Las medias y desviaciones estándar utilizadas en la normalización corresponden al valor transversal de cada una de las variables, en los departamentos, para cada uno de los 13 años del período bajo estudio.

Los datos utilizados para la construcción de las variables fueron extraídos de las bases publicadas en las páginas web del Departamento Nacional de Planeación ([www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co)), y el DANE ([www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)).

### Variables utilizadas para el análisis

La literatura indica que para un adecuado uso del procedimiento deben incluirse aquellas variables que permitan caracterizar los elementos o componentes a clasificar y, simultáneamente, que sea evidente su vinculación con tales elementos.

Variable #1: Índice Estandarizado de NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas). Datos del total, cabecera y

<sup>4</sup> La normalización es un procedimiento estadístico por el cual obtenemos valores estándar, es decir, con media cero y varianza o desviación estándar de uno. Sirve para comparar valores obtenidos de distintas distribuciones. Es un método fundamental usado para obtener estadísticas de prueba e intervalos de confianza. Para estandarizar las diferentes variables monetarias del estudio ( $V_i$ ), le restamos su media poblacional y dividimos el resultado por su desviación estándar. Obtenemos así unas variables estándar  $Z_i$ :  $Z_i = [(V_i - \text{media } V_i) / \text{desviación estándar } V_i]$ . Se recalca que cada  $Z_i$  tendrá una distribución normal *si y solo si* cada una de las  $V_i$  presentan distribución normal.

resto, por departamento y a nivel nacional, según los Censos de 1993 y 2005; y según Encuesta Nacional de Hogares, para el resto del período bajo análisis.

- Variable #1A: NBI Estandarizado del año bajo análisis.
- Variable #1B: NBI Estandarizado del año base (1993)
- Variable #1C: Diferencia Estandarizada del NBI del año bajo análisis y del año base (1993)

Variable #2: Producto Interno Bruto (PIB) por habitante, normalizado y a precios constantes del año 2006. En el caso de esta variable, el valor de total país incluyó la ciudad de Bogotá.

Variable #3: Ingresos tributarios por habitante, normalizados y a precios constantes del año 2006.

Variable #4: Porcentaje de participación de los diversos impuestos en el total de los ingresos tributarios del departamento.

- Variable #4A: % de cerveza sobre ingresos tributarios del departamento.
- Variable #4B: % de licores sobre ingresos tributarios del departamento.
- Variable #4C: % de cigarrillos y tabaco sobre ingresos tributarios del departamento.
- Variable #4D: % de registro y anotación sobre ingresos tributarios del departamento.
- Variable #4E: % de timbre de vehículos sobre ingresos tributarios del departamento.
- Variable #4F: % de otros tributos sobre ingresos tributarios del departamento.

Variable #5: Porcentaje de participación de los tributos del departamento en el total nacional.

Variable #6: Gastos totales por habitante, normalizados y a precios constantes del 2006.

Variable #7: Intereses de la deuda pública por habitante, normalizados y a precios constantes del año 2006.

Variable #8: Gastos de capital por habitante, normalizados y a precios constantes del año 2006.

Variable #9: Transferencias del Sistema General de Participaciones (SGP) por habitante, normalizadas y a precios constantes del año 2006.

Variable #10: Regalías por habitante (gasto primario propio), normalizadas y a precios constantes del año 2006.

Variable #11: Porcentaje de participación del SGP sobre los gastos totales.

Variable #12: Porcentaje de participación de las regalías sobre los gastos totales.

Variable #13: Ingresos totales por habitante, normalizados y a precios constantes del año 2006.

Variable #14: Porcentaje de participación del SGP sobre los ingresos totales.

Variable #15: Porcentaje de participación de las regalías sobre los ingresos totales.

### Procedimientos del análisis

Tratándose de un análisis multivariado que facilite la identificación objetiva de grupos a partir de análisis *cluster* realizados directamente sobre variables normalizadas y ratios, ambos construidos para tal fin, el trabajo utiliza datos de fuentes secundarias para determinar año a año el número adecuado de grupos de departamentos o municipios, en relación con los indicadores construidos; así como la relación y el número de departamentos o municipios asignados a cada *cluster*, en función del nivel de cercanía con los centros urbanos que se definen.

El interés está puesto en hacer mínima la distancia entre los miembros de un grupo y maximizar en lo posible la separación entre éstos, permitiéndonos detectar simultáneamente la heterogeneidad en el comportamiento de los diferentes grupos de departamentos y de municipios, y la homogeneidad de cada conglomerado.

Suponiendo que las variables siguen una distribución normal, el análisis de conglomerados utilizó inicialmente un método jerárquico como el de *Ward*, que asigna relevancia discriminante a aquellas variables de mayor capacidad explicativa y que hace máxima la distancia *Euclídea* al cuadrado entre los grupos (Ferrn 1996).

Mediante los dendogramas generados detectamos departamentos y municipios “*outliers*” (casos extremos que podrían restarle capacidad explicativa a los *clusters*, a nivel puramente estadístico) y ubicar el número más razonable de *clusters*, año a año, a una distancia que consideramos adecuada si no alcanzaba el va-

lor medio de la escala (12,5) y “óptima” a un nivel estrictamente inferior al 40% de esma; así mismo, pudimos establecer los “centroides” iniciales para ser incorporados en las pruebas no jerárquicas.

A continuación, utilizando como centros iniciales los obtenidos por *Ward*, se realizó un análisis conrmatatorio no jerárquico, a través del método de K-medias, que nos permitió encontrar la solución nal de conformación de los grupos; además de corregir la posición inicial de los centros de partida y hallar los centros nales rati camsr la decisión de cuántos conglomerados elegir, al poder revisar si los dos “centroides” resultaban bastante cercanos o no (Hair, Anderson, Tathm, y Blak, 1995).

Al mismo tiempo, la con rmación de la abilidad de las soluciones de *clusters* obtenidas puede establecerse por el análisis de las diferencias de medias de cada variable, en los diferentes conglomerados identificados; esto es, revisar si las medias de las variables en cada *cluster* son o no signi cativamente distintas: si los valores medios de las variables no di eren signi cativamente entre un grupo y otro, los *clusters* serían muy parecidos y la calidad del análisis realizado sería baja.

Por ello, se realizaron las pruebas de análisis de varianza –Anova–, tanto en la solución inicial dada por *Ward*, como en la con rmatoria de K-Medias, a n de contrastar la hipótesis nula de que las medias de cada variable en los distintos conglomerados identificados fueran o no iguales. Esta hipótesis deberá ser signi cativa (poder rechazarse), por lo menos para la mayoría de las variables (la mitad más una), con una probabilidad  $p < 0,05$  (Johnson y Wichin, 1998).

Finalmente, el análisis de los resultados en la secuencia histórica nos permite identi car las evoluciones y cambios de estos grupos en el tiempo, tanto en número de grupos, como de integrantes al interior de estos, para tratar de inferir acerca de sus niveles de estabilidad o cambio en el período 1993-2005 (estática comparativa).

En suma, se evaluará la existencia de grupos de departamentos y municipios en Colombia utilizando información secundaria, a través de matrices cuadradas, construidas a partir de indicadores (ratios y variables monetarias *deflactadas* y normalizadas), para medir su posible comportamiento mediante la identificación de niveles de homogeneidad inta-grupo y heterogeneidad con respecto a los demás. Los indicadores de partida para la construcción de los *clustr*, guardan una clara relación con el tema de las regalías, por lo cual puede de allí inferirse acerca de sus comportamientos, evolución y posibles cambios en el tiempo, como parte del trabajo diagnóstico del grupo de trabajo del “Proyecto de Regalías en Colombia”.

## II. Análisis de los resultados departamentales y municipales

### 1. Agrupamiento departamental

En el caso de los departamentos, en toda la serie analizada el único caso que aparece como un posible “*outlier*”, cuyos valores medios di eren sustancialmente de los centros de cualquier conglomerado, para cualquier número de *cluster* posible, es el departamento de Vichada en el año 2005; aunque podría ser eliminado en la conformación de los grupos de este año, para favorecer el análisis estadístico, hemos decidido darle el tratamiento de *cluster* de un sólo miembro, al no tener sentido práctico de su eliminación.

Realizamos inicialmente un análisis de correlaciones entre las 22 variables utilizadas para la construcción de los conglomerados, con la información año a año; de manera consistente se pudo evidenciar que los resultados no di eren sustancialmente en todo el período. El cuadro 1 nos muestra las correlaciones más signi cativas para el año 2005 (el último de la serie), por pares de variables.

**CUADRO 1. CORRELACIÓN DE PEARSON -  
VARIABLES PARA ANÁLISIS CLUSTER, AÑO 2005.**

| VARIABLES  | Correlación de Pearson | Sig. (bilateral) |
|--|------------------------|------------------|
| NBI 2005 (Estandarizado) y NBI 1993 (Estandarizado)  | 0,823(**)              | 0,000            |
| NBI 1993 (Estandarizado) y NBI 93-05 (Estandarizado) | -0,657(**)             | 0,000            |
| NBI 1993 (Estandarizado) y PIB 2005 (Normalizado)    | -0,445(*)              | 0,011            |
| NBI 93-05 (Estandarizado) y SGP                      | 0,400(*)               | 0,023            |
| PIB 2005 (Normalizado) y TRIB/HAB (Estandarizado)    | 0,817(**)              | 0,000            |
| TRIB/HAB (Estandarizado) y GASTO TOTAL               | 0,397(*)               | 0,025            |
| TRIB/HAB (Estandarizado) y REGALÍAS                  | 0,776(**)              | 0,000            |
| TRIB/HAB (Estandarizado) y SGP/INGR TOTALES          | -0,576(**)             | 0,001            |
| P% CERVEZA (Dpto.) y P% OTROS (Dpto.)                | -0,560(**)             | 0,001            |
| P% LICORES (Dpto.) y P% OTROS (Dpto.)                | -0,451(**)             | 0,001            |
| P% REGISTRO (Dpto.) y P% VEHÍCULOS (Dpto.)           | 0,808(**)              | 0,000            |
| P% REGISTRO (Dpto.) y P% OTROS (Dpto.)               | -0,438(*)              | 0,012            |
| P% REGISTRO (Dpto.) y P% PAIS                        | 0,505(**)              | 0,003            |
| P% VEHÍCULOS (Dpto.) y P% PAIS                       | 0,513(**)              | 0,003            |
| GASTO TOTAL e INTERESES DE LA DEUDA                  | 0,460(**)              | 0,008            |
| GASTO TOTAL y GASTO DE CAPITAL                       | 0,987(**)              | 0,000            |
| GASTO TOTAL y SGP                                    | 0,854(**)              | 0,000            |
| GASTO TOTAL y SGP/ING. TOT.                          | -0,604(**)             | 0,000            |
| INTERESES DE LA DEUDA y GASTO DE CAPITAL             | 0,385(*)               | 0,030            |
| INTERESES DE LA DEUDA y SGP                          | 0,533(**)              | 0,002            |
| GASTO DE CAPITAL y SGP                               | 0,809(**)              | 0,000            |
| REGALÍAS y SGP/ING. TOT.                             | -0,648(**)             | 0,000            |
| REGALÍAS/GASTO y SGP/ING. TOT.                       | -0,607(**)             | 0,000            |
| REGALÍAS/ ING. TOT y SGP/ING. TOT.                   | -0,606(**)             | 0,000            |

En todos los casos N=32

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: cálculos de los autores.

Igualmente, hemos realizado una prueba con el estadístico de Levene para valorar la homogeneidad de las varianzas de los grupos obtenidos. Los resultados fueron consistentes para toda la serie 1993-2005, permitiéndonos rechazar la hipótesis nula de homogeneidad entre las varianzas de los diversos *clusters*, con una probabilidad superior al 95% en la mayoría de

los casos y variables bajo análisis. Por síntesis, hemos indicado aquí sólo los resultados del año 2005, tanto en el análisis *cluster* inicial por Ward, como para el análisis comprobatorio por K-Medias (se muestran en el cuadro 2), resaltando las posibles de rechazar. Posteriormente, indicaremos el número de variables significativas año a año.

CUADRO 2. PRUEBA DE HOMOGENEIDAD DE VARIANZAS-ESTADÍSTICO DE LEVENE AÑO 2005

| VARIABLES          | Ward   | Sig.  | K-Medias | Sig.  |
|--------------------|--------|-------|----------|-------|
| NBI 1994 (Est.)    | 0,383  | 0,766 | 0,326    | 0,807 |
| NBI 1993 (Est.)    | 3,38   | 0,033 | 3,087    | 0,044 |
| NBI 93-94 (Est.)   | 2,926  | 0,052 | 2,741    | 0,063 |
| PIB PC 1994 (Nor.) | 16,045 | 0,000 | 5,373    | 0,005 |
| Tributos PC (Est.) | 3,278  | 0,036 | 3,449    | 0,030 |
| % Cerveza          | 2,135  | 0,119 | 2,549    | 0,077 |
| % Licores          | 0,836  | 0,486 | 0,353    | 0,787 |
| % Cigarrillos      | 3,302  | 0,035 | 3,753    | 0,023 |
| % Registro         | 1,460  | 0,248 | 1,752    | 0,180 |
| % Vehículos        | 5,398  | 0,005 | 6,251    | 0,002 |
| % Otros            | 3,166  | 0,041 | 2,287    | 0,101 |
| % Dpto./T.Nal.     | 3,000  | 0,048 | 3,901    | 0,019 |

| VARIABLES                | Ward   | Sig.  | K-Medias | Sig.  |
|--------------------------|--------|-------|----------|-------|
| Gasto Total PC (Est.)    | 17,656 | 0,000 | 8,835    | 0,000 |
| Int. D.P. pc (Est.)      | 0,821  | 0,494 | 0,660    | 0,584 |
| Gasto Cap. PC (Est.)     | 16,745 | 0,000 | 8,766    | 0,000 |
| SGP PC (Est.)            | 0,536  | 0,661 | 0,559    | 0,647 |
| Regalías PC (Est.)       | 25,743 | 0,000 | 9,740    | 0,000 |
| % SGP/Gastos             | 0,525  | 0,669 | 0,890    | 0,459 |
| % Regalías/Gastos        | 3,112  | 0,043 | 2,156    | 0,116 |
| Ingreso Total PC (Est.)  | 16,229 | 0,000 | 6,378    | 0,002 |
| % SGP/Ingreso Total      | 1,062  | 0,382 | 0,699    | 0,561 |
| % Regalías/Ingreso Total | 2,647  | 0,069 | 3,236    | 0,038 |

Los grupos con un único caso fueron omitidos para el cálculo de esta prueba en todas las variables. Para 2005:  $gl_1=3$  y  $gl_2=27$ .

Fuente: cálculos de los autores.

Los grupos finales identificados y corroborados se muestran en el cuadro 3. Más adelante se caracterizan en función de sus valores medios, frente al promedio país.

variables utilizadas para su construcción resultaron significativas ( $p < 0,05$ ) y la prueba no jerárquica de K-medias nos permite concluir que no se presentan

CUADRO 3. GRUPOS DEPARTAMENTALES FINALES EN COLOMBIA PARA EL 2005, IDENTIFICADOS EN FUNCIÓN DE VARIABLES RELACIONADAS CON LAS REGALÍAS

| # y Nombre                     | Grupo # 1: Avanzados con bajo impacto.   | Grupo # 2: Pobres con nulo impacto.                               | Grupo # 3: Pobres con elevado impacto.    | Grupo # 4: Pobres con bajo impacto.   | Grupo # 5: Outlier con impacto nulo. |
|--------------------------------|--|---|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| # de Integrantes               | 14   | 8   | 5   | 4                                     | 1                                    |
| Departamentos del Conglomerado | Antioquia, Atlántico, Boyacá, Caldas, Cesar, Cundinamarca, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima, Valle del Cauca, Putumayo, Guaviare. | Bolívar, Caquetá, Cauca, Córdoba, Chocó, Magdalena, Nariño, Sucre | Huila, La Guajira, Meta, Arauca, Casanare | San Andrés, Amazonas, Guainía, Vaupés | Vichada                              |

Fuente: diseño de los autores.

El dendograma de Ward inicialmente nos permite apoyar la decisión de una solución con 5 cluster; el análisis de la varianza nos indica que 17 de las 22

diferencias significativas entre los "centroides" iniciales (obtenidos por Ward), y los finales (obtenidos por K-medias).

La convergencia nos indica que los centros de los conglomerados no presentan ninguna alteración o esta es muy pequeña, con un nivel de cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro de 0,000 a 3 iteraciones. La distancia mínima entre los centros iniciales fue de 40,891 (Ward). No se mostrarán aquí todos los dendogramas generados, pero más adelante se presenta un cuadro donde resumimos el número de grupos obtenidos año a año, con sus indicadores de convergencia y el número de iteraciones necesarias para generarles<sup>5</sup>.

Para describir y tipificar cada uno de los conglomerados identificados, debemos remitirnos a los valores medios que toman cada uno de los *clusters* identificados en las diferentes variables utilizadas para caracterizarlos (V1A a V15); así como sus diferencias frente al promedio nacional (total país); estos datos se resumen en el cuadro 4.

<sup>5</sup> Recordemos que entre menor sea el número de iteraciones necesarias para lograr la convergencia, el análisis cluster por K-Medias resulta más robusto.

El Grupo # 1, con 14 departamentos, le hemos denominado “*Avanzados con Bajo Impacto*”, al ubicarse allí los correspondientes a las siete principales áreas metropolitanas del país, con indicadores en general superiores o cercanos a la media nacional; se puede observar cómo las relaciones regalías a gastos e ingresos totales se aproximan a la mitad de la media nacional, mientras que es el único grupo de todos los identificados, cuyo NBI es inferior al promedio nacional.

El Grupo # 2, con 8 departamentos, le hemos indicado como “*Pobres con Nulo Impacto*”, pues es evidente que el tema de las regalías no guarda ninguna proporción relevante con este grupo y se ubican allí departamentos con indicadores de desarrollo bastante modestos en el contexto nacional (su NBI es el doble de la media nacional); igualmente, sus proporciones regalías a gastos e ingresos totales no alcanzan a ser una décima parte del promedio nacional.

El Grupo # 3, con 5 departamentos, le bautizamos con el nombre “*Pobres con Elevado Impacto*”, ya que

**CUADRO 4. CARACTERIZACIÓN DE LOS GRUPOS DE DEPARTAMENTOS DE COLOMBIA FRENTE AL PROMEDIO DEL PAÍS, PARA EL AÑO 2005**

| Variables                | Grupo # 1    | Grupo # 2    | Grupo # 3    | Grupo # 4    | Grupo # 5    | Total País   |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| NBI 2005                 | 26,15        | 52,37        | 38,62        | 50,06        | 66,73        | 27,63        |
| NBI 1993                 | 40,53        | 61,46        | 50,36        | 75,69        | 88,92        | 37,21        |
| NBI 93-05                | -14,38       | -9,09        | -11,73       | -25,63       | -22,18       | -9,58        |
| PIB PC 2005 (*)          | \$ 5.175.795 | \$ 3.503.461 | \$ 9.501.721 | \$ 4.387.578 | \$ 3.587.801 | \$ 4.803.829 |
| Tributos PC (*)          | \$ 83.372    | \$ 47.842    | \$ 81.216    | \$ 105.663   | \$ 41.180    | \$ 86.923    |
| % Cerveza                | 34,28        | 30,37        | 43,91        | 8,87         | 25,90        | 27,44        |
| % Licores                | 14,12        | 32,44        | 9,60         | 12,13        | 15,31        | 24,29        |
| % Cigarrillos            | 10,06        | 10,07        | 7,07         | 10,80        | 5,83         | 8,64         |
| % Registro               | 7,65         | 4,03         | 5,06         | 1,65         | 0,20         | 8,79         |
| % Vehículos              | 7,52         | 2,88         | 2,80         | 0,43         | 0,34         | 8,24         |
| % Otros                  | 26,37        | 20,21        | 31,56        | 66,12        | 52,41        | 22,59        |
| % Dpto./T. Nal.          | 77,26        | 14,41        | 7,34         | 0,88         | 0,12         | 100,00       |
| Gasto Total PC (*)       | \$ 314.105   | \$ 265.832   | \$ 1.124.992 | \$ 968.055   | \$ 383.019   | \$ 311.746   |
| Int. D.P. PC (*)         | \$ 2.152     | \$ 2.214     | \$ 3.228     | \$ 1.336     | \$ 2.663     | \$ 3.140     |
| Gasto Cap. Pc (*)        | \$ 263.904   | \$ 238.084   | \$ 1.071.176 | \$ 825.435   | \$ 335.214   | \$ 261.022   |
| SGP PC (*)               | \$ 170.284   | \$ 214.947   | \$ 271.902   | \$ 587.473   | \$ 738.255   | \$ 157.790   |
| Regalías PC (*)          | \$ 386.926   | \$ 282.606   | \$ 1.436.645 | \$ 1.151.406 | -\$ 44.750   | \$ 375.838   |
| % SGP/Gastos             | 53,87        | 80,02        | 32,43        | 60,47        | 192,75       | 50,61        |
| % Regalías/Gastos        | 5,56         | 1,69         | 39,57        | 4,36         | 5,76         | 11,55        |
| Ingreso Total PC (*)     | \$ 312.816   | \$ 288.634   | \$ 978.778   | \$ 959.586   | \$ 882.834   | \$ 326.409   |
| % SGP/Ingreso Total      | 53,83        | 72,52        | 33,05        | 61,85        | 83,62        | 48,34        |
| % Regalías/Ingreso Total | 5,30         | 1,61         | 43,58        | 4,23         | 2,50         | 11,03        |

(\*) Para efectos de la comparación de los grupos en un año en particular, todas las variables monetarias aparecen a precios corrientes.

Fuente: cálculos de los autores.

presentan indicadores muy superiores al promedio nacional en todo lo relacionado con las regalías (más o menos 4 veces en las relaciones regalías a gastos e ingresos totales); y simultáneamente, su NBI es casi una vez y media superior al promedio país. Están allí los departamentos tradicionalmente “ricos” en recursos naturales no renovables, que paradójicamente ostentan el mayor PIB per cápita (el doble del nacional) y que, contrario a lo que indican algunos expertos, presentan un nivel de tributación por habitante casi igual a la media nacional. Este grupo se mantiene bastante estable y es fácilmente identificable en todo el período bajo análisis, sirviendo de un excelente punto de partida para estudio de los municipios de Colombia con mayor impacto de las regalías.

1993 (solo superado por Vichada), es lógico observar en este grupo la mejor evolución del período (casi 26 puntos porcentuales) y, paradójicamente, el más elevado indicador de tributación *per cápita* (supera 1,2 veces la media nacional).

El Grupo # 5 ha sido llamado “*Outlier con Impacto Nulo*”, ya que presenta un solo departamento (Vichada), cuyos estadísticos no se relacionan fácilmente con ninguna de las agrupaciones identificadas. Registra el peor NBI al inicio y al final del período; los más bajos tributos *per cápita*; un SGP por habitante casi 5 veces superior al promedio nacional; e indicadores nulos en las relaciones regalías a gastos e ingresos totales.

CUADRO 5. ANOVA CON 5 GRUPOS DE DEPARTAMENTOS EN COLOMBIA PARA EL 2005

| Variables                | Ward              |               | K-medias          |               |
|--------------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
|                          | Valor F de Prueba | Significancia | Valor F de Prueba | Significancia |
| NBI 2005 (Est.)          | 7,719             | 0,000         | 10,119            | 0,000         |
| NBI 1993 (Est.)          | 4,651             | 0,005         | 4,965             | 0,004         |
| NBI 93-05 (Est.)         | 1,470             | 0,239         | 1,427             | 0,252         |
| PIB PC 2005 (Nor.)       | 4,763             | 0,005         | 3,172             | 0,029         |
| Tributos PC (Est.)       | 1,904             | 0,139         | 1,813             | 0,155         |
| % Cerveza                | 6,390             | 0,001         | 6,617             | 0,001         |
| % Licores                | 5,367             | 0,003         | 5,199             | 0,003         |
| % Cigarrillos            | 0,790             | 0,542         | 0,958             | 0,446         |
| % Registro               | 2,495             | 0,066         | 2,919             | 0,040         |
| % Vehículos              | 3,813             | 0,014         | 3,998             | 0,011         |
| % Otros                  | 32,232            | 0,000         | 32,218            | 0,000         |
| % Dpto./T.Nal.           | 1,238             | 0,318         | 1,593             | 0,205         |
| Gasto Total PC (Est.)    | 11,855            | 0,000         | 6,787             | 0,001         |
| Int. D.P. pc (Est.)      | 0,449             | 0,772         | 0,344             | 0,846         |
| Gasto Cap. PC (Est.)     | 10,339            | 0,000         | 5,967             | 0,001         |
| SGP PC (Est.)            | 17,169            | 0,000         | 18,895            | 0,000         |
| Regalías PC (Est.)       | 10,283            | 0,000         | 6,695             | 0,001         |
| % SGP/Gastos             | 54,253            | 0,000         | 41,002            | 0,000         |
| % Regalías/Gastos        | 8,403             | 0,000         | 28,187            | 0,000         |
| Ingreso Total PC (Est.)  | 11,126            | 0,000         | 8,931             | 0,000         |
| % SGP/Ingreso Total      | 11,275            | 0,000         | 10,329            | 0,000         |
| % Regalías/Ingreso Total | 15,682            | 0,000         | 28,413            | 0,000         |

Los conglomerados se armaron al 95%, con 4 grados de libertad entre-grupos y 27 g. l. *intra*-grupos.

Fuente: cálculos de los autores.

El Grupo # 4, con 4 departamentos, lo denominamos como “*Pobres con Bajo Impacto*”, y aglutina algunas de las antiguas intendencias y comisarías que conjugan un impacto casi inexistente de las regalías en sus finanzas (cerca de la mitad del promedio nacional), con un NBI cercano al doble del promedio país. Partiendo del segundo peor indicador NBI en el año

Finalmente, para ratificar la representatividad estadística de los grupos hallados en el 2005, a partir de las variables utilizadas para armarlos, realizamos algunas pruebas F que nos dan indicios de su *significancia*. El cuadro 5 de análisis de la varianza (Anova) nos permite rechazar sin problemas la hipótesis nula de que exista igualdad entre los valores medios de las



diferentes variables, entre los grupos identificados, a un nivel igual o superior al 5%; se observó allí que tanto por Ward como por K-Medias, 17 de las 22 variables registraron indicadores adecuados de prueba<sup>6</sup>.

### Evolución de los grupos en el período 1993-2005

Para concluir este análisis, es indispensable hacer una revisión sintética de los análisis *cluster* realizados en toda la serie 1993 a 2004, mostrando las diferencias y cambios hacia atrás en el tiempo, a partir de las conformaciones identificadas en el 2005<sup>7</sup>. Aquí solo se presenta un resumen estadístico de recuentos; los resultados de las diferentes pruebas realizadas año a año se presentan al final del trabajo, en los anexos correspondientes.

La serie refleja claramente que los datos más recientes tienden a conformar agrupaciones con mejores indicadores de bondad; el primer año de la serie (1993) presenta los peores resultados con 2 grupos, pero en términos no estadísticos sino prácticos, los siete departamentos clasificados separadamente de los demás se corresponden de manera clara con los identificados para el 2005 como “*Pobres con Elevado Impacto*”, sumándoseles los de Santander y Putumayo.

Otro corte interesante se refleja en 1997, cuando la “mejor solución” se da en cuatro *clusters*, que de todas maneras sigue identificando al Grupo # 3 con los siete departamentos antes referidos. La variación de las cifras está recogiendo los impactos recesivos de la economía colombiana, especialmente en las grandes ciudades capitales del país.

**CUADRO 6. PRINCIPALES INDICADORES DE LOS CLUSTERS DEPARTAMENTALES 1993-2005**

| Año  | # de Grupos Ward | # de Iteraciones K-Medias | Distancia Mínima Centros Iniciales | # de Variables que rechazan Ho: homogeneidad de varianzas (Levene) |          | # de Variables que salieron significativas en las pruebas ANOVA |          |
|------|------------------|---------------------------|------------------------------------|--|----------|---|----------|
|      |                  |                           |                                    | Ward   | K-Medias | Ward  | K-Medias |
| 2005 | 5                | 3                         | 40,891                             | 14 de 22   | 13 de 22 | 17 de 22  | 17 de 22 |
| 2004 | 3                | 3                         | 37,641                             | 14 de 22   | 12 de 22 | 13 de 22  | 14 de 22 |
| 2003 | 3                | 2                         | 51,835                             | 15 de 22   | 14 de 22 | 17 de 22  | 17 de 22 |
| 2002 | 3                | 2                         | 66,780                             | 12 de 22   | 12 de 22 | 17 de 22  | 16 de 22 |
| 2001 | 3                | 2                         | 54,818                             | 13 de 22   | 11 de 22 | 14 de 22  | 13 de 22 |
| 2000 | 3                | 2                         | 83,867                             | 10 de 22   | 9 de 22  | 10 de 22  | 7 de 22  |
| 1999 | 3                | 2                         | 80,101                             | 13 de 22   | 12 de 22 | 12 de 22  | 12 de 22 |
| 1998 | 3                | 2                         | 55,429                             | 12 de 22   | 12 de 22 | 12 de 22  | 12 de 22 |
| 1997 | 4                | 2                         | 54,140                             | 8 de 22  | 8 de 22  | 9 de 22   | 9 de 22  |
| 1996 | 3                | 4                         | 149,739                            | 12 de 22   | 12 de 22 | 11 de 22  | 11 de 22 |
| 1995 | 3                | 4                         | 55,304                             | 16 de 22   | 17 de 22 | 11 de 22  | 11 de 22 |
| 1994 | 3                | 2                         | 72,426                             | 15 de 22   | 14 de 22 | 15 de 22  | 15 de 22 |
| 1993 | 2                | 2                         | 82,472                             | 9 de 19  | 9 de 19  | 8 de 19   | 9 de 19  |

Para todos los años, el cambio máximo de coordenadas absolutas para cualquier centro es de 0,0000.

Para todos los años, en el análisis se utilizaron 32 departamentos y 22 variables, a excepción de 1993 y 1994, con 31 departamentos (sin San Andrés); y para 1993, sólo 19 variables.

Fuente: cálculos de los autores.

<sup>6</sup> Si este indicador de prueba no hubiera resultado apropiado, además de realizar simultáneamente análisis de diferencias de medias en todos los grupos, hubiera sido necesario realizar pruebas T para comparar las medias entre los valores de los 5 grupos de departamentos identificados en el 2005, revisando qué tanto se acercan o alejan al indicador promedio país, y soportando mejor la caracterización hecha de cada grupo. No se presentan aquí estos resultados, dada la bondad del análisis ya logrado.

<sup>7</sup> Este procedimiento tiene sentido en la medida en que la solución encontrada en el año más reciente sea estadísticamente robusta y se pueda inferir hacia atrás qué tan estables o cambiantes han sido estas conformaciones en relación a los indicadores con las que fueron identificadas año a año.

Otra ruptura clara se presenta en el año 2000; allí la solución original y su dendograma solo nos indican 2 grupos, donde únicamente el departamento de Arauca queda separado del resto; sin embargo, forzando un poco el proceso logramos por K-Medias encontrar una solución “razonable” en 3 *clusters*, donde aunque Arauca se mantiene solo, nuevamente se agrupan los demás que hemos identificados como “*Pobres con Elevado Impacto*”.

El cuadro 7 nos muestra el resumen de los grupos identificados durante todo el periodo, reafirmando una so-

CUADRO 7. GRUPOS IDENTIFICADOS PARA TODO EL PERÍODO 1993-2005

| GR | 2005   | 2004   | 2003  | 2002   | 2001   | 2000  | 1999   | 1998  | 1997  | 1996  | 1995  | 1994  | 1993  |
|----|--|--|---|--|--|---|--|---|---|---|---|---|---|
| 1  | Antioquia<br>Atlántico<br>Boyacá<br>Caldas<br>Cesar<br>Cundinamarca<br>N. de Santander<br>Quindío<br>Risaralda<br>Santander<br>Tolima<br>Valle del Cauca<br>Putumayo<br>Guaviare | Antioquia<br>Atlántico<br>Bolívar<br>Caldas<br>Cesar<br>Cundinamarca<br>Quindío<br>Risaralda<br>Santander<br>Tolima<br>Valle del Cauca<br>San Andrés<br>Guainia<br>Vaupés<br>Vichada | Antioquia<br>Atlántico<br>Bolívar<br>Boyacá<br>Caldas<br>Cauca<br>Cauca<br>Cesar<br>Córdoba<br>Cundinamarca<br>Chocó<br>Magdalena<br>Nariño<br>N. de Santander<br>Quindío<br>Risaralda<br>Santander<br>Sucre<br>Tolima<br>Valle del Cauca<br>Putumayo<br>Guaviare | Antioquia<br>Atlántico<br>Bolívar<br>Boyacá<br>Chocó<br>Huila<br>La Guajira<br>Meta<br>Santander<br>Tolima<br>Putumayo | Antioquia<br>Atlántico<br>Cundinamarca<br>Chocó<br>Huila<br>Magdalena<br>Nariño<br>N. de Santander<br>Quindío<br>Risaralda<br>Sucre<br>Tolima<br>Valle del Cauca<br>San Andrés<br>Amazonas<br>Guainia<br>Vaupés<br>Vichada | Antioquia<br>Atlántico<br>Bolívar<br>Boyacá<br>Caldas<br>Cauca<br>Cauca<br>Cesar<br>Córdoba<br>Cundinamarca<br>Chocó<br>Huila<br>La Guajira<br>Magdalena<br>Meta<br>Nariño<br>N. de Santander<br>Quindío<br>Risaralda<br>Sucre<br>Tolima<br>Valle del Cauca<br>San Andrés<br>Amazonas<br>Guainia<br>Vaupés<br>Vichada | Antioquia<br>Atlántico<br>Bolívar<br>Boyacá<br>Caldas<br>Cauca<br>Cauca<br>Cesar<br>Córdoba<br>Cundinamarca<br>Huila<br>La Guajira<br>Magdalena<br>Meta<br>Nariño<br>N. de Santander<br>Quindío<br>Risaralda<br>Sucre<br>Tolima<br>Valle del Cauca<br>San Andrés<br>Amazonas<br>Guainia<br>Vaupés<br>Vichada | Antioquia<br>Atlántico<br>Bolívar<br>Boyacá<br>Caldas<br>Cauca<br>Cauca<br>Cesar<br>Córdoba<br>Cundinamarca<br>Putumayo<br>San Andrés   | Antioquia<br>Atlántico<br>Bolívar<br>Boyacá<br>Caldas<br>Cauca<br>Cauca<br>Cesar<br>Córdoba<br>Cundinamarca<br>Putumayo<br>San Andrés | Antioquia<br>Atlántico<br>Bolívar<br>Boyacá<br>Caldas<br>Cauca<br>Cauca<br>Cesar<br>Córdoba<br>Cundinamarca<br>Putumayo<br>San Andrés                                 | Antioquia<br>Atlántico<br>Bolívar<br>Boyacá<br>Caldas<br>Cauca<br>Cauca<br>Cesar<br>Córdoba<br>Cundinamarca<br>Chocó<br>Huila<br>La Guajira<br>Magdalena<br>Meta<br>Nariño<br>N. de Santander<br>Quindío<br>Risaralda<br>Sucre<br>Tolima<br>Valle del Cauca<br>Putumayo<br>Amazonas | Antioquia<br>Atlántico<br>Bolívar<br>Boyacá<br>Caldas<br>Cauca<br>Cauca<br>Cesar<br>Córdoba<br>Cundinamarca<br>Chocó<br>Huila<br>La Guajira<br>Magdalena<br>Meta<br>Nariño<br>N. de Santander<br>Quindío<br>Risaralda<br>Sucre<br>Tolima<br>Valle del Cauca<br>Putumayo<br>Amazonas | Antioquia<br>Atlántico<br>Bolívar<br>Boyacá<br>Caldas<br>Cauca<br>Cauca<br>Cesar<br>Córdoba<br>Cundinamarca<br>Chocó<br>Huila<br>La Guajira<br>Magdalena<br>Meta<br>Nariño<br>N. de Santander<br>Quindío<br>Risaralda<br>Sucre<br>Tolima<br>Valle del Cauca<br>Putumayo<br>Amazonas |
| 2  | Bolívar<br>Cauca<br>Córdoba<br>Chocó<br>Magdalena<br>Nariño<br>Sucre   | Boyacá<br>Cauca<br>Córdoba<br>Cauca<br>Magdalena<br>Nariño<br>N. de Santander<br>Putumayo<br>Amazonas  | Huila<br>La Guajira<br>Meta<br>Arauca<br>Casanare   | La Guajira<br>San Andrés<br>Guainia<br>Vaupés<br>Vichada   | Bolívar<br>Boyacá<br>Caldas<br>Cauca<br>Cesar<br>Córdoba<br>Magdalena<br>Nariño<br>N. de Santander<br>Quindío<br>Risaralda<br>Sucre<br>Valle del Cauca<br>San Andrés<br>Amazonas<br>Guainia<br>Vaupés<br>Vichada           | Huila<br>Meta<br>Santander<br>Casanare<br>Putumayo  | Chocó<br>Putumayo<br>San Andrés  | Boyacá<br>Caldas<br>Cauca<br>Cesar<br>Córdoba<br>Huila<br>Magdalena<br>Nariño<br>N. de Santander<br>Quindío<br>Risaralda<br>Sucre<br>Tolima<br>Amazonas<br>Guainia<br>Vaupés<br>Vichada | Caldas<br>Cauca<br>Sucre<br>Guainia<br>Vaupés   | Atlántico<br>Cauca<br>Cesar<br>Córdoba<br>Cundinamarca<br>Chocó<br>Huila<br>Magdalena<br>Nariño<br>N. de Santander<br>Santander<br>Putumayo<br>San Andrés<br>Guaviare | Caldas<br>Córdoba<br>Magdalena<br>N. de Santander<br>Risaralda<br>Valle del Cauca<br>San Andrés<br>Guainia<br>Guaviare<br>Vaupés<br>Vichada   | Huila<br>La Guajira<br>Meta<br>Santander<br>Arauca<br>Casanare<br>Putumayo  | Huila<br>La Guajira<br>Meta<br>Santander<br>Arauca<br>Casanare<br>Putumayo  |
| 3  | Huila<br>La Guajira<br>Meta<br>Arauca<br>Casanare  | Huila<br>La Guajira<br>Meta<br>Arauca<br>Casanare  | San Andrés<br>Amazonas<br>Guainia<br>Vaupés<br>Vichada  | Arauca<br>Casanare   | Arauca<br>Casanare   | Arauca  | Arauca<br>Casanare   | La Guajira<br>Arauca<br>Casanare  | Cesar<br>La Guajira<br>Meta<br>Santander<br>Arauca<br>Casanare<br>Putumayo  | La Guajira<br>Meta<br>Arauca<br>Casanare  | La Guajira<br>Arauca<br>Casanare  | Amazonas<br>Guainia<br>Vichada  |   |
| 4  | San Andrés<br>Amazonas<br>Guainia<br>Vaupés  |  |   |  |  |   |  |   | Córdoba<br>Cundinamarca<br>Chocó<br>Nariño  |   |   |   |   |
| 5  | Vichada  |  |   |  |  |   |  |   |   |   |   |   |   |

Fuente: diseño de los autores.

lución media en tres (3) clusters, altamente estable. Allí San Andrés no fue clasificado en 1993 y 1994 y, aunque los integrantes registrados en cada cluster pueden estar mostrando un movimiento aparente de grupo, este no es real, puesto que se han conservado los números asignados por el programa estadístico a los clusters, en razón a que los valores medios calculados por cada solución hacen referencia a tales agrupaciones.

Sin pretender realizar análisis dinámicos, una valoración sencilla de la estabilidad o cambio en los comportamientos de los grupos en el tiempo, para la serie 1993-2005, puede llevarse a cabo con un pequeño recuento del número de grupos identificados año a año y del número de integrantes dentro de cada grupo; esto nos permitirá verificar si la estabilidad o mo-

vilidad en el tiempo, con un análisis muy simple de estática comparativa.<sup>8</sup>

El cuadro 8 ratifica la tendencia del período analizado a recogerse en forma estable en 3 grupos de departamentos, sólo resquebrajada como ya se ha indicado por las alteraciones económicas que se reflejan en las cifras de todos los departamentos en el año 1997, pero especialmente en el de Cundinamarca (que contiene las de Bogotá).

<sup>8</sup> Un trabajo posterior nos permitiría ubicar la solución longitudinal más estable de todo el período y a partir de esta, realizar una identificación de los momentos específicos en que se producen las rupturas en la serie de tiempo (un verdadero análisis dinámico), mediante el análisis de cambios y recuentos en las matrices de varianzas y covarianzas. Para ello es necesario que las estandarizaciones iniciales se realicen con los valores medios longitudinales de toda la serie, por cada departamento, antes de realizar los análisis cluster (Garcés 2007).

**CUADRO 8. CAMBIOS EN NÚMERO Y COMPOSICIÓN DE GRUPOS 1993-2005**

| Año   | # de Grupos Hallados (N) | Número de Grupos |              |       | Cambio Neto (E-S) | G#1  | G#2  | G#3  | G#4  | G#5 |
|-------|--------------------------|------------------|--------------|-------|-------------------|------|------|------|------|-----|
|       |                          | Entrando (E)     | Saliendo (S) |       |                   |      |      |      |      |     |
| 2005  | 5                        | 2                | 0            | 2     | 14                | 8    | 5    | 4    | 1    |     |
| 2004  | 3                        | 0                | 0            | 0     | 18                | 11   | 5    | 0    | 0    |     |
| 2003  | 3                        | 0                | 0            | 0     | 22                | 5    | 5    | 0    | 0    |     |
| 2002  | 3                        | 0                | 0            | 0     | 25                | 5    | 2    | 0    | 0    |     |
| 2001  | 3                        | 0                | 0            | 0     | 10                | 20   | 2    | 0    | 0    |     |
| 2000  | 3                        | 0                | 0            | 0     | 26                | 5    | 1    | 0    | 0    |     |
| 1999  | 3                        | 0                | 0            | 0     | 27                | 3    | 2    | 0    | 0    |     |
| 1998  | 3                        | 0                | 0            | 0     | 10                | 19   | 3    | 0    | 0    |     |
| 1997  | 4                        | 0                | 1            | -1    | 16                | 5    | 7    | 4    | 0    |     |
| 1996  | 3                        | 1                | 0            | 1     | 14                | 14   | 4    | 0    | 0    |     |
| 1995  | 3                        | 0                | 0            | 0     | 18                | 11   | 3    | 0    | 0    |     |
| 1994  | 3                        | 1                | 0            | 1     | 21                | 7    | 3    | 0    | 0    |     |
| 1993  | 2                        | N. A.            | N. A.        | N. A. | 24                | 7    | 0    | 0    | 0    |     |
| Total | 41                       | 4                | 1            | 3     | 245               | 120  | 42   | 8    | 1    |     |
| Prom. | 3,15                     | 0,33             | 0,08         | 0,25  | 18,85             | 9,23 | 3,23 | 0,62 | 0,08 |     |
| D. E. | 0,69                     | 0,65             | 0,29         | 0,75  | 5,84              | 5,49 | 1,92 | 1,50 | 0,28 |     |

Fuente: cálculos de los autores.

Una forma simple de calcular la estabilidad o no de los grupos en el tiempo es posible de obtener mediante dos indicadores de movilidad muy sencillos, ambos entendidos en un rango de 0 a 1: un valor cercano a uno implica elevada estabilidad (baja movilidad).

El primero, a partir de la proporción entre el cambio neto en el número de grupos identificados durante toda la serie (E-S) y el promedio de estos, cuyo resultado es 95,12%. Y el segundo, descontando de la unidad (máximo nivel de cambio posible) el promedio de cambios totales registrados en el neto de ingresos y salidas de departamentos entre los grupos (movimientos al interior de los grupos), en toda la serie analizada, cuyo resultado es de 92,31%.<sup>9</sup>

Los índices construidos nos muestran una elevada estabilidad, en función de los cambios medios hallados tanto en el número total de grupos identificados en la serie, como en el de los cambios registrados en el número de departamentos que quedaron asignados a los *clusters* anualmente.

Los datos muestran que los grupos departamentales altamente estables en el tiempo, con una movilidad al interior de estos relativamente baja, solo alterada por eventos exógenos a los indicadores que relacionan su conformación con el efecto de las regalías: las asimetrías entre los grupos de municipios son evidentemente estables en el

tiempo y el efecto de las regalías en los demás indicadores dejan claras evidencias de neutralidad sostenida.

Tal como se indicó anteriormente, al analizar el trabajo, en los anexos 6 a 17 se muestran todos los cuadros que reflejan los valores medios obtenidos por cada uno de los grupos identificados año a año, en cada una de las variables que sirvieron para caracterizarles.

## 2. Agrupamiento municipal

Para el agrupamiento de los más de 1000 municipios colombianos, se calcularon un conjunto de indicadores buscando capturar el impacto de las regalías en las finanzas locales, entre ellos: 1) La participación de las regalías en los gastos de capital (inversión); 2) la participación de las regalías en el gastos total; 3) la participación de las regalías en el total de ingresos y, 4) las regalías per cápita (pesos/habitante).

Con base en esta información, se aplicó el mismo desarrollo metodológico que se esbozó para los departamentos. Los agrupamientos o *clusters* resultantes se muestran en el Anexo 18.

Del análisis de la información resultante cabe destacar lo siguiente:

Hay un agrupamiento que reúne a 917 municipios. La característica más relevante de este es que las regalías muestran un impacto muy pequeño en las finanzas locales, debido al valor tan pequeño que tiene por habitante (Cuadro 9). Este primer grupo se denominó "*municipios con impacto nulo*".

<sup>9</sup> Ver al final, en el Apéndice 5, el cuadro que registra las tabulaciones de movimientos al interior de los grupos identificados durante toda la serie analizada.

CUADRO 9. CARACTERÍSTICAS DE LOS “MUNICIPIOS CON IMPACTO NULO”

|                     | Regalías/gasto capital | Regalías/gasto total | Regalías/ ingreso total | Regalías por habitante [\$/hab] |
|---------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Promedio            | 0,36                   | 0,3                  | 0,31                    | 1.566,33                        |
| Desviación estándar | 1,04                   | 0,85                 | 0,91                    | 5.361,01                        |
| Máximo              | 6,29                   | 5,05                 | 7,27                    | 57.884,54                       |
| Mínimo              | 0                      | 0                    | 0                       | 0                               |

Fuente: cálculos de los autores.

Un segundo agrupamiento reúne 118 municipios. Hay un peso relativo de las regalías en las finanzas locales y el valor promedio de regalías por habitantes es considerablemente mayor al del grupo anterior (Cuadro 10). Este segundo grupo se denominó, “municipios con bajo impacto”.

Hay que anotar que este comportamiento no es el mismo para años anteriores. En este caso, Puerto Nare presenta un valor promedio de 67,4% en la relación regalías a gasto de capital, y de 48,7% en razón de las regalías a gasto total. En el caso de Tolú, no es factible extraer una conclusión robusta, pues la

CUADRO 10. CARACTERÍSTICAS DE LOS “MUNICIPIOS CON BAJO IMPACTO”

|                     | Regalías/gasto capital | Regalías/gasto total | Regalías/ ingreso total | Regalías por habitante [\$/hab] |
|---------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Promedio            | 14,63                  | 12,58                | 13,06                   | 64.687,57                       |
| Desviación estándar | 6,51                   | 5,74                 | 6,13                    | 60.183,08                       |
| Máximo              | 29,86                  | 26,22                | 31,91                   | 471.886,83                      |
| Mínimo              | 5,82                   | 5,06                 | 4,17                    | 13.414,93                       |

Fuente: cálculos de los autores.

El tercer grupo presenta dos municipios con unas características atípicas con respecto al resto de municipios (Cuadro 11). Este grupo corresponde a los denominados “outlier” de la muestra de municipios para el año 2006, al cual hemos denominado como “municipios outlier”.

información suministrada por el municipio y capturada por el DNP no es de la calidad requerida. Sin embargo, y tratando de dilucidar lo que allí sucede, se tomaron los recursos girados a Tolú y que reporta la Agencia Nacional de Hidrocarburos, encontrando relaciones con una alta volatilidad (Cuadro 12).

CUADRO 11. CARACTERÍSTICAS DE LOS “MUNICIPIOS OUTLIER”

|                     | Regalías/gasto capital | Regalías/gasto total | Regalías/ ingreso total | Regalías por habitante [\$/hab] |
|---------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Promedio            | 305,51                 | 208,2                | 56,9                    | 544.047,45                      |
| Desviación estándar | 114,63                 | 92,9                 | 14,5                    | 185.826,46                      |
| Máximo              | 386,56                 | 273,9                | 67,15                   | 675.446,59                      |
| Mínimo              | 224,46                 | 142,51               | 46,65                   | 412.648,30                      |

Fuente: cálculos de los autores.

CUADRO 12. VALORES HISTÓRICOS DE PUERTO NARE Y TOLÚ

| Puerto Nare           | 2000  | 2001 | 2002  | 2003 | 2004 | 2005 | Promedio |
|-----------------------|-------|------|-------|------|------|------|----------|
| Regalías / G. capital | 74,3  | 70,7 | 57,5  | 60,1 | 76,9 | 64,5 | 67,4     |
| Regalías / G. total   | 44,2  | 49,6 | 43,4  | 49,7 | 54   | 51,1 | 48,7     |
| Tolú                  | 2001  | 2002 | 2003  |      |      |      |          |
| Regalías / G. capital | 351,1 | 41,2 | 154,9 |      |      |      |          |
| Regalías / G. total   | 189,6 | 31,5 | 114,9 |      |      |      |          |

Fuente: cálculos de los autores.

El cuarto grupo reúne 27 municipios y se puede decir que corresponde a los municipios donde las regalías tienen un mayor impacto en las finanzas locales y donde, además, el valor de las regalías per cápita (en promedio), es superior al millón de pesos. Dentro de este grupo se encuentra Castilla La Nueva (Meta), donde se reporta el mayor valor per cápita de las regalías a nivel nacional: 7,7 millones de pesos. (Ver Cuadro 13). A este grupo lo denominamos como “municipios con alto impacto”.

Algunas inquietudes resultantes de este agrupamiento, se relacionan con el conjunto de municipios del Departamento del Casanare: ¿Qué sucede con ellos? ¿Cómo se encuentran dentro de esta distribución?

Si bien la norma induce a que los departamentos inviertan en los municipios que no reciben regalías por esta vía, la utilizada en el presente análisis no se logra capturar por este efecto en la medida en que aquí se

CUADRO 13. CARACTERÍSTICAS DE LOS “MUNICIPIOS CON ALTO IMPACTO”

|                     | Regalías/gasto capital | Regalías/gasto total | Regalías/ ingreso total | Regalías por habitante [\$/hab.] |
|---------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Promedio            | 73,65                  | 66,46                | 60,53                   | 1.339.681,34                     |
| Desviación estándar | 13,18                  | 12,89                | 11,52                   | 1.494.642,17                     |
| Máximo              | 101,1                  | 92,55                | 83,99                   | 7.701.021,11                     |
| Mínimo              | 55,9                   | 50,03                | 36,15                   | 180.774,24                       |

Fuente: cálculos de los autores.

Finalmente, en el quinto grupo “municipios con impacto medio” aparecen 25 municipios que se corresponden con lugares donde las regalías presentan mediano peso en las finanzas locales; e igualmente, un valor medio de regalías por habitante (Cuadro 14).

estudia la ejecución directa de las regalías que le son transferidas al municipio. En el caso de las regalías departamentales, quien realiza la “inversión”, en otras palabras, el ejecutor, es el departamento directamente.

CUADRO 14. CARACTERÍSTICAS DE LOS “MUNICIPIOS CON IMPACTO MEDIO”

|                     | Regalías/gasto capital | Regalías/gasto total | Regalías/ ingreso total | Regalías por habitante [\$/hab] |
|---------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Promedio            | 39,76                  | 35,52                | 35,93                   | 220.523,80                      |
| Desviación estándar | 6,51                   | 5,71                 | 7,59                    | 113.020,37                      |
| Máximo              | 55,75                  | 47,6                 | 50,86                   | 520.828,39                      |
| Mínimo              | 27,29                  | 26,19                | 23,25                   | 79.053,62                       |

Fuente: cálculos de los autores.

Teniendo presente lo anterior, el resultado es que 11 de los 19 municipios del Casanare (el 58%) se encuentran distribuidos dentro del grupo de municipios donde el impacto de las regalías es nulo; en dos municipios (Paz de Ariporo y Trinidad) el impacto es bajo (22,6% y 24,2%, respectivamente (en la razón regalías a ingresos totales); en otros dos (Yopal y San Luis de Palenque), el impacto es medio; y, finalmente, en cuatro de ellos (Agua Azul, Maní, Orocué y Tauramena), el impacto es alto (ver el Cuadro 15).

parte de las leyes que reglamentaron la materia, inicia una serie de inequidades y problemáticas que hasta el momento no se han podido solucionar.

Los recursos son del Estado, pero los únicos beneficiarios son los gobiernos subnacionales, productores, quedando el resto de la población marginada del beneficio que se puede alcanzar con esos recursos.

Así las cosas, la distribución de estos ingresos no parece mostrar una clara relación de causalidad con las

CUADRO 15. CARACTERÍSTICAS DE LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL CASANARE

|                     | Regalías/gasto capital | Regalías/gasto total | Regalías/ ingreso total | Regalías por habitante [\$/hab.] |
|---------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Yopal               | 35,4                   | 32,4                 | 41,3                    | 324.728                          |
| Aguazul             | 79,2                   | 76,7                 | 84,0                    | 3.349.277                        |
| Chámeza             | 0,0                    | 0,0                  | 0,0                     | -                                |
| Hato Corozal        | 0,0                    | 0,0                  | 0,0                     | -                                |
| La Salina           | 0,4                    | 0,3                  | 0,4                     | 9.862                            |
| Maní                | 71,9                   | 65,0                 | 50,5                    | 788.003                          |
| Monterrey           | 0,0                    | 0,0                  | 0,0                     | -                                |
| Nunchía             | 2,0                    | 1,8                  | 1,8                     | 15.975                           |
| Orocué              | 97,5                   | 90,4                 | 67,2                    | 1.514.025                        |
| Paz de Ariporo      | 21                     | 19,1                 | 22,6                    | 77.155                           |
| Pore                | 0,8                    | 0,8                  | 0,8                     | 9.651                            |
| Recetor             | 0,0                    | 0,0                  | 0,0                     | -                                |
| Sabanalarga         | 0,0                    | 0,0                  | 0,0                     | -                                |
| Sacama              | 0,0                    | 0,0                  | 0,0                     | -                                |
| S. Luis de Palenque | 27,3                   | 26,2                 | 34,6                    | 520.828                          |
| Támara              | 0,0                    | 0,0                  | 0,0                     | -                                |
| Tauramena           | 57,1                   | 52,0                 | 59,5                    | 2.221.658                        |
| Trinidad            | 21,7                   | 20,8                 | 24,2                    | 471.887                          |
| Villanueva          | 0,0                    | 0,0                  | 0,0                     | -                                |

Fuente: cálculos de los autores.

### 3. Conclusiones

La Constitución Política de 1991 crea un panorama más claro con respecto a la propiedad de los recursos naturales no renovables y establece a nivel constitucional la generación de regalías por la explotación de estos.

Aunque la propiedad de los recursos es del Estado, los entes territoriales productores tienen el derecho a participar de los ingresos por este concepto, según la Constitución. La interpretación de esta regla por

reglas para la ejecución de estos. La primera, la distribución toma en cuenta únicamente el volumen producido; mientras que la segunda, la ejecución se rige de acuerdo a la necesidad de recursos para llevar a cabo proyectos que le permitan al ente territorial alcanzar coberturas mínimas en educación, salud, agua potable, saneamiento básico y el requerimiento de un nivel mínimo de mortalidad infantil.

Dentro de esta misma problemática, la Ley de Regalías establece participaciones a los entes territoria-

les particulares, desconociendo que las explotaciones de este tipo de recursos no son estables en el tiempo; ni tampoco, las necesidades que deben cubrirse con los mismos. En este sentido, sería más apropiado que la ley establezca reglas de distribución más que porcentajes fijos.

En la medida en que aquí se trabaja básicamente con las regalías directas provenientes del sector de hidrocarburos, se corrobora que los determinantes de estas están estrechamente vinculados al conjunto de variables que aparecen en el marco normativo: el precio del combustible y el nivel de producción.

En el caso específico de nuestros análisis multivariados, los datos dan evidencia de conformaciones grupales estables en el tiempo, de conglomerados identificados a partir de indicadores relacionados con las regalías en Colombia y, así mismo, de que su evolución asimétrica no registra impacto alguno del hecho de pertenecer a un grupo de departamentos y/o municipios “intensivos en regalías”, con respecto a la evolución de los demás indicadores económicos y sociales de tales localidades; especialmente, en relación a tres indicadores que consideramos relevantes en la discusión: la evolución del NBI, los tributos por habitante y el PIB per cápita.

En el caso de los departamentos, un eje grupal es fácilmente identificable, cuyos indicadores de regalías per cápita, porcentaje de regalías sobre ingresos totales y sobre gastos totales, dan evidencia rotunda de niveles claramente superiores a los de la media nacional durante todo el período. Está conformado por los departamentos que hemos denominado como “Pobres con Elevado Impacto” (Arauca, Casanare, Huila, La Guajira y Meta), que de forma coyuntural, para el año 1997, permiten sumar los de Cesar y Santander.

El impacto de las regalías en estas agrupaciones, al igual que las encontradas a nivel de los municipios, es contundente, pero así mismo, lo son los demás indicadores que reflejan su pobreza y miseria, en un aparente escenario de “abundancia económica”, donde la tributación per cápita lejos está de demostrar esa tendencia estructural e inercial de “pereza tributaria” que algunos analistas vienen equivocadamente tratando de hacernos ver.

Siendo este un documento exclusivamente diagnóstico, las preguntas relevantes que surgirían de la evidencia dada por los datos serían las siguientes:

1. ¿Están realmente los recursos generados por las regalías apalancando un verdadero crecimiento económico-social, ambiental, ecológico y, en general, un desarrollo humano sostenible, en las regiones (departamentos y municipios), donde sus recursos “viven” de manera marcada?
2. ¿Cómo se podrían identificar e incluir en estas valoraciones otro tipo de indicadores cualitativos que nos ayudarán a entender mejor la manera cómo realmente se asignan, distribuyen, usan (ejecutan) y controlan las regalías, en los departamentos y municipios del país, para verificar su articulación histórica a las presiones políticas, las prácticas *clientelistas*, los intereses privados y, por qué no, hasta la posible malversación de fondos?

Finalmente, es evidente que los cambios introducidos por la nueva Constitución Política de Colombia y su concepción de un “Estado social de derecho”, que se presumía deberían reflejar cambios profundos en el manejo y uso de las regalías en la gestión social de las zonas bajo influencia, no dan indicio de haber logrado avances significativos. Este aspecto debería alertar la política estatal a este respecto.

- Aldás Manzano, Joaquín. *Notas sobre análisis multivariable*. Universitat de València, Dpto. de Dirección de Empresas “Juan José Renau Piqueras”: Valencia; España (sin publicar).
- Asamblea Nacional Constituyente. 1991. *Gaceta Constitucional* Nos. 44, 53, 58, 59, 85, 106 y 114.
- Azuero, H. F. y otros. 2001. *Algunos aspectos jurídicos de la propiedad del subsuelo petrolífero frente a las minorías étnicas*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Congreso de la República. Colombia. “Proyecto de Ley No. 44 de 1992”. *Anales del Congreso* No. 47. Bogotá, Colombia.
- \_\_\_\_\_. Proyecto de Ley 44 de 1994 presentado por el Gobierno Nacional. Bogotá: Colombia.
- Constitución Política de Colombia. 2007. *Artículos 332, 360 y 361*. Bogotá: Editorial Temis.
- Departamento Nacional de Planeación. 2005. *Las regalías en Colombia, una herramienta para el fortalecimiento del control social*. Bogotá: Colombia.
- Departamento de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). Conceptos números 70232 de 1998 y 18452 de 2002. Bogotá: Colombia.
- Espinoza, C. 2001. *Evolución de las regalías por hidrocarburos*. Dirección de Estudios Sectoriales, Contraloría Delegada para Minas y Energía, Contraloría General de la República. Bogotá, Colombia (Informe no publicado).
- Ferrán, M. 1996. *SPSS para Windows. Programación y análisis estadístico*. Madrid: McGraw-Hill.
- Garcés C., Jorge E. 2007. “Grupos Estratégicos en la Banca Colombiana 1995-2004”. *Revista Vox Populi*, No. 6 (octubre): 3-66.
- Garcés C., Jorge E. 2007b. Revisión del concepto de grupo estratégico y propuesta de definición para aplicaciones en el ámbito colombiano. *Innovar, Revista de Ciencias Administrativas y sociales* 17, No. 30: 99-111.
- Garcés C., Jorge E. 2007c. Grupos Cognitivos (Estratégicos y Competitivos). AFP de Colombia al 2005. *Revista Suma Psicológica* 14, No. 1 (marzo): 107-200.
- Garcés C., Jorge E. 2008. Grupos estratégicos en la banca colombiana: análisis estático y dinámico. *Innovar, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales* 18, No. 32 (julio a diciembre): 195-226.
- Hair, J. F.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L.; y Black, W. 1995. *Multivariate Data Analysis*. 4ª Ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Johnson, R. A. y Wichern, D. W. 1998. *Applied multivariate statistical analysis*. 4ª Ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Otto, J., Andrews, C. y Cawood, F. 2007. *Royalties Mineros. Un estudio global de su impacto en los inversionistas, el gobierno y la sociedad civil*. Santiago de Chile: Ed. Universidad Católica de Chile.
- Normas legislativas**
- Ley 141 de 1994. Ley de Regalías.
- Ley 20 de 1969.
- Ley 685 de 2001. Código de Minas.
- Ley 756 de 2002. Modificación a la Ley 141 de 1994.

para citar el presente artículo:

| Estilo Chicago autor-fecha:  | Estilo APA:  | Estilo MLA:   |
|--|--|---|
| Garcés Cano, Jorge Enrique y Jorge Enrique Espitia Zamora. 2009. Análisis de agrupaciones departamentales y municipales en Colombia, para el período 1993-2005, identificadas a partir de indicadores relacionados con las regalías. <i>Administración &amp; Desarrollo</i> 37 (51): 81-107. | Garcés Cano, J. E. y J. E. Espitia Zamora. (2009). Análisis de agrupaciones departamentales y municipales en Colombia, para el período 1993-2005, identificadas a partir de indicadores relacionados con las regalías. <i>Administración &amp; Desarrollo</i> , 37 (51), 81-107. | Garcés Cano, Jorge Enrique y Jorge Enrique Espitia Zamora. “Análisis de agrupaciones departamentales y municipales en Colombia, para el período 1993-2005, identificadas a partir de indicadores relacionados con las regalías.” <i>Administración &amp; Desarrollo</i> 37.51 (2009): 81-107. |



# Anexos

ANEXO 1. RESULTADOS PRUEBAS DE HOMOGENEIDAD DE VARIANZAS – ESTADÍSTICO DE LEVENE (WARD)

| Variables                 | 2005  |      | 2004  |      | 2003  |      | 2002  |      | 2001   |      | 2000  |      | 1999  |      | 1998  |      | 1997  |      | 1996   |      | 1995  |      | 1994  |      | 1993  |      |
|---------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
|                           | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. | Est.   | Sig. | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. | Est.   | Sig. | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. |
| NBI Año Estudio (Est.)    | 0,38  | 0,77 | 1,64  | 0,21 | 0,58  | 0,57 | 2,82  | 0,08 | 1,45   | 0,25 | 4,20  | 0,05 | 3,10  | 0,06 | 0,39  | 0,68 | 0,71  | 0,56 | 4,22   | 0,02 | 12,67 | 0,00 | 1,02  | 0,37 | 2,04  | 0,16 |
| NBI 1993 (Est.)           | 3,38  | 0,03 | 7,31  | 0,00 | 3,04  | 0,06 | 4,36  | 0,02 | 1,44   | 0,25 | 0,80  | 0,38 | 2,03  | 0,15 | 1,31  | 0,29 | 1,43  | 0,26 | 4,43   | 0,02 | 12,20 | 0,00 | 0,85  | 0,44 | N.A.  | N.A. |
| NBI 93-Año Estudio (Est.) | 2,93  | 0,05 | 1,16  | 0,33 | 1,86  | 0,17 | 6,03  | 0,01 | 1,30   | 0,29 | 0,75  | 0,39 | 5,10  | 0,01 | 0,08  | 0,92 | 2,06  | 0,13 | 0,20   | 0,82 | 1,41  | 0,26 | 0,33  | 0,72 | N.A.  | N.A. |
| PIB pc 2005 (Nor.)        | 16,05 | 0,00 | 5,89  | 0,01 | 7,44  | 0,00 | 34,19 | 0,00 | 58,97  | 0,00 | 36,98 | 0,00 | 37,74 | 0,00 | 21,26 | 0,00 | 3,07  | 0,04 | 14,06  | 0,00 | 6,42  | 0,00 | 3,65  | 0,04 | 20,82 | 0,00 |
| Tributos pc (Est.)        | 3,28  | 0,04 | 2,38  | 0,11 | 1,93  | 0,16 | 2,38  | 0,11 | 0,14   | 0,87 | 0,52  | 0,48 | 20,26 | 0,00 | 5,95  | 0,01 | 0,65  | 0,59 | 1,40   | 0,26 | 3,32  | 0,05 | 0,50  | 0,61 | 0,30  | 0,59 |
| % Cerveza                 | 2,14  | 0,12 | 1,44  | 0,25 | 0,79  | 0,46 | 1,92  | 0,17 | 1,61   | 0,22 | 0,86  | 0,36 | 1,58  | 0,22 | 3,14  | 0,06 | 1,91  | 0,15 | 1,83   | 0,18 | 1,88  | 0,17 | 1,52  | 0,24 | 4,77  | 0,04 |
| % Licores                 | 0,84  | 0,49 | 2,22  | 0,13 | 2,64  | 0,09 | 0,66  | 0,53 | 1,67   | 0,21 | 3,46  | 0,07 | 2,64  | 0,09 | 2,11  | 0,14 | 4,48  | 0,01 | 3,28   | 0,05 | 4,24  | 0,02 | 8,10  | 0,00 | 6,59  | 0,02 |
| % Cigarrillos             | 3,30  | 0,04 | 1,74  | 0,19 | 6,19  | 0,01 | 0,57  | 0,57 | 0,18   | 0,84 | 1,35  | 0,26 | 0,65  | 0,53 | 1,53  | 0,23 | 0,62  | 0,61 | 3,65   | 0,04 | 2,36  | 0,11 | 1,26  | 0,30 | 0,88  | 0,42 |
| % Registro                | 1,46  | 0,25 | 3,46  | 0,05 | 2,16  | 0,13 | 1,18  | 0,32 | 0,98   | 0,39 | 1,21  | 0,28 | 3,34  | 0,05 | 5,68  | 0,01 | 1,55  | 0,22 | 1,46   | 0,25 | 3,74  | 0,04 | 2,98  | 0,07 | 0,89  | 0,35 |
| % Vehículos               | 5,40  | 0,00 | 10,71 | 0,00 | 3,87  | 0,03 | 3,43  | 0,05 | 2,54   | 0,10 | 2,17  | 0,15 | 3,70  | 0,04 | 0,27  | 0,77 | 0,27  | 0,84 | 1,83   | 0,18 | 2,23  | 0,13 | 3,04  | 0,06 | 2,42  | 0,13 |
| % Otros                   | 3,17  | 0,04 | 6,11  | 0,01 | 6,57  | 0,00 | 7,34  | 0,00 | 3,74   | 0,04 | 0,35  | 0,56 | 65,21 | 0,00 | 4,23  | 0,02 | 0,77  | 0,52 | 1,57   | 0,23 | 6,71  | 0,00 | 1,28  | 0,29 | 0,01  | 0,90 |
| % Dpto./T.Nal             | 3,00  | 0,05 | 7,08  | 0,00 | 2,50  | 0,10 | 1,95  | 0,16 | 11,77  | 0,00 | 1,23  | 0,28 | 1,70  | 0,20 | 17,93 | 0,00 | 2,03  | 0,13 | 2,06   | 0,15 | 0,95  | 0,40 | 2,65  | 0,09 | 2,61  | 0,12 |
| Gasto Total pc (Est.)     | 17,66 | 0,00 | 5,45  | 0,01 | 10,69 | 0,00 | 15,19 | 0,00 | 10,90  | 0,00 | 3,69  | 0,06 | 0,35  | 0,71 | 0,80  | 0,46 | 2,05  | 0,13 | 3,50   | 0,04 | 5,77  | 0,01 | 4,30  | 0,02 | 9,57  | 0,00 |
| Int. D.P. pc (Est.)       | 0,82  | 0,49 | 0,52  | 0,60 | 4,82  | 0,02 | 0,94  | 0,40 | 6,40   | 0,01 | 7,52  | 0,01 | 88,95 | 0,00 | 8,80  | 0,00 | 2,98  | 0,05 | 20,49  | 0,00 | 1,20  | 0,31 | 2,55  | 0,10 | 0,74  | 0,40 |
| Gasto Cap. pc (Est.)      | 16,75 | 0,00 | 4,84  | 0,02 | 13,02 | 0,00 | 21,65 | 0,00 | 11,92  | 0,00 | 4,66  | 0,04 | 1,19  | 0,32 | 2,06  | 0,15 | 7,38  | 0,00 | 5,85   | 0,01 | 8,65  | 0,00 | 8,30  | 0,00 | 17,49 | 0,00 |
| SGP pc (Est.)             | 0,54  | 0,66 | 3,87  | 0,03 | 5,07  | 0,01 | 11,04 | 0,00 | 4,78   | 0,02 | 0,79  | 0,38 | 0,05  | 0,95 | 3,65  | 0,04 | 2,65  | 0,07 | 1,06   | 0,36 | 11,56 | 0,00 | 3,10  | 0,06 | 0,87  | 0,42 |
| Regalías pc (Est.)        | 25,74 | 0,00 | 20,88 | 0,00 | 37,68 | 0,00 | 26,51 | 0,00 | 118,02 | 0,00 | 60,90 | 0,00 | 12,19 | 0,00 | 34,69 | 0,00 | 25,16 | 0,00 | 640,95 | 0,00 | 47,97 | 0,00 | 9,65  | 0,00 | 27,03 | 0,00 |
| % SGP/Gastos              | 0,53  | 0,67 | 4,53  | 0,02 | 0,35  | 0,70 | 0,34  | 0,71 | 1,63   | 0,21 | 0,68  | 0,42 | 0,40  | 0,67 | 2,29  | 0,12 | 0,44  | 0,73 | 1,61   | 0,22 | 3,58  | 0,04 | 7,08  | 0,00 | 1,97  | 0,17 |
| % Regalías/Gastos         | 3,11  | 0,04 | 6,97  | 0,00 | 10,10 | 0,00 | 2,78  | 0,08 | 53,12  | 0,00 | 10,66 | 0,00 | 2,68  | 0,09 | 13,03 | 0,00 | 10,76 | 0,00 | 7,96   | 0,00 | 5,45  | 0,01 | 11,27 | 0,00 | 10,10 | 0,00 |
| Ingreso Total pc (Est.)   | 16,23 | 0,00 | 5,64  | 0,01 | 17,98 | 0,00 | 16,90 | 0,00 | 7,35   | 0,00 | 6,59  | 0,02 | 2,54  | 0,10 | 0,31  | 0,73 | 0,56  | 0,65 | 3,35   | 0,05 | 7,38  | 0,00 | 3,43  | 0,05 | 6,36  | 0,02 |
| % SGP/Ingreso Total       | 1,06  | 0,38 | 1,70  | 0,20 | 0,25  | 0,78 | 1,70  | 0,20 | 2,73   | 0,08 | 0,47  | 0,50 | 0,13  | 0,88 | 3,50  | 0,04 | 1,34  | 0,28 | 2,00   | 0,15 | 2,69  | 0,08 | 3,45  | 0,05 | 1,74  | 0,20 |
| % Regalías/Ingreso Total  | 2,65  | 0,07 | 6,38  | 0,01 | 4,83  | 0,02 | 1,36  | 0,27 | 22,29  | 0,00 | 5,08  | 0,03 | 2,77  | 0,08 | 6,92  | 0,00 | 25,30 | 0,00 | 10,03  | 0,00 | 8,11  | 0,00 | 7,39  | 0,00 | 4,89  | 0,04 |

Los grupos con un único caso fueron omitidos para el cálculo de esta prueba en todas las variables. Para 1993 y 2000: g1=1 y g2=29; para 1994: g1=2 y g2=28; para 1995, 1996, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003 y g1=2 y g2=29; para 1997: g1=1 y g2=28; y para 2005: g1=3 y g2=27.

Fuente: cálculos de los autores.

ANEXO 2. RESULTADOS PRUEBAS DE HOMOGENEIDAD DE VARIANZAS – ESTADÍSTICO DE LEVENE (K-MEDIAS)

| Variables                 | 2005 |      | 2004  |      | 2003  |      | 2002  |      | 2001   |      | 2000  |      | 1999  |      | 1998  |      | 1997  |      | 1996   |      | 1995  |      | 1994  |      | 1993  |      |
|---------------------------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
|                           | Est. | Sig. | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. | Est.   | Sig. | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. | Est.   | Sig. | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. | Est.  | Sig. |
| NBI Año Estudio (Est.)    | 0.33 | 0.81 | 1.50  | 0.24 | 0.58  | 0.57 | 2.82  | 0.08 | 1.78   | 0.19 | 3.69  | 0.06 | 3.10  | 0.06 | 0.39  | 0.68 | 0.71  | 0.56 | 3.75   | 0.04 | 5.80  | 0.01 | 1.02  | 0.37 | 1.52  | 0.23 |
| NBI 1993 (Est.)           | 3.09 | 0.04 | 6.25  | 0.01 | 3.04  | 0.06 | 4.36  | 0.02 | 1.54   | 0.23 | 0.71  | 0.41 | 2.03  | 0.15 | 1.31  | 0.29 | 1.43  | 0.26 | 3.98   | 0.03 | 7.39  | 0.00 | 0.85  | 0.44 | N.A.  | N.A. |
| NBI 93-Año Estudio (Est.) | 2.74 | 0.06 | 0.64  | 0.53 | 1.86  | 0.17 | 6.03  | 0.01 | 0.90   | 0.42 | 0.28  | 0.60 | 5.10  | 0.01 | 0.08  | 0.92 | 2.06  | 0.13 | 0.17   | 0.85 | 3.06  | 0.06 | 0.33  | 0.72 | N.A.  | N.A. |
| PIB pc 2005 (Nor.)        | 5.37 | 0.00 | 9.50  | 0.00 | 7.44  | 0.00 | 34.19 | 0.00 | 46.99  | 0.00 | 22.46 | 0.00 | 37.74 | 0.00 | 21.26 | 0.00 | 3.07  | 0.04 | 14.92  | 0.00 | 5.96  | 0.01 | 3.65  | 0.04 | 14.80 | 0.00 |
| Tributos pc (Est.)        | 3.45 | 0.03 | 2.40  | 0.11 | 1.93  | 0.16 | 2.38  | 0.11 | 0.24   | 0.79 | 0.85  | 0.37 | 20.26 | 0.00 | 5.95  | 0.01 | 0.65  | 0.59 | 1.96   | 0.16 | 1.68  | 0.20 | 0.50  | 0.61 | 0.61  | 0.44 |
| % Cerveza                 | 2.55 | 0.08 | 0.40  | 0.68 | 0.79  | 0.46 | 1.92  | 0.17 | 1.46   | 0.25 | 1.44  | 0.24 | 1.58  | 0.22 | 3.14  | 0.06 | 1.91  | 0.15 | 1.72   | 0.20 | 3.36  | 0.05 | 1.52  | 0.24 | 6.04  | 0.02 |
| % Licores                 | 0.35 | 0.79 | 1.83  | 0.18 | 2.64  | 0.09 | 0.66  | 0.53 | 1.53   | 0.23 | 2.68  | 0.11 | 2.64  | 0.09 | 2.11  | 0.14 | 4.48  | 0.01 | 2.62   | 0.09 | 4.37  | 0.02 | 8.10  | 0.00 | 5.70  | 0.02 |
| % Cigarrillos             | 3.75 | 0.02 | 1.84  | 0.18 | 6.19  | 0.01 | 0.57  | 0.57 | 0.27   | 0.76 | 2.10  | 0.16 | 0.65  | 0.53 | 1.53  | 0.23 | 0.62  | 0.61 | 2.68   | 0.09 | 2.29  | 0.12 | 1.26  | 0.30 | 0.51  | 0.48 |
| % Registro                | 1.75 | 0.18 | 2.65  | 0.09 | 2.16  | 0.13 | 1.18  | 0.32 | 0.66   | 0.52 | 1.53  | 0.23 | 3.34  | 0.05 | 5.68  | 0.01 | 1.55  | 0.22 | 1.21   | 0.31 | 4.07  | 0.03 | 2.98  | 0.07 | 2.52  | 0.12 |
| % Vehículos               | 6.25 | 0.00 | 9.97  | 0.00 | 3.87  | 0.03 | 3.43  | 0.05 | 0.96   | 0.39 | 1.32  | 0.26 | 3.70  | 0.04 | 0.27  | 0.77 | 0.27  | 0.84 | 1.52   | 0.23 | 1.11  | 0.34 | 3.04  | 0.06 | 0.26  | 0.61 |
| % Otros                   | 2.29 | 0.10 | 4.97  | 0.01 | 6.57  | 0.00 | 7.34  | 0.00 | 2.81   | 0.08 | 0.58  | 0.45 | 65.21 | 0.00 | 4.23  | 0.02 | 0.77  | 0.52 | 1.90   | 0.17 | 4.08  | 0.03 | 1.28  | 0.29 | 0.05  | 0.82 |
| % Dpto./T.Nal.            | 3.90 | 0.02 | 6.00  | 0.01 | 2.50  | 0.10 | 1.95  | 0.16 | 4.60   | 0.02 | 0.85  | 0.36 | 1.70  | 0.20 | 17.93 | 0.00 | 2.03  | 0.13 | 1.58   | 0.22 | 0.86  | 0.43 | 2.65  | 0.09 | 2.28  | 0.14 |
| Gasto Total pc (Est.)     | 8.83 | 0.00 | 5.59  | 0.01 | 10.69 | 0.00 | 15.19 | 0.00 | 8.49   | 0.00 | 3.08  | 0.09 | 0.35  | 0.71 | 0.80  | 0.46 | 2.05  | 0.13 | 3.83   | 0.03 | 4.00  | 0.03 | 4.30  | 0.02 | 7.42  | 0.01 |
| Int. D.P. pc (Est.)       | 0.66 | 0.58 | 0.76  | 0.48 | 4.82  | 0.02 | 0.94  | 0.40 | 5.43   | 0.01 | 5.15  | 0.03 | 88.95 | 0.00 | 8.80  | 0.00 | 2.98  | 0.05 | 20.87  | 0.00 | 0.79  | 0.46 | 2.55  | 0.10 | 0.26  | 0.62 |
| Gasto Cap. pc (Est.)      | 8.77 | 0.00 | 6.99  | 0.00 | 13.02 | 0.00 | 21.65 | 0.00 | 10.40  | 0.00 | 4.64  | 0.04 | 1.19  | 0.32 | 2.06  | 0.15 | 7.38  | 0.00 | 6.17   | 0.01 | 5.71  | 0.01 | 8.30  | 0.00 | 13.59 | 0.00 |
| SGP pc (Est.)             | 0.56 | 0.65 | 2.95  | 0.07 | 5.07  | 0.01 | 11.04 | 0.00 | 2.87   | 0.07 | 0.77  | 0.39 | 0.05  | 0.95 | 3.65  | 0.04 | 2.65  | 0.07 | 1.22   | 0.31 | 10.90 | 0.00 | 3.10  | 0.06 | 1.05  | 0.31 |
| Regalías pc (Est.)        | 9.74 | 0.00 | 23.63 | 0.00 | 37.68 | 0.00 | 26.51 | 0.00 | 149.82 | 0.00 | 34.73 | 0.00 | 12.19 | 0.00 | 34.69 | 0.00 | 25.16 | 0.00 | 674.64 | 0.00 | 48.80 | 0.00 | 9.65  | 0.00 | 20.07 | 0.00 |
| % SGP/Gastos              | 0.89 | 0.46 | 2.53  | 0.10 | 0.35  | 0.70 | 0.34  | 0.71 | 1.34   | 0.28 | 0.59  | 0.45 | 0.40  | 0.67 | 2.29  | 0.12 | 0.44  | 0.73 | 2.11   | 0.14 | 4.20  | 0.02 | 7.08  | 0.00 | 2.70  | 0.11 |
| % Regalías/Gastos         | 2.16 | 0.12 | 0.98  | 0.39 | 10.10 | 0.00 | 2.78  | 0.08 | 72.29  | 0.00 | 11.87 | 0.00 | 2.68  | 0.09 | 13.03 | 0.00 | 10.76 | 0.00 | 8.58   | 0.00 | 9.53  | 0.00 | 11.27 | 0.00 | 28.98 | 0.00 |
| Ingreso Total pc (Est.)   | 6.38 | 0.00 | 5.35  | 0.01 | 17.98 | 0.00 | 16.90 | 0.00 | 5.00   | 0.01 | 4.22  | 0.05 | 2.54  | 0.10 | 0.31  | 0.73 | 0.56  | 0.65 | 3.70   | 0.04 | 5.21  | 0.01 | 3.43  | 0.05 | 5.06  | 0.03 |
| % SGP/Ingreso Total       | 0.70 | 0.56 | 0.79  | 0.46 | 0.25  | 0.78 | 1.70  | 0.20 | 2.46   | 0.10 | 0.63  | 0.44 | 0.13  | 0.88 | 3.50  | 0.04 | 1.34  | 0.28 | 2.25   | 0.12 | 3.16  | 0.06 | 3.45  | 0.05 | 2.51  | 0.12 |
| % Regalías/Ingreso Total  | 3.24 | 0.04 | 4.27  | 0.02 | 4.83  | 0.02 | 1.36  | 0.27 | 24.31  | 0.00 | 10.95 | 0.00 | 2.77  | 0.08 | 6.92  | 0.00 | 25.30 | 0.00 | 11.66  | 0.00 | 13.68 | 0.00 | 7.39  | 0.00 | 19.94 | 0.00 |

Los grupos con un único caso fueron omitidos para el cálculo de esta prueba en todas las variables. Para 1993 y 2000: gl1=1 y gl2=29; para 1994: gl1=2 y gl2=28; para 1995, 1996, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003 y 2004: gl1=2 y gl2=29; para 1997: gl1=3 y gl2=28; y para 2005: gl1=3 y gl2=27.

Fuente: cálculos de los autores.

ANEXO 3. RESULTADOS PRUEBAS ANOVA (WARD)

| Variables                 | 2005  |      | 2004   |      | 2003  |      | 2002  |      | 2001  |      | 2000     |      | 1999   |      | 1998   |      | 1997  |      | 1996   |      | 1995  |      | 1994  |      | 1993    |      |
|---------------------------|-------|------|--------|------|-------|------|-------|------|-------|------|----------|------|--------|------|--------|------|-------|------|--------|------|-------|------|-------|------|---------|------|
|                           | F     | Sig. | F      | Sig. | F     | Sig. | F     | Sig. | F     | Sig. | F        | Sig. | F      | Sig. | F      | Sig. | F     | Sig. | F      | Sig. | F     | Sig. | F     | Sig. | F       | Sig. |
| NBI Año Estudio (Est.)    | 7,72  | 0,00 | 1,53   | 0,23 | 3,10  | 0,06 | 5,08  | 0,01 | 2,22  | 0,13 | 0,18     | 0,84 | 0,63   | 0,54 | 1,33   | 0,28 | 1,83  | 0,16 | 0,01   | 0,99 | 0,42  | 0,66 | 4,52  | 0,02 | 0,02    | 0,88 |
| NBI 1993 (Est.)           | 4,65  | 0,01 | 0,61   | 0,55 | 5,10  | 0,01 | 4,57  | 0,02 | 2,22  | 0,13 | 0,00     | 1,00 | 0,41   | 0,67 | 1,32   | 0,28 | 1,84  | 0,16 | 0,05   | 0,95 | 0,41  | 0,67 | 4,60  | 0,02 | N.A.    | N.A. |
| NBI 93-Año Estudio (Est.) | 1,47  | 0,24 | 0,23   | 0,79 | 2,40  | 0,11 | 0,69  | 0,51 | 0,57  | 0,57 | 0,87     | 0,43 | 0,06   | 0,94 | 0,58   | 0,57 | 1,47  | 0,24 | 0,40   | 0,67 | 0,31  | 0,73 | 2,28  | 0,12 | N.A.    | N.A. |
| PIB pc 2005 (Nor.)        | 4,76  | 0,00 | 5,91   | 0,01 | 5,38  | 0,01 | 12,58 | 0,00 | 15,83 | 0,00 | 6,17     | 0,01 | 23,26  | 0,00 | 12,66  | 0,00 | 3,01  | 0,05 | 11,76  | 0,00 | 11,28 | 0,00 | 4,88  | 0,02 | 10,67   | 0,00 |
| Tributos pc (Est.)        | 1,90  | 0,14 | 2,91   | 0,07 | 0,63  | 0,54 | 0,66  | 0,53 | 0,77  | 0,47 | 0,13     | 0,88 | 2,10   | 0,14 | 3,49   | 0,04 | 0,48  | 0,70 | 0,47   | 0,63 | 0,80  | 0,46 | 0,59  | 0,56 | 0,43    | 0,52 |
| % Cerveza                 | 6,39  | 0,00 | 6,40   | 0,00 | 10,04 | 0,00 | 10,17 | 0,00 | 2,29  | 0,12 | 3,77     | 0,03 | 4,13   | 0,03 | 2,87   | 0,07 | 4,81  | 0,01 | 3,55   | 0,04 | 6,14  | 0,01 | 3,32  | 0,05 | 5,44    | 0,03 |
| % Licores                 | 5,37  | 0,00 | 3,00   | 0,07 | 4,64  | 0,02 | 3,05  | 0,06 | 0,44  | 0,65 | 0,26     | 0,77 | 0,82   | 0,45 | 0,58   | 0,56 | 10,91 | 0,00 | 1,10   | 0,35 | 1,28  | 0,29 | 2,26  | 0,12 | 2,75    | 0,11 |
| % Cigarrillos             | 0,79  | 0,54 | 1,22   | 0,31 | 0,98  | 0,39 | 1,85  | 0,18 | 0,18  | 0,84 | 0,81     | 0,46 | 0,94   | 0,40 | 3,95   | 0,03 | 1,32  | 0,29 | 3,32   | 0,05 | 2,16  | 0,13 | 1,02  | 0,37 | 0,27    | 0,61 |
| % Registro                | 2,50  | 0,07 | 1,23   | 0,31 | 3,30  | 0,05 | 2,76  | 0,08 | 4,11  | 0,03 | 0,52     | 0,60 | 0,87   | 0,43 | 0,21   | 0,81 | 0,86  | 0,47 | 0,08   | 0,92 | 0,76  | 0,48 | 0,58  | 0,57 | 0,43    | 0,52 |
| % Vehículos               | 3,81  | 0,01 | 3,39   | 0,05 | 3,47  | 0,04 | 3,94  | 0,03 | 3,39  | 0,05 | 0,90     | 0,42 | 2,44   | 0,10 | 0,85   | 0,44 | 0,30  | 0,83 | 0,50   | 0,61 | 0,64  | 0,53 | 2,91  | 0,07 | 1,07    | 0,31 |
| % Otros                   | 32,23 | 0,00 | 3,55   | 0,04 | 36,43 | 0,00 | 77,33 | 0,00 | 0,81  | 0,45 | 0,49     | 0,61 | 6,16   | 0,01 | 1,04   | 0,37 | 0,32  | 0,81 | 0,42   | 0,66 | 1,74  | 0,19 | 0,67  | 0,52 | 0,00    | 0,95 |
| % Dpto./T.Nal.            | 1,24  | 0,32 | 2,20   | 0,13 | 1,83  | 0,18 | 1,42  | 0,26 | 4,51  | 0,02 | 0,47     | 0,63 | 1,11   | 0,34 | 6,65   | 0,00 | 0,90  | 0,45 | 0,64   | 0,53 | 0,48  | 0,63 | 1,38  | 0,27 | 1,39    | 0,25 |
| Gasto Total pc (Est.)     | 11,86 | 0,00 | 2,59   | 0,09 | 11,87 | 0,00 | 22,25 | 0,00 | 5,37  | 0,01 | 2,14     | 0,14 | 3,50   | 0,04 | 0,78   | 0,47 | 0,63  | 0,60 | 2,13   | 0,14 | 5,22  | 0,01 | 3,80  | 0,03 | 6,26    | 0,02 |
| Int. D.P. pc (Est.)       | 0,45  | 0,77 | 0,63   | 0,54 | 0,41  | 0,66 | 0,11  | 0,90 | 0,49  | 0,01 | 3,18     | 0,06 | 20,02  | 0,00 | 9,56   | 0,00 | 1,91  | 0,15 | 9,27   | 0,00 | 0,02  | 0,98 | 4,13  | 0,03 | 0,14    | 0,71 |
| Gasto Cap. pc (Est.)      | 10,34 | 0,00 | 2,12   | 0,14 | 7,09  | 0,00 | 16,89 | 0,00 | 6,68  | 0,00 | 2,58     | 0,09 | 5,17   | 0,01 | 2,28   | 0,12 | 1,04  | 0,39 | 3,28   | 0,05 | 8,13  | 0,00 | 3,74  | 0,04 | 8,33    | 0,01 |
| SGP pc (Est.)             | 17,17 | 0,00 | 0,07   | 0,93 | 29,13 | 0,00 | 11,53 | 0,00 | 4,75  | 0,02 | 0,78     | 0,47 | 1,75   | 0,19 | 5,33   | 0,01 | 5,94  | 0,00 | 10,23  | 0,00 | 10,68 | 0,00 | 82,91 | 0,00 | 0,17    | 0,69 |
| Regalías pc (Est.)        | 10,28 | 0,00 | 13,64  | 0,00 | 13,48 | 0,00 | 39,91 | 0,00 | 39,35 | 0,00 | 16,86    | 0,00 | 257,41 | 0,00 | 39,80  | 0,00 | 4,42  | 0,01 | 19,18  | 0,00 | 31,08 | 0,00 | 4,87  | 0,02 | 11,16   | 0,00 |
| % SGP/Gastos              | 54,25 | 0,00 | 18,72  | 0,00 | 11,48 | 0,00 | 12,23 | 0,00 | 33,38 | 0,00 | 6,83     | 0,00 | 25,20  | 0,00 | 57,38  | 0,00 | 40,32 | 0,00 | 44,67  | 0,00 | 27,96 | 0,00 | 45,62 | 0,00 | 0,42    | 0,52 |
| % Regalías/Gastos         | 8,40  | 0,00 | 111,96 | 0,00 | 51,87 | 0,00 | 36,62 | 0,00 | 39,36 | 0,00 | 3,470,50 | 0,00 | 62,56  | 0,00 | 151,82 | 0,00 | 23,25 | 0,00 | 100,94 | 0,00 | 61,01 | 0,00 | 69,46 | 0,00 | 173,32  | 0,00 |
| Ingreso Total pc (Est.)   | 11,13 | 0,00 | 3,02   | 0,06 | 14,33 | 0,00 | 23,52 | 0,00 | 4,08  | 0,03 | 2,74     | 0,08 | 4,67   | 0,02 | 0,57   | 0,57 | 0,59  | 0,63 | 2,11   | 0,14 | 8,33  | 0,00 | 3,93  | 0,03 | 3,67    | 0,07 |
| % SGP/Ingreso Total       | 11,28 | 0,00 | 18,83  | 0,00 | 10,17 | 0,00 | 15,99 | 0,00 | 36,60 | 0,00 | 8,93     | 0,00 | 35,43  | 0,00 | 74,79  | 0,00 | 32,82 | 0,00 | 40,45  | 0,00 | 21,75 | 0,00 | 35,92 | 0,00 | 0,32    | 0,58 |
| % Regalías/Ingreso Total  | 15,68 | 0,00 | 64,39  | 0,00 | 88,11 | 0,00 | 31,36 | 0,00 | 60,97 | 0,00 | 90,20    | 0,00 | 77,90  | 0,00 | 159,29 | 0,00 | 21,22 | 0,00 | 76,30  | 0,00 | 41,25 | 0,00 | 90,44 | 0,00 | 2,42,82 | 0,00 |

Fuente: cálculos de los autores.

ANEXO 4. RESULTADOS PRUEBAS ANOVA (K-MEDIAS)

| Variables                 | 2005  |      | 2004   |      | 2003  |      | 2002  |      | 2001  |      | 2000     |      | 1999   |      | 1998   |      | 1997  |      | 1996   |      | 1995  |      | 1994  |      | 1993   |      |
|---------------------------|-------|------|--------|------|-------|------|-------|------|-------|------|----------|------|--------|------|--------|------|-------|------|--------|------|-------|------|-------|------|--------|------|
|                           | F     | Sig. | F      | Sig. | F     | Sig. | F     | Sig. | F     | Sig. | F        | Sig. | F      | Sig. | F      | Sig. | F     | Sig. | F      | Sig. | F     | Sig. | F     | Sig. | F      | Sig. |
| NBI Año Estudio (Est.)    | 10,12 | 0,00 | 2,09   | 0,14 | 3,10  | 0,06 | 5,08  | 0,01 | 0,48  | 0,62 | 0,57     | 0,57 | 0,63   | 0,54 | 1,33   | 0,28 | 1,83  | 0,16 | 0,00   | 1,00 | 0,63  | 0,54 | 4,52  | 0,02 | 0,08   | 0,78 |
| NBI 1993 (Est.)           | 4,96  | 0,00 | 0,99   | 0,38 | 5,10  | 0,01 | 4,57  | 0,02 | 0,56  | 0,73 | 0,11     | 0,89 | 0,41   | 0,67 | 1,32   | 0,28 | 1,84  | 0,16 | 0,00   | 1,00 | 0,67  | 0,52 | 4,60  | 0,02 | N.A.   | N.A. |
| NBI 93-Año Estudio (Est.) | 1,43  | 0,25 | 0,15   | 0,86 | 2,40  | 0,11 | 0,69  | 0,51 | 0,31  | 0,73 | 0,54     | 0,59 | 0,06   | 0,94 | 0,58   | 0,57 | 1,47  | 0,24 | 0,28   | 0,76 | 0,71  | 0,50 | 2,28  | 0,12 | N.A.   | N.A. |
| PIB pc 2005 (Nor.)        | 3,17  | 0,03 | 7,95   | 0,00 | 5,38  | 0,01 | 12,58 | 0,00 | 14,99 | 0,00 | 5,98     | 0,01 | 23,26  | 0,00 | 12,66  | 0,00 | 3,01  | 0,05 | 11,70  | 0,00 | 11,07 | 0,00 | 4,88  | 0,02 | 10,92  | 0,00 |
| Tributos pc (Est.)        | 1,81  | 0,16 | 2,77   | 0,08 | 0,63  | 0,54 | 0,66  | 0,53 | 0,84  | 0,44 | 0,13     | 0,87 | 2,10   | 0,14 | 3,49   | 0,04 | 0,48  | 0,70 | 0,51   | 0,61 | 0,43  | 0,65 | 0,59  | 0,56 | 0,36   | 0,56 |
| % Carneza                 | 6,62  | 0,00 | 4,50   | 0,02 | 10,04 | 0,00 | 10,17 | 0,00 | 2,54  | 0,10 | 4,88     | 0,01 | 4,13   | 0,03 | 2,87   | 0,07 | 4,81  | 0,01 | 3,36   | 0,05 | 4,39  | 0,02 | 3,32  | 0,05 | 6,90   | 0,01 |
| % Licores                 | 5,20  | 0,00 | 8,97   | 0,00 | 4,64  | 0,02 | 3,05  | 0,06 | 0,24  | 0,79 | 0,54     | 0,59 | 0,82   | 0,45 | 0,58   | 0,56 | 10,91 | 0,00 | 1,32   | 0,28 | 1,49  | 0,24 | 2,26  | 0,12 | 4,78   | 0,04 |
| % Cigarrillos             | 0,96  | 0,45 | 1,32   | 0,28 | 0,98  | 0,39 | 1,85  | 0,18 | 0,18  | 0,83 | 1,02     | 0,37 | 0,94   | 0,40 | 3,95   | 0,03 | 1,32  | 0,29 | 3,55   | 0,04 | 1,27  | 0,30 | 1,02  | 0,37 | 1,00   | 0,33 |
| % Registro                | 2,92  | 0,04 | 1,22   | 0,31 | 3,30  | 0,05 | 2,76  | 0,08 | 1,34  | 0,28 | 0,36     | 0,70 | 0,87   | 0,43 | 0,21   | 0,81 | 0,86  | 0,47 | 0,05   | 0,95 | 0,85  | 0,44 | 0,58  | 0,57 | 0,32   | 0,58 |
| % Vehículos               | 4,00  | 0,01 | 3,47   | 0,04 | 3,47  | 0,04 | 3,94  | 0,03 | 1,05  | 0,36 | 0,66     | 0,53 | 2,44   | 0,10 | 0,85   | 0,44 | 0,30  | 0,83 | 0,62   | 0,55 | 1,24  | 0,30 | 2,91  | 0,07 | 0,04   | 0,85 |
| % Otros                   | 32,22 | 0,00 | 3,93   | 0,03 | 36,43 | 0,00 | 77,33 | 0,00 | 0,84  | 0,44 | 0,53     | 0,59 | 6,16   | 0,01 | 1,04   | 0,37 | 0,32  | 0,81 | 0,52   | 0,60 | 1,26  | 0,30 | 0,67  | 0,52 | 0,04   | 0,85 |
| % Dpto./T.Nal.            | 1,59  | 0,20 | 1,83   | 0,18 | 1,83  | 0,18 | 1,42  | 0,26 | 2,75  | 0,08 | 0,27     | 0,76 | 1,11   | 0,34 | 6,65   | 0,00 | 0,90  | 0,45 | 0,63   | 0,54 | 0,65  | 0,53 | 1,38  | 0,27 | 1,03   | 0,32 |
| Gasto Total pc (Est.)     | 6,79  | 0,00 | 3,85   | 0,03 | 11,87 | 0,00 | 22,25 | 0,00 | 4,96  | 0,01 | 1,25     | 0,30 | 3,50   | 0,04 | 0,78   | 0,47 | 0,63  | 0,60 | 2,14   | 0,14 | 3,98  | 0,03 | 3,80  | 0,03 | 4,68   | 0,04 |
| Int. D.P. pc (Est.)       | 0,34  | 0,85 | 0,29   | 0,75 | 0,41  | 0,66 | 0,11  | 0,90 | 4,31  | 0,02 | 2,40     | 0,11 | 20,02  | 0,00 | 9,56   | 0,00 | 1,91  | 0,15 | 9,45   | 0,00 | 0,02  | 0,98 | 4,13  | 0,03 | 0,26   | 0,62 |
| Gasto Cap. pc (Est.)      | 5,97  | 0,00 | 3,03   | 0,06 | 7,09  | 0,00 | 16,89 | 0,00 | 6,30  | 0,01 | 1,53     | 0,23 | 5,17   | 0,01 | 2,28   | 0,12 | 1,04  | 0,39 | 3,28   | 0,05 | 7,23  | 0,00 | 3,74  | 0,04 | 6,32   | 0,02 |
| SGP pc (Est.)             | 18,90 | 0,00 | 0,02   | 0,98 | 29,13 | 0,00 | 11,53 | 0,00 | 3,65  | 0,04 | 1,22     | 0,31 | 1,75   | 0,19 | 5,33   | 0,01 | 5,94  | 0,00 | 9,70   | 0,00 | 6,56  | 0,00 | 82,91 | 0,00 | 0,29   | 0,60 |
| Regalías pc (Est.)        | 6,69  | 0,00 | 19,16  | 0,00 | 13,48 | 0,00 | 39,91 | 0,00 | 40,15 | 0,00 | 13,21    | 0,00 | 257,41 | 0,00 | 39,80  | 0,00 | 4,42  | 0,01 | 19,19  | 0,00 | 31,15 | 0,00 | 4,87  | 0,02 | 8,98   | 0,01 |
| % SGP/Gastos              | 41,00 | 0,00 | 20,72  | 0,00 | 11,48 | 0,00 | 12,23 | 0,00 | 32,66 | 0,00 | 7,37     | 0,00 | 25,20  | 0,00 | 57,38  | 0,00 | 40,32 | 0,00 | 52,87  | 0,00 | 30,37 | 0,00 | 45,62 | 0,00 | 0,66   | 0,42 |
| % Regalías/Gastos         | 28,19 | 0,00 | 128,32 | 0,00 | 51,87 | 0,00 | 36,62 | 0,00 | 48,13 | 0,00 | 3,319,04 | 0,00 | 62,56  | 0,00 | 151,82 | 0,00 | 25,25 | 0,00 | 100,26 | 0,00 | 66,06 | 0,00 | 69,46 | 0,00 | 179,38 | 0,00 |
| Ingreso Total pc (Est.)   | 8,93  | 0,00 | 4,63   | 0,02 | 14,33 | 0,00 | 23,52 | 0,00 | 3,64  | 0,04 | 1,86     | 0,17 | 4,67   | 0,02 | 0,57   | 0,57 | 0,59  | 0,63 | 2,10   | 0,14 | 6,84  | 0,00 | 3,93  | 0,03 | 2,59   | 0,12 |
| % SGP/Ingreso Total       | 10,33 | 0,00 | 26,31  | 0,00 | 10,17 | 0,00 | 15,99 | 0,00 | 37,52 | 0,00 | 10,63    | 0,00 | 35,43  | 0,00 | 74,79  | 0,00 | 32,82 | 0,00 | 42,53  | 0,00 | 37,46 | 0,00 | 35,92 | 0,00 | 0,56   | 0,46 |
| % Regalías/Ingreso Total  | 28,41 | 0,00 | 70,75  | 0,00 | 88,11 | 0,00 | 31,36 | 0,00 | 73,38 | 0,00 | 73,13    | 0,00 | 77,90  | 0,00 | 159,29 | 0,00 | 21,22 | 0,00 | 76,65  | 0,00 | 44,83 | 0,00 | 90,44 | 0,00 | 250,74 | 0,00 |

Los conglomerados se armaron al 95%, con los siguientes grados de libertad entre-grupos e intra-grupos: Para 1993 y 2000: 1 y 29; para 1994: 2 y 28; para 1995, 1996, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003 y 2004: 2 y 29; para 1997: 3 y 28; y para 2005: 4 y 27.

Fuente: cálculos de los autores.

ANEXO 5. RESULTADOS PRUEBAS ANOVA (K-MEDIA)

| Año   | G#1   |      | G#2  |      | G#3  |      | G#4  |      | G#5 |  | Total |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-----|--|-------|
|       | E-S   |      | E-S  |      | E-S  |      | E-S  |      | E-S |  |       |
| 2005  | -4    | -3   | -3   | 0    | 0    | 4    | 1    | -2   |     |  |       |
| 2004  | -4    | 6    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2    |     |  |       |
| 2003  | -3    | 0    | 3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |     |  |       |
| 2002  | 15    | -15  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |     |  |       |
| 2001  | -16   | 15   | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |     |  |       |
| 2000  | -1    | 2    | -1   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |     |  |       |
| 1999  | 17    | -16  | -1   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |     |  |       |
| 1998  | -6    | 14   | -4   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |     |  |       |
| 1997  | 2     | -9   | 3    | 4    | 0    | 0    | 0    | 0    |     |  |       |
| 1996  | -4    | 3    | 1    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |     |  |       |
| 1995  | -3    | 4    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |     |  |       |
| 1994  | -3    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |     |  |       |
| 1993  | N.A.  | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |     |  |       |
| Total | -10   | 1    | 5    | 4    | 1    | 1    | 1    | 1    |     |  |       |
| Prom. | -0,83 | 0,08 | 0,42 | 0,33 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |     |  |       |
| D. E. | 8,57  | 9,02 | 2,23 | 2,13 | 0,36 | 0,83 |      |      |     |  |       |

Fuente: cálculos de los autores.

**ANEXO 6. CARACTERIZACIÓN DE GRUPOS PARA EL AÑO 2004**

|                          |              |              |              |              |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| NBI 2004 (Est.)          | 34,74        | 47,53        | 39,42        | 28,32        |
| NBI 1993 (Est.)          | 49,00        | 60,62        | 50,36        | 37,21        |
| NBI 93-04 (Est.)         | -14,26       | -13,09       | -10,93       | -8,89        |
| PIB pc 2004 (Nor.)       | \$ 4.895.843 | \$ 2.989.415 | \$ 8.575.208 | \$ 4.414.681 |
| Tributos pc (Est.)       | \$ 80.748    | \$ 44.973    | \$ 66.914    | \$ 72.329    |
| % Cerveza                | 26,70        | 31,77        | 47,38        | 29,08        |
| % Licores                | 13,56        | 28,77        | 9,96         | 20,54        |
| % Cigarrillos            | 10,16        | 13,85        | 8,25         | 10,15        |
| % Registro               | 7,37         | 4,64         | 4,86         | 10,20        |
| % Vehículos              | 6,66         | 2,46         | 3,19         | 8,50         |
| % Otros                  | 35,55        | 18,51        | 26,36        | 21,52        |
| % Dpto./T.Nal.           | 74,03        | 18,46        | 7,50         | 100,00       |
| Gasto Total pc (Est.)    | \$ 382.465   | \$ 297.233   | \$ 748.229   | \$ 252.539   |
| Int. D.P. pc (Est.)      | \$ 3.646     | \$ 2.598     | \$ 3.671     | \$ 4.877     |
| Gasto Cap. pc (Est.)     | \$ 301.779   | \$ 265.816   | \$ 633.156   | \$ 195.492   |
| SGP pc (Est.)            | \$ 243.611   | \$ 253.217   | \$ 238.257   | \$ 153.235   |
| Regalías pc (Est.)       | \$ 427.821   | \$ 299.125   | \$ 745.828   | \$ 260.916   |
| % SGP/Gastos             | 62,74        | 84,17        | 42,04        | 60,68        |
| % Regalías/Gastos        | 3,50         | 2,68         | 49,54        | 11,48        |
| Ingreso Total pc (Est.)  | \$ 420.293   | \$ 327.994   | \$ 793.917   | \$ 290.970   |
| % SGP/Ingreso Total      | 56,36        | 76,20        | 34,86        | 52,66        |
| % Regalías/Ingreso Total | 3,09         | 2,33         | 44,07        | 9,97         |

Fuente: cálculos de los autores.

**ANEXO 7. CARACTERIZACIÓN DE GRUPOS PARA EL AÑO 2003**

| Variables                | Grupo # 1    | Grupo # 2    | Grupo # 3    | Total País   |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| NBI 2003 (Est.)          | 37,40        | 40,25        | 56,68        | 29,03        |
| NBI 1993 (Est.)          | 48,14        | 50,36        | 78,34        | 37,21        |
| NBI 93-03 (Est.)         | -10,74       | -10,10       | -21,65       | -8,18        |
| PIB pc 2003 (Nor.)       | \$ 3.807.830 | \$ 7.869.856 | \$ 3.631.267 | \$ 3.998.976 |
| Tributos pc (Est.)       | \$ 55.718    | \$ 60.634    | \$ 74.523    | \$ 65.507    |
| % Cerveza                | 31,20        | 45,89        | 11,64        | 27,38        |
| % Licores                | 23,92        | 6,55         | 11,32        | 24,58        |
| % Cigarrillos            | 12,46        | 8,68         | 12,16        | 11,24        |
| % Registro               | 6,32         | 5,21         | 0,55         | 8,99         |
| % Vehículos              | 5,83         | 3,66         | 0,25         | 8,34         |
| % Otros                  | 20,27        | 30,00        | 64,08        | 19,48        |
| % Dpto./T.Nal.           | 91,96        | 7,06         | 0,99         | 100,00       |
| Gasto Total pc (Est.)    | \$ 220.077   | \$ 851.596   | \$ 740.638   | \$ 233.650   |
| Int. D.P. pc (Est.)      | \$ 3.757     | \$ 5.783     | \$ 5.913     | \$ 5.596     |
| Gasto Cap. pc (Est.)     | \$ 169.111   | \$ 733.698   | \$ 494.849   | \$ 174.455   |
| SGP pc (Est.)            | \$ 142.401   | \$ 206.881   | \$ 553.785   | \$ 121.748   |
| Regalías pc (Est.)       | \$ 234.593   | \$ 899.441   | \$ 633.490   | \$ 250.730   |
| % SGP/Gastos             | 65,13        | 31,90        | 75,55        | 52,11        |
| % Regalías/Gastos        | 3,69         | 49,07        | 3,65         | 12,85        |
| Ingreso Total pc (Est.)  | \$ 225.564   | \$ 860.252   | \$ 854.795   | \$ 243.537   |
| % SGP/Ingreso Total      | 62,19        | 32,29        | 67,05        | 49,99        |
| % Regalías/Ingreso Total | 3,53         | 48,24        | 3,38         | 12,33        |

Fuente: cálculos de los autores.

ANEXO 8. CARACTERIZACIÓN DE GRUPOS PARA EL AÑO 2002

| VARIABLES                | Grupo # 1    | Grupo # 2    | Grupo # 3     | Total País   |
|--------------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| NBI 2002 (Est.)          | 38,19        | 61,54        | 39,03         | 29,76        |
| NBI 1993 (Est.)          | 48,42        | 77,26        | 52,93         | 37,21        |
| NBI 93-02 (Est.)         | -10,22       | -15,72       | -13,90        | -7,45        |
| PIB pc 2002 (Nor.)       | \$ 3.533.178 | \$ 3.950.312 | \$ 10.635.696 | \$ 3.611.738 |
| Tributos pc (Est.)       | \$ 49.073    | \$ 65.778    | \$ 41.045     | \$ 58.650    |
| % Cerveza                | 32,45        | 12,15        | 60,45         | 27,56        |
| % Licores                | 26,08        | 12,51        | 11,47         | 31,26        |
| % Cigarrillos            | 15,56        | 9,74         | 7,75          | 12,35        |
| % Registro               | 5,77         | 1,60         | 4,70          | 8,28         |
| % Vehículos              | 5,28         | 0,83         | 0,73          | 7,69         |
| % Otros                  | 14,85        | 63,17        | 14,91         | 12,85        |
| % Dpto./T.Nal.           | 97,14        | 1,80         | 1,07          | 100,00       |
| Gasto Total pc (Est.)    | \$ 258.785   | \$ 988.326   | \$ 1.098.107  | \$ 231.239   |
| Int. D.P. pc (Est.)      | \$ 4.898     | \$ 4.958     | \$ 3.158      | \$ 6.810     |
| Gasto Cap. pc (Est.)     | \$ 208.832   | \$ 778.843   | \$ 937.072    | \$ 178.906   |
| SGP pc (Est.)            | \$ 164.617   | \$ 471.197   | \$ 235.651    | \$ 134.404   |
| Regalías pc (Est.)       | \$ 275.409   | \$ 1.046.256 | \$ 1.076.904  | \$ 244.974   |
| % SGP/Gastos             | 66,34        | 47,43        | 24,71         | 58,12        |
| % Regalías/Gastos        | 5,94         | 25,35        | 64,64         | 10,36        |
| Ingreso Total pc (Est.)  | \$ 258.425   | \$ 941.735   | \$ 1.254.813  | \$ 236.544   |
| % SGP/Ingreso Total      | 65,23        | 48,59        | 22,86         | 56,82        |
| % Regalías/Ingreso Total | 5,90         | 26,32        | 58,16         | 10,13        |

Fuente: cálculos de los autores.

ANEXO 9. CARACTERIZACIÓN DE GRUPOS PARA EL AÑO 2001

| VARIABLES                | Grupo # 1    | Grupo # 2    | Grupo # 3     | Total País   |
|--------------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| NBI 2001 (Est.)          | 38,85        | 45,28        | 40,37         | 30,51        |
| NBI 1993 (Est.)          | 47,24        | 56,21        | 52,93         | 37,21        |
| NBI 93-01 (Est.)         | -8,39        | -10,94       | -12,56        | -6,70        |
| PIB pc 2001 (Nor.)       | \$ 4.184.562 | \$ 3.035.288 | \$ 10.341.419 | \$ 3.419.675 |
| Tributos pc (Est.)       | \$ 53.670    | \$ 38.378    | \$ 31.032     | \$ 47.046    |
| % Cerveza                | 34,45        | 28,87        | 54,06         | 30,68        |
| % Licores                | 27,09        | 28,91        | 21,61         | 29,76        |
| % Cigarrillos            | 17,76        | 16,95        | 11,72         | 13,20        |
| % Registro               | 6,69         | 4,28         | 4,66          | 8,69         |
| % Vehículos              | 5,79         | 4,71         | 1,03          | 8,62         |
| % Otros                  | 8,21         | 16,28        | 6,91          | 9,06         |
| % Dpto./T.Nal.           | 57,16        | 41,84        | 1,00          | 100,00       |
| Gasto Total pc (Est.)    | \$ 189.524   | \$ 276.054   | \$ 658.037    | \$ 182.888   |
| Int. D.P. pc (Est.)      | \$ 6.122     | \$ 4.358     | \$ 19.244     | \$ 6.518     |
| Gasto Cap. pc (Est.)     | \$ 141.147   | \$ 219.783   | \$ 599.858    | \$ 139.834   |
| SGP pc (Est.)            | \$ 87.372    | \$ 213.088   | \$ 75.988     | \$ 106.799   |
| Regalías pc (Est.)       | \$ 192.393   | \$ 264.066   | \$ 633.401    | \$ 187.656   |
| % SGP/Gastos             | 38,49        | 77,50        | 7,39          | 58,40        |
| % Regalías/Gastos        | 21,99        | 4,36         | 86,53         | 11,89        |
| Ingreso Total pc (Est.)  | \$ 220.199   | \$ 312.458   | \$ 667.603    | \$ 202.551   |
| % SGP/Ingreso Total      | 33,21        | 68,48        | 7,51          | 52,73        |
| % Regalías/Ingreso Total | 16,76        | 3,75         | 81,26         | 10,74        |

Fuente: cálculos de los autores.

**ANEXO 10. CARACTERIZACIÓN DE GRUPOS PARA EL AÑO 2000**

| Variables                | Grupo # 1    | Grupo # 2    | Grupo # 3    | Total País   |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| NBI 2000 (Est.)          | 45,62        | 36,51        | 41,79        | 31,28        |
| NBI 1993 (Est.)          | 54,02        | 48,88        | 53,76        | 37,21        |
| NBI 93-00 (Est.)         | -8,40        | -12,37       | -11,9654     | -5,9331      |
| PIB pc 2000 (Nor.)       | \$ 3.067.939 | \$ 7.524.137 | \$ 6.997.972 | \$ 3.240.144 |
| Tributos pc (Est.)       | \$ 41.937    | \$ 43.399    | \$ 23.138    | \$ 44.167    |
| % Cerveza                | 31,43        | 48,88        | 65,43        | 31,39        |
| % Licores                | 25,97        | 19,70        | 16,51        | 26,91        |
| % Cigarrillos            | 18,44        | 11,09        | 13,13        | 13,53        |
| % Registro               | 6,08         | 4,65         | 2,62         | 10,30        |
| % Vehículos              | 4,93         | 4,40         | 0,00         | 8,28         |
| % Otros                  | 13,15        | 11,29        | 2,30         | 9,58         |
| % Dpto./T.Nal.           | 87,40        | 12,24        | 0,35         | 100,00       |
| Gasto Total pc (Est.)    | \$ 228.312   | \$ 329.140   | \$ 49.906    | \$ 179.388   |
| Int. D.P. pc (Est.)      | \$ 4.761     | \$ 16.465    | \$ 8.792     | \$ 8.744     |
| Gasto Cap. pc (Est.)     | \$ 169.960   | \$ 266.571   | \$ 575       | \$ 131.889   |
| SGP pc (Est.)            | \$ 131.490   | \$ 74.991    | \$ 38.195    | \$ 84.411    |
| Regalías pc (Est.)       | \$ 251.380   | \$ 299.702   | -\$ 433.691  | \$ 196.892   |
| % SGP/Gastos             | 55,56        | 24,43        | 76,53        | 47,05        |
| % Regalías/Gastos        | 4,20         | 47,32        | 876,01       | 11,83        |
| Ingreso Total pc (Est.)  | \$ 225.412   | \$ 352.144   | \$ 524.492   | \$ 179.403   |
| % SGP/Ingreso Total      | 56,79        | 23,63        | 7,28         | 47,05        |
| % Regalías/Ingreso Total | 3,99         | 45,41        | 83,35        | 11,83        |

Fuente: cálculos de los autores.

**ANEXO 11. CARACTERIZACIÓN DE GRUPOS PARA EL AÑO 1999**

| Variables                | Grupo # 1    | Grupo # 2    | Grupo # 3     | Total País   |
|--------------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| NBI 1999 (Est.)          | 44,15        | 56,33        | 43,20         | 32,06        |
| NBI 1993 (Est.)          | 52,01        | 64,16        | 52,93         | 37,21        |
| NBI 93-99 (Est.)         | -7,86        | -7,83        | -9,73         | -5,1473      |
| PIB pc 1999 (Nor.)       | \$ 2.789.661 | \$ 3.371.578 | \$ 10.816.681 | \$ 2.852.099 |
| Tributos pc (Est.)       | \$ 32.091    | \$ 66.354    | \$ 27.069     | \$ 37.886    |
| % Cerveza                | 36,08        | 21,61        | 61,11         | 32,31        |
| % Licores                | 26,81        | 33,74        | 17,16         | 30,55        |
| % Cigarrillos            | 17,77        | 10,20        | 10,86         | 12,67        |
| % Registro               | 5,70         | 3,08         | 3,83          | 6,53         |
| % Vehículos              | 5,36         | 0,97         | 1,27          | 8,55         |
| % Otros                  | 8,28         | 30,41        | 5,76          | 9,38         |
| % Dpto./T.Nal.           | 97,16        | 1,78         | 1,06          | 100,00       |
| Gasto Total pc (Est.)    | \$ 227.117   | \$ 178.098   | \$ 535.568    | \$ 170.995   |
| Int. D.P. pc (Est.)      | \$ 7.675     | \$ 18.440    | \$ 73.842     | \$ 9.460     |
| Gasto Cap. pc (Est.)     | \$ 172.436   | \$ 6.032     | \$ 375.457    | \$ 118.434   |
| SGP pc (Est.)            | \$ 133.743   | \$ 41.062    | \$ 72.853     | \$ 86.998    |
| Regalías pc (Est.)       | \$ 245.993   | \$ 109.950   | \$ 351.074    | \$ 180.477   |
| % SGP/Gastos             | 59,76        | 9,81         | 11,63         | 50,88        |
| % Regalías/Gastos        | 5,15         | 13,10        | 79,49         | 7,31         |
| Ingreso Total pc (Est.)  | \$ 209.322   | \$ 203.943   | \$ 528.894    | \$ 161.285   |
| % SGP/Ingreso Total      | 62,64        | 8,17         | 11,91         | 53,94        |
| % Regalías/Ingreso Total | 5,00         | 11,80        | 79,76         | 7,75         |

Fuente: cálculos de los autores.

ANEXO 12. CARACTERIZACIÓN DE GRUPOS PARA EL AÑO 1998

| Variables                | Grupo # 1    | Grupo # 2    | Grupo # 3    | Total País   |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| NBI 1998 (Est.)          | 38,75        | 49,71        | 51,30        | 32,87        |
| NBI 1993 (Est.)          | 44,09        | 57,46        | 56,65        | 37,21        |
| NBI 93-98 (Est.)         | -5,34        | -7,75        | -5,34        | -4,3418      |
| PIB pc 1998 (Nor.)       | \$ 3.350.716 | \$ 2.194.929 | \$ 5.977.910 | \$ 2.630.445 |
| Tributos pc (Est.)       | \$ 48.836    | \$ 23.137    | \$ 20.344    | \$ 32.785    |
| % Cerveza                | 35,44        | 43,47        | 64,24        | 37,52        |
| % Licores                | 32,15        | 30,02        | 19,81        | 33,35        |
| % Cigarrillos            | 8,81         | 13,85        | 3,76         | 9,91         |
| % Registro               | 7,88         | 6,69         | 7,05         | 9,02         |
| % Vehículos              | 5,63         | 3,93         | 2,76         | 7,61         |
| % Otros                  | 10,09        | 2,04         | 2,38         | 2,59         |
| % Dpto./T.Nal.           | 66,29        | 32,13        | 1,59         | 100,00       |
| Gasto Total pc (Est.)    | \$ 163.653   | \$ 208.132   | \$ 280.609   | \$ 143.763   |
| Int. D.P. pc (Est.)      | \$ 18.090    | \$ 6.319     | \$ 51.826    | \$ 12.373    |
| Gasto Cap. pc (Est.)     | \$ 79.337    | \$ 154.666   | \$ 183.094   | \$ 93.089    |
| SGP pc (Est.)            | \$ 47.885    | \$ 139.004   | \$ 41.180    | \$ 68.277    |
| Regalías pc (Est.)       | \$ 166.184   | \$ 211.965   | \$ 173.032   | \$ 147.392   |
| % SGP/Gastos             | 30,37        | 66,56        | 9,21         | 47,49        |
| % Regalías/Gastos        | 7,06         | 2,12         | 76,24        | 6,13         |
| Ingreso Total pc (Est.)  | \$ 168.078   | \$ 190.918   | \$ 272.201   | \$ 135.463   |
| % SGP/Ingreso Total      | 31,92        | 70,87        | 9,72         | 50,40        |
| % Regalías/Ingreso Total | 7,85         | 2,45         | 74,68        | 6,50         |

Fuente: cálculos de los autores.

ANEXO 13. CARACTERIZACIÓN DE GRUPOS PARA EL AÑO 1997

| Variables                | Grupo # 1    | Grupo # 2    | Grupo # 3    | Grupo # 4    | Total País   |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| NBI 1997 (Est.)          | 41,53        | 61,07        | 47,39        | 56,06        | 33,69        |
| NBI 1993 (Est.)          | 46,10        | 70,10        | 53,98        | 59,15        | 37,21        |
| NBI 93-97 (Est.)         | -4,57        | -9,03        | -6,59        | -3,09        | -3,5160      |
| PIB pc 1997 (Nor.)       | \$ 2.565.896 | \$ 1.802.261 | \$ 3.901.160 | \$ 1.860.818 | \$ 2.331.313 |
| Tributos pc (Est.)       | \$ 31.604    | \$ 17.731    | \$ 22.395    | \$ 29.091    | \$ 29.205    |
| % Cerveza                | 44,33        | 29,54        | 59,01        | 26,76        | 34,96        |
| % Licores                | 23,12        | 43,98        | 17,98        | 50,91        | 36,02        |
| % Cigarrillos            | 11,14        | 14,62        | 5,39         | 11,69        | 7,98         |
| % Registro               | 8,43         | 7,01         | 7,33         | 3,79         | 9,74         |
| % Vehículos              | 4,98         | 3,23         | 4,06         | 5,17         | 7,57         |
| % Otros                  | 7,99         | 1,62         | 6,22         | 1,68         | 3,73         |
| % Dpto./T.Nal.           | 62,19        | 6,70         | 11,14        | 19,97        | 100,00       |
| Gasto Total pc (Est.)    | \$ 179.449   | \$ 165.917   | \$ 227.727   | \$ 72.288    | \$ 126.008   |
| Int. D.P. pc (Est.)      | \$ 7.979     | \$ 1.933     | \$ 14.277    | \$ 1.898     | \$ 7.750     |
| Gasto Cap. pc (Est.)     | \$ 110.088   | \$ 111.960   | \$ 181.237   | \$ 42.025    | \$ 85.184    |
| SGP pc (Est.)            | \$ 77.533    | \$ 135.618   | \$ 13.891    | \$ 2.991     | \$ 43.730    |
| Regalías pc (Est.)       | \$ 197.904   | \$ 134.640   | \$ 274.090   | \$ 109.281   | \$ 150.575   |
| % SGP/Gastos             | 43,50        | 81,65        | 11,72        | 5,05         | 34,70        |
| % Regalías/Gastos        | 3,02         | 2,61         | 37,97        | 0,08         | 7,25         |
| Ingreso Total pc (Est.)  | \$ 159.802   | \$ 171.038   | \$ 161.821   | \$ 61.903    | \$ 107.228   |
| % SGP/Ingreso Total      | 49,35        | 76,75        | 12,36        | 5,43         | 40,78        |
| % Regalías/Ingreso Total | 3,42         | 2,22         | 46,30        | 0,10         | 8,52         |

Fuente: cálculos de los autores.



**ANEXO 14. CARACTERIZACIÓN DE GRUPOS PARA EL AÑO 1996**

| Variables                | Grupo # 1    | Grupo # 2    | Grupo # 3    | Total País   |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| NBI 1996 (Est.)          | 48,73        | 49,20        | 49,10        | 34,54        |
| NBI 1993 (Est.)          | 53,55        | 52,97        | 52,82        | 37,21        |
| NBI 93-96 (Est.)         | -4,82        | -3,77        | -3,73        | -2,6694      |
| PIB pc 1996 (Nor.)       | \$ 1.856.861 | \$ 1.998.263 | \$ 4.766.053 | \$ 1.967.218 |
| Tributos pc (Est.)       | \$ 19.326    | \$ 26.500    | \$ 18.335    | \$ 24.958    |
| % Cerveza                | 40,62        | 41,70        | 67,43        | 34,51        |
| % Licores                | 26,80        | 30,54        | 16,46        | 36,87        |
| % Cigarrillos            | 18,57        | 9,48         | 4,35         | 8,75         |
| % Registro               | 6,42         | 6,50         | 5,50         | 9,14         |
| % Vehículos              | 5,34         | 4,25         | 2,78         | 7,85         |
| % Otros                  | 2,26         | 7,52         | 3,48         | 2,89         |
| % Dpto./T.Nal.           | 55,30        | 40,94        | 3,76         | 100,00       |
| Gasto Total pc (Est.)    | \$ 94.614    | \$ 100.464   | \$ 245.809   | \$ 72.468    |
| Int. D.P. pc (Est.)      | \$ 2.383     | \$ 4.643     | \$ 21.651    | \$ 4.638     |
| Gasto Cap. pc (Est.)     | \$ 57.383    | \$ 58.770    | \$ 193.649   | \$ 41.841    |
| SGP pc (Est.)            | \$ 67.155    | \$ 15.639    | \$ 17.187    | \$ 25.783    |
| Regalías pc (Est.)       | \$ 81.318    | \$ 131.624   | \$ 225.916   | \$ 75.669    |
| % SGP/Gastos             | 68,74        | 12,45        | 4,51         | 35,58        |
| % Regalías/Gastos        | 1,61         | 6,30         | 66,19        | 11,34        |
| Ingreso Total pc (Est.)  | \$ 105.194   | \$ 86.542    | \$ 228.978   | \$ 74.273    |
| % SGP/Ingreso Total      | 60,80        | 14,36        | 4,78         | 34,71        |
| % Regalías/Ingreso Total | 1,36         | 8,67         | 69,90        | 11,07        |

Fuente: cálculos de los autores.

**ANEXO 15. CARACTERIZACIÓN DE GRUPOS PARA EL AÑO 1995**

| Variables                | Grupo # 1    | Grupo # 2    | Grupo # 3    | Total País   |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| NBI 1995 (Est.)          | 46,80        | 55,01        | 54,40        | 35,41        |
| NBI 1993 (Est.)          | 49,30        | 58,66        | 56,65        | 37,21        |
| NBI 93-95 (Est.)         | -2,50        | -3,65        | -2,25        | -1,8016      |
| PIB pc 1995 (Nor.)       | \$ 1.607.161 | \$ 1.728.929 | \$ 3.755.311 | \$ 1.667.178 |
| Tributos pc (Est.)       | \$ 17.278    | \$ 22.062    | \$ 11.172    | \$ 20.828    |
| % Cerveza                | 40,69        | 39,21        | 72,29        | 32,40        |
| % Licores                | 31,99        | 27,77        | 15,10        | 37,26        |
| % Cigarrillos            | 14,42        | 15,38        | 5,36         | 11,00        |
| % Registro               | 3,48         | 2,09         | 0,21         | 6,15         |
| % Vehículos              | 7,27         | 5,07         | 2,87         | 10,03        |
| % Otros                  | 2,15         | 10,49        | 4,18         | 3,16         |
| % Dpto./T.Nal.           | 68,91        | 29,83        | 1,26         | 100,00       |
| Gasto Total pc (Est.)    | \$ 40.603    | \$ 96.442    | \$ 186.554   | \$ 42.741    |
| Int. D.P. pc (Est.)      | \$ 2.804     | \$ 2.660     | \$ 3.095     | \$ 3.680     |
| Gasto Cap. pc (Est.)     | \$ 17.653    | \$ 51.841    | \$ 161.105   | \$ 20.032    |
| SGP pc (Est.)            | \$ 3.963     | \$ 39.336    | \$ 4.909     | \$ 6.696     |
| Regalías pc (Est.)       | \$ 46.011    | \$ 105.792   | \$ 147.331   | \$ 45.252    |
| % SGP/Gastos             | 7,70         | 41,87        | 1,83         | 15,67        |
| % Regalías/Gastos        | 13,66        | 1,47         | 105,04       | 16,72        |
| Ingreso Total pc (Est.)  | \$ 38.503    | \$ 89.580    | \$ 225.522   | \$ 45.189    |
| % SGP/Ingreso Total      | 8,12         | 43,73        | 1,54         | 14,82        |
| % Regalías/Ingreso Total | 13,63        | 1,53         | 83,39        | 15,81        |

Fuente: cálculos de los autores.

**ANEXO 16. CARACTERIZACIÓN DE GRUPOS PARA EL AÑO 1994**

| Variables                | Grupo # 1    | Grupo # 2    | Grupo # 3  | Total País   |
|--------------------------|--------------|--------------|------------|--------------|
| NBI 1994 (Est.)          | 48,67        | 50,03        | 83,19      | 36,30        |
| NBI 1993 (Est.)          | 49,94        | 51,75        | 86,12      | 37,21        |
| NBI 93-94 (Est.)         | -1,27        | -1,72        | -2,93      | -0,9120      |
| PIB pc 1994 (Nor.)       | \$ 1.381.134 | \$ 2.099.582 | \$ 940.696 | \$ 1.343.886 |
| Tributos pc (Est.)       | \$ 14.019    | \$ 11.625    | \$ 8.901   | \$ 17.077    |
| % Cerveza                | 37,59        | 57,42        | 42,77      | 31,41        |
| % Licores                | 35,43        | 21,44        | 32,90      | 38,34        |
| % Cigarrillos            | 14,37        | 10,51        | 20,54      | 10,57        |
| % Registro               | 3,04         | 3,35         | 0,00       | 6,53         |
| % Vehículos              | 7,16         | 5,59         | 0,00       | 10,02        |
| % Otros                  | 2,40         | 1,70         | 3,79       | 3,12         |
| % Dpto./T.Nal.           | 88,05        | 10,58        | 0,18       | 100,00       |
| Gasto Total pc (Est.)    | \$ 35.295    | \$ 103.315   | \$ 108.411 | \$ 37.632    |
| Int. D.P. pc (Est.)      | \$ 1.672     | \$ 4.173     | \$ 398     | \$ 2.607     |
| Gasto Cap. pc (Est.)     | \$ 15.645    | \$ 81.596    | \$ 56.230  | \$ 19.945    |
| SGP pc (Est.)            | \$ 4.613     | \$ 2.726     | \$ 76.012  | \$ 2.890     |
| Regalías pc (Est.)       | \$ 44.096    | \$ 117.406   | \$ 88.231  | \$ 47.557    |
| % SGP/Gastos             | 9,24         | 2,03         | 70,84      | 7,68         |
| % Regalías/Gastos        | 2,75         | 44,96        | 0,00       | 12,02        |
| Ingreso Total pc (Est.)  | \$ 32.493    | \$ 85.655    | \$ 116.248 | \$ 33.643    |
| % SGP/Ingreso Total      | 8,97         | 2,56         | 66,07      | 8,59         |
| % Regalías/Ingreso Total | 2,86         | 55,30        | 0,00       | 13,44        |

Fuente: cálculos de los autores.

**ANEXO 17. CARACTERIZACIÓN DE GRUPOS PARA EL AÑO 1993**

| Variables                | Grupo # 1    | Grupo # 2    | Total País   |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|
| NBI 1993 (Est.)          | 54,46        | 51,75        | 37,21        |
| NBI 1993 (Est.)          | 54,46        | 51,75        | 37,21        |
| NBI 93-93 (Est.)         | 0,00         | 0,00         | 0,0000       |
| PIB pc 1993 (Nor.)       | \$ 1.027.557 | \$ 1.840.358 | \$ 1.072.994 |
| Tributos pc (Est.)       | \$ 11.029    | \$ 9.294     | \$ 14.266    |
| % Cerveza                | 34,86        | 53,92        | 28,05        |
| % Licores                | 36,79        | 22,21        | 42,50        |
| % Cigarrillos            | 18,32        | 12,98        | 11,84        |
| % Registro               | 1,97         | 2,91         | 5,26         |
| % Vehículos              | 5,57         | 5,17         | 9,22         |
| % Otros                  | 2,48         | 2,81         | 3,12         |
| % Dpto./T.Nal.           | 89,03        | 9,68         | 100,00       |
| Gasto Total pc (Est.)    | \$ 30.340    | \$ 92.374    | \$ 26.394    |
| Int. D.P. pc (Est.)      | \$ 488       | \$ 692       | \$ 1.075     |
| Gasto Cap. pc (Est.)     | \$ 13.082    | \$ 75.540    | \$ 13.409    |
| SGP pc (Est.)            | \$ 4.153     | \$ 1.790     | \$ 1.269     |
| Regalías pc (Est.)       | \$ 38.423    | \$ 104.792   | \$ 33.253    |
| % SGP/Gastos             | 6,42         | 2,29         | 4,81         |
| % Regalías/Gastos        | 2,13         | 49,91        | 15,94        |
| Ingreso Total pc (Est.)  | \$ 34.080    | \$ 79.145    | \$ 26.832    |
| % SGP/Ingreso Total      | 5,80         | 2,52         | 4,73         |
| % Regalías/Ingreso Total | 2,13         | 59,92        | 15,68        |

Fuente: cálculos de los autores.

**ANEXO 18. AGRUPAMIENTO MUNICIPAL (NO SE INCLUYE EL GRUPO 1, QUE CONTIENE 917 MUNICIPIO)**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <p><b>Bajo Impacto</b></p>  | <p>CÁCERES, CAUCASIA, EL BAGRE, MACEO, PUERTO TRIUNFO, REMEDIOS, SEGOVIA, YOLOMBÓ, ZARAGOZA, CARTAGENA, CICUCO 5, SAN PABLO, SANTA ROSA SUR, SIMITÍ, TALAIGUA NUEVO, ALMEIDA, BRICEÑO, BUENAVISTA, CALDAS, CHIVOR, GÁMEZA, JENESANO, LA VICTORIA, MARIPIÍ, MONGUÍ, MUZO, OTANCHE, PAUNA, QUÍPAMA, SAMACÁ, SAN PABLODEBORBUR, SOCOTÁ, SOCHA, SOMONDOCO, TASCO, TUNUNGUÁ, VENTAQUEMADA, LA MONTANITA, BECERRIL, CHIRIGUANÁ, EL PASO, RÍO DE ORO, SAN ALBERTO, SAN MARTÍN DE LOBA, AYAPEL, CERETÉ, CHINÚ, CIÉNAGA DE ORO, COTORRA 1, MOMÍL, PURÍSIMA, SAN ANDRÉS DE SOTAVENTO, SAN PELAYO, TIERRALTA, VALENCIA, GAMA, GUACHETÁ, GUADUAS, GUAYABETAL, PUERTO SALGAR, SESQUILÉ, SUTATAUSA, CÉRTEGUI 19, CONDOTO, ISTMINA, NOVITA, UNIÓN PANAMERICANA 6, NEIVA, BARAYA, GIGANTE, PUEBLO VIEJO, SITIONUEVO, VILLAVICENCIO, PUERTO LÓPEZ, TUMACO, BOCHALEMA, BUCARASICA, EL ZULIA, SARDINATA, TOLEDO, BARRANCABERMEJA, CALIFORNIA, CIMITARRA, GIRÓN, PUENTE NACIONAL, RIONEGRO, SIMACOTA, SINCELEJO, BUENAVISTA, COLOSÓ (RICAURTE), COROZAL, EL ROBLE 1, GUARANDA, LA UNIÓN DE SUCRE, MAJAGUAL, OVEJAS, SAN ANTONIO DE PALMITO, SAMPUÉS, SAN BENITO ABAD, SAN MARCOS, SAN PEDRO, SINCÉ, TOLUVIEJO, ANZOÁTEGUI, ATACO, CHAPARRAL, EL ESPINAL, ICONONZO, PRADO, RIOBLANCO, ROVIRA, SAN LUIS, SANTA ISABEL, SARAVERA, PAZ DE ARIPORO, TRINIDAD, PUERTO CAICEDO, VALLE DEL GUAMUEZ (LA HORMIGA).</p> |
| <p><i>“Outlier”</i></p>     | <p>PUERTO NARE, SANTIAGO DE TOLÚ.</p>  |
| <p><b>Alto Impacto</b></p>  | <p>YONDÓ, CANTAGALLO 4, PAZ DE RÍO, PTO. BOYACÁ, MARMATO, PIAMONTE 1, MONTELÍBANO, SAN ANTERO, AIPE, PALERMO, YAGUARA, ALBANIA 1, BARRANCAS, HATONUEVO 4, ACACÍAS, CASTILLA LA NUEVA, PUERTO GAITÁN, PUERTO WILCHES, SABANA DE TORRES, MELGAR, PIEDRAS, PURIFICACIÓN, ARAUCA, AGUAZUL, MANÍ, OROCUÉ, TAURAMENA.</p>  |
| <p><b>Medio Impacto</b></p> | <p>LA JAGUA DE IBIRICO, BUENAVISTA, CANALETE, CHIMÁ, LA APARTADA 2, LOS CÓRDOBAS, MOÑITOS, PLANETA RICA, PUEBLO NUEVO, PUERTO ESCONDIDO, SAN BERNARDO DEL VIENTO, SAN CARLOS, MANAURE, URIBIA, CIÉNAGA, TIBÚ, LANDÁZURI, SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SUCRE, ORTEGA, ARAUQUITA, YOPAL, SAN LUIS DE PALENQUE, ORITO, SAN MIGUEL DE MOCOA 1</p>   |