

**Departamento Administrativo Nacional de  
Estadística**

**DANE**

**Principales hallazgos del Estudio de la información recolectada  
en el censo 2005 sobre las unidades económicas independientes y  
la actividad agropecuaria asociada a la vivienda.**

**Informe Final**

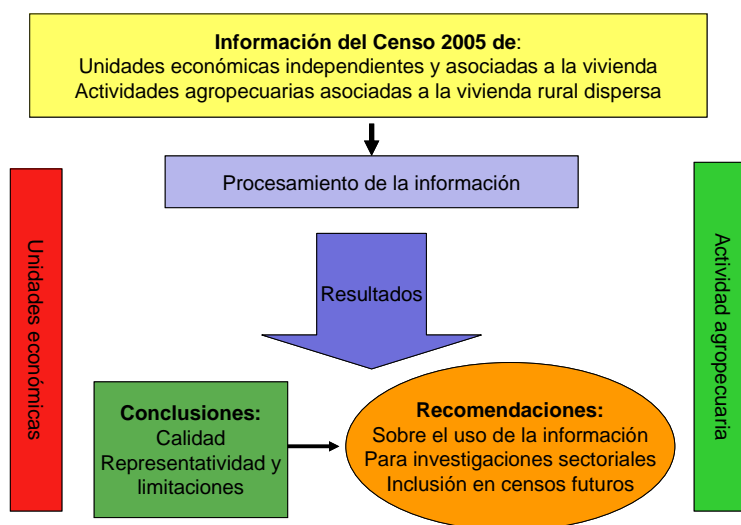
**Martha Isabel Gutiérrez**

**Agosto 22 de 2008**

## Presentación

Este documento resume los principales hallazgos de la investigación realizada sobre la información censal de las Unidades Económicas independientes y asociadas a la vivienda y de la actividad agropecuaria que se desarrolla en las zonas rurales dispersas y que tiene una vivienda asociada.

La metodología que se utilizó para obtener los resultados de la investigación se presenta gráficamente en el siguiente esquema:



Este documento está compuesto de una primera parte donde se presentan los principales resultados obtenidos del procesamiento de la información censal de las unidades económicas independientes y asociadas a la vivienda. Esta información corresponde a un módulo que se incorporó en el censo de población del 2005 con el objetivo de contar con información actualizada que permitiera ajustar los marcos muestrales para las encuestas especializadas de los diferentes sectores económicos.

Los resultados que se presentan también corresponden a la comparación de las cifras obtenidas en el censo y de la Encuesta Anual Manufacturera, exhaustiva para las industrias con 10 o más personas ocupadas EAM, la Encuesta anual de Comercio, EAC y la Encuesta Anual de Servicios, EAS del año 2005 y 2006 para el sector de servicios. La segunda parte de este capítulo presenta las conclusiones sobre la representatividad, calidad y limitaciones de la información obtenida, para pasar a la tercera parte de recomendaciones y lineamientos sobre el uso de la información censal, su utilidad en las investigaciones sectoriales y su inclusión en censos futuros de población.

La segunda parte del documento hace referencia a la información sobre la actividad agropecuaria recolectada en el módulo del censo de población que se le aplicó a las viviendas rurales dispersas. Se presentan primero los principales resultados de la información censal y su comparación con la encuesta nacional agropecuaria, luego las conclusiones sobre su cobertura, calidad y limitaciones para terminar con las recomendaciones sobre su uso en investigaciones sectoriales y sobre la conveniencia de incluir módulos similares en censos futuros de población.

El documento tiene varios anexos que sirven de apoyo a los resultados presentados en las dos partes.

Anexo 1: Antecedentes y objetivos de la investigación

Anexo 2: Cuadros y gráficas de la información de las unidades económicas, donde se presentan resultados de la información censal general, por tipo de unidades y por sector económico. Esta última parte incluye cuadros comparativos de las cifras del censo del 2005 y de las encuestas sectoriales: Industria manufacturera, Comercio y Servicios del mismo año. En el caso de servicios se utilizaron dos encuestas para la comparación la del año 2005 y la del año 2006.

Anexo 3: Cuadros de la información agropecuaria asociada a las viviendas rurales dispersas. Comparación de las cifras obtenidas con las cifras de la Encuesta Nacional agropecuaria.

Anexo 4: Módulos utilizados en el formulario censal de 2005 para las Unidades Económicas y las Unidades Agropecuarias.

# **I. UNIDADES ECONÓMICAS INDEPENDIENTES Y ASOCIADAS A LA VIVIENDA.**

En esta parte del documento se presentan los principales resultados derivados del análisis de la información sobre las unidades económicas independientes, asociadas a la vivienda o asociadas a los lugares especiales de alojamiento LEA. Adicionalmente se presenta una serie de conclusiones y recomendaciones sobre los resultados obtenidos.

## **1.1 Principales resultados**

El análisis de las cifras censales sobre las unidades económicas identificadas permite obtener resultados interesantes que se presentan a continuación. Para el análisis de cobertura se hicieron comparaciones con otras fuentes de información sectoriales, resultados que también se presentan a continuación. Todos los cuadros con la información que se describe en esta parte están incluidos en el anexo 2 de este informe.

### **a. Universo de las UE**

En el censo de población de 2005 se identificaron 1.590.982 unidades de actividad económica (UE), de las cuales 534.561 (33.6%) son actividades asociadas a la vivienda, 1.049.344 (66%) son independientes y 7.077(0.44%) se desarrollan al interior de los lugares especiales de alojamiento- LEA

El 90% de la UE están en las cabeceras municipales, solo un 3.8% esta en centros poblados y un 6.2% en zona rural dispersa

Las 534.561 unidades económicas asociadas a la vivienda representan un 5.1% del total de hogares encuestados (10.872.335). Estas unidades son difíciles de identificar en encuestas sectoriales y en los censos de población anteriores no se había incluido este módulo de preguntas. El total de empleo generado por estas UE asociadas a la vivienda es de 974.963 personas que da un promedio de 1.8 personas por unidad.

La información sobre estas UE asociadas a la vivienda, es limitada en la medida que se incluyeron solo algunas preguntas sobre el sector de actividad económico a través de una pregunta cerrada y de una descripción que permitió hacer una codificación CIU a cuatro dígitos. La única variable que permite dimensionar el tamaño de la unidad es el número de empleados. No hay información disponible que permita identificar si esta es una actividad de tipo formal o informal, se pregunto el NIT (numero de identificación tributaria) pero no todas las UE tiene esta información, lo cual puede ser porque el informante lo desconocía o porque la empresa no lo tiene.

En un 23% de los hogares, donde se encuentran estas UE, se tiene formulario ampliado, lo cual permitiría hacer estudios sectoriales con mayor profundidad asociándoles las características y condiciones de los hogares. Esta información que permite identificar

algunas características del negocio, (sector y número de empleados) no se había tenido antes junto con las características del hogar donde se desarrolla dicha actividad.

Para desagregar las unidades económicas por sector económico se tienen dos posibilidades. La primera es con una pregunta cerrada donde debían escoger el sector de actividad con base en sectores previamente definidos. La distribución de las 1.590.982 UE por esta clasificación de la actividad y por el tipo de unidad (vivienda, independiente o LEA) se presenta en la gráfica A2.1 y el número de las UE por tipo y sector para cada uno de los departamentos se presentan en los cuadros A2.1, A2.2 y A2.3.

Si se toma la codificación CIIU realizada con base en la descripción que realizó en encuestado sobre la actividad que desarrolla, grafica A2.2, se observa que en las UE asociadas a la vivienda el sector predominante es el comercio, en las independientes esta repartido entre comercio y servicios ambos con 42% y en las LEA el sector predominante es el de servicios con 76%.

## **b. Análisis sectorial**

Para el análisis sectorial se tomó la codificación CIIU a tres dígitos y se hizo una comparación con las tres encuestas anuales sectoriales: La encuesta anual manufacturera del 2005, la encuesta anual de comercio del 2005 y las encuestas anuales de servicios de 2005 y 2006. Para los resultados comparativos que se presentan en este documento fue necesario hacer un procesamiento con las cifras censales donde se unieron varios establecimientos en una sola empresa mediante el número de identificación tributaria NIT, para comercio y servicios, este ejercicio buscaba construir unidades que fueran comparables con el concepto de empresa que se utiliza en las encuestas sectoriales.

### **1. Sector industrial**

En el censo de 2005 se identificaron 160.055 establecimientos de industria manufacturera con un total de 946.701 empleados, con un promedio de 5.9 empleados. En la EAM – 2005, se tienen 7.524 establecimientos con 587.630 empleados, con un promedio de 78.1 empleados.

Estas dos cifras muestran una diferencia importante en el número absoluto de establecimientos y empleo generado por las mismas y en su composición por tamaño. Las mayores diferencias se observan en los establecimientos de menor tamaño, donde por ejemplo en el rango de 10-19 empleados el censo tiene 6.663 empresas y la EAM 1.790. Mas grande es la diferencia en la categoría de menores de 10 donde el censo tiene 140.138 establecimientos y la EAM 1.296, aunque es bueno recordar que la EAM no incluye establecimientos de menos de 10 empleados, y aquellas que se encontraron en el 2005 corresponden a los establecimientos que en algún año anterior cumplieron con el tamaño o producción mínima anual. Sin embargo, en las categorías de más de 50 empleados el censo tiene un menor

número que las que reporta la EAM. En el cuadro A.2.4 y en la gráfica A.2.3 se presentan los datos de ambas fuentes por rangos de tamaño<sup>1</sup>.

Al comparar la información de número de establecimientos y empleo, por código CIIU a tres dígitos, se encuentra que las mayores diferencias absolutas en número, entre las dos fuentes, están concentradas en sectores como son: la fabricación de prendas de vestir, la elaboración de productos de panadería, de molinería, fabricación de muebles, calzado, artículos de corcho, cestería, elaboración de productos lácteos, ingenios refineras de azúcar y trapiches. Ver cuadro A.2.6

En términos de empleo, coinciden en la mayoría de los casos los sectores con diferencias en el número de establecimientos y en el empleo, pero en los casos donde la diferencia en el número no es muy grande, el empleo puede incluso llegar a ser mayor en la EAM. Tal es el caso de fabricación de productos metálicos que aunque el censo reporta 2747 establecimientos mas, el empleo de la EAM es mayor que el del censo.

Estas diferencias permiten afirmar que el censo identificó empresas pequeñas, que la EAM no tiene identificadas, esto se esperaba en las menores de 10 empleados, pero también sucedió en empresas hasta de 50 empleados, no ubicadas en los corredores industriales, las cuales pueden estar concentradas en algunos sectores económicos que son aquellos que muestran diferencias importantes entre las dos fuentes. Ver cuadro A.2.6, donde se presentan los 15 sectores con diferencias mayores entre las dos fuentes.

Para continuar con estos resultados de comparación entre las dos fuentes se prepararon dos cuadros A.2.7 de número de establecimientos y A.2.8 de número de empleados, donde se muestran los datos de las dos fuentes para cada uno de los sectores, discriminando por tamaño. Dado el número tan grande de UE de menos de 10 empleados que se encontró en el censo, se hizo el ejercicio de desagregar la información del primer rango de tamaño en UE de 1 empleado y de 2-9 empleados. Los resultados muestran lo siguiente:

- Del total de las 160.056 UE que identificó el censo, 55.187 son de 1 empleado, o sea el 34%. Un 69% de estas unidades son asociadas a la vivienda y el resto son independientes.
- Entre 2 y 9 empleados se encontraron 84.951 UE que representan el 53% del total. En este segundo rango las unidades independientes representan el 55%
- En el rango de 10-19 empleados, que ya entran en la EAM, el censo identificó 6.663 UE y la EAM 1790, que representan el 4.1% y el 23% del total de cada una de las fuentes.

---

<sup>1</sup> Vale la pena mencionar que los datos censales un 4.6% de las empresas no tiene información de tamaño

Un análisis más detallado se puede hacer manteniendo los rangos de tamaño y desagregando por código CIU, ver cuadros A.2.7 para el número de establecimientos y A.2.8 para el número de empleados. Es claro que en aquellos sectores donde se encuentran mayores diferencias entre las dos fuentes corresponden a sectores donde hay un mayor número de empresas pequeñas. Es muy útil acá tener en cuenta la composición de las UE, pues al menos las independientes si deberían tenerse en cuenta para la actualización de los directorios.

## 2. Sector comercial

El censo del 2005 identificó 595.287 empresas del sector comercial, con un total de 1.596.999 empleados. El 96% de las empresas del sector comercial pertenecen a la categoría de 1 empleado (50.9%) o de 2-9 (45.3%) empleados. La categoría de 10 -19 empleados identificó 9498 empresas que representan el 1.4%. Ver cuadro A.2.9

La composición de este grupo de empresas por tipo de UE es: Para las de 1 empleado el 41% son asociadas a la vivienda y el 59% son independientes. Para las de 2-9 empleados los porcentajes respectivos por tipo de UE son el 27 % son asociadas a la vivienda y el 73% son independientes y para las de 10-19 el 94% son independientes y el 5% son vivienda. Los porcentajes restantes en cada grupo corresponden a las UE pertenecientes a los LEA.

Al comparar estas cifras<sup>2</sup> con las de la encuesta anual de comercio<sup>3</sup>, que reporta 6.979 empresas con 791.711 empleados<sup>4</sup>, se observa una diferencia de 588.308 empresas y 805.288 empleados (ver cuadro A.2.9). En todas las categorías de tamaño de empresas, el censo reporta un mayor número de empresas frente a

---

<sup>2</sup> Para poder hacer esta comparación, dado que la EAC encuesta empresas y no UE, se agruparon las UE que tenían el mismo NIT en una sola empresa.

<sup>3</sup> La Encuesta Anual de Comercio – EAC 2005 maneja unos parámetros de inclusión forzosa que corresponden a las empresas cuyo número de empleados es igual o mayor a 20 personas ocupadas y/o obtienen ingresos anuales por ventas, iguales o superiores a 2055 millones de pesos de 2004. Las empresas pequeñas (1-19 empleados) que entran en la investigación, a través de una muestra probabilística, lo hacen por efecto de sus ingresos. Para la EAC el universo de estudio de la investigación corresponde a las unidades formalmente establecidas, dedicadas al comercio (al por mayor, al por menor y de vehículos) excluyendo viviendas con actividad económica, compraventas, chance, loterías, rifas, telemercadeo, puestos móviles y en general todo tipo de comercio informal.

Ahora bien, se están comparando cifras de un censo con cifras de una muestra sin expandir (6.979 empresas), de igual forma para las demás variables. En el caso del número de empleados, se afirma que en la EAC 2005 figuran 791.711 personas ocupadas

<sup>4</sup> Esta cifra difiere en 9190 empresas, del dato publicado por el DANE en página Web son 782.521, que corresponden a 113.218 empresas expandidas. Esta diferencia puede deberse a ajustes que se han realizado luego del análisis y que no estaban incorporados en la base de datos que se utilizó en las comparaciones con el Censo

la EAC. Las diferencias son mayores a menor tamaño de las empresas, que son las empresas donde nacen y mueren mas empresas.

Los diferenciales entre las dos fuentes en relación con el número de empleados también son importantes y solo en la categoría de 10-19 empleados, la EAC reporta un mayor número (63.722), este rango tiene la mayor proporción de empleados en la EAC (33.9%) y en el censo (46.3%).

Al analizar las cifras por código CIIU a 3 dígitos, (ver cuadro A.2.10) el sector 521, comercio al por menor en establecimientos no especializados, concentra el 35% de las empresas en el censo, sector que solo representa un 4.8% en el total de la EAC. El segundo sector en número de empresas es el 522, comercio al por menor de alimentos en establecimientos especializados, que representa el 24% en el censo y el 11% en la EAC. Le sigue el 523, comercio al por menor de productos nuevos en establecimientos especializados que corresponde al 19% de las empresas del censo y al 33% de las de la EAC. El código 524, comercio al por menor de otros productos nuevos en establecimientos especializados - es el 9.4% en el censo y el 19% en la EAC.

En estos cuatro sectores (521,522, 523 y 524) se concentra el 74% del empleo según el Censo y el 52% del empleo de la EAC. Ver cuadro A.2.11

Para un análisis mas detallado por sector y tamaño se prepararon unos cuadros donde se desagregan las empresas y los empleados por tamaño y por código CIIU a 3 dígitos. A.2.12 y A.2.13

En los dos sectores con mayor número de empresas, según el censo, 521(establecimientos no especificados) y 522 (comercio al por menor de alimentos), la mitad de estas empresas son de un solo empleado, y un poco mas del 40% tienen entre 2 y 9 empleados, esto da un indicio de la conformación de esos nuevos establecimientos identificados

### **3. Sector de servicios**

El sector servicios tiene 529.392 empresas, según el censo 2005 y 2.431.593 empleados. El 28% son empresas de un solo empleado, el 42% tienen entre 2 y 9 empleados y un 23% no informó el tamaño. Cuadro A.2.14

Igual al clasificar las empresas por actividad económica un 17% (105.364) figura con un código 970 o 960 que no esta clasificado, estas empresas tampoco tiene información sobre tamaño o reportan cero empleados. Cuadro A.2.15



La encuesta anual de servicios del 2006<sup>56</sup> tiene 6.327 empresas, de las cuales solo un 9% es de un empleado y 28% tiene entre 2 y 9, 8% tiene de 10 a 19 y 21% entre 15 y 44 empleados, el empleo generado por el total de empresas según la EAS es de 1.137.414 empleados. La comparación de estas cifras muestra que el censo al igual que en los otros sectores aporta información especialmente en las empresas de menor tamaño.

Sobre las empresas de menor tamaño del censo (menos de 10), cerca de un 38% son asociadas a la vivienda y en las de 10 -19 un 20% son también asociadas a la vivienda.

Por sector, la mayor proporción (22%) se identifica en las empresas que son del sector expendio de alimentos preparados en el sitio de venta, donde el 31% es de un empleado y 65% entre 2 y 9 empleados. Le sigue en importancia, luego de un 17% de establecimientos no clasificados, un 8% de otros servicios, donde los menores de 10 representan un 85%. El expendio de bebidas alcohólicas para el consumo dentro del establecimiento son un 5.6% de las empresas donde también las pequeñas son la mayoría (95%). Cuadro A.2.14.

Un mayor nivel de detalle se presenta en el cuadro A.2.15 donde se clasifican las empresas y el empleo por código de actividad económica a 3 dígitos.

## 1.2 Conclusiones

De las comparaciones con encuestas sectoriales se puede concluir lo siguiente:

1. Los resultados del módulo del censo reportan un mayor número de Unidades Económicas (UE) en todos los sectores analizados. Su cobertura es mayor que las encuestas sectoriales. Las diferencias entre los datos censales y las encuestas sectoriales muestran que en las unidades menores de 50 empleados, el censo da un mayor número de unidades. Esto muestra que podría ser una muy buena información para la actualización de los directorios y para la inclusión de empresas pequeñas al marco muestral.
2. En el sector industrial. El censo muestra un mayor número de UE que las EAM, no solo en las de menos de 10 empleados, sino en los rangos siguientes hasta 50 empleados. También hay sectores específicos donde las diferencias son más marcadas. Se concluye que a pesar de que el censo incluye no solo UE independientes sino las asociadas a la vivienda y que no se puede identificar el nivel

---

<sup>5</sup> La Encuesta de Servicios 2005 no es expandida y comprende empresas de 20 y más personas ocupadas y con un nivel de ingresos que depende del sector. La cobertura en sectores económicos es mayor en el 2006, por esta razón las comparaciones se presentan con el año 2006.

<sup>6</sup> La Encuesta de Servicios de 2006 no es expandida y aunque abarca otros servicios se está trabajando con empresas de inclusión de 100 o más personas o ingresos de \$1.000 millones o más de ingresos.

de formalidad de las empresas es una base que debe ser utilizada para la actualización de los directorios y del marco muestral.

3. En comercio, el censo es una buena fuente para la actualización de los directorios especialmente en las empresas de menos de 50 empleados, pero con mayor énfasis en las de menos de 10 empleados. Sin embargo, un número importante de las empresas son de 1 empleado (314.081) y de estas el 40% son asociadas a la vivienda, lo que puede significar que son personas naturales trabajando individualmente. Por otra parte del total de las UE del sector comercio un 34% son UE asociadas a la vivienda, de las cuales no se tiene información sobre su nivel de informalidad. En relación con la clasificación CIIU, una proporción importante quedo en el sector de establecimientos no especificados, lo cual deja ver también una falta de información para una mejor clasificación, dificultad que también se daría en el momento de incluirla en los directorios.
4. En servicios se observan las diferencias más grandes, por una parte en las UE asociadas a la vivienda hay una proporción importante que pertenece al sector servicios, y por otra parte la encuesta anual de servicios ha venido incorporando nuevos sectores en cada año, pero actualmente no es un marco que cubra todos los sectores. La información censal, del módulo de UE puede ser una base de actualización de los directorios de servicios, complementando aquellos que ya están incorporados en la EAS y generando nuevos directorios de los otros. Sin embargo, una parte importante de los identificados con el censo son empresas pequeñas, incluso de una sola persona y están concentradas en actividades económicas no muy bien especificadas. Se requiere entonces una buena depuración de la base antes de convertirla en directorios

La evaluación de la información de este módulo sobre UE permite afirmar que una de sus principales fortalezas es la identificación de unidades pequeñas. Teniendo en cuenta que ésta es precisamente la mayor debilidad que presentan los marcos muestrales de un país, en la medida que estas unidades son las que registran la mayor dinámica demográfica (nacen y mueren muy rápidamente), y que no sólo es importante contar con buena información para los “marcos de lista”, sino también para construir los “marcos de áreas”, es importante reconocer ésta como una de las principales utilidades del Inventario de Unidades Económicas.

Vale la pena recordar que de un total de 1.590.982 UE que detectó el Inventario, 1.331.818 tienen menos de 10 empleados (84%), de las cuales 465.495 están ubicadas dentro de viviendas. Esto significa que el Censo permite tener información de 867.000 UE de menos de 10 empleados para “marcos de áreas”.

La verdadera utilidad del Inventario estaría en esta base de información, y además en las UE próximas a este tamaño límite, que es donde se encuentran las mayores diferencias con los directorios de las encuestas económicas que realiza el DANE.

Acerca de las UE medianas y grandes, que es donde la evaluación identifica las mayores debilidades, es muy probable que el Censo no sea el ser la mejor metodología para su actualización. Sin embargo, esta información se puede aprovechar para establecer la falta de cobertura de las encuestas del DANE en los tamaños que éstas investigan y como un complemento para las técnicas de actualización por cruce con registros administrativos.

## 1.2 Recomendaciones

- a. Con base en la mayor cobertura del censo de las unidades económicas se recomienda utilizarlo para la actualización del marco muestral de las encuestas sectoriales.
- b. Esta actualización se debe hacer teniendo en cuenta la información disponible para estas UE como es el tamaño y el sector económico, para las que tienen esta información, y su condición de estar asociada a la vivienda o ser independiente.
- c. También se considera que puede ser una buena fuente de datos para caracterizaciones de las empresas pequeñas en especial las menores de 10 empleados, tanto las independientes como las asociadas a la vivienda, y en estas últimas se presenta a posibilidad de relacionarlas con variables del hogar y de la vivienda donde opera la empresa.
- d. No parece sin embargo, ser la mejor metodología para censar las empresas grandes por varias razones: es muy probable que el informante que se encuentre en un barrio, no sea el más apropiado; no se tiene suficientes variables para caracterizarlas y hacer análisis más profundos; la información que se consiguió sobre el sector económico y sobre el número de empleados de la Unidad Económica tiene una frecuencia alta de datos en blanco o con “no informa”, lo cual limita el uso esta información.
- e. Aunque el costo marginal de recoger este módulo no es muy grande, comparado con el costo de hacer una recolección similar solo para las UE, es importante que para la recolección de este tipo de variables adicionales a las que usualmente se recogen en un censo de población, se garantice la confiabilidad de la información y se haga un mayor énfasis en los encuestadores en la importancia de tener obtener información de la totalidad de las variables.
- f. Su utilidad, como mecanismo para actualización de marcos muestrales, se vera cuando se incorporen en el directorio las empresas identificadas, pues se censaron empresas muy heterogéneas, lo cual refleja la realidad del país. Pero el problema es que pueden haber quedado registradas como empresas

UE que son trabajadores independientes, lo cual es difícil de identificar con la información disponible en el censo.

- g. El mecanismo de utilizar el censo de población y el operativo de barrido para obtener información de UE parece razonable, en el caso de las empresas pequeñas que es donde se identificó el mayor aporte. Pero se requiere de algunas variables adicionales que permitan caracterizar las empresas mejor, separar el sector formal del informal y separar los trabajadores independientes de las empresas. El otro esfuerzo que debería hacerse es la identificación de la actividad que realiza, pues a pesar de tener dos flujos diferentes para obtenerla, uno precodificado y otro abierto se encontraron vacíos en la descripción.
- h. Es importante resaltar que la información que se consiguió de las UE es muy útil para la actualización de marcos de áreas, donde se identifique la concentración de UE en general o de algunos sectores y tamaños.

## **II ACTIVIDADES AGROPECUARIAS ASOCIADAS A LA VIVIENDA RURAL DISPERSA**

En esta parte del documento se presentan los principales resultados derivados del análisis de la información sobre actividades agropecuarias asociadas a viviendas rurales dispersas recopilada en el Censo 2005. Adicionalmente se presenta una serie de conclusiones y recomendaciones sobre los resultados obtenidos.

### **1. Principales resultados**

El análisis de las cifras del Censo sobre actividades agropecuarias permitió obtener varios hallazgos de interés para los objetivos de la investigación. El soporte de cuadros estadísticos de los análisis efectuados se presenta en el Anexo 3. Una síntesis de estos resultados es la siguiente:

#### **a. Cobertura general de los resultados**

Sorprende que en las cifras recopiladas sobre unidades agropecuarias rurales asociadas a viviendas rurales, de las 1.741.921 unidades visitadas, un 27% de los entrevistados no respondiera el formulario y un 20% declaró no tener actividad agropecuaria. Por consiguiente la información agropecuaria recogida se refiere solo al 52.6% de las unidades (916.549) visitadas. La distribución regional de aquellas que no informan varía mucho de departamento en departamento. Por ejemplo en Nariño no informó el 52% y en Boyacá el 10%.

Se encontró que de aquellos que respondieron, un 21% reportó que su actividad principal era la agrícola, un 46% que las pecuarias, un 14% pastos, 13% rastrojos, 5% bosques plantados y 1% a actividades piscícolas.

#### **b. Comparación con otras fuentes**

La dificultad de encontrar en forma directa la representatividad de los resultados del Censo en actividades agropecuarias llevó a comparar la información del Censo con otras cifras disponibles del sector, por tipo de actividad y por regiones.

Dada la información recogida en el formulario Censal aplicado, la principal variable de comparación es la del total de hectáreas dedicadas a cada cultivo o número de animales en cada especie pecuaria. Esta comparación se puede hacer para cada uno de los departamentos del país y para el total nacional. Se ha tomado la Encuesta Nacional Agropecuaria, ENA, como referencia por su gran confiabilidad, ya que su marco de muestreo ha sido ampliamente validado con todos los gremios del sector desde 1995, año en el cual se inició su aplicación por parte del DANE.

La ENA es una encuesta anual que se hace a una muestra de áreas en 23 departamentos y que los datos analizados corresponden a los datos expandidos para el total de departamentos del país, lo cual puede ser una limitación en la comparación. La comparación de las cifras reportadas en el Censo se efectuó con las de la Encuesta Nacional Agropecuaria, ENA del año 2005, tanto para cultivos permanentes, como los transitorios y las especies pecuarias.

### c. Cultivos permanentes

1. Los resultados muestran como las áreas dedicadas a cada cultivo permanente según las cifras del Censo varían mucho con relación a las reportadas en la ENA. Por ejemplo, las cifras del Censo en café reportan una superficie cultivada en el país apenas del 26.2 % de la indicada en la ENA. En cambio en banano este porcentaje es del 86%, en plátano 39.7%, en palma de aceite un 36.7%, en caña de azúcar un 24.6% y en cacao 23% (Ver Cuadro A.3.1). Es curioso observar que mientras el café es un cultivo de minifundio campesino, el banano es de plantación.

En las diferentes frutas la cobertura es igualmente variable. Por ejemplo en cítricos es del 39.1%, en mango 36.8% y en aguacate 43.8%. En cambio en mora y piña las coberturas son menores al 1%. En fique la cobertura es del 9%.

2. Para tener una mejor explicación de estas diferencias se realizó una comparación de los resultados para los principales cultivos permanentes en cada uno de los departamentos del país (Cuadro A.3.2)

La comparación de cifras muestra resultados muy dispares por departamento y por cultivo. Por ejemplo en café mientras en Antioquia el Censo reporta un 47.7% del área indicada en la ENA, en el Quindío este porcentaje es apenas del 11%. Es de resaltar que estos dos departamentos son grandes productores de café. En banano, en cambio aparecen departamentos en que el Censo reporta áreas muy superiores a la ENA, como es el caso en Quindío, Risaralda, Tolima y Santander. En caña de azúcar el Censo reporta en el Valle un 29% del área indicada en la ENA. En palma de aceite las cifras tienen un rango de variación mucho mayor a los anteriores cultivos en los principales departamentos productores.

3. Como se observa, es claro que a nivel departamental también existen variaciones importantes en el cubrimiento del Censo en cada uno de los cultivos. Sin embargo se puede conocer si a pesar de su bajo cubrimiento, la distribución porcentual por departamentos de la información censal es similar a la de la ENA y de esta manera determinar su utilidad como marco de referencia para análisis a nivel nacional.

En el cuadro A.3.3 se presentan las distribuciones porcentuales departamentales de los cultivos permanentes para el Censo y la ENA. Al efectuar una prueba estadística de rangos de signos de Wilcoxon, la cual es una prueba no paramétrica en la cual la hipótesis nula  $H_0$  es:

$$f(\text{Censo}) = f(\text{ENA})$$

Los resultados muestran que para los cultivos permanentes principales, con excepción del banano, con una confianza del 95% se puede afirmar que las dos distribuciones son similares, es decir se acepta la hipótesis de similaridad. La excepción del banano se debe a que en el Censo aparecen importantes nuevas áreas de banano en departamentos con bajo cubrimiento por la ENA.

En los productos de menor tamaño en el país la hipótesis de similitud de las distribuciones es rechazada en el caso de fique, piña, curaba y uvas. En todos estos casos el cubrimiento del Censo es extremadamente bajo, lo que explica su diferencia con la ENA. En bosques plantados también no se acepta la hipótesis. En este caso las dos fuentes reportan cifras muy distintas, aunque ambas están muy por debajo de la superficie plantada de bosques comerciales que actualmente tiene el país.

#### **d. Cultivos transitorios**

1. En el cuadro A.3. 4 se presenta una comparación en términos porcentuales de las áreas reportadas en el Censo en comparación con las de la ENA de 2005 para los cultivos transitorios o temporales que se cultivaron en el país en el primer semestre de 2005.
2. Los resultados de la comparación de áreas para todo el país muestran un patrón parecido al de los cultivos permanentes. En algunos casos el cubrimiento es muy alto y en otros menor. En efecto, si se toman los de mayor importancia en la producción nacional, como es el caso del maíz se tiene un cubrimiento del 31.7%, en arroz del 25.5% en yuca del 91.9%, en papa del 56%, en frijol del 78.8% y de algodón del 23%.

Si se toma el resto de cultivos transitorios, en donde las áreas cultivadas son mucho más pequeñas, el cubrimiento del Censo es mucho mejor aunque la variabilidad de resultados sigue presentándose. Es así, que mientras en algunos se tienen altísimas coberturas como en tomate con un 98.8%, en cebolla, un 138%, legumbres 187%, tabaco 93.5%, en otros como trigo es del 29%, cebada 59.7%, sorgo 16% y ñame 29.1%. Parecería que las diferencias se deben más que al tipo de producción, que al grado de cubrimiento que tuvo el Censo en los diferentes departamentos del país.

3. Para tener una mejor explicación de las diferencias encontradas se presenta en el cuadro A.3.5 una comparación de los resultados para los principales cultivos transitorios del primer semestre en cada uno de los departamentos del país.

Los resultados muestran que el grado de cobertura del Censo a nivel regional fue muy diferente por departamento y cultivo. Por ejemplo en yuca el cubrimiento es muy alto en todo el país. En papa el cubrimiento en los principales departamentos productores como Antioquia y Boyacá fue muy alto, cercano al 85%. En cambio en otros productores importantes como Nariño fue del 59% y Cundinamarca solo del 16%. En maíz, algunos departamentos importantes como Antioquia fue cubierto en un 58.8%, Santander en un 72.3%, y en cambio otros igualmente importantes el

cubrimiento fue mucho menor, como Caldas 19%, y algunos de la Costa Atlántica con porcentajes menores al 10%. Por otra parte aparecen áreas mayores a las de la ENA en Boyacá y Cauca. En arroz en el Meta el cubrimiento es de solo un 27%. En fríjol las variaciones son igualmente amplias como las descritas

4. Si se toman los resultados de los cultivos transitorios en el segundo semestre, presentados en el cuadro A.3.6, los resultados de cubrimiento son mucho menores a los encontrados para el primer semestre.

En efecto, en las cifras del primer semestre el cubrimiento del Censo del área en maíz era del 31.7% y en el segundo se reduce al 18.4%. En arroz era en el primer semestre del 25.5% y en el segundo de solo 13.9%. En papa se baja de un 56% al 28%. En fríjol del 78.8% al 44.4% en el segundo semestre. Finalmente en algodón se reduce la cobertura del 23% en el primer semestre al 10.8% en el segundo.

Estas discrepancias entre los dos semestres pueden estar dadas por la fecha en que fue recogida mayoritariamente la información de campo del Censo. Las cifras parecen indicar que esto se realizó principalmente en el primer semestre.

Las discrepancias por departamentos para el segundo semestre que se presentan en el cuadro A.3.7 son muy similares a las encontradas para el primer semestre. Naturalmente, estas discrepancias siguen el mismo patrón encontrado para el total nacional, en el sentido que sistemáticamente tienen un cubrimiento regional mucho menor que el encontrado para el primer semestre.

5. Al efectuar la prueba estadística de diferencia de las distribuciones del Censo y de la ENA por departamentos en los cultivos de primer y segundo semestre (Cuadros A.3.8 y A.3.9), los resultados muestran que para todos los cultivos, con la excepción del algodón y tabaco en el primer semestre, las dos distribuciones son similares con una confianza del 95%. Este es un resultado muy importante, que indicaría que el Censo puede ofrecer un marco de referencia válido para el estudio de los productores de cultivos transitorios a nivel nacional.

#### **e. Especies pecuarias**

1. En el caso de la producción pecuaria, las comparaciones se realizaron sobre el total de ejemplares reportados en cada especie pecuaria por departamento, como es el caso de las aves, ganado vacuno (bovinos), porcinos y de las demás especies consideradas en las dos fuentes. (cuadro A.3.10).

La comparación de resultados muestra como el Censo tiene un cubrimiento diverso según especies y regiones. En las especies de mayor importancia como es el caso del ganado bovino el Censo reporta un total de 11 millones de ejemplares, mientras la ENA plantea que el hato nacional es de 21.8 millones, es decir el Censo solo estaría cubriendo el 50.3%. En aves la comparación es más complicada porque la ENA solo reporta una parte de la población. Sin embargo si a la ENA se le adiciona el Censo de aves en galpón de 2002 se tienen cifras comparables. La comparación



muestra como el Censo reporta 81.2 millones de aves y la ENA, con la corrección anotada, un total de 106.8 millones. Estas cifras indicarían un cubrimiento del Censo del 76% en aves.

En porcinos, otra especie de importancia en la producción nacional, el Censo tiene un cubrimiento del 82%. En asnales es del 47.7%. En otras especies el cubrimiento del Censo es mucho menor, como es el caso de equinos con el 28%, ovinos con un 12% y caprinos un 10%.

2. Si se toman las cifras de cubrimiento a nivel departamental, las cifras para las especies de mayor importancia como es el ganado bovino y aves presentan variaciones menores entre los diferentes departamentos del país, que si se toma la de porcinos. En las especies de menor importancia las variaciones son muy diferentes. Es así, que en equinos las variaciones regionales son menores que las encontradas para ovinos y asnales.

Al efectuar la prueba estadística de diferencia de las distribuciones departamentales del Censo y de la ENA según especies pecuarias, (Cuadro A.3.11), los resultados muestran que para todas las especies, con la excepción de ovinos y caprinos, las dos distribuciones son similares con una confianza del 95%. Los resultados en ovinos y caprinos se explican dado que el cubrimiento del Censo en estas dos especies fue extremadamente bajo.

## **2. Conclusiones**

A continuación se plantean algunas conclusiones generales sobre los resultados del análisis de la información sobre actividades agropecuarias asociadas a viviendas rurales del Censo 2005:

### **a. Tipo de producción representada en los resultados**

Los resultados encontrados no representan a la producción agropecuaria del país, ya que por diseño el Censo no hizo barrido de áreas rurales, sino que únicamente recopiló información de unidades productivas con alguna vivienda rural dispersa asociada. Esta característica, unida a la limitación de respuesta, solo el 52% de las unidades con vivienda rurales dispersas, respondieron el Censo en su componente agropecuario, hacen que los resultados puedan ser representativos solo de un subconjunto de las unidades productivas agropecuarias del país, es decir de aquellas que tengan una vivienda asociada, dejando por fuera las plantaciones comerciales sin viviendas, pequeños lotes que no estén unidos a la unidad principal y algunas áreas dedicadas a actividades pecuarias. Dependiendo del tipo de cultivo o de actividad pecuaria, o de las regiones del país, esta representatividad es mayor o menor.

Este es un factor limitante para la caracterización socioeconómica de los productores rurales a nivel nacional, por departamento y por tipo de cultivo o actividad pecuaria., lo cual sería de gran interés dado el importante conjunto de información socioeconómica sobre los hogares que tienen el formulario Censal.

## **b. Cubrimiento del Censo**

Dada la información recogida en el formulario Censal aplicado, la principal variable de comparación es la del total de hectáreas dedicadas a cada cultivo o número de animales en cada especie pecuaria. Esta comparación se puede hacer para cada uno de los departamentos del país y para el total nacional. Se tomó como referencia la Encuesta Nacional Agropecuaria, ENA, dada su gran confiabilidad.

En términos globales el cubrimiento del Censo, con relación a la ENA, en cultivos temporales fue del 32.2%, en los transitorios de primer semestre del 44.1% y de los del segundo semestre del 23.9%. En especies pecuarias en aves se logró un cubrimiento del 76% en aves, del 50.3% en bovinos y del 82% en porcinos.

En cada uno de los cultivos el grado de cubrimiento varía mucho. En algunos muy importantes para la actividad agropecuaria fue bajo, como es el caso del café con un 26.2%, caña de azúcar, 24.6%, maíz 31.7% y algodón 23%. En cambio en otros el cubrimiento fue muy alto como banano con el 86%, frijol con un 78.8% y yuca con el 91.9%. El resto de cultivos están entre estos dos rangos de resultados.

En los cultivos de menor extensión cultivada en el país también se observan diferencias importantes. Es así, que mientras en algunos se tienen altísimas coberturas como en tomate con un 98.8%, en cebolla, un 138%, legumbres 187%, tabaco 93.5%, en otros como trigo es del 29%, cebada 59.7%, sorgo 16% y ñame 29.1%. A nivel departamental los resultados también presentan grandes variaciones en su nivel de cubrimiento, las cuales son mayores en los cultivos de bajo cubrimiento nacional y menores en los de mayor cubrimiento.

## **c. Representatividad de los resultados**

Como se observa, es claro que existen variaciones importantes en el cubrimiento del Censo en cada uno de los cultivos y en los departamentos. Sin embargo, y con el objeto de determinar la utilidad de la información Censal para su empleo en estudios con representatividad nacional se efectuaron pruebas estadísticas paramétricas para verificar si las distribuciones porcentuales departamentales de los cultivos y especies pecuarias reportadas por el Censo son similares a las de la ENA.

Los resultados muestran que en general, con una confianza del 95% se puede afirmar que las dos distribuciones son similares, es decir se acepta la hipótesis de similaridad. Las únicas excepciones se encuentran en banano en donde el Censo reporta nuevas áreas de banano en departamentos con bajo cubrimiento por la ENA, como también en algodón y tabaco para el primer semestre y en ganado ovino y caprino, ya que el cubrimiento del Censo fue muy bajo en estas especies. Este es un resultado muy importante, que indicaría que el Censo puede ofrecer un marco de referencia válido para el estudio de la mayoría de los cultivos y especies pecuarias a nivel nacional.

### **3. Recomendaciones**

A continuación se presentan algunas recomendaciones que buscan dar unos lineamientos sobre el uso que se puede dar al Censo como posible marco de muestreo para investigaciones especializadas sobre las características socioeconómicas de los productores asociados con cada una de las actividades agrícolas y pecuarias del país o de determinados departamentos o regiones. También se plantean algunas consideraciones sobre su uso en futuros censos.

- a.** Los resultados muestran que si se puede utilizar la información del Censo para estudios sectoriales a nivel nacional, naturalmente con las excepciones anotadas. Sin embargo, no se recomienda su empleo en estudios regionales y departamentales, en donde se presentaron serios problemas de cobertura, los cuales se evidencian con las comparaciones hechas con las cifras de la ENA. Si se desea realizar algún estudio sectorial regional, debe ser solo en aquellos cultivos y departamentos en donde se tenga una muy buena cobertura y se verifiquen las condiciones particulares de cobertura en cuanto a respuestas efectivas al formulario y distribución de la no respuesta y cubrimiento en las sub- regiones de cada departamento.
- b.** En dos o tres casos de cultivos de relativa poca extensión total en el país, el Censo presenta una mayor cobertura que la de la ENA. En mayor medida también se presentan en ciertos cultivos y especies pecuarias algunos departamentos con un área mayor o número de ejemplares que la estimada por la ENA. En todos estos casos se recomienda revisar muy cuidadosamente el marco muestral actual de la ENA, para identificar posibles ajustes que sean necesarios dada la mayor cobertura detectada por el Censo.
- c.** En los casos antes mencionados, la información censal puede ser muy útil para identificar áreas en aquellos cultivos que no se tiene información completa en la ENA y para definir metodologías para la recolección de información específica de ciertos cultivos que no tengan un respaldo de información secundaria de asociaciones gremiales muy fuerte, como puede ser el caso de las frutas, plantaciones forestales o de nuevos productos de interés para la política

agropecuaria del Gobierno Nacional. Al respecto la georreferenciación de los resultados del Censo puede ser de gran utilidad.

- d.** Es muy importante resaltar como los niveles de cubrimiento del Censo según tipo de cultivos no son uniformes dependiendo si son cultivos de economía campesina o comercial. En ambos tipos de actividad se presentan bajos y altos índices de cobertura. Por consiguiente, para una mayor confianza en el uso de la información se recomienda evaluar en cada cultivo o actividad pecuaria el cubrimiento departamental y territorial del Censo, ya que el problema de cobertura está más ligado a la no respuesta y falta de cubrimiento, que al tipo de explotación. En efecto, en café, cultivo de economía campesina, el cubrimiento es muy bajo y se supone que casi todas las unidades cafeteras tienen una vivienda. En cambio en banano el cubrimiento fue mucho más alto y es un cultivo de plantación.
- e.** Es de resaltar que la información del Censo tiene serias limitaciones para estudios sobre tamaños de tenencia de la tierra, dado que su cubrimiento deja por fuera las explotaciones sin viviendas, pequeños lotes que no estén unidos a la unidad principal y algunas áreas dedicadas a actividades pecuarias. Otro tipo de análisis, como puede ser el caso de rendimientos por hectárea no son posibles de realizar dado que en el caso de rendimientos el Censo no recopiló esta información.
- f.** En plantaciones forestales, aunque el Censo reporta una mayor área que la ENA, ambas fuentes están muy por debajo de lo que tiene el país en bosques comerciales según fuentes secundarias. En este cultivo, de gran interés para la política agrícola del Gobierno, se debe realizar una investigación especial para disponer de un marco de muestreo adecuado.
- g.** Un aspecto relevante para evaluar la conveniencia de hacer censos como alternativa a encuestas con buenos marcos de muestreo, es la calidad de la información recogida en el Censo, ya que no necesariamente la persona que respondió al Censo es el propietario o encargado de la unidad productiva agrícola. Este factor de distorsión es mucho menor en encuestas como la ENA.
- h.** Finalmente, hacia el futuro y pensando en posibles nuevos censos se debe considerar otro tipo de alternativas para disponer de un marco de muestreo más adecuado para indagar las características socioeconómicas de los productores. Dentro de estas posibilidades cada vez es más evidente que las tecnologías de medición satelital de las áreas de los diferentes cultivos por lote de producción son más precisas y permiten una continua actualización. El apoyo de la tecnología en los censos e investigaciones agropecuarias es cada vez más relevante.