

República de Colombia
Departamento Nacional de Planeación
Dirección de Estudios Económicos

ARCHIVOS DE ECONOMÍA

Una mirada a la economía informal

Erick CESPEDES RANGEL
Nestor GONZALEZ QUINTERO
Gustavo HERNÁNDEZ DIAZ
Gabriel PIRAQUIVE GALEANO
Johanna RAMOS PIRACOCA

Documento 383
1 de diciembre de 2011

La serie ARCHIVOS DE ECONOMÍA es un medio de divulgación de la Dirección de Estudios Económicos, no es un órgano oficial del Departamento Nacional de Planeación. Sus documentos son de carácter provisional, de responsabilidad exclusiva de sus autores y sus contenidos no comprometen a la institución.

Consultar otros **Archivos de economía** en:

<https://www.dnp.gov.co/EstudiosEconomicos/ArchivosdeEconom%C3%ADa.aspx>
http://www.dotec-colombia.org/index.php?option=com_content&task=view&id=8857&Itemid=15

UNA MIRADA A LA ECONOMÍA INFORMAL *

Erick CESPEDES RANGEL♣
Nestor GONZALEZ QUINTERO
Gustavo HERNÁNDEZ DIAZ
Gabriel PIRAQUIVE GALEANO
Johanna RAMOS PIRACOCA

Resumen

En este trabajo se presentan los resultados de la Matriz de Contabilidad Social para el año 2007, en la cual se involucra tanto actividades formales como informales. Para esto se toma como base las cuentas nacionales para el año 2007, con base 2000, y un conjunto de encuestas de hogares para los años 2007 al 2009, para evitar problemas de representatividad de los sectores, y la encuesta 123 del DANE para identificar las características de los empleos en los microestablecimientos de industria, comercio y servicios. Se presenta de manera resumida la metodología utilizada para la construcción de actividades formales e informales dentro de la MCS. Se encuentra que el 39.2% de los trabajadores colombianos contribuyen con tres cuartas partes del PIB, lo cual implica que la productividad del sector formal es 6.7 veces la del informal.

Clasificación JEL: C82, E01, E26.

Palabras clave: Matrices de Contabilidad Social, Economía Informal,

* Este trabajo fue un esfuerzo conjunto por parte del Banco Mundial, la Dirección de Estudios Económicos y Fedesarrollo. Se agradece los comentarios de Andrés ESCOBAR, Orlando GRACIA, Lars MOLLER, Ana Maria IREGUI, Jesús OTERO y Manuel RAMIREZ. Así como de los aportes y comentarios de Maurizio BUSSOLO, Maurice KUGLER, Denis MEDVEDEV, por parte del Banco Mundial, y David FORERO, Norberto ROJAS y Daniel WILLS, por parte de Fedesarrollo. Los comentarios y errores son responsabilidad única de los autores y no comprometen a la institución en que trabajan.

♣ e-mail: cespedes_erick@yahoo.com; ngonzalez@dnpp.gov.co; ghernandez@dnpp.gov.co;
gpiraquive@dnpp.gov.co; johisrp@gmail.com

Siglas	2
1. Medición y caracterización de la informalidad	4
1.1 Medición de la informalidad	5
1.2 Definición de la informalidad	6
1.3 Construcción de los sectores de la MCS	7
2. Matriz de Contabilidad Social (MCS)	9
2.1 Construcción de la MCS	12
2.2 Fuentes de información	14
2.3 Tratamiento del ingreso mixto	16
2.4 Matriz de contabilidad social	19
2.4.1 Construcción de la matriz Insumo Producto	19
2.4.2 Características de la oferta y la demanda	22
2.5 Aspectos distributivos de la MCS	27
2.5.1 Estructura del mercado factorial	27
2.5.2 Distribución del ingreso	28
3. Comentarios Finales	30
Referencias	32
Anexo 1. Correlativa sectorial	36
Anexo 2. Empleo e ingresos sectoriales	38
Ilustración 1. Metodología para la construcción de la MCS	12
Cuadro 1. Taxonomía de la economía informal	5
Cuadro 2. Sectores formales e informales para la MCS	8
Cuadro 3. Esquema de la MCS	11
Cuadro 4. Cuentas nacionales y MCS	13
Cuadro 5. Consumo intermedio sectorial	20
Cuadro 6. Distribución del excedente bruto de explotación	21
Cuadro 7. Distribución del valor agregado	23
Cuadro 8. Estructura de la producción formal e informal - 2001	24
Cuadro 9. Estructura de la demanda (% de la absorción)	26
Cuadro 10. Estructura de costos	27
Cuadro 11. Empleo y remuneraciones para la MCS 2007	29

Cuadro 12. Correlativa entre las Cuentas Nacionales del 2007 y la MCS	36
Cuadro 13. Distribución del ingreso de los factores (% del valor agregado)	38
Cuadro 14. Distribución del ingreso de los factores (% del ingreso factorial)	39
Cuadro 15. Empleo formal para la MCS	40
Cuadro 16. Empleo informal para la MCS	41

SIGLAS

CEGA	Centro de Estudios Ganaderos y Agropecuarios
DANE	Departamento Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
ECH	Encuesta Continua de Hogares
ECV	Encuesta de Calidad de Vida
Fedesarrollo	Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo
GEIH	Gran Encuesta Integrada de Hogares
ISFLSH	Instituciones Sin Fines de Lucro que Sirven a los Hogares
MCS	Matriz de Contabilidad Social
PILA	Planilla Integrada de Liquidación de Aportes.

Introducción

Durante los últimos años se ha hecho un esfuerzo en comprender las relaciones entre el sector formal e informal de una economía, no enfocándose solamente en los datos del mercado laboral¹ sino la informalidad como una actividad, como lo hace Pratap y Quintin (2008). Además se ha avanzado en la forma de su medición, la cual se realiza mediante dos formas: métodos directos, encuestas o auditorias para observar discrepancias en los impuestos, y métodos indirectos, discrepancias entre ingresos y gastos en la medición del PIB o entre las cifras oficiales de trabajo y las verdaderas, una estimación del volumen de transacciones para tener una relación entre un PIB nominal estimado y el PIB oficial, mediante cambios en la demanda de dinero, estimaciones del consumo de energía eléctrica total o de los hogares, o la estimación de un modelo dinámico de causas múltiples e indicadores múltiples (dymimic)².

En este trabajo se hace una aproximación directa, esto es, por medio de indicadores de encuestas se hace una aproximación de lo que puede ser el tamaño de la economía informal en Colombia, para luego resumir la estructura de la economía en una matriz de contabilidad social. Esta aproximación ya se ha realizado para Bolivia (Thiele y Piazzolo, 2003), Brasil (Lenzen y Schaeffer, 2004), China e India (Rada, 2010).

Una Matriz de Contabilidad Social (MCS) es un marco contable que describe los flujos de ingresos y gastos dentro de una economía. Este tipo de matrices "... tiene dos objetivos principales: organizar la información acerca de la estructura económica y social de un país en un momento del tiempo y proveer una base estadística para la creación de modelos capaces de presentar una imagen estática de dicha economía y simular los efectos de la introducción de ciertas medidas de política sobre la misma" (King, 1988).

Desde finales de los ochenta se han construido diversas MCS para Colombia, en parte para la elaboración de ejercicios de multiplicadores (Cordi, 1987, 1988 y 1989, Arrieta y Guzmán 2001, y Hurtado, Ramos y Fernández, 2009), con el propósito de servir para la construcción de modelos de pronóstico del PIB, como es el caso del Departamento

¹ Aunque se ha encontrado una alta correlación entre la economía informal y el trabajo informal.

² Schneider (2003).

Nacional de Planeación (Gutiérrez y Valderrama, 1996, Prada, 2002, Pardo y Corredor, 2008), FEDESARROLLO (Bussolo y Correa, 1998) y el CEGA (Prada y Ramírez 2001), o como base de datos para la construcción de un modelo de equilibrio general computable para un tema en particular (Hernández, Prada y Ramírez, 2001 y Guzmán y Prada, 2002, Karl, 2004, Karl, Ramirez y Yepes, 2006, Hernández, 2008).

Este documento está constituido por las siguientes secciones: en la primera se presenta la definición de informalidad que va a ser utilizada en el trabajo, para luego hacer una breve descripción de lo que es una Matriz de Contabilidad Social, después se hace una descripción cómo se construyó la MCS así como una análisis de las implicaciones sobre política que tienen los resultados encontrados. Finalmente, se hacen unos comentarios sobre el ejercicio.

1. MEDICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA INFORMALIDAD

El concepto de informalidad ha ido evolucionando desde comienzos de los años cincuenta. A mediados del siglo pasado la informalidad estaba asociada con situaciones de pobreza, marginalidad y sub-empleo, esto es, se caracterizaba la economía en dos sectores. El primero, un sector de economía moderna, donde primaban la actividad formal, y el segundo, un sector de economía de subsistencia, asociado generalmente al sector rural, en donde se encontraba la actividad informal (Boeke, 1953, Lewis, 1954, y Harris y Todaro, 1970). Posteriormente, diferentes autores como Hirschman (1970), Mincer (1976) y De Soto (1989) se refieren a la informalidad como un concepto de desobedecimiento de normas estatales en materias económicas. Más recientemente, el Banco Mundial aborda la informalidad como una combinación de estrategias para evadir normas de costoso cumplimiento, esto es *escape*, o como un refugio involuntario, *exclusión* (Perry et al., 2007).

Schneider y Enste (2000) han realizado una clasificación de la economía informal, tomando dos características: el modo de transacción y la legalidad de la transacción; como se presenta en el (Cuadro 1). A partir de este tipo de clasificación es posible encontrar una

medida de la informalidad. En nuestro caso, se opta por concentrarse en las actividades que se encuentran dentro de la legalidad y son realizadas de forma monetaria, esto por la información que fue consultada para la construcción de la MCS.

Cuadro 1. Taxonomía de la economía informal

	Transacción Monetaria		Transacción no Monetaria	
Actividad Ilícita	Contrabando, producción y tráfico de drogas, comercio de bienes robados, trata de blancas, etc.		Trueque de drogas, bienes robados, contrabando, etc.	
	Evasión de Impuestos	Elusión de Impuestos	Evasión de Impuestos	Elusión de Impuestos
Actividad Lícita	Ingreso propio no reportado: salarios, sueldos y ganancias relacionadas a producción y prestación de servicios legales	Descuentos a empleados, ganancias al margen.	Trueque de servicios y bienes producidos legalmente.	Trabajo cuenta propia y colaboración entre vecinos

Fuente: Schneider y Enste (2000)

1.1 MEDICIÓN DE LA INFORMALIDAD

La medición de la economía informal se puede caracterizar en dos aproximaciones. Una es una medida microeconómica, basada en encuestas individuales, como por ejemplo, la encuesta 1-2-3, realizada por el DANE para Colombia, en la cual se le pregunta al empresario y/o propietario de la empresa si está y sus operaciones se encuentran legalmente registradas³. De otra parte, existe una aproximación más macro, en que se utilizan datos agregados para poder hacer una aproximación de la economía informal, lo cual se hace de manera indirecta. Bajo este tipo de medición, encontramos que para

³ Sin embargo se pueden tomar otras definiciones de informalidad como: i) no tener registro mercantil (ante la Cámara de Comercio, respectiva), ii) no llevar contabilidad de ningún tipo, iii) no haber pagado impuestos el año anterior y iv) no haber realizado aportes correspondientes a prestaciones sociales de empleados el año anterior (Cardenas y Mejía, 2007).

Colombia se ha estimado que el tamaño de la economía informal⁴, a principios de los noventa, era de un 35.0% del PIB (Loayza, 1996). De otra parte, mediante un método donde al consumo de energía se le asigna un peso al papel de los hogares en la actividad informal, se encuentra que la economía informal es un 25.0% del PIB (Lacko, 1999). Más recientemente, Arango, Misas y López (2006), mediante un modelo de estado-espacio, encuentran que la economía informal ha presentado niveles máximos del 58.0% en los ochenta y niveles más moderados durante los noventa con un mínimo del 34.0% en 1997, pero con un repunte hacia el 2003, alcanzando alrededor del 40.0%.

1.2 DEFINICIÓN DE LA INFORMALIDAD

Para hacer una medición de lo que es la informalidad de las actividades económicas, entonces se tomó como base la definición del DANE, esto es: “los empleados particulares y obreros que laboren en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta cinco personas en todas sus agencias y sucursales, los trabajadores familiares sin remuneración y los empleados domésticos, los trabajadores por cuenta propia (excepto los independientes profesionales) y los patrones o empleadores de empresas de cinco trabajadores o menos”.

La forma de medición de la informalidad del DANE es una adaptación de la definición utilizada por la OIT, que tiene como características:

- Unidades dedicadas a la producción de bienes o la prestación de servicios con la finalidad primordial de crear empleos y generar ingresos para las personas que participan en esa actividad.
- Pequeña escala.
- Muy poca o ninguna distinción entre el trabajo y el capital como factores de producción.

⁴ Mediante un modelo estructural de múltiples causas y múltiples indicadores o MIMIC (Multiple Indicators Multiple Causes)

- Las relaciones de empleo se basan en el empleo ocasional, el parentesco o las relaciones personales y sociales, y no en acuerdos contractuales que supongan garantías formales.
- Los propietarios tienen que reunir los fondos necesarios por su cuenta y riesgo y deben responder personalmente, de manera ilimitada, de todas las deudas u obligaciones que hayan contraído en el proceso de producción.
- Las actividades realizadas por las unidades de producción del sector informal no se realizan con la intención deliberada de eludir el pago de impuestos o de contribuciones a la seguridad social, o de infringir la legislación laboral y otras disposiciones legales o ciertas normas y procedimientos.
- Los agentes acuden a los sistemas de crédito informal con tendencia a ser más costosos.

1.3 CONSTRUCCIÓN DE LOS SECTORES DE LA MCS

En Rada (2010) se sigue un procedimiento similar al utilizado en este trabajo, para la construcción de la MCS para China, donde se utilizan dos criterios. El primero es el cálculo de los salarios promedio por sector para la identificación de sectores donde la productividad sea muy baja y, por tanto, exista gran probabilidad de que exista la informalidad. El segundo criterio es en esencia el mismo que se ha adoptado para Colombia, es decir, identificar mediante una encuesta de hogares para los sectores donde haya una mayor proporción de trabajadores informales y adoptar un criterio para la clasificación de los sectores. Para la construcción de la MCS en la India, el criterio de informalidad es completamente diferente, ya que se basa en un criterio de empresa, esto es, empresas que no están registradas, sus actividades no siguen normas contables reguladas por el Estado. Finalmente, Davies y Thurlow (2010), construyen una MCS para Suráfrica, en el cual se identifican los sectores formales e informales de manera excluyente, esto es, no hay un sector en el cual exista formalidad e informalidad al mismo tiempo.

Antes de identificar los sectores en que hay informalidad, se procedió a agregar las cuentas de las matrices de oferta y utilización de 59 sectores a 23 sectores⁵, esto con el fin de facilitar una correlativa entre los sectores de la MCS y la GEIH, de la cual se obtiene por sector la proporción de trabajadores informales, de acuerdo a la clasificación del DANE, anteriormente mencionada. A partir de este criterio se clasifican que sectores que son considerados formales “puros” o sectores en los cuales convive el sector formal e informal. Para esto se asume que una actividad formal “pura” lo es sí más del 80.0% de los trabajadores puede ser clasificados en la formalidad, en caso contrario es una actividad que en parte hay formalidad e informalidad.

Cuadro 2. Sectores formales e informales para la MCS

Sectores formales e Informales Formales	
Productos agrícolas	Café
Resto de agricultura	Petróleo
Otros minerales	Café transformado
Industria de alimentos	Químicos y plásticos
Textiles	Petróleo refinado
Vestidos y artículos de cuero	Maquinaria y equipo
Resto de industria	Electricidad y gas
Construcción	Agua y alcantarillado
Comercio	Obras civiles
Transporte y comunicaciones	Servicios financieros
Otros servicios	Salud privada y pública
	Educación privada y pública

Fuente: Elaboración de los autores con base en la GEIH.

Ahora bien, los sectores de Café y Salud Privada y Pública, con el criterio establecido deberían ser considerados sectores con algún grado de informalidad. Sin embargo, dado que el sector de café es un sector con una institucionalidad muy fuerte, ya que gran parte de los cafeteros están asociados en la Federación Nacional de Cafeteros, y, en el caso del sector de la Salud Privada y Pública, hay una fuerte regulación por parte de los entes públicos, los dos sectores fueron considerados como sectores formales “puros”. En el Cuadro 2 se presentan la clasificación sectorial después de realizar el anterior procedimiento.

⁵ Véase Anexo 1 para mayor detalle.

2. MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL (MCS)

Una MCS es una matriz cuadrada en la cual cada transacción o cuenta de la economía es una fila o columna dentro de ella. Los pagos o gastos son listados en las columnas y los ingresos en las filas. Cada una de las cuentas debe estar balanceada, y por tanto los totales de las correspondientes filas y columnas deben ser iguales. La estructura general de una MCS es presentada en el Cuadro 3⁶. En general, existen siete tipos de cuentas para la MCS⁷: mercancías, ramas de actividad, factores, hogares, gobierno, ahorro e inversión, y el resto del mundo.

Ramas de Actividad (C1 y R1): Estas presentan la compra de materia prima y consumo intermedio, y la contratación de servicios para la producción de mercancías. Sus gastos por lo tanto incluyen la compra de bienes intermedios. El resto es por definición valor agregado, del cual se paga una parte como un impuesto a la actividad (por ejemplo, el impuesto al valor agregado). El valor agregado es distribuido entre los factores de producción en la forma de salarios, al trabajo, y renta, al capital. Los ingresos de las actividades se derivan de las ventas en el mercado doméstico, en el mercado externo y los subsidios por exportaciones recibidos del gobierno.

Mercancías (C2 y R2): Contabilizan como se constituye la oferta de producción de la economía, entre bienes domésticos e importados.

Factores (C3 y R3): Esta incluye las cuentas de excedente bruto de explotación (capital) y remuneración a asalariados (trabajo) e ingreso mixto. Ellas reciben pagos de la venta de sus servicios a las actividades, en la forma de salarios y renta e ingresos del exterior por remesas e ingresos de capital. Estos ingresos son distribuidos a los hogares como ingresos laborales y distribuidos en beneficios para las empresas después de pagar los respectivos impuestos.

Hogares (C4 y R4): En esta cuenta algunas veces se toman en cuenta las empresas⁸. Los ingresos de los hogares incluyen además de los ingresos factoriales las transferencias entre los hogares, del gobierno, de las firmas, o del exterior. El gasto de los hogares consiste en

⁶ En el Cuadro 3, la C implica que se hasta hablando de una columna y R de una fila.

⁷ Las cuales puede ser desagregadas de acuerdo a lo que se requiera por parte del investigador.

⁸ En general, las empresas y hogares siempre son presentadas de forma separada.

el consumo y el pago de impuestos, y el residuo de esto es el ahorro transferido a la cuenta de capital. Las empresas, reciben beneficios y transferencias, y su gasto consiste en el pago de impuestos y transferencias, también su residuo es el ahorro que se encuentra dentro de la cuenta de capital.

Gobierno (C5 y R5): En esta cuenta no se incluyen las actividades administrativas, ésta gasta una parte en consumo, transfiere una parte a los hogares y a las empresas. Del lado del ingreso, el gobierno recibe impuestos de los hogares y las firmas, además de algunas transferencias del resto del mundo. Como en los casos anteriores, su ahorro (el cual es interpretado como el superávit o déficit fiscal) es un residuo entre los ingresos y los gastos.

Ahorro e inversión (C6 y R6): Esta puede ser identificada separadamente para cada una de las instituciones. Sin embargo, esta es consolidada en una sola, recogiendo el ahorro de cada una de las instituciones con las transferencias netas de capital del exterior (llamado ahorro externo) del resto del mundo. Esta provee el financiamiento necesario para la formación de capital fijo doméstico y los cambios en la variación de existencias.

Resto del Mundo (C7 y R7): Esta cuenta contabiliza la interacción de la economía doméstica con el sector externo. De esta manera, sus ingresos son dados por las importaciones del país más los pagos a los factores y las transferencias que son realizadas por las diferentes instituciones, mientras que sus gastos, son dados por las exportaciones más los pagos a los factores y las transferencias que son realizadas hacia las diferentes instituciones.

Cuadro 3. Esquema de la MCS

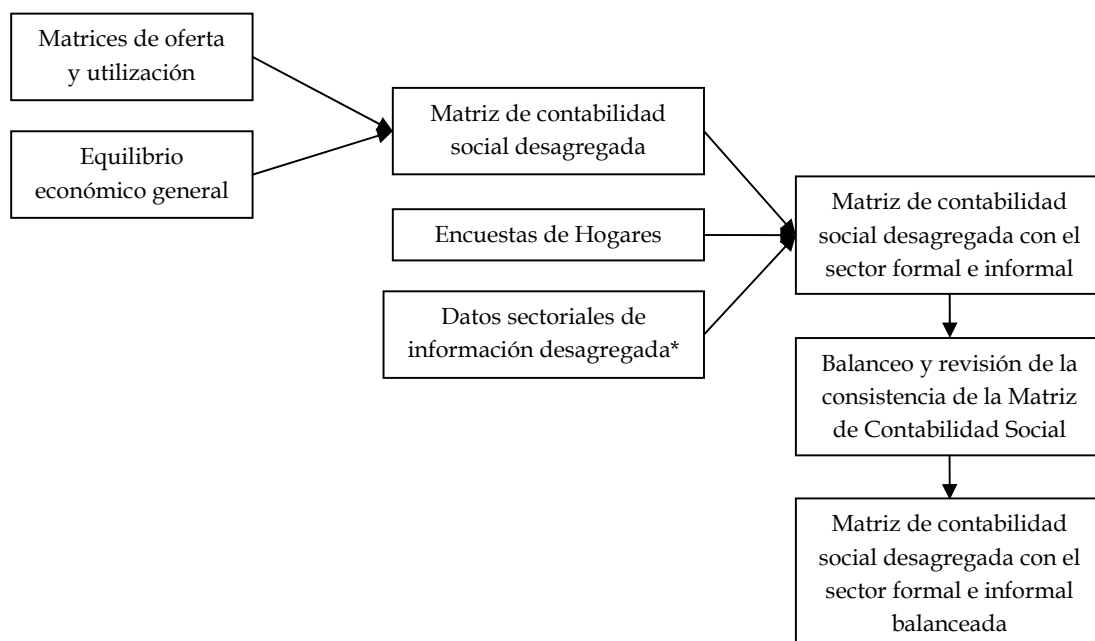
	Actividades (C1)	Mercancías (C2)	Factores (C3)	Hogares (C4)	Gobierno (C5)	Ahorro Inversión (C6)	Resto del Mundo (C7)	Total
Actividades (R1)		Oferta Doméstica						Ingreso de las Actividades
Mercancías (R2)	Consumo Intermedio	Márgenes Comerciales		Consumo privado (C)	Consumo Público (G)	Inversión (I)	Exportaciones(X)	Demanda Total
Factores (R3)	Valor Agregado							Ingreso de factores
Hogares (R4)			Pago de Factores a los hogares		Transferencias Sociales		Remesas	Ingreso de los Hogares
Gobierno (R5)	Otros Impuestos a la producción	Impuestos a las ventas y aranceles		Impuestos Directos			Deuda externa	Ingreso del Gobierno
Ahorro Inversión (R6)				Ahorro Privado	Ahorro del Gobierno		Balanza en Cuenta Corriente	Ahorro
Resto del Mundo (R7)		Importaciones (M)						Salida de Flujos al Exterior
Total	Producción Bruta	Oferta Total	Gasto de factores	Gasto total de los Hogares	Gasto del Gobierno	Gasto en Inversión	Entrada de Flujos al Exterior	

Fuente: Breisinger, Thomas y Thurlow (2009)

2.1 CONSTRUCCIÓN DE LA MCS⁹

No existe una única metodología para la construcción de una MCS, esto depende de la información disponible y de la forma en que se quiera utilizar. En este caso la metodología para la construcción de la MCS sigue una aproximación *bottom-up*¹⁰, a partir de los datos desagregados de las cuentas nacionales se construye una MCS, para luego introducir los datos obtenidos de fuentes secundarias, y finalmente, construir los agregados que por consistencia deben ser iguales a los de cuentas nacionales¹¹.

Ilustración 1. Metodología para la construcción de la MCS



Fuente: Elaboración de los autores

*Otro tipo de encuestas (micro-establecimientos, encuesta 1,2,3, PILA, ...)

⁹ Para mayores detalles de la construcción véase Céspedes (2011).

¹⁰ Propuesto por Keuning, y De Ruijter (1988).

¹¹ En el método *top-down*, propuesto por Thorbecke (2001), consiste en construir la MCS en dos etapas: i) se construye la MCS a partir de los datos de las cuentas nacionales agregados y ii) se desagregan algunas de las cuentas a partir de fuentes estadísticas secundarias. Con lo que resulta la MCS definitiva.

Una etapa clave en la construcción de la MCS es la consistencia entre los datos de cuentas nacionales y los datos de información secundaria para la desagregación, en caso de que haya algún tipo de inconsistencia se utiliza algún método de balanceo para corregirlo¹².

En la Ilustración 1 se muestra un resumen de la metodología para la construcción de la MCS para el 2007, para realizarla se optó por una aproximación *bottom-up*. En una primera instancia se utilizaron las matrices de oferta y utilización y las cuentas económicas integradas para construir la MCS desagregada, dadas las características de la información ésta se encuentra desagregada a 58 sectores. A partir de esta primera matriz se hizo una agregación sectorial a 23 sectores¹³, la cual se combinó con la información de las encuestas de hogares y calidad de vida, la encuesta de micro establecimientos e información secundaria sectorial, para construir una matriz desagregada entre sector formal e informal. Con esta información ya procesada se procedió a realizar un método de balanceo y revisar la consistencia de la MCS con los datos agregados de cuentas nacionales y los disponibles sobre informalidad.

Cuadro 4. Cuentas nacionales y MCS

	Actividades (C1)	Mercancías (C2)	Factores (C3)	Hogares (C4)	Gobierno (C5)	Ahorro Inversión	Resto del Mundo
Actividades (R1)		M.O.					
Mercancías (R2)	M.U.	M.O.		M.U.	M.U.	M.U.	M.U.
Factores (R3)	M.U.						
Hogares (R4)			C.E.I.		I.S.		I.S.
Gobierno (R5)	M.U.	M.O.		C.E.I.			I.S.
Ahorro Inversión (R6)				C.E.I.	C.E.I.		C.E.I.
Resto del Mundo (R7)		M.O.					

Fuente: Elaboración de los autores

M.U: Matriz de utilización, M.O: matriz de oferta, C.E.I: Cuentas económicas integradas, I.S: Información secundaria.

¹² Esto es, minimizar la distancia entre la matriz original y la matriz deseada. Uno de los métodos más utilizados ha sido el de entropía cruzada (Robinson, Cattaneo y El Said, 2001), aunque existen otros métodos como el de RAS (Bacharach, 1970).

¹³ En el Anexo 1 se encuentra la correlativa entre los sectores de cuentas nacionales y los sectores de la MCS.

En el Cuadro 4 se observa el mapeo entre los componentes de la MCS (Cuadro 3) y las matrices de utilización (M.U.), las matrices de oferta (M.O.) y las cuentas económicas integradas (C.E.I), además de la información secundaria¹⁴. Este fue el primer paso hacia la construcción de la MCS con sector formal e informal. Para nuestro caso en particular se utilizaron estas tres fuentes de información para el año 2007, con base 2000, que se encuentran en millones de pesos corrientes. Lo cual implica que la MCS original consta de 59 sectores para la economía, los cuales son posteriormente agregados a 23 sectores, y algunos de ellos separados para que tengan algún tipo de informalidad.

Para el caso de las transferencias sociales (C5, R4), se optó por tomar la información desagregada por sectores institucionales¹⁵ de las “matrices quién a quién” para obtener las transferencias. De otra parte la información de remesas (C7, R4) y de deuda externa (C7, R5) es tomada de la balanza de pagos del Banco de la República, la cual se encuentra en dólares, para pasarla a pesos se multiplica por la tasa de cambio promedio del año respectivo.

2.2 FUENTES DE INFORMACIÓN

La principal fuente de información para la construcción de la MCS son: las matrices de oferta y utilización, y las cuentas económicas integradas, publicados por el DANE¹⁶. Las matrices de oferta y utilización, son dos matrices no cuadradas que describen la oferta y utilización de los bienes y servicios producidos e importados por un país en unidades monetarias.

La matriz de oferta de productos, presenta en las filas la información relativa a los componentes de la oferta por agrupaciones de producto de la economía. En las columnas, los productos se desagregan según las ramas de actividad que los producen. La matriz tiene tres grandes componentes: i) oferta total, ii) matriz de producción y iii) cuadro de importaciones.

¹⁴ Las cuales son detalladas en la siguiente sección.

¹⁵ Estos sectores interinstitucionales en cuentas nacionales son: hogares, ISFLSH, gobierno, sociedades financieras y no financieras. Para el caso de la MCS, los hogares son compuestos por las dos primeras instituciones, y las empresas por las dos últimas instituciones.

¹⁶http://www.dane.gov.co/daneweb_V09/index.php?option=com_content&view=article&id=127&Itemid=84.

La oferta total por productos, valorada a precio básico y a precio de comprador, y los elementos que permiten pasar de una a otra forma de valoración. A partir de estos elementos se establece la siguiente igualdad: Oferta total a precios de comprador = Oferta total a precio básico - subvenciones a los productos + impuestos a los productos excepto IVA + IVA no deducible + impuestos y derechos a las importaciones + márgenes de transporte + márgenes de comercialización. La matriz de producción está compuesta por la producción desagregada por productos y ramas de actividad. Es un cuadro denominado de doble entrada, porque en las líneas se determina para cada producto las ramas de actividad que lo producen y en las columnas lo que produce cada rama. En la diagonal aparece la producción característica y fuera de ella la producción secundaria. Finalmente, las importaciones de bienes y servicios son discriminadas por clase de productos y una columna para el ajuste de precios de CIF (Cost, Insurance and Freights) a FOB (Free on Board). Esto se hace porque en el sistema de cuentas las importaciones deben valorarse a precios FOB.

La matriz de utilización de productos, está compuesta por tres cuadrantes: En el cuadrante de consumos intermedios se registra el valor de las compras y ventas de productos entre ramas de actividad (flujos interindustriales). En las columnas se registran para cada rama de actividad las compras de insumos. En las filas se registra para cada producto a que rama de actividad se vendió el bien, o lo que es lo mismo su utilización. El cuadrante de demanda final, presenta para cada producto la parte que se utiliza en demanda final. Las columnas corresponden a los diferentes empleos finales, a saber: exportaciones, consumo final de los hogares, consumo final de las administraciones públicas, consumo final de las instituciones sin fines de lucro, formación bruta de capital fijo, variación de existencias y adquisición menos cesión de objetos valiosos. Cada columna se desagrega por productos y en la última línea aparece el total. El cuadrante oferta total e impuestos y subvenciones sobre los productos, es una extensión del cuadro de consumo intermedio. Para cada rama de actividad se presenta el valor total de la producción bruta. Así, como diferencia entre el valor de la producción y el consumo intermedio, se obtiene el valor agregado. Este se distribuye a su vez entre remuneración a los asalariados, otros impuestos menos subvenciones sobre la producción, excedente bruto de explotación e ingreso mixto.

El cuadro de equilibrio económico general o cuentas económicas integradas es una síntesis de las cuentas de los sectores institucionales y de las cuentas de operaciones entre las mismas. Aglutina en un solo cuadro las cuentas corrientes, cuentas de acumulación y del balance. En las columnas aparecen los sectores y en las líneas, las operaciones. Su forma de presentación es la siguiente: los gastos o empleos y la variación de activos a la izquierda y los recursos o ingresos y la variación de los pasivos a la derecha. Además existen columnas para el total de la economía, para el resto del mundo y una última que permite observar el equilibrio entre los empleos y recursos de bienes y servicios. Para cada institución se presenta la secuencia de cuentas y sus saldos respectivos. En cada línea aparecen el concepto o cuenta de transacción, a la derecha los agentes que reciben y a la izquierda los que pagan.

Además de las cuentas nacionales se requieren datos de otras fuentes de información para la construcción de la MCS¹⁷:

- Encuestas de hogares: Una encuesta a través de la cual se observan los hogares para obtener datos y estimaciones intercensales, capaces de producir estadísticas básicas relacionadas con la situación demográfica, social y económica de la población colombiana.
- Encuestas de micro-establecimientos¹⁸: Encuesta que mide la actividad y la estructura de los microestablecimientos (empresas que tienen hasta nueve personas ocupadas), para los sectores de: comercio, servicios e industria,

2.3 TRATAMIENTO DEL INGRESO MIXTO

Uno de los problemas que aparecen en la construcción de la MCS es el tratamiento del ingreso mixto. La definición de Cortés y Pinzón (2000) del ingreso mixto es “el excedente derivado del proceso de producción de las empresas individuales (e.g. familias), descontando el pago de intereses u otros gastos sobre la renta”. Por tanto, dentro de esta categoría se encuentra las ganancias de capital de los propietarios del mismo, como por la remuneración de trabajadores

¹⁷ Las definiciones son tomadas a partir de la página WEB del DANE.

¹⁸ Véase DANE (2009) para mayor información.

que no se contabiliza como ingresos de asalariados. Los cuales pueden estar dentro de la actividad formal como informal.

Para involucrar el ingreso mixto en la MCS existen diferentes alternativas. La primera es, considerar que todo el ingreso mixto forma parte del salario de las personas, por tanto se adiciona a la remuneración a asalariados (Pardo y Corredor, 2008). De otra parte, el ingreso mixto se puede considerar como la remuneración de los asalariados de los trabajadores independientes (Castro, et al., 2010). Aunque estos procedimientos no son muy “correctos” con respecto a las definiciones de cuentas nacionales, se acude a él, dado que no existe información secundaria para poder dividirlo entre remuneración a asalariados y excedente bruto de explotación. De otra parte, Thiele y Piazzolo (2003), tratan el ingreso mixto del sector agrícola como excedente bruto de explotación en su totalidad, ya que consideran que las fincas son muy pequeñas para tener un capital corporativo, como el de las grandes empresas que es involucrado en el excedente bruto de explotación. En el caso de las pequeñas y medianas empresas, el DANE a partir de la encuesta 1-2-3¹⁹ considera que el excedente bruto de explotación es el 2.3% del valor agregado, ya que los establecimientos que en su organización jurídica son sociedades comerciales, tiene una participación del 2.0% dentro de la muestra de la encuesta, y las cooperativas, una participación del 0.3 %. Mientras que las sociedades de hecho y hogares, participan un 97.6%, lo cual implica que esta sea la participación del ingreso mixto en el valor agregado.

Para la separación del ingreso mixto entre excedente bruto de explotación y remuneración a asalariados, entonces se optó por imputar una parte del ingreso mixto a cada uno de los anteriores componentes del valor agregado. Para esto se utilizó una metodología no paramétrica de imputación²⁰ propuesta por Daza y Franco (2009) que consiste en una adaptación del trabajo de Ñopo (2008) para descomposición de brechas salariales. Las ventajas que tiene esta metodología son: i) permite aproximarse a la distribución de ingresos original, ii) soluciona el problema de las diferencias en los soportes de la distribución, iii) no requiere estimación de ecuaciones de salarios (ni validación de supuestos) y iv) No se alteran los resultados por transformaciones sobre los datos. Para realizar la metodología, anteriormente mencionada, se

¹⁹ Véase DANE (2006).

²⁰ Una forma alternativa de lograr la imputación es a través de la estimación de una ecuación de Mincer.

tomaron los datos de la GEIH entre 2007 y 2009, esto con el fin de controlar saltos de las encuestas, para los asalariados.

El procedimiento de la metodología es el siguiente: en primera instancia, se dividen a los ocupados en dos grupos: *asalariados* (asalariados más trabajadores domésticos) e *independientes* (independientes más patronos o empleadores); de los cuales se excluyen los trabajadores familiares sin remuneración.

Teniendo esta base de datos se procede a conformar celdas con individuos comparten las mismas características en ambos grupos. Esto se logra tomando los "asalariados", de manera aleatoria a individuos (con reemplazamiento), y observando su ingreso, para luego imputar este mismo ingreso a los individuos con características similares que estén en el grupo de "independientes". El proceso se repite hasta completar el número de individuos en cada grupo correspondiente en la base de datos a imputar, de tal manera que el ingreso de los individuos de la "base independientes" con iguales características a los individuos de la "base asalariados" deberá corresponder al observado para estos últimos.

Una vez se finalice este procedimiento, se procede a calcular la diferencia entre el ingreso observado y el ingreso imputado. Si la diferencia es positiva, entonces se asigna a "*la remuneración al excedente bruto de explotación*". En el caso de que la diferencia sea negativa entonces se conserva el ingreso original. A partir de lo anterior, se calculan las participaciones del excedente bruto de explotación y la remuneración a asalariados con respecto al ingreso observado. Finalmente, por medio de una correlativa entre las cuentas nacionales y la MCS, se clasifican sectorialmente, y luego se procede a utilizar las proporciones de acuerdo a la clasificación de la MCS y se imputa el ingreso mixto dentro del excedente bruto de explotación y remuneración a asalariados.

2.4 MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL

2.4.1 CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ INSUMO PRODUCTO

Para la construcción del consumo intermedio para cada uno de los sectores formales e informales se procedió a utilizar la encuesta 1-2-3 del DANE realizada en el 2001, de la cual es posible obtener información para 16 de las 23 actividades de la MCS. En esta encuesta no se encuentran las actividades informales para los sectores de: café, otros productos agrícolas, ganadería y productos de silvicultura, carbón y minerales metálicos, y construcción; en su lugar, se utiliza el consumo intermedio de las empresas de hogares que aparecen en cuentas nacionales y se asume que este corresponde a la informalidad para estos sectores, con lo cual, la producción de los hogares es totalmente informal en los anteriores sectores²¹.

Con base en la encuesta 1-2-3 se observa que los trabajadores informales equivalen a millón y medio de personas, sin embargo, las encuestas de hogares presentan un número mayor de trabajadores, para el año correspondiente (2001), lo cual sugiere que existen empresas, unipersonales en la mayoría de los casos, que no son capturados por la encuesta.

Para realizar el cálculo del consumo intermedio se utilizó la relación entre consumo intermedio por trabajador de la encuesta 1-2-3, para multiplicarlo por el número de trabajadores informales para el año 2007 y así se obtiene el consumo intermedio de las empresas informales, lo cual se resta al consumo intermedio total que existe en las cuentas nacionales, de esta manera se obtiene un consumo intermedio para empresas formales²².

Como se observa en el Cuadro 5, los sectores con un mayor proporción de consumo intermedio informal son: el sector agrícola, donde el sector informal participa un poco más de la mitad (55.9%), y en el sector de servicios, el cual tiene una participación cercana a la tercera parte

²¹ Es un supuesto muy fuerte puesto que en muchas de estas actividades existen importantes índices de formalización pero que no son fáciles de medir debido a la organización industrial de estos sectores.

²² Mayores detalles del procedimiento pueden consultarse en Céspedes (2011).

(31.7%). Mientras que para los otros sectores de la economía (minería y petróleo, industria y construcción), la participación del sector informal es en promedio de un 12.1%.

Cuadro 5. Consumo intermedio sectorial

Sector	Participación en el sector		Formal		Informal	
	Formal	Informal	Formal	Informal	Formal	Informal
<i>Agricultura</i>			100.0%	44.1%	55.9%	
Café	100.0%	0.0%	3.8%	3.8%	0.0%	
Otros productos agrícolas	42.2%	57.8%	63.0%	26.6%	36.4%	
Ganadería y productos de silvicultura	41.3%	58.7%	33.2%	13.7%	19.5%	
<i>Minería y petróleo</i>			100.0%	87.1%	12.9%	
Petróleo crudo y gas natural	100.0%	0.0%	41.7%	41.7%	0.0%	
Carbón y minerales metálicos	77.8%	22.2%	58.3%	45.4%	12.9%	
<i>Industria</i>			100.0%	88.8%	11.2%	
Productos de café y trilla	100.0%	0.0%	2.9%	2.9%	0.0%	
Alimentos procesados	76.6%	23.4%	29.4%	22.5%	6.9%	
Textiles	88.4%	11.6%	2.5%	2.2%	0.3%	
Prendas de vestir; cuero	80.0%	20.0%	6.4%	5.1%	1.3%	
Resto de industria	89.9%	10.1%	27.9%	25.0%	2.8%	
Sustancias y productos químicos	100.0%	0.0%	16.4%	16.4%	0.0%	
Refinación de petróleo	100.0%	0.0%	5.9%	5.9%	0.0%	
Equipo de transporte, maquinaria y equipo	100.0%	0.0%	8.6%	8.6%	0.0%	
<i>Servicios</i>			100.0%	68.3%	31.7%	
Comercio	70.6%	29.4%	15.0%	10.6%	4.4%	
Servicios de transporte y comunicaciones	52.1%	47.9%	29.7%	15.5%	14.3%	
Servicios de intermediación financiera	100.0%	0.0%	8.6%	8.6%	0.0%	
Otros servicios	62.7%	37.3%	35.0%	21.9%	13.0%	
Servicios de enseñanza	100.0%	0.0%	2.4%	2.4%	0.0%	
Servicios sociales y de salud	100.0%	0.0%	9.3%	9.3%	0.0%	
<i>Construcción y obras civiles</i>			100.0%	88.0%	12.0%	
Construcción	73.5%	26.5%	45.3%	33.3%	12.0%	
Construcción de obras civiles	100.0%	0.0%	54.7%	54.7%	0.0%	

Cálculos de los autores

Es importante aclarar que para la imputación del ingreso mixto dentro de la cuenta de excedente bruto de explotación, se consideró que todo lo el "ingreso mixto imputado" sería considerado como el excedente "bruto de explotación del sector informal", por consistencia entonces se restó esto al excedente bruto de explotación total, y se puede obtener un "excedente bruto de

explotación" para las empresas formales y otro para las empresas informales. En el Cuadro 6 se presentan la distribución del excedente bruto de explotación para el sector formal e informal de la economía de acuerdo a la imputación realizada.

Cuadro 6. Distribución del excedente bruto de explotación

	Formal	Informal	Total
Café	0.0%	0.1%	0.1%
Productos agrícolas	0.6%	0.8%	1.3%
Resto de agricultura	0.7%	1.0%	1.7%
Petróleo	10.0%	-	10.0%
Otros minerales	3.4%	0.2%	3.6%
Café transformado	0.2%	-	0.2%
Industria de alimentos	5.3%	0.2%	5.5%
Textiles	0.4%	0.0%	0.4%
Vestidos y artículos de cuero	1.3%	0.1%	1.3%
Resto de industria	7.2%	0.2%	7.4%
Químicos y plásticos	3.6%	-	3.6%
Petróleo refinado	5.1%	-	5.1%
Maquinaria y equipo	1.7%	-	1.7%
Electricidad y gas	4.8%	-	4.8%
Agua y alcantarillado	1.3%	-	1.3%
Construcción	4.7%	0.3%	5.1%
Obras civiles	7.4%	-	7.4%
Comercio	2.3%	1.7%	4.0%
Transporte y comunicaciones	5.6%	1.3%	6.8%
Servicios financieros	6.0%	-	6.0%
Otros servicios	17.3%	1.5%	18.7%
Educación	1.5%	-	1.5%
Salud	2.4%	0.1%	2.4%
Total	92.7%	7.3%	

Cálculos de los autores

Para la construcción de la "distribución" que corresponde a la remuneración a asalariados se tomó como base la GEIH para (2007 - 2009)²³, para hacer un cálculo de las remuneraciones por sector y de esta manera se aplica una proporción, tanto para los trabajadores formales como

²³ Esto se realizó para evitar un sesgo para alguno de los sectores, esto es, que el empleo o remuneración sea muy pequeño para un sector por problemas de representatividad de la encuesta.

informales. Adicionalmente, se le adiciono la parte correspondiente al ingreso mixto que se imputa sectorialmente.

Igualmente, se realizó una desagregación entre jóvenes (menores de 25 años) y adultos (mayores de 25 años) por tipo de calificación, donde los ocupados calificados corresponden a las personas con más de 12 años de educación y los ocupados no calificados son las personas que tienen hasta 12 años de educación.

En cuanto a los impuestos se considero que sólo el sector formal pagaba los otros impuestos indirectos sobre la producción. Aquí cabe resaltar que a estos impuestos fueron extraídos los impuestos parafiscales que van hacia el SENA e ICBF para dejarlos explícitos. Para hacerlo se tomo como referencia el monto de estos impuestos como porcentaje del PIB, que fueron para el año de 2007 de 1.3% del PIB, para luego distribuir este impuesto sectorialmente de acuerdo a los datos reportados por sector de la planilla integrada de liquidación de aportes (PILA).

2.4.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OFERTA Y LA DEMANDA

A partir de la MCS para los 36 sectores de la economía (23 sectores formales y 13 sectores informales), se pueden construir diferentes indicadores para caracterizar la demanda y oferta de la economía. En el Cuadro 7, se presenta la distribución del valor agregado. Como se puede observar que el 79.2% del PIB de la producción bruta es realizada por el sector formal, mientras que el 20.8% lo hacen las empresas informales. Adicionalmente, se observa como el sector informal es menos intensivo en capital pero mucho más intensivo en mano de obra, particularmente no calificada. De acuerdo a los cálculos y criterios mencionados, se encuentra que el tamaño de la economía informal es del 20.8%, esto es la generación de valor agregado, mucho menor a los cálculos realizados mediante métodos indirectos, los cuales están por encima del 35.0%.

Hay que recordar que los métodos utilizados para el cálculo de la economía informal incluyen un componente de transacciones que están dentro de la ilegalidad y no monetarias, mientras que este cálculo se basa sólo en las transacciones dentro de la legalidad y que tienen un componente monetario.

Adicionalmente esto implica que el 60.8% del empleo, que se encuentra en la informalidad, produce el 20.8% del valor agregado de la economía. La MCS para India encuentra que el 93.0% del empleo se encuentra en el sector informal y produce casi el 58.0% del PIB, entre 1998 - 1999. Mientras que en China, el 57.7% de la fuerza laboral está en el sector informal, produciendo el 23,7% del PIB, para el año 2000.

Cuadro 7. Distribución del valor agregado

	Formal		Informal		Participación (%) ¹	
	Millones de Pesos	% del PIB	Millones de Pesos	% del PIB	Formal	Informal
Valor Agregado	\$ 341,809,941		\$ 90,021,627		79.2%	20.8%
Remuneraciones	\$ 144,062,685	42.1%	\$ 78,324,984	87.0%	33.4%	18.1%
Jóvenes no calificados	\$ 9,202,687	2.7%	\$ 8,815,273	9.8%	2.1%	2.0%
Jóvenes calificados	\$ 9,406,180	2.8%	\$ 1,200,738	1.3%	2.2%	0.3%
Adultos no calificados	\$ 42,646,882	12.5%	\$ 56,235,681	62.5%	9.9%	13.0%
Adultos no calificados	\$ 82,806,937	24.2%	\$ 12,073,292	13.4%	19.2%	2.8%
EBE	\$ 149,746,743	43.8%	\$ 11,696,643	13.0%	34.7%	2.7%
Impuestos Indirectos ²	\$ 42,734,554	9.9%			9.9%	
Parafiscales	\$ 5,265,958	1.5%			1.5%	

Cálculos de los autores

¹ Participación en el PIB total.

² Esto es la suma de: Impuestos a la producción, aranceles, IVA, otros impuestos indirectos y subsidios.

Una forma de tener una ilustración de la economía informal es por medio de la encuesta 1-2-3, Cuando la formalidad no es medida por el tamaño, sino como los establecimientos que cumplen regularmente con la legislación laboral y que están sujetos a la vigilancia y control, entonces el 86.1% del valor agregado corresponde a empresas informales, como se observa en el cuadro 8, pero es de resaltar que la encuesta 1-2-3 solo analiza empresas de no más de 10 trabajadores, de las cuales el 98.5% son informales (DANE, 2006, p. 13). De otra parte, Cárdenas y Mejía (2007) para la encuesta de microestablecimientos, la cual estudia empresas de no más de 10

trabajadores, encuentran que la cantidad de empresas en la informalidad está entre el 41.1% y el 65.4%, dependiendo de la definición de informalidad utilizada²⁴.

Cuadro 8. Estructura de la producción formal e informal - 2001

	Producción		Valor Agregado		Remuneraciones		Ingreso Mixto		Activos	
	Formal	Informal	Formal	Informal	Formal	Informal	Formal	Informal	Formal	Informal
Total	11.0%	89.0%	13.9%	86.1%	18.5%	81.5%	11.1%	88.9%	8.1%	91.9%
Industria	2.8%	23.0%	1.3%	9.1%	3.2%	20.1%	0.1%	2.8%	2.5%	23.2%
Construcción	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
Comercio	4.9%	33.6%	7.6%	36.5%	8.6%	49.0%	7.1%	29.1%	2.7%	42.9%
Transporte y comunicación	1.0%	19.4%	1.5%	17.5%	1.9%	2.7%	1.2%	26.2%	1.0%	15.5%
Servicios financieros	0.4%	0.8%	0.8%	2.0%	0.4%	0.1%	1.0%	3.1%	0.3%	0.2%
Actividades inmobiliarias	1.3%	4.4%	2.0%	7.5%	2.7%	3.2%	1.6%	10.1%	1.2%	3.9%
Servicios	0.6%	7.8%	0.7%	13.4%	1.7%	6.4%	0.1%	17.5%	0.4%	6.2%

Fuente: Adaptado de DANE (2006)

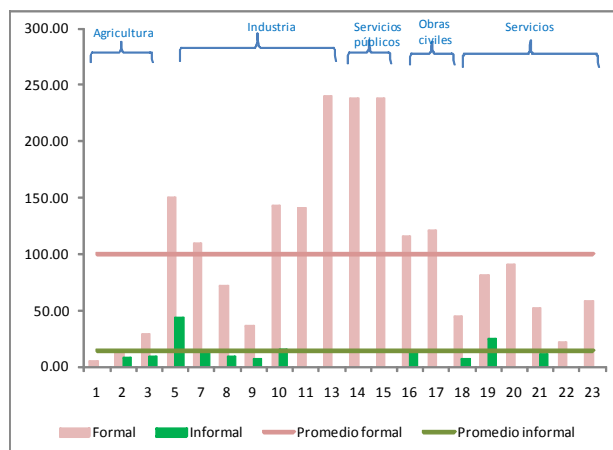
Analizando el conjunto de la economía, en la MCS se encontró que el 39.2% del empleo llega a producir el 79.2% del valor agregado, esto muestra que hay una gran brecha en la productividad del sector formal con respecto al sector informal, como se puede apreciar en el

Gráfico 1. Luego la productividad laboral del sector informal es un 14.8% de la que se tiene para el sector formal de la economía, mostrando como el sector informal tiene una baja formación en capital humano. La gran productividad del sector de minería es reflejo de que en el sector hay un gran componente de economía informal vs la economía formal, de otra parte en el sector agrícola se observa que la productividad del sector formal e informal son muy parecidas lo cual es un reflejo de que en las encuestas, particularmente la GEIH, pueden existir problemas de representatividad en el sector. Finalmente, se observa que a pesar de que el sector de servicios

²⁴ En este documento la MCS hace un análisis de la informalidad para el total de la economía y para esto el trabajo se apoya en los datos de la encuesta 1-2-3, pero expandiendo el análisis con la encuesta GEIH

públicos tiene una alta productividad laboral, ésta, es dada por las características mismas de su estructura productiva, esto es, una producción muy intensiva en capital.

Gráfico 1. Productividad laboral del sector formal e informal



* Se excluyeron los sectores de petróleo y petróleo refinado porque los resultados son outliers. Cálculos de los autores

Como se muestra el Cuadro 9, existe una gran heterogeneidad en la demanda de los sectores. Para la demanda intermedia observamos como el sector de café ocupa el 91.1% de sus producción en servir como insumo intermedio, específicamente para el sector de café transformado, el cual exporta un 63.4% de su producción. De otra parte, el sector de la construcción y obras civiles abarca toda la inversión pública y la cuarta parte de la inversión privada. Conocer la estructura de la demanda es importante, ya que esta nos empieza a indicar cuáles son los posibles resultados de diferentes tipos de política. Por ejemplo, si hay una reducción de la inversión pública, los sectores relacionados con la construcción y vivienda son los más afectados, mientras que hay un efecto indirecto de acuerdo a los encadenamientos sobre los otros sectores, o si hay un incremento en los aranceles los sectores con mayor impacto son los que tienen una mayor proporción de importaciones.

En cuanto al comercio se observa que las importaciones son una décima parte de la absorción de la economía, esto es, el 90.0% de la absorción es producida domésticamente. Los sectores con un

gran componente de demanda importada corresponden al resto de industria, maquinaria y equipo y químicos y plásticos, entre estos tres sectores se encuentra concentrado el 71.1% de las importaciones. De otra parte, las exportaciones corresponden al 7.8% de la producción, destacándose sectores como el de industria con un 40.1% de las exportaciones, seguido por minería y petróleo, que tienen una participación del 37.1% (incluyendo refinación de petróleo) de las exportaciones.

Cuadro 9. Estructura de la demanda (% de la absorción)

	Demanda Intermedia		Consumo final		Inversión	Importaciones		Exportaciones	
	Formal	Informal	Privado	Público	Privada	% de la Absorción	Participación	% de la Producción	Participación
Café	91,1%	0,0%	-	-	8,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Productos agrícolas	26,2%	8,8%	49,2%	0,0%	4,3%	11,6%	4,2%	13,7%	6,3%
Resto de agricultura	54,6%	16,4%	21,9%	0,0%	4,3%	2,8%	0,6%	3,7%	1,0%
Petróleo	93,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,0%	0,0%	0,0%	51,2%	14,9%
Otros minerales	77,0%	1,6%	0,0%	0,0%	19,6%	1,8%	0,1%	72,4%	14,7%
Café transformado	55,2%	0,7%	40,3%	0,0%	0,3%	3,4%	0,1%	63,4%	5,5%
Industria de alimentos	14,3%	4,0%	74,8%	0,0%	1,2%	5,8%	5,6%	5,3%	6,4%
Textiles	53,9%	6,4%	20,1%	0,0%	-1,7%	21,4%	2,4%	14,7%	1,9%
Vestidos y artículos de cuero	11,2%	1,3%	67,5%	0,0%	8,5%	11,4%	2,4%	20,7%	6,2%
Resto de industria	48,0%	4,6%	13,4%	0,0%	13,4%	20,6%	28,4%	8,9%	13,3%
Químicos y plásticos	52,0%	5,7%	15,2%	0,9%	1,8%	24,3%	19,1%	11,7%	9,9%
Petróleo refinado	38,5%	31,3%	17,4%	0,0%	1,4%	11,4%	3,2%	18,7%	7,2%
Maquinaria y equipo	21,7%	0,7%	16,1%	0,0%	29,7%	31,9%	24,3%	7,7%	5,4%
Electricidad y gas	52,7%	16,0%	31,0%	0,0%	0,0%	0,3%	0,1%	0,9%	0,3%
Agua y alcantarillado	24,7%	15,1%	60,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Construcción	2,9%	3,1%	3,3%	0,0%	90,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Obras civiles	9,4%	1,4%	0,0%	0,0%	89,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Comercio	83,4%	16,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Transporte y comunicaciones	41,9%	2,1%	52,6%	0,0%	1,2%	2,3%	2,0%	4,2%	4,7%
Servicios financieros	37,3%	32,4%	21,0%	0,0%	0,0%	9,4%	3,9%	1,2%	0,6%
Otros servicios	18,8%	15,9%	32,7%	29,1%	1,4%	2,1%	3,5%	0,9%	1,9%
Educación	0,3%	0,7%	48,7%	50,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Salud	5,6%	0,7%	35,2%	58,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	34,0%	8,7%	29,0%	7,6%	11,1%	9,6%	100,0%	7,8%	100,0%

Fuente: Cálculos de los autores

2.5 Aspectos distributivos de la MCS

2.5.1 ESTRUCTURA DEL MERCADO FACTORIAL

El Cuadro 10 presenta la estructura de costos que enfrenta la producción colombiana en el año 2007.

Cuadro 10. Estructura de costos

	Consumo Intermedio		Factores de Producción		Impuestos	
	Formal	Informal	Formal	Informal	Otros Impuestos	Parafiscales
Café	20.8%	-	79.2%	-	0.0%	0.0%
Productos agrícolas	18.4%	25.2%	16.5%	39.5%	0.2%	0.1%
Resto de agricultura	13.3%	19.0%	13.7%	53.7%	0.2%	0.1%
Petróleo	20.2%	-	79.2%	-	0.5%	0.1%
Otros minerales	30.6%	8.7%	43.3%	16.7%	0.4%	0.3%
Café transformado	91.9%	-	8.0%	-	0.0%	0.1%
Industria de alimentos	58.0%	17.7%	18.6%	5.2%	0.1%	0.3%
Textiles	63.9%	8.4%	22.9%	4.0%	0.2%	0.6%
Vestidos y artículos de cuero	55.0%	13.7%	23.4%	7.1%	0.3%	0.5%
Resto de industria	63.4%	7.1%	24.0%	4.9%	0.2%	0.4%
Químicos y plásticos	73.4%	-	26.0%	-	0.1%	0.5%
Petróleo refinado	55.1%	-	44.0%	-	0.8%	0.1%
Maquinaria y equipo	79.8%	-	19.6%	-	0.3%	0.3%
Electricidad y gas	53.4%	-	43.3%	-	2.9%	0.4%
Agua y alcantarillado	33.6%	-	57.9%	-	7.6%	0.9%
Construcción	36.5%	13.1%	37.0%	12.6%	0.5%	0.2%
Obras civiles	54.1%	-	42.8%	-	2.9%	0.3%
Comercio	23.3%	9.7%	35.8%	29.6%	0.2%	1.4%
Transporte y comunicaciones	28.7%	26.4%	23.4%	19.9%	1.1%	0.5%
Servicios financieros	40.8%	-	54.9%	-	3.2%	1.0%
Otros servicios	21.4%	12.7%	51.5%	12.4%	1.1%	0.9%
Educación	14.0%	-	83.2%	-	0.2%	2.6%
Salud	49.0%	-	49.4%	-	0.1%	1.4%
Total	40.2%	10.3%	36.8%	11.3%	0.8%	0.7%

Fuente: Cálculos de los autores

Como se puede apreciar, los costos de la producción son explicados en un 98.5% por costos intermedios y factores, y el restante, por pago de impuestos indirectos sobre la producción. En el caso agrícola, incluyendo café, se observa como el sector informal, particularmente el empleo, tiene el mayor peso en sus estructura de costos, más del 40.0% de los costos totales, mientras que en el resto de los sectores los costos factoriales del sector informal están alrededor de 12.5%, con excepción de comercio. Estos, resultados tienen implicaciones muy importantes, ya que en primer lugar, se puede inferir que la focalización de una política de formalización se debe de centrar en el sector agrícola donde hay un importante componente informal, mientras que si la política es focalizada hacia el sector industrial o de servicios podría tener un impacto mucho menor, al tener un menor componente informal. De otra parte, los costos de los sectores industriales están basados en el consumo intermedio (más del 70.0% de los costos), por lo cual no se verían muy afectados ante una política enfocada hacia la disminución de los costos laborales como si lo podría hacer el sector agrícola.

2.5.2 *DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO*

Una reforma de tipo laboral afecta a los ingresos de los hogares por dos canales. *Primero*, cambia directa o indirectamente las remuneraciones a los trabajadores, esto es, los salarios relativos, y, por tanto, esto produce un impacto sobre los ingresos de los factores, que varían de acuerdo a sus dotaciones iniciales. *Segundo*, si existe una variación de tipo impositivo, esto es en nuestro caso, una reducción de los impuestos parafiscales, que es compensada al mismo tiempo mediante un aumento de otro tipo de tasa impositiva, conlleva a un aumento o disminución de los ingresos, luego un incremento o contracción del consumo de los hogares. En la MCS se presenta información que ayuda a discernir sobre cuál puede ser el efecto de este tipo de política económica viendo la distribución del ingreso.

Cuadro 11. Empleo y remuneraciones para la MCS 2007

	Ocupados de no más de 25 años		Ocupados de más de 25 años		Total
	No calificados	Calificados	No calificados	Calificados	
<i>Empleo</i>					
Sector Formal	1,052,754	426,404	3,163,251	2,063,470	6,705,878
Sector Informal	2,141,950	171,407	7,462,118	630,535	10,406,010
Total	3,194,703	597,811	10,625,369	2,694,005	17,111,888
<i>Participaciones del empleo</i>					
Sector Formal	33.0%	71.3%	29.8%	76.6%	39.2%
Sector Informal	67.0%	28.7%	70.2%	23.4%	60.8%
<i>Remuneraciones</i>					
Sector Formal	\$ 1,229,122	\$ 2,357,780	\$ 1,444,511	\$ 4,536,492	\$ 1,677,137
Sector Informal	\$ 438,59	\$ 627,13	\$ 844,05	\$ 2,055,056	\$ 636,59
Total	\$ 833,86	\$ 1,492,456	\$ 1,144,281	\$ 3,295,774	\$ 1,156,864

Fuente: DANE, GEIH para 2007-2009. Cálculos de los autores

El empleo en la MCS es de 17.111.888 ocupados de los cuales el 60.8% están en el sector informal, teniendo una mayor incidencia sobre las personas no calificadas, particularmente los adultos. Para construir un modelo en que se pueda realizar simulaciones para algunos segmentos laborales se identifican cuatro tipos de trabajo en la MCS: ocupados menores de 25 años que pueden tener algún grado de calificación o ninguno²⁵ y ocupados mayores de 25 años que tienen algún grado de calificación o no. De esta manera, se argumentar que pueden existir mercados segmentados de trabajo y/o que el ajuste pueda ser vía salarios o cantidades, en cada uno de los distintos mercados de trabajo. También se observa como el salario promedio de los

²⁵ El grado de calificación es de acuerdo al número de años cursados y su nivel de escolaridad, esto es, la clasificación es: i) calificados, ocupados con más de 12 años de educación y ii) no calificados, ocupados con al menos 12 años de educación y con al menos el bachillerato terminado.

trabajadores formales es 2.6 veces más que un trabajador informal, y los trabajadores calificados ganan tres veces más que los trabajadores no calificados.

A nivel sectorial se encuentra que: los sectores agrícolas (incluyendo café) son intensivos en trabajo, ya que utilizan más de un 87.2% de trabajo, lo mismo que para el sector de servicios que utilizan en promedio 74.9% de trabajo, con excepción de los servicios financieros que son más intensivos en el uso del capital, con un 60.2% del pago a este factor. Como era de esperarse, el sector minero es mucho más intensivo en capital, utiliza un 81.7% de capital, seguido de los servicios públicos, 68.0%, y por último la industria, 57.8% (Cuadro 13 y Cuadro 14). De otra parte, los sectores más intensivos en empleo corresponden a la producción agrícola y el comercio, estos dos sectores agrupan el 30.0% del empleo. Donde, la mayor parte de la fuerza laboral se encuentra en los adultos no calificados.

3. COMENTARIOS FINALES

En este trabajo se presenta la construcción de una MCS y la descripción de los resultados más relevantes, con el fin de caracterizar la actividad informal en Colombia. Para realizar se procedió a construir la MCS de acuerdo a la metodología descrita por PRADA (2002) y, posteriormente, actualizada por CORREDOR y PARDO (2008). Luego con base en diferentes fuentes de información, especialmente, la GEIH y la encuesta 123 del DANE, se procedió a realizar los arreglos necesarios para caracterizar la informalidad como actividad en Colombia. Las fuentes de información se basan en el año 2007, para las fuentes de cuentas nacionales se basó en la metodología del año 2000, y para las encuestas de hogares se tomó un período de tres años, para evitar sesgos de representatividad sectorial.

Una de las principales contribuciones de este trabajo es, el tratar la informalidad no como un problema del mercado laboral sino como un fenómeno de la actividad real, con lo cual se quiere poner en contexto las características de la informalidad en el sector real de la economía (estructura de costos, interrelaciones sectoriales,...). Por ejemplo, en este sentido, se encuentra que la informalidad en Colombia contribuye con un cuarta parte del PIB de la economía, con una tasa de informalidad, calculada, de 60.8%, esto implica que la productividad del sector

informal es un 14.8% de la productividad del sector formal. Lo cual nos dice que una política integrada a favor de la formalización tiene que tener implícito un componente importante de calificación de los trabajadores informales y de incentivos a la formalización de las empresas.

Esta medición de la actividad informal está por debajo de lo que se ha encontrado en otros estudios, que oscila alrededor del 35.0%. Sin embargo, hay que tener en cuenta que en esta medición de la informalidad sólo se consideran las actividades legales con transacciones monetarias, por lo cual, se puede intuir que el restante 15.0% puede provenir de actividades que están por fuera de la legalidad y/o no son registrados como transacciones monetarias.

REFERENCIAS

- Arrieta, E. y Guzmán, O. (2000). Matriz de Contabilidad Social para Colombia, año 1997. Dirección General de Política Macroeconómica. Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- Bacharach, M. (1970), *Biproportional Matrices and Input-output Change*. Cambridge University Press.
- Breisinger, C., Thomas M., and Thurlow J. (2009). *Social Accounting Matrices and Multiplier Analysis: An Introduction with Exercises*. Food Security in Practice technical guide 5. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute.
- Bussolo , M. y Correa, R. (1998). *A 1994 Detailed Social Accounting Matrix for Colombia*. Fedesarrollo, Working Papers No 10.
- Cárdenas, M. y Mejía, C. (2007). *Informalidad en Colombia: Nueva Evidencia*. Working Papers Series. No. 35. Fedesarrollo.
- Castro R., Benavidez, J., Cadena, A. Galera, K. González, J. y Escobar, L. (2010). Construcción de una Matriz de Contabilidad Social de Bogotá D.C. 2006 y Estimación de Parámetros de Formas Funcionales Flexibles. Cuadernos de Desarrollo Económico, No. 2, Secretaría Distrital De Desarrollo Económico.
- Cespedes, E. (2011). *Una matriz de contabilidad social con informalidad 2007: documentación técnica*. Departamento Nacional de Planeación, Archivos de Economía, No 377.
- Cordi A. (1987). *La Matriz de Contabilidad Social, aplicación al caso colombiano en 1980*. Departamento Nacional de Planeación, Mimeo.
- Cordi A. (1988). *La Matriz de Contabilidad Social. Deducción de los multiplicadores de contabilidad y su aplicación al caso colombiano en 1985*. Planeación y Desarrollo, Enero - Junio, 1988, pp. 79-120.

- Cordi A. (1999). *¿Se cumplen las verdades nacionales a nivel regional? Primera aproximación a la construcción de matrices de contabilidad social regionales en Colombia*. Departamento Nacional de Planeación, Archivos de Economía, No 121.
- Cordi, A. (1988). *La Matriz de Contabilidad Social. Deducción de los multiplicadores de contabilidad y su aplicación al caso colombiano en 1985*. Revista Planeación y Desarrollo, pp. 79-120.
- Cortés, M. y Pinzón, R. (2000). Bases de Contabilidad Nacional Según el SCN 1993. DANE.
- DANE (2006). *Informalidad y pequeña industria, una aproximación a su medición en las Cuentas Nacionales de Colombia, año base 2000*. Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales.
- DANE (2009). *Metodología Encuesta de Microestablecimientos*. Colección Documentos - Actualización 2009, No 59, DANE.
- Davies, R., and Thurlow J. (2010). "Formal-Informal Economy Linkages and Unemployment in South Africa". South African Journal of Economics Vol. 78 (4), pp. 437 - 459.
- Gutiérrez, J. y Valderrama, F. (1996). *Multiplicadores de Contabilidad Derivados de la Matriz de Contabilidad Social*. Departamento Nacional de Planeación, Archivos de Economía, No 41.
- Hernández, G. (2008). "Building a Financial Social Accounting Matrix for Colombia". Estudios de Economía Aplicada, Vol. 26 (3), pp. 7-26.
- Hernández, G., Prada, S. y Ramírez, J. M. (2001). "Impacto Económico del Programa de Desarrollo Alternativo del Plan Colombia". Planeación y Desarrollo, Vol. XXXII (1), Enero - Marzo de 2001, pp. 101 - 134.
- Hurtado A., Ramos C., y Fernández, E. (2009). "Elaboración de la Matriz de Contabilidad Social para Colombia (2003)". Revista de economía mundial, (21), pp. 135-168.
- Karl, C. (2004). *2000 Social Accounting Matrix for Colombia*. Departamento Nacional de Planeación, Archivos de Economía, No 256.
- Karl, C., Ramirez, M. y Yepes, F. (2006). *Construcción de una Matriz de Contabilidad Social para el Análisis de Políticas de Seguridad Social en Salud*. Universidad del Rosario, Facultad de Economía, Borradores de Investigación, No 89.

- Keuning, S. J. y De Ruijter, W. A. (1988). "Guidelines to the Construction of a Social Accounting Matrix". *Review of Income and Wealth*, Vol. 34 (1), pp. 71- 100.
- King, B. (1988). *What is a SAM*. En G. Pyatt y J. Round (ed.), "Social Accounting Matrix: A Basis for Planning". Washington D.C.: The World Bank.
- Lackko, Maria (1999). *Hidden Economy in Unknown Quantity? Comparative Analyses of Hidden Economies in Transition Countries in 1985-1995*. Working Paper #9905, University of Linz.
- Lenzen, M. and Schaeffer, R. (2004). "Interrelational Income Distribution in Brazil". *Developing Economies*, Vol. XLII (3), pp. 371-391.
- Loayza, N (1996). *The Economics of the informal sector: a simple model and some empirical evidence from Latin America*. Carnegie-Rochester, Conference series on Public Policy.
- Lora, E. (2006). *Técnicas de Medición Económica: Metodología y aplicaciones para Colombia*. Tercera Edición, Ed. Alfaomega.
- Pardo, O. y Corredor, D. (2008). *Matrices de Contabilidad Social 2003, 2004, 2005 para Colombia*. Departamento Nacional de Planeación, Archivos de Economía No 339.
- Perry, G., Arias, O. Fajnzylber, P., Maloney, W., Mason, A. and Saavedra, J. (2007). *Informality: Exit and Exclusion*. The World Bank, Washington DC.
- Prada, S. (2002). *Desarrollo de un modelo para la construcción de matrices de contabilidad social con base en el sistema de cuentas nacionales*. Manual del usuario, Mimeo, julio, DNP, Colombia.
- Prada, S. y J. M. Ramírez. (2000). *Una Matriz de Contabilidad Social 1996 para Colombia*. Documentos de Trabajo, No 1, CEGA.
- Pratap, S. and Quintin, E. (2008). "The Informal Sector in Developing Countries: Output, Assets and Employment". En J. Davis (ed) "Personal Wealth from a Global Perspective", Oxford University Press.
- Rada, C. (2010). "Formal and Informal Sectors in China and India". *Economics System and Research*, Vol. 22 (2), pp. 129-153.
- Robinson, S., Cattaneo, A. y El Said, M. (2001) "Updating and Estimating a Social Accounting Matrix Using Cross Entropy Methods". *Economic Systems Research*, Vol. 13 (1), pp. 47-64.

Sánchez, M. (2006). *Matriz de Contabilidad Social (MCS) 2002 de Costa Rica, y los Fundamentos Metodológicos de su Construcción*. Serie Estudios y Perspectivas No 47, CEPAL, México.

Schneider, F. (2004). *The Size of the Shadow Economies of 145 Countries all over the World: First Results over the Period 1999 to 2003*. IZA Discussion Papers, No 1431.

Schneider, F. and Enste, D. (2000). "Shadow Economies: Size, Causes and Consequences". *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXVIII, pp. 77 - 114.

Thiele R. and Piazzolo, D. (2003). "A Social Accounting Matrix for Bolivia Featuring Formal and Informal Activities". *Cuadernos de Economía*, (120), pp. 285-318.

Thorbecke, E. (2001): *The Social Accounting Matrix: Deterministic or Stochastic Concept?* Conferencia Honorífica de la jubilación de Graham Pyatt, Institute of Social Studies, La Haya, Países Bajos, 29-30 de noviembre de 2001.

ANEXO 1. CORRELATIVA SECTORIAL

Cuadro 12. Correlativa entre las Cuentas Nacionales del 2007 y la MCS

Sector	Sectores de Cuentas Nacionales	Sectores MCS
1	Café sin tostar no descafeinado	Café
2	Otros productos agrícolas	Productos agrícolas
3	Animales vivos y productos animales	Resto de agricultura
4	Productos de silvicultura y extracción de madera	
5	Pescado y otros productos de la pesca	
7	Petróleo crudo, gas natural y minerales de uranio y torio	Petróleo
6	Hulla y lignito; turba	Otros minerales
8	Minerales metálicos	
10	Electricidad y gas de ciudad	Electricidad y gas
11	Agua, alcantarillado, eliminación de desperdicios y servicios de saneamiento	Agua y alcantarillado
34	Desperdicios y desechos	
12	Carne y pescado	Industria de alimentos
13	Aceites, grasas animales y vegetales, borras y tortas	
14	Productos lácteos	
15	Productos de molinería y almidones y sus productos	
16	Azúcar	
18	Cacao, chocolate y productos de confitería preparados con azúcar	
19	Otros productos alimenticios ncp	
20	Bebidas	
21	Productos de tabaco	
17	Café transformado	Café transformado
22	Hilados e hilos; tejidos de fibras textiles, incluso afelpados	Textiles
23	Artículos textiles (excepto prendas de vestir)	
24	Tejidos de punto o ganchillo; prendas de vestir	Vestidos y artículos de cuero
25	Cuero y productos de cuero; calzado	
30	Productos químicos básicos y elaborados (excepto productos de plástico y caucho)	Químicos y plásticos
31	Productos de caucho y productos plásticos	
29	Productos de petróleo refinado; combustibles nucleares y productos de horno de coque	Petróleo refinado
9	Otros minerales no metálicos	Resto de industria

26	Productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables	
27	Pasta de papel, papel y cartón	
28	Impresos y artículos análogos	
32	Vidrio y productos de vidrio y otros productos no metálicos ncp	
33	Muebles; otros bienes transportables ncp	
35	Metales comunes y productos metálicos elaborados, excepto maquinaria y equipo	
37	Otra maquinaria y suministro eléctrico	
36	Maquinaria para usos generales y especiales	Maquinaria y equipo
38	Equipo de transporte	
39	Trabajos de construcción y construcciones. Edificaciones	Construcción
40	Trabajos y obras de ingeniería civil	Obras civiles
41	Comercio	Comercio
42	Servicios de reparación de automotores y motocicletas, de artículos personales y domésticos	Transporte y comunicaciones
44	Servicios de transporte terrestre	
45	Servicios de transporte por agua	
46	Servicios de transporte aéreo	
47	Servicios de transporte complementarios y auxiliares	
48	Servicios de correos y telecomunicaciones	
49	Servicios de intermediación financiera y servicios conexos	Servicios financieros
43	Servicios de hotelería y restaurante	Otros servicios
50	Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda	
51	Servicios a las empresas, excepto servicios financieros e inmobiliarios	
52	Servicios domésticos	
53	Servicios de enseñanza de mercado	
54	Servicios sociales y de salud de mercado	
55	Servicios de asociaciones y esparcimiento y otros servicios de mercado	
56	Servicios de administración pública y otros servicios para la comunidad en general	
59	Servicios de asociaciones y esparcimiento y otros servicios de no mercado	
57	Servicios de enseñanza de no mercado	Servicios de educación
58	Servicios sociales y de salud de no mercado	Servicios de salud

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2. EMPLEO E INGRESOS SECTORIALES

Cuadro 13. Distribución del ingreso de los factores (% del valor agregado)

	Remuneraciones				Total	Capital
	Jóvenes no Calificados	Jóvenes Calificados	Adultos no Calificados	Adultos Calificados		
Café	13.0%	0.4%	76.8%	2.5%	92.7%	7.3%
Productos agrícolas	13.5%	0.4%	66.1%	7.5%	87.5%	12.5%
Resto de agricultura	13.5%	0.3%	60.4%	7.3%	81.4%	18.6%
Petróleo	0.1%	0.1%	0.3%	1.2%	1.7%	98.3%
Otros minerales	4.9%	0.4%	25.9%	3.7%	35.0%	65.0%
Café transformado	3.2%	1.7%	16.9%	15.1%	36.9%	63.1%
Industria de alimentos	6.4%	1.4%	29.3%	12.0%	49.1%	50.9%
Textiles	6.3%	2.0%	35.3%	23.0%	66.6%	33.4%
Vestidos y artículos de cuero	7.8%	2.3%	36.7%	12.7%	59.5%	40.5%
Resto de industria	2.8%	1.6%	17.6%	19.3%	41.4%	58.6%
Químicos y plásticos	3.0%	0.7%	20.2%	22.6%	46.6%	53.4%
Petróleo refinado	0.4%	0.4%	2.0%	3.4%	6.2%	93.8%
Maquinaria y equipo	2.4%	15.9%	10.7%	2.7%	31.7%	68.3%
Electricidad y gas	0.9%	0.7%	8.3%	8.9%	18.8%	81.2%
Agua y alcantarillado	6.0%	1.6%	19.9%	17.7%	45.3%	54.7%
Construcción	3.5%	1.1%	27.5%	11.7%	43.8%	56.2%
Obras civiles	2.3%	0.9%	5.6%	5.2%	14.1%	85.9%
Comercio	7.0%	3.7%	44.4%	29.3%	84.4%	15.6%
Transporte y comunicaciones	4.7%	3.1%	31.5%	26.5%	65.8%	34.2%
Servicios financieros	0.3%	1.3%	3.4%	34.8%	39.8%	60.2%
Otros servicios	2.7%	4.8%	18.0%	41.3%	66.7%	33.3%
Educación	6.1%	5.6%	25.0%	50.6%	87.4%	12.6%
Salud	7.0%	3.6%	27.1%	32.4%	70.1%	29.9%
Total	4.7%	2.8%	25.8%	24.7%	58.0%	42.0%

Cálculos de los autores

Cuadro 14. Distribución del ingreso de los factores (% del ingreso factorial)

	Remuneraciones									
	Jóvenes no Calificados		Jóvenes Calificados		Adultos no Calificados		Adultos Calificados		Capital	
	Formal	Informal	Formal	Informal	Formal	Informal	Formal	Informal	Formal	Informal
Café	0.6%	3.9%	0.0%	0.9%	0.4%	3.9%	0.0%	0.4%	0.0%	1.4%
Productos agrícolas	8.2%	17.4%	0.5%	1.9%	6.0%	15.3%	1.1%	3.2%	0.6%	10.4%
Resto de agricultura	3.1%	18.7%	0.2%	1.5%	2.9%	13.2%	0.4%	5.8%	0.7%	13.7%
Petróleo	0.1%	-	0.1%	-	0.1%	-	0.2%	-	10.8%	-
Otros minerales	1.2%	3.7%	0.4%	0.2%	1.2%	3.1%	0.4%	0.3%	3.7%	2.6%
Café transformado	0.2%	-	0.1%	-	0.2%	-	0.1%	-	0.2%	-
Industria de alimentos	7.3%	5.2%	2.3%	1.6%	5.7%	4.7%	2.2%	2.0%	5.7%	2.6%
Textiles	1.0%	0.2%	0.3%	0.4%	1.1%	0.3%	0.4%	0.3%	0.4%	0.2%
Vestidos y art. de cuero	3.3%	1.5%	1.1%	1.4%	2.8%	1.4%	0.6%	1.4%	1.4%	0.8%
Resto de industria	4.4%	1.9%	3.2%	2.7%	4.3%	3.1%	4.3%	3.3%	7.7%	2.9%
Químicos y plásticos	3.8%	-	0.8%	-	5.4%	-	3.0%	-	3.9%	-
Petróleo refinado	0.4%	-	0.3%	-	0.4%	-	0.4%	-	5.5%	-
Maquinaria y equipo	1.1%	-	6.7%	-	1.0%	-	0.1%	-	1.8%	-
Electricidad y gas	0.9%	-	0.7%	-	1.9%	-	1.0%	-	5.1%	-
Agua y alcantarillado	2.5%	-	0.6%	-	1.8%	-	0.8%	-	1.4%	-
Construcción	2.8%	2.9%	1.5%	1.6%	3.3%	4.5%	1.7%	2.2%	5.1%	4.4%
Obras civiles	3.7%	-	1.4%	-	1.9%	-	0.9%	-	8.0%	-
Comercio	15.8%	16.3%	12.6%	25.6%	17.4%	19.2%	11.1%	23.7%	2.5%	22.7%
Transp. y comunicación.	2.3%	14.3%	8.4%	17.0%	2.2%	16.0%	7.9%	16.5%	6.0%	17.3%
Servicios financieros	0.6%	-	2.2%	-	1.3%	-	6.8%	-	6.5%	-
Otros servicios	13.1%	13.8%	40.1%	43.0%	18.7%	14.9%	39.7%	38.4%	18.6%	20.1%
Educación	13.6%	-	11.6%	-	11.8%	-	12.0%	-	1.7%	-
Salud	9.9%	0.4%	4.7%	2.2%	8.1%	0.3%	4.8%	2.4%	2.5%	0.7%

Cálculos de los autores

Cuadro 15. Empleo formal para la MCS

	Ocupados menores de 25 años		Ocupados mayores de 25 años		Total
	No calificados	Calificados	No calificados	Calificados	
Café	0.38%	0.00%	0.91%	0.03%	1.32%
Productos agrícolas	2.22%	0.16%	5.85%	0.43%	8.67%
Resto de agricultura	0.54%	0.04%	1.64%	0.14%	2.36%
Petróleo	0.06%	0.04%	0.18%	0.20%	0.48%
Otros minerales	0.21%	0.03%	0.52%	0.09%	0.84%
Café transformado	0.01%	0.00%	0.04%	0.01%	0.07%
Industria de alimentos	1.30%	0.24%	3.45%	0.88%	5.88%
Textiles	0.15%	0.04%	0.55%	0.18%	0.92%
Vestidos y artículos de cuero	0.87%	0.24%	2.66%	0.56%	4.33%
Resto de industria	0.97%	0.33%	2.79%	1.17%	5.26%
Químicos y plásticos	0.50%	0.22%	1.63%	1.07%	3.42%
Petróleo refinado	0.01%	0.00%	0.06%	0.02%	0.10%
Maquinaria y equipo	0.13%	0.07%	0.47%	0.31%	0.97%
Electricidad y gas	0.10%	0.07%	0.44%	0.44%	1.05%
Agua y alcantarillado	0.07%	0.04%	0.47%	0.26%	0.84%
Construcción	0.48%	0.06%	1.37%	0.25%	2.16%
Obras civiles	0.44%	0.12%	1.75%	0.77%	3.07%
Comercio	2.03%	0.89%	4.32%	2.63%	9.87%
Transporte y comunicaciones	0.73%	0.48%	2.86%	1.60%	5.67%
Servicios financieros	0.27%	0.55%	0.80%	2.09%	3.71%
Otros servicios	2.76%	1.90%	9.02%	9.53%	23.21%
Educación	0.40%	0.97%	2.10%	8.89%	12.36%
Salud	0.19%	0.40%	0.95%	1.90%	3.44%
Total	14.81%	6.90%	44.83%	33.46%	

Fuente: DANE, GEIH para 2007
Cálculos de los autores

Cuadro 16. Empleo informal para la MCS

	Ocupados menores de 25 años		Ocupados mayores de 25 años		Total
	No calificados	Calificados	No calificados	Calificados	
Café	1.26%	0.01%	3.39%	0.03%	4.69%
Productos agrícolas	3.46%	0.03%	10.83%	0.14%	14.47%
Resto de agricultura	2.86%	0.03%	7.57%	0.18%	10.64%
Otros minerales	0.14%	0.00%	0.41%	0.00%	0.55%
Industria de alimentos	1.78%	0.06%	5.52%	0.19%	7.56%
Textiles	0.09%	0.01%	0.41%	0.04%	0.55%
Vestidos y artículos de cuero	0.51%	0.06%	2.57%	0.26%	3.41%
Resto de industria	0.72%	0.06%	2.45%	0.30%	3.53%
Construcción	0.78%	0.03%	3.08%	0.12%	4.00%
Comercio	3.61%	0.51%	14.44%	1.93%	20.49%
Transporte y comunicaciones	1.87%	0.22%	5.90%	0.70%	8.69%
Otros servicios	3.61%	0.55%	14.49%	1.84%	20.48%
Salud	0.12%	0.05%	0.56%	0.22%	0.96%
Total	20.80%	1.61%	71.62%	5.97%	

Fuente: DANE, GEIH para 2007
Cálculos de los autores