

Tres ensayos sobre acceso a servicios de salud en Colombia

Presentado por
Sandra M. Rodríguez Acosta

Tesis Doctoral del Programa de Doctorado en Economía Aplicada

UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona
Octubre de 2012

Director
Francesc Trillas Jané, Universitat Autònoma de Barcelona

Departament d'Economia Aplicada
Facultat d'Economia i Empresa
Universitat Autònoma de Barcelona
E-08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

www.ecap.uab.es

Capítulo 3

Poder de mercado y salud: ¿Influye la estructura de mercado sobre el acceso a servicios de salud?

Resumen

Este capítulo se centra en el mercado de aseguramiento de servicios de salud en Colombia. Específicamente busca analizar si este mercado está concentrado, y si esa concentración influye en el acceso a servicios de salud. Para esto, se estiman modelos de forma reducida utilizando información financiera y de afiliación para el total de mercado de aseguramiento del país (33 áreas de mercado), en sus dos modalidades, contributivo y subsidiado, durante el periodo 2007-2011. Como principal resultado se verifica la existencia de mercados concentrados, y se encuentran evidencias de que estas aseguradoras no sólo ejercen poder al influir en el nivel de aseguramiento, sino que ejercen también influencia sobre la producción de servicios hospitalarios. Todo ello conlleva a que las estructuras concentradas y el ejercicio del poder de mercado de las aseguradoras se constituyan en potenciales limitantes del acceso a los servicios de salud.

1. Introducción

El acceso a los servicios de salud y con ello el acceso al seguro de salud sigue siendo un tema central en las agendas políticas de diferentes países, lo que ha motivado la creciente necesidad por entender el comportamiento de estos mercados. Los mercados de atención de la salud están caracterizados por múltiples imperfecciones, en gran parte derivadas de la incertidumbre y las asimetrías de información entre compradores y vendedores que son inherentes a la naturaleza de la salud y la atención médica (Arrow, 1963; Pauly, 1978; Gaynor, 1994; Gaynor & Vogt, 2000). Como consecuencia, las cuestiones de bienestar social deben decidirse en el contexto de *segundo-mejor*; lo cual ha llevado a favorecer la intervención del estado mediante fuerte regulación. No obstante, la información acerca de los mercados de seguros de salud es aún escasa, y las políticas públicas se han desarrollado basadas más en supuestos sobre cómo estos mercados están cambiando y cómo ellos responden a la regulación (Dafny *et al.*, 2011; Gaynor & Vogt, 2000)

La principal literatura en este campo corresponde al mercado de aseguramiento de los Estados Unidos la cual empezó a generar evidencia empírica solo hasta muy recientemente, cuando ciertas bases de datos e información estadística han estado disponibles. Para el caso de América Latina estos estudios son casi inexistentes, tanto por la ausencia de información confiable del sector, así como por las continuas iniciativas de reformas de los sistemas de salud de los últimos años que han hecho difícil su seguimiento, por ejemplo en Colombia.

Este estudio busca aportar al escaso conocimiento sobre el mercado de aseguramiento en salud en Colombia. A partir de una base de datos construida para este propósito, se describe la estructura del mercado de aseguramiento en salud en Colombia, en sus dos modalidades de aseguramiento, para 33 áreas de mercado durante el período 2007-2011. Teniendo como preocupación central el papel del aseguramiento como garantía del acceso a los servicios de salud (Cutler & Zeckhauser, 2000), este estudio se plantea tres objetivos. En primer lugar busca analizar el impacto del poder de mercado de las aseguradoras de salud sobre la cobertura de aseguramiento en Colombia. Siguiendo a Bates *et al.* (2010), quienes dan un giro respecto a la tendencia de los últimos años en la literatura de poder de mercado de las aseguradoras de salud, al centrarse no en los cambios en el valor de la prima sino en la cobertura de aseguramiento; se busca analizar el impacto del poder de mercado de las aseguradoras de salud sobre el porcentaje de personas con seguro en diferentes áreas de mercado colombianas.

El segundo objetivo busca identificar la relación que existe entre beneficios y nivel de competencia en diferentes áreas de mercado; y analizar si existe persistencia de esos beneficios según área y también según firma aseguradora a lo largo del tiempo. En este caso, gracias a la base de datos que logró construirse, se aproxima una versión adaptada de la metodología de Mueller (1986) para analizar la persistencia de beneficios por área de mercado y se sigue a Mueller (1990) y Mueller y Rauning (1998) para abordar el estudio a nivel de firma.

Por último, el tercer objetivo examina la influencia de la estructura de mercado de aseguramiento sobre el mercado de prestación de servicios de salud. Específicamente se busca identificar cuál hipótesis entre teoría de monopsonio (Pauly, 1998); teoría de bienestar creciente (Feldman & Wholey, 2001); o teoría de todo-o-nada (Herndon, 2002), explica la relación entre las aseguradoras en salud y los niveles de producción de los hospitales en cada área de mercado.

Como principal resultado se verifica la existencia de mercados concentrados, que las aseguradoras en aquellos mercados no sólo ejercen poder en cuanto a su influencia en el nivel de aseguramiento, sino que ejercen también influencia sobre la producción de servicios hospitalarios. Todo ello conlleva a que las estructuras concentradas de mercado y con ello el ejercicio del poder de mercado por parte de las aseguradoras se constituyan en potenciales limitantes del acceso a los servicios de salud.

Lo que resta de este trabajo será presentado en el siguiente orden: en la Sección 2 se describe el mercado de aseguramiento en salud en Colombia; la Sección 3 presenta la revisión de literatura; en la Sección 4 se examinan los objetivos de investigación y las hipótesis asociadas; en la Sección 5 se discute la metodología de investigación y los datos disponibles; la Sección 6 presenta los resultados del análisis; y la Sección 7 presenta las conclusiones y limitaciones del estudio.

2. El mercado de aseguramiento en Colombia

El seguro de salud es un mecanismo común en la mayoría de los países desarrollados y en desarrollo. Las principales diferencias tienen que ver con los mecanismos para financiarlo y su cobertura de servicios. Así por ejemplo mientras en Canadá la cobertura es universal, el financiamiento se realiza a través de impuestos y el aseguramiento es responsabilidad del gobierno, en otros países como Estados Unidos hasta ahora el financiamiento es a través de seguros privados donde el individuo o su empleador contribuyen a las compañías de seguro de salud, quienes finalmente proveen el aseguramiento a la población.

Sea que el financiamiento sea privado o público, el gobierno está generalmente implicado en la definición de los servicios a ser cubiertos, la proporción de los costos que deben financiar los pacientes y las restricciones que se imponen a los proveedores (Cutler & Zeckhauser, 2000; Arrow, 1963).

Previo a la reforma de 1993, el sistema de salud en Colombia estaba conformado por tres subsistemas independientes: público, privado, y seguridad social. El primero atendía a los individuos de bajo y medio estrato socioeconómico, quienes no estuvieran protegidos por ningún tipo de seguro médico (cerca del 70% de la población en 1985). El segundo, atendía la población de altos ingresos (cerca del 15% de la población) a través de pagos directos de seguros privados. Y el de seguridad social, incluía instituciones como el Instituto de Seguros Sociales, que ofrecía cobertura al sector privado formal de trabajadores y que era financiado por contribuciones del empleador y los empleados. Y las cajas de previsión social, que cubría a los trabajadores del sector público y era financiado directamente por el estado (Gaviria, *et al.*, 2006).

Con el nuevo sistema, Sistema General de Seguridad Social en Salud –SGSSS–, se buscó que todos los individuos, independientemente de sus medios económicos, tuvieran acceso a un paquete preestablecido de servicios básicos. Siguiendo este objetivo el sistema fue dividido en dos regímenes administradores del seguro: el Régimen Contributivo (RC), que garantiza la afiliación obligatoria al plan de salud a la población de altos y medios ingresos (siendo contribuyentes de este régimen: trabajadores con contrato de trabajo, servidores públicos con ingresos superiores a un salario mínimo mensual, 318€ en 2011; y a sus beneficiarios: cónyuge o compañera(o) permanente, hijos menores de 18 años, hijos con discapacidad, y los hijos menores de 25 años en condiciones de estudiantes). Y el Régimen Subsidiado (RS), que garantiza a sus afiliados un plan de salud subsidiado y se focaliza en la población pobre.

El régimen contributivo se financia a través de cotizaciones obligatorias aplicadas a los afiliados, y que corresponden al 12.5% del salario base de cotización. El empleador es responsable del 8.5% y 4% está a cargo del empleado. Los trabajadores independientes o pensionados deben asumir el total del valor de la cotización (12.5%). La contribución es reunida por las compañías de seguro, entidades promotoras de salud (EPS), que son seleccionadas de manera libre por el afiliado. La EPS descuenta de cada contribución el valor de la prima estipulada por la regulación, denominada unidad de pago per cápita (UPC) y transfiere la diferencia a un fondo público denominado Fondo de Solidaridad y Garantía (Fosyga). La UPC es la prima o cantidad monetaria que el sistema de seguridad social asigna a las EPS por cada individuo afiliado a cambio de cubrir las prestaciones incluidas en el paquete de beneficios (POS). Un punto porcentual de la contribución, llamado punto de solidaridad, es transferido hacia las entidades regionales a un fondo para la afiliación en el régimen subsidiado.

El derecho a la afiliación en el régimen subsidiado se obtiene según la clasificación obtenida por la población en el Sistema de Identificación de Beneficiarios (Sisben). Éste sistema clasifica a la población en seis niveles, siendo uno el menor nivel socioeconómico. Serán beneficiarios del régimen subsidiado la población clasificada en los niveles I y II de Sisben. Dentro del grupo de población beneficiaria por su nivel socioeconómico, el régimen subsidiado prioriza a la población más vulnerable: mujeres en período de gestación y lactancia, niños menores de un año, menores en situación irregular, mayores de 65 años, discapacitados, campesinos, comunidades indígenas y desempleados. La administración del seguro para el régimen subsidiado es realizada por las Administradoras del Régimen Subsidiado (ARS o EPSS). Los afiliados pueden escoger libremente su compañía de seguros, ésta recibe una prima por cada afiliado (UPC-subsidiada), correspondiente al valor estimado de los servicios en el paquete estipulado por el estado para este régimen. Es responsabilidad de cada EPSS establecer los acuerdos con los hospitales públicos y privados (IPS), así como con los profesionales que proveen servicios de salud a los beneficiarios, para proveer el plan de salud subsidiado (POSS).

Los dos regímenes (agentes) creados para administrar el seguro constituyeron una novedad importante de la reforma colombiana. Éstos son empresas de servicios, de carácter público, privado o mixto⁴⁶, que tienen la función básica de “organizar y garantizar, directa o indirectamente, la prestación del plan obligatorio de salud a los afiliados” (Ley 100, art. 177). Según esto, las dos variables fundamentales reguladas por el Estado serían: el plan obligatorio de salud (POS), producto homogéneo o plan único de salud que deben ofrecer las EPS y EPSS a sus afiliados, y que contiene el listado de servicios, medicamentos y procedimientos; y la unidad de pago per-cápita (UPC) que es el precio, o prima, que se reconoce a estas entidades para cubrir el valor del POS, incluyendo los gastos de administración del mismo. Una importante diferencia entre estos dos regímenes es que mientras la demanda por cobertura en el régimen contributivo, a través de las EPS, aunque es obligatoria, surge porque cada individuo con capacidad de cotizar elige de forma libre la EPS a la cual afiliarse; en el régimen subsidiado, la demanda dirigida hacia las EPSS está mediada por un agente estatal (el municipio, alcaldía o secretaría de salud) que es el responsable de suscribir el contrato explícito para la afiliación de su población pobre con una o varias entidades (Arango, *et al.*, 2002).

⁴⁶ Las EPS privadas son organizaciones con o sin ánimo de lucro, con grandes inversiones de capital. Las EPS públicas son empresas comerciales e industriales del estado y generalmente corresponden a las antiguas cajas de previsión que se convirtieron o se adaptaron para ello. Las ARS públicas están delimitadas en su ámbito político-administrativo (departamental y municipal); las ARS tipo Caja de Compensación Familiar, se circunscriben al ámbito departamental, y las ARS privadas con ánimo de lucro y las solidarias, no tienen este límite territorial (Vargas, 2009).

Las normas que regulan la entrada y operación de la oferta se pueden discriminar, siguiendo a (Arango, *et al.*, 2002), según su contenido y propósito, en normas técnicas, financieras y sobre la relación con los usuarios. Donde las primeras hacen referencia a la barreras sobre el tamaño de la población asegurada y su composición: para las EPS desde un principio se estableció un mínimo de 20.000 afiliados en el primer año de funcionamiento y de 50.000 en el segundo, con una participación mínima de grupos de población vulnerables, como los mayores de 60 años (5%) y las mujeres entre 15 y 44 años (20%). Para las EPSS, no se establecieron limitaciones relacionadas con la composición de su población afiliada según grupos de edad o género, pero si se estableció que deberían contratar por lo menos el 40% de sus recursos con la red pública de hospitales; en un principio estuvieron autorizadas para operar con 5.000 afiliados y 50.000 a partir del tercer año, y luego del año 2001 se reglamentó que deberían certificar 200.000 afiliados o, con algunas limitaciones sobre sus gastos de administración, 50.000.

Existe también regulación sobre capital, margen de solvencia y definición de la reserva legal que deben mantener las entidades conformadas como sociedades comerciales, con el fin de garantizar la estabilidad financiera y la prestación de servicios. El capital requerido asciende a 10.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes (Smlv) para todas las empresas que aunque ha sido constante en el caso de las EPS ha variado significativamente para las EPSS, siendo primero de 100 salarios mínimos por cada 5000 afiliados.

En ambos regímenes se prohíbe la aplicación de preexistencias y exclusiones⁴⁷. Y en cuanto a la utilización de servicios, los cotizantes del régimen contributivo deberán estar afiliados un mínimo de 18 meses para recibir ciertas atenciones consideradas de alto costo; mientras estas restricciones no existen para el régimen subsidiado. La Ley 100 también establece cuotas moderadoras con el objeto de regular la utilización de servicios, que se aplican sobre los afiliados del régimen contributivo que utilizan los servicios, y copagos que se aplican sobre los beneficiarios de los cotizantes (cónyuges, hijos, etc.) con la finalidad de ayudar a financiar el sistema.⁴⁸

Según la Ley, los copagos y las cuotas moderadoras no pueden aplicarse simultáneamente sobre un servicio. Ambos se aplican teniendo en cuenta el ingreso base del afiliado. Por ejemplo, para afiliados cotizantes cuyo ingreso sea menor a dos salarios mínimos legales mensuales (318€ en 2007), la cuota moderadora por servicio es el 11,7% de un salario mínimo diario legal vigente (1,24€ por servicio). Para el mismo nivel de ingresos, el valor del copago por servicios es 11,5% de la tarifa pactada entre la EPS y la IPS, sin que este pueda superar el 28,7% de un salario mínimo mensual legal vigente (45,6€ en 2007). El tope máximo anual para los copagos aplicados a los beneficiarios con este nivel de ingresos es un 57,5% del salario mínimo legal mensual (91,4€) (Vargas, 2009). Para los afiliados al régimen subsidiado se establecen los copagos de acuerdo con su clasificación Sisben: para los clasificados en el nivel I, hasta 2007 el copago máximo fue del 5% del valor del servicios, sin que pudiera exceder una cuarta parte del salario mínimo mensual vigente (39,7€ por servicio), no obstante, la Ley 1122 de 2007 suprimió este copago para éste

⁴⁷ La aplicación de preexistencia se refiere a la negación de la afiliación a individuos que tienen antecedentes de enfermedad propia o familiar, es el caso de las enfermedades crónicas.

⁴⁸ Los copagos y cuotas moderadoras son definidos en el artículo 187 de la Ley 100. Los primeros se refieren a los aportes en dinero que corresponden a una parte del valor del servicio demandado y tiene como finalidad ayudar a financiar el sistema de salud. Se presentan cuando al *beneficiario* le ordenan un procedimiento quirúrgico o un tratamiento de alto costo y debe ayudar a pagarlo a través del Copago; solo se aplica a los beneficiarios y no a los cotizantes. La cuota moderadora, es el aporte en dinero que hacen los afiliados *cotizantes* y sus *beneficiarios* cada vez que se utiliza el servicio en la aseguradora. Tiene el objetivo de regular la utilización del servicio de salud y estimular su buen uso (riesgo moral).

grupo de población. Para los clasificados en el nivel II, el copago máximo es del 10%, y como máximo, la mitad de un salario mínimo (79.5€ por servicio).⁴⁹

Por último, la provisión de servicios de salud está a cargo de las denominadas Instituciones Prestadoras de Salud (IPS), que pueden ser entidades públicas o privadas, organizadas para la prestación de los servicios de salud a los afiliados del sistema general de seguridad social. Luego de la reforma, la red pública comenzó a competir con el sector privado en la provisión de servicios. Por lo que con el fin de proteger a las primeras, se estableció que las EPS debían contratar como mínimo un 40% de su demanda con hospitales de la red pública, cifra que se amplió en 2007 hasta el 60%. La Ley 100 permite que en el RC las EPS presten los servicios directamente o los contraten con instituciones prestadoras (IPS), pero esto no se permite para el RS. Se ha permitido entonces que las EPS creen sus propias IPS, se generen compras, fusiones y otro tipo de relaciones verticales entre la línea de aseguramiento y prestación de servicios. Ante la preocupación por la tendencia hacia altos niveles de integración vertical en el año 2007 la Ley 1122 introdujo un límite para la integración estableciendo que las EPS no pueden contratar con sus propias IPS más del 30% del valor del gasto en salud.

3. Revisión de literatura

Una importante parte de la investigación en economía de la salud ha estado dedicada al estudio del seguro de salud. Sin embargo, la mayoría de la investigación se ha enfocado en el comportamiento del consumidor, o las implicaciones de la información asimétrica para la selección y resultados del mercado (Breyer *et al.*, 2012; Gaynor & Town, 2011). Solo hasta muy recientemente se identifican trabajos sobre competencia de las firmas de seguro. Una de las causas de este rezago en el tema de mercados de seguro es la escasez de datos para construir medidas de precios y distribución de mercado las cuales, solo han estado parcialmente disponibles muy recientemente para el mercado estadounidense y algunos pocos países desarrollados (Dafny *et al.*, 2011). Otra razón importante es la dificultad para especificar un modelo coherente de competencia en este mercado debido a su inherente complejidad (Gaynor & Town, 2011).

Los estudios empíricos han tomado diferentes formas. Un grupo de estudios, entre los que se encuentra esta investigación, han tratado de estudiar el impacto de la competencia sobre variables de resultado. Los cuales, utilizan principalmente estimación de ecuaciones de forma reducida y análisis de decisiones de entrada. Otro conjunto de estudios ha tratado de construir modelos estructurales de demanda y oferta de seguro. Y otros más específicos, han estimado la elasticidad de la demanda por un plan de seguro (en oposición a la demanda agregada por seguro).

3.1. Relación resultado competitivo-concentración en el mercado de aseguramiento

El asegurador es la empresa, pública o privada, que espera asegurar óptimamente a sus afiliados en contra de los costos de enfrentar situaciones adversas de salud (Cutler & Zeckhauser, 2000). La razón por la que los individuos toman seguros es porque son incapaces de predecir el

⁴⁹ Con fines de comparación por ejemplo en el Reino Unido por ejemplo el financiamiento se realiza por medio de impuestos generales 79%; contribuciones de empleados y empleadores 16%, y copagos cobrados a pacientes y otros gastos 5%; en Alemania los empleadores y trabajadores financian el seguro por partes iguales y el monto dependía del ingreso promedio de los miembros de las cajas, los valores oscilan entre el 9% y 16%, con un promedio de 12.8% del salario bruto y financia todas las prestaciones; y el Chile el financiamiento se realiza mediante impuestos sobre el trabajo y gastos directos o pagos de bolsillo; el 8% del salario de los trabajadores activos tanto públicos como privados se destinan al financiamiento de las Obras Sociales Nacionales y el 5% a financiar la obra social de los jubilados.

gasto médico en que tendrían que incurrir en caso de un problema de salud. Aun cuando los individuos saben con alguna certeza su necesidad de servicios médicos, ellos desconocen la cantidad de recursos monetarios que tendría que desembolsar para cubrir los servicios necesarios para contrarrestar una enfermedad. Todo lo cual hace bastante variable el gasto médico.⁵⁰

Un individuo adverso al riesgo deseará protegerse en contra de la potencial incertidumbre del gasto médico.⁵¹ Esa incertidumbre asociada con la ocurrencia de la enfermedad y los pagos relacionados con esta (Arrow, 1963), llevan a la solución natural de asegurarse en contra de la posibilidad de problemas médicos, compartiendo riesgos con otros individuos en la población. Este resultado implica que a los individuos adversos al riesgo les gustaría suavizar la utilidad marginal del ingreso, y transfiere ingreso de estados de baja utilidad marginal a estados en los que la utilidad marginal es alta. El seguro de salud cubre esta transferencia, cobrando primas por adelantado y reembolsando el gasto después, siendo la cantidad pagada igual al costo del tratamiento (Cutler & Zeckhauser, 2000).⁵²

Cuando se analiza la competencia en los mercados de salud, y específicamente entre aseguradoras, los investigadores y reguladores reconocen que las aseguradoras compiten por sus clientes al interior de distintos mercados geográficos locales. La tendencia más reciente en estos mercados de aseguramiento ha sido investigar qué tan concentrados se encuentran, qué tan deseable o no es esa concentración y medir qué tanto esa concentración se traslada en ejercicio de poder de mercado.

La teoría de oligopolio tradicional predice que una única firma, o un grupo de firmas, encararán un incentivo para unilateralmente o colectivamente restringir el producto cuando existen barreras de entrada y pocas firmas operan en la industria. En el caso de la industria de seguro de salud, las barreras a la entrada pueden resultar de control exclusivo sobre la red de proveedores de atención de la salud, gastos en publicidad, la ventaja de ser el primero “*first-movement-advantage*”, y/o altos costos para el comprador de intercambiar entre planes de cobertura. Dada una curva de demanda de pendiente negativa, la restricción en el producto aumenta los precios e incrementa los beneficios económicos (Bain, 1951, 1956).

Varios estudios publicados en revistas de economía de la salud o servicios de salud examinan la relación entre la estructura de la industria de seguro y alguna variable de resultado, la cual suele ser el precio (o prima). La revisión de Scanlon *et al.* (2006) encuentra 35 estudios, en el

⁵⁰ Según la Organización Mundial de la Salud, Estados Unidos y Noruega gastan más de US\$ 7.000 por habitante al año; Suiza más de US\$ 6.000. Los países de la OCDE en conjunto gastan una media US\$ 3.600. Por su parte, en el otro extremo de la escala de ingresos, algunos países presentan dificultades para garantizar el acceso incluso a los servicios más básicos. 31 países de los Estados Miembros de la OMS gastan menos de US\$ 35 por persona al año y cuatro de ellos gastan menos de US\$ 10. Y específicamente en cuanto a gasto de bolsillo se ha observado que en las regiones con relativamente escaso gasto público en salud, los servicios sanitarios terminan siendo financiados en gran medida mediante gasto de bolsillo. Mientras que en países desarrollados el aporte familiar representa cerca del 20% del gasto total, en América Latina esta cifra es del 37% y supera el 50% en varios países (OMS, 2005).

⁵¹ Una forma de hacerlo sería prestar dinero en los eventos de enfermedad para cubrir los tratamientos y devolverlo al recuperar la salud. No obstante, la posibilidad de conseguir recursos financieros prestados durante un evento de enfermedad puede ser difícil dado que el individuo podría no vivir lo suficiente para retornar los recursos, o el evento de enfermedad podría tomar más tiempo que el plazo del préstamo. Otra alternativa sería que el individuo ahorre dinero cuando se encuentra saludable y pague con ello por la atención médica en los eventos de enfermedad. Pero ante el desconocimiento sobre la gravedad del evento, algunos tratamientos podrían resultar substancialmente más costosos que otros. En esos casos el ahorro previo puede no ser suficiente y por tanto no sería un buen método de protección.

⁵² Algunos preferirán seguros de atención administrada (*managed care*), que limita la utilización pero a menores costos; otros optarán por seguros de composición abierta similares a la política de indemnización; y al interior de la política de seguro de indemnización algunos estarán dispuestos a soportar más riesgo financiero que otros.

período 1994-2004, que investigan el impacto de la competencia entre aseguradoras de salud sobre los resultados en atención de la salud. De estos, siete usan alguna medida de la prima como un resultado. La mayoría encuentra una asociación negativa entre competencia y prima. No obstante, presentan importantes problemas relacionados con la calidad de los datos y ninguno trata la endogeneidad de la medida de competencia.

Gaynor y Town (2011), reconocen un cambio en esta tendencia, e identifican que en los últimos diez años se ha observado un creciente desarrollo en el uso de métodos que se encuentran en la frontera de los estudios de organización industrial. Ha sido hasta hace muy pocos años que se han podido identificar trabajos que aborden el tema de la competencia entre firmas aseguradoras, aunque las existentes abordan principalmente el mercado de los Estados Unidos (Dranove *et al.*, 2003; Town & Liu, 2003; Maestra *et al.*, 2009; Dafny, 2010; Lusting, 2010; Starc, 2010 y Dafny *et al.*, 2011b) y particularmente los mercados de aseguramiento en Suiza y Holanda en los trabajos de Frank & Lamiraud (2009) y Bolhaar *et al.* (2010) respectivamente.

Los tres más recientes y destacados trabajos en esta área son los de Dafny (2008), Dafny (2010) y Dafny *et al.* (2011b). Dafny (2008), explora el comportamiento competitivo en un mercado geográfico local de los Estados Unidos; utiliza datos, que son considerados la más extensa y exhaustiva base de datos construida hasta ahora para este mercado, con beneficios de la firmas sobre los planes comprados y las primas pagadas por un gran número de grandes empleadores (776) entre 1998-2005; precios y cantidades por cada mercado de seguro. En este trabajo ella da evidencia de discriminación de precios directa por parte de firmas más rentables, sugiriendo que las aseguradoras de salud poseen y ejercen poder de mercado en por lo menos algún mercado.

Dafny (2010), utiliza un modelo de negociación entre aseguradores y empleadores como estrategia de estimación, evalúa la existencia de competencia; e identifica en dónde los mercados locales de seguro son competitivos. Específicamente, investiga si las firmas con altos beneficios pagan más altas primas de seguro, controlando por las diferencias en los planes seleccionados, población empleada y condiciones de mercado. La autora encuentra que firmas con shocks de beneficios positivos encaran luego grandes incrementos de la prima, incluso para el mismo plan de salud. Siendo este incremento mayor en mercados con menos compañías aseguradoras (particularmente seis o menos).

En Dafny *et al.* (2011b) siguiendo el enfoque del paradigma Estructura Conducta Desempeño, se usa el mismo conjunto de datos de Dafny (2008). En este caso se examina cómo la tasa de crecimiento en la prima de seguro es afectada por la concentración del mercado de aseguramiento, medida con un índice de concentración Herfindahl-Hirschman -HHI-. Específicamente se analiza la fusión en 1999 de las aseguradoras Aetna y Prudential Health Care, los autores aprovechan el impacto diferencial de esta fusión en diferentes mercados locales para estimar el efecto causal de la concentración sobre las primas a nivel de mercado. Encuentran que la fusión condujo a cerca de dos puntos porcentuales de incremento en la prima durante el período de estudio. Dado que los autores solo analizan el impacto de una fusión, los resultados probablemente no son representativos de todas las fusiones, particularmente, las fusiones que toman lugar por potenciales razones de eficiencia más que por razones de poder de mercado.

Los únicos trabajos que cambia la visión de la relación prima-concentración, y que son de particular interés para esta investigación, son los de Bates *et al.* (2010) y Pauly *et al.* (2002). El primero, utiliza un panel de datos de 50 estados y el distrito de Columbia en los Estados Unidos para el período 2001-2007; y examina cómo la concentración del mercado de seguro de salud a

nivel de estados influye en el porcentaje de población con seguro de salud privado comprado individualmente o patrocinado por el empleador. Para ello utilizan un modelo de forma reducida que relaciona el producto seguro de salud con la concentración de mercado medida con el índice HHI y otras variables que representan las condiciones de oferta y demanda. Los resultados sugieren que las aseguradoras de salud poseen y ejercen poder en el mercado de su producto. Específicamente, los resultados indican que un incremento en el índice HHI genera menor afiliación en el segmento de los seguros comprados individualmente.

Por su parte, el trabajo de Pauly *et al.* (2002) estudia la relación entre los niveles de competencia en el mercado de aseguramiento de los Estados Unidos y la rentabilidad lograda por las empresas aseguradoras. Los autores buscan verificar si aseguradores con menor rentabilidad en su negocio se encuentran en mercados menos competitivos y por tanto verificar si la competencia presiona a la baja beneficios inusualmente altos a lo largo del tiempo. Los autores examinan la tasa de beneficio (como proporción de los ingresos) en 1994 y 1997 para todas las Health Maintenance Organization -HMO- en 259 áreas metropolitanas. Encuentran que los beneficios fueron significativamente menores en promedio en 1994 en mercados con más competencia, medida por el número de HMOs o su HHI. Y que los mercados con mayores rentabilidades no fueron capaces de preservar su posición relativa en 1997.

3.2. Relación asegurador-prestador de servicios de salud

Otra línea de investigación se ha centrado en la relación *asegurador-prestador de servicios de salud*. El mercado de servicios médicos hospitalarios también tiene características que lo distinguen de cualquier otro mercado de servicios (Arrow, 1963). En un primer momento el individuo consumidor selecciona a su proveedor de seguro de salud entre toda la oferta del mercado. Dado que diferentes individuos pueden seleccionar a la misma aseguradora, ésta puede representar a un gran número de miembros o afiliados. En un segundo momento los proveedores de seguros de salud negocian los contratos con los hospitales del área local para garantizar la provisión de los servicios a sus afiliados. De esta forma, los proveedores de seguros de salud crean una red de hospitales entre la cual sus afiliados pueden recibir los servicios médicos-hospitalarios. Dado este proceso, en este mercado el consumidor individual no negocia directamente con el hospital por el precio de la atención médica que ellos reciben (a menos que no tengan seguro de salud).

Por tanto, el proveedor de seguro de salud es el comprador en el mercado de servicios médico-hospitalarios. Y dado que los proveedores de seguro de salud representan a un gran número de consumidores durante el proceso de negociación con los hospitales, estos pueden obtener poder en el mercado por servicios médico-hospitalarios (Pauly, 1988). Un monopsonio es una estructura de mercado en la que hay solo un comprador y múltiples vendedores para un producto. Como resultado, el comprador tiene un importante poder de mercado que puede usar para presionar los precios por debajo del nivel competitivo mediante el uso de cantidades de producto menores a las competitivas.

Uno de los requerimientos para que surja el poder de monopsonio en un mercado es que la curva de oferta del producto debe ser de pendiente positiva. Por tanto, más allá de la ausencia de competencia, un comprador dominante no puede obtener poder de monopsonio a menos que tenga habilidad para usar ese poder e influir en el precio y la cantidad en mercado (Feldman & Wholey, 2001; Pauly, 1998). Además, dado que las aseguradoras representan un gran volumen de pacientes durante el proceso de negociación con los hospitales, es posible argumentar que el tamaño le confiere poder de negociación y por tanto el potencial para ser un comprador dominante en este

mercado (Sorensen, 2003). En la misma línea, Pauly (1998) argumenta que el mercado de servicios hospitalarios puede ser mejor aproximado a una estructura de monopsonio parcial (o un oligopsonio) más que un monopsonio completo. En un monopsonio parcial existen más de un comprador en el mercado, y uno o más de estos compradores pueden tener suficiente proporción de mercado para influenciar los precios de mercado.

La regulación sobre condiciones mínimas de operación⁵³ hacen imposible para los hospitales relocalizarse en respuesta a cambios o desfavorables condiciones de demanda (Feldman & Wholey, 2001). Con eso, la movilidad de los proveedores de servicios médicos no es aplicable a los hospitales. Y de hecho, es la existencia de estas barreras para la movilidad la que asegura que la curva de oferta de largo plazo para los servicios médico-hospitalarios tengan pendiente positiva (es decir que no sea perfectamente elástica).⁵⁴

Por último, los hospitales ofrecen una gran cantidad de servicios médicos para los que existen diferentes precios. Dado esto, los proveedores de seguros de salud deben negociar complejos contratos para la provisión de esos numerosos servicios médicos a sus afiliados. Por tanto, es la habilidad de los proveedores de seguro de salud para usar su poder de mercado y obtener favorables tarifas la que crea las bases para el poder de monopsonio en este mercado. Así, mientras el mercado de servicios hospitalarios puede no ser idéntico al de los modelos estándar, esto no significa que un comprador dominante en este mercado no obtenga poder de monopsonio.

Son tres las teorías que hacen referencia a los efectos de una estructura de comprador dominante sobre el mercado de servicios médico-hospitalarios. La primera es la de Pauly (1988), que es una extensión de la propuesta tradicional de monopsonio aplicada al mercado de servicios hospitalarios. Bajo esta teoría, el comprador dominante puede surgir en los mercados de servicios médico-hospitalarios en los que hospitales interactúan con proveedores de seguros de salud. El autor argumenta, con evidencia para el mercado de los Estados Unidos, que las aseguradoras pueden usar su posición dominante en el mercado para presionar los precios y las cantidades producidas en estos mercados a niveles inferiores a los competitivos.

La segunda teoría sobre los efectos del poder de monopsonio sobre el mercado de servicios hospitalarios es la desarrollada por Feldman y Wholey (2001) y que es una extensión a la propuesta de Pauly. Esta teoría ha sido referenciada en la literatura como “*Wealfare-increasing theory*” o “*monopoly-busting effects*”. Bajo esta perspectiva, el poder de compra de la aseguradora puede incrementar el bienestar y la eficiencia en el mercado de servicios hospitalarios. Esto ocurrirá si al aumentar el poder de compra de las aseguradoras, se produce no solo una reducción en el precio, sino también un incremento en la cantidad de servicios respecto de sus niveles iniciales. Según Feldman y Wholey, esto ocurrirá porque las aseguradoras usarán su poder de compra para reducir el poder de monopolio de los hospitales (*monopoly-busting effects*), por tanto aumenta el bienestar y/o la eficiencia en el mercado de atención de la salud. En consecuencia, la existencia de poder de compra por parte del asegurador solo será ineficiente si los compradores usan su posición dominante en el mercado para restringir la cantidad de servicios médico hospitalarios por debajo del nivel competitivo.

⁵³ Certificado de habilitación en Colombia, o “*state certificate-of-need*” en los Estados Unidos.

⁵⁴ Igualmente, la curva de oferta para los servicios hospitalarios será menos que perfectamente elástica a medida que existan insumos especializados en la producción de servicios.

La tercera y última teoría es la propuesta por Herndon (2002) y denominada “Modelo de todo-o-nada”, “All-or-None Model”. Herndon considera que la teoría de poder de monopsonio tradicional no es aplicable en el mercado de servicios hospitalarios. Esto porque cuando los proveedores de seguros negocian los términos de los contratos con los hospitales ellos encaran una decisión de “todo-o-nada” en cuanto a la cantidad: si un hospital establece un contrato con un asegurador en salud, este gana la oportunidad de tratar a todos los potenciales afiliados del asegurador; y si no realiza el contrato este pierde la oportunidad de tratar a cualquiera de los afiliados del asegurador.⁵⁵

Por tanto, la decisión del hospital de contratar con una aseguradora se reduce a una decisión de todo-o-nada para el hospital porque no puede restringir la cantidad de servicios, éste ofrece en respuesta a unos menores precios. Así, en el “Modelo de todo-o-nada”, solamente el precio, y no la cantidad, se desviarán de los niveles competitivos dado que la aseguradora dominante puede obtener concesiones en los precios sin sufrir disminución en las cantidades. En consecuencia, un incremento en el poder de compra de la aseguradora resultará en una reducción en los precios de los servicios hospitalarios pero sin cambio en la cantidad de servicios médicos recibidos o utilizados por sus miembros.

La evidencia sobre una u otra hipótesis es mixta, y ha sido aportada también principalmente para el mercado de los Estados Unidos.⁵⁶ Simon *et al.* (1998), encuentran que el aumento en la oferta de planes de salud privado han conducido a una reducción en el crecimiento del ingreso de los hospitales. Foreman *et al.* (1996), encuentran que planes de seguro como el *Blue Cross* en Estados Unidos usan su poder para reducir el pago a proveedores y la prima de los consumidores, lo que los autores interpretan como evidencia tanto de monopsonio como eficiencia. Feldman & Wholey (2001) directamente investigan si las HMO poseen poder de monopsonio, y proveen el primer test empírico que contrasta las distintas teorías mencionadas antes. Usando un conjunto de datos que contenía todas las HMOs en los Estados Unidos en el período 1985-1997 y mediante análisis de regresión múltiple, ellos investigan la importancia de una aseguradora individual, como único comprador, sobre el precio pagado y la utilización de la atención ambulatoria y la hospitalización. El poder de compra es medido por el porcentaje de días paciente comprados en un área de mercado por parte de cada HMO; y el número de visitas ambulatorias compradas por cada HMO por cada mil médicos activos en el mercado del área. Y encuentran que el poder de compra de las HMOs disminuye el precio de los hospitales e incrementa el producto hospitalario. De lo que concluyen que las HMOs no ejercen poder de monopsonio y que en su lugar pueden promover la eficiencia de la industria de servicios hospitalarios a través de su monopoly-busting power.

Estos resultados son luego respaldados por el estudio de Bates *et al.* (2006) quien encontró empíricamente que hospitales metropolitanos son más eficientes cuando alguna aseguradora domina la industria de seguro a nivel de estados. Sin embargo, Bates y Santerre (2008) utilizando seis diferentes medidas de servicios ofrecidas por los hospitales metropolitanos durante el período 2001-2004, encuentran limitado soporte para la teoría de bienestar creciente en el caso de los servicios hospitalarios y consulta externa; y no contaron con los datos necesarios para examinar el efecto sobre los precios.⁵⁷

⁵⁵ En este modelo, un proveedor no necesita especificar exactamente la cantidad, ambas partes solo necesitan saber que esta es diferente de cero (la opción de contrato= 0).

⁵⁶ Ver Gaynor & Town (2011) para una revisión amplia de la literatura.

⁵⁷ Otros trabajos que abordan el poder de monopsonio en la relación hospital-personal de la salud son Hurd (1973), Booton & Lane (1985), Hirsch & Schumacher (1995), Sullivan (1989) y Schneider *et al.* (2008) entre otros.

4. Objetivos de investigación e Hipótesis

El reciente debate sobre reformas a la seguridad social y con ello a los sistemas de aseguramiento en salud en los últimos años (Colombia 1993, 2007, 2011; Estados Unidos 2009-2010; China 2003) se ha enfocado principalmente en la naturaleza no-competitiva como se viene configurando la industria de seguro de salud. Las críticas provienen en general de diferentes asociaciones médicas y hospitalarias, en el caso de los Estados Unidos; y de asociaciones de usuarios y la Contraloría General de la República en Colombia, quienes argumentan que la mayoría de las áreas metropolitanas están dominadas por unas pocas grandes firmas aseguradoras. Lo cual, puede convertirse en mercados no-competitivos con aseguradoras de salud que ejercen poder de mercado en su mercado de producto (Bates, *et al.*, 2010).

De ser correctas estas críticas, el ejercicio de poder de mercado en el mercado de producto podría resultar en menos personas aseguradas. Y podría también dar capacidad a las aseguradoras de ejercer poder de monopsonio frente a los hospitales, proveedores de los servicios de salud, al reembolsarle tasas que se encuentran por debajo del nivel competitivo.

No obstante la importancia pública de este aspecto, son relativamente pocos los estudios⁵⁸ que empíricamente han examinado la relación entre concentración del mercado de aseguramiento en salud y la explotación del poder de mercado. La literatura previa referente al poder de monopolio de las aseguradoras en salud se ha limitado a casos especiales de una única fusión y de las primas pagadas por grandes grupos de empleadores (Dafny, 2008; Dafny *et al.*, 2011b) para el caso de los Estados Unidos). Y solo un estudio, Bates *et al.* (2010), analiza el impacto del poder de mercado de las aseguradoras en salud sobre el porcentaje de personas con seguro. Aportar en este campo es el primer objetivo de este trabajo:

Objetivo 1. Analizar el impacto del poder de mercado de las aseguradoras de salud sobre la cobertura de aseguramiento en Colombia. Las hipótesis asociadas son:

- Hipótesis 1:**
- a. *Analizado por áreas de mercado el aseguramiento en salud se encuentra concentrado tanto en el régimen contributivo como subsidiado.*
 - b. *Existe una relación inversa entre el indicador de concentración de mercado y el producto de la aseguradora (el seguro).*
 - c. *Las empresas aseguradoras en salud –EPS-C y EPS-S- ejercen poder de mercado en el mercado de aseguramiento.*

Relacionado con lo anterior, otro fenómeno reciente en el mercado de aseguramiento, no solo de los Estados Unidos sino también en Colombia, ha sido la tendencia creciente por parte de las aseguradoras hacia la búsqueda de mayores beneficios. Al punto que para el caso colombiano algunas empresas aseguradoras han punteado las listas anuales de las firmas con mayor rentabilidad en el país. Con lo que el rápido crecimiento y consolidación de algunas aseguradoras ha hecho que aumente la preocupación sobre la tendencia hacia mercados no competitivos dominados por gigantes en búsqueda de beneficios. Y donde esta consolidación no necesariamente beneficia a los consumidores en cuanto a acceso a servicios, mayor disponibilidad de redes o

⁵⁸ Y casi nulos en el caso de Colombia.

menores cuotas moderadoras y copagos. Con esto en mente, se plantea en la línea de Wholey *et al.* (1995),⁵⁹ el segundo objetivo de esta investigación:

Objetivo 2. Identificar la relación que existe entre los beneficios y el nivel de competencia en diferentes áreas de mercado colombianas.

En contraste con Wholey *et al.* (1995), se utiliza el nivel de beneficio⁶⁰ como variable de resultado y se trata el nivel de competencia de mercado como endógeno, es decir como potencialmente afectado por la perspectiva de beneficios (Pauly, *et al.*, 2002). Adicional al estudio por áreas de mercado de la aseguradora, también se analizan los beneficios a nivel de firma, y en la perspectiva de Mueller y Raunig (1998) se explora la tendencia de los beneficios a lo largo del tiempo y su relación con el nivel de competencia. Específicamente se busca observar si la presencia de beneficios por encima de la tasa normal de mercado, o nivel competitivo, atrae a nuevos entrantes al mercado y con ello conlleva a disminución de los beneficios de las firmas presentes en el mercado. En este caso, las hipótesis asociadas son:

- Hipótesis 2:**
- a. *Los niveles de beneficios tenderán a ser más bajos en mercados más competitivos que en los menos competitivo.*
 - b. *En las áreas de mercado menos competitivas existe persistencia de beneficios a lo largo del tiempo.*
 - c. *La tasa de beneficio proyectada para cada firma aseguradora difiere significativamente entre firmas a lo largo del tiempo.*

Finalmente, el tercer y último objetivo de esta investigación está relacionado con la influencia que pueden ejercer estructuras de aseguramiento con poder de mercado, sobre el mercado de prestación de servicios de salud. Específicamente, como señala Pauly (1998) y luego Feldman y Wholey (2001), el único camino para determinar si una aseguradora ejerce poder de monopsonio o genera un incremento de bienestar (monopoly-busting effect) es examinar empíricamente el impacto del poder de compra de la aseguradora de salud sobre la tasa de utilización de servicios médicos, un insumo en la producción de seguro de salud. Por lo que el objetivo será:

Objetivo 3. Analizar el efecto del nivel de concentración en el mercado de las aseguradoras en Colombia sobre el mercado de servicios hospitalarios, para diferentes servicios. La hipótesis en este caso será:

- Hipótesis 3:**
- a. *Bajo la existencia de poder de monopsonio por parte de las aseguradoras existirá un efecto negativo de la concentración de las aseguradoras sobre los servicios hospitalarios (consulta médica, hospitalización, partos, egresos hospitalarios, cirugías, días de estancia hospitalarios, exámenes de laboratorio).*

⁵⁹ Éste evalúa los efectos de la competencia sobre la prima de seguro para los Estados Unidos.

⁶⁰ Todos los análisis en este trabajo utilizan medidas de beneficios contables que a diferencia de los beneficios económicos no incluye los costos implícitos (o costo de oportunidad). Si bien los datos contables han sido criticados por estar sujetas a ciertos tipos de medición con error (Fisher & McGowan, 1983; Benston, 1985). Mueller (1990), muestra que esas críticas, si bien deben ser tenidas en cuenta, exageran en el impacto que puede tener sobre la hipótesis de persistencia de beneficios. Holian y Reza (2010) por ejemplo encuentran en su investigación que los beneficios contables no sesgan la persistencia hacia arriba; y en conjunto sus resultados sugieren que las medidas contables puede ser útiles para obtener estimaciones razonables.

b. Bajo el cumplimiento de la teoría de bienestar creciente, existirá un efecto positivo de la concentración de las aseguradoras sobre la utilización de servicios hospitalarios (consulta médica, hospitalización, partos, egresos hospitalarios, cirugías, días de estancia hospitalarios, exámenes de laboratorio).

c. Bajo el cumplimiento de la teoría del todo-o-nada, la concentración de las aseguradoras no tiene efecto sobre la utilización de los servicios hospitalarios (consulta médica, hospitalización, partos, egresos hospitalarios, cirugías, días de estancia hospitalarios, exámenes de laboratorio).

5. Metodología y datos

5.1. Muestra y fuentes de datos

Los datos usados en este análisis se componen de 160 observaciones y es un panel de cinco años que fue construido de diferentes fuentes. Cada observación representa un área geográfica (departamento), por lo que la unidad de análisis serán 33 áreas geográficas de mercado durante cinco años (en la aproximación de la persistencia de beneficios siguiendo a Mueller (1990) la unidad de análisis será la empresa aseguradora).

Los datos de las características socio-demográficas de las 33 áreas de mercado utilizadas en la regresión comprenden el período 2007-2011, y las variables son:

- Aproximación del ingreso per-cápita: para medir el ingreso medio se utiliza el PIB per-cápita regional (medido en dólares de 2007). Construida a partir de información del Departamento Nacional de Estadísticas (Dane).
- Población total: total de habitantes por área de mercado. Información del Dane y el Ministerio de la Protección Social.
- Niños: proporción de niños en un área de mercado, calculado como menores de cinco años. Fuente Dane.
- Viejos: población mayor de 55 años, rango de edad tomado a partir de la Política nacional de envejecimiento y vejez, 2007-2009 del Ministerio de la Protección Social.
- Cobertura de educación superior: proporción de la población con educación superior. Información del Ministerio de la Protección Social.

Los datos sobre el mercado de aseguramiento corresponden a la información de afiliación y número de aseguradoras en el régimen contributivo (RC) y el régimen subsidiado (RS) para las 33 áreas de mercado utilizadas en la regresión y durante 2007-2011⁶¹. Las variables son:

- Afiliados al RC: total de población activa en el régimen contributivo, incluye cotizante y beneficiarios. Información disponible gracias al Fondo de Solidaridad y Garantía (Fosyga) registros de afiliación BADUA a diciembre de cada año. A partir de esta variable se construyó el porcentaje de cobertura del régimen contributivo en cada área de mercado, como una

⁶¹ La información compilada en cada régimen de afiliación constituye una base de datos de cerca de 115,000 registros para cada año, que fue necesario depurar para obtener la información de afiliados activos de interés para el cálculo de los indicadores de concentración.

proporción de la población afiliada al RC respecto a la población total del área de mercado para cada año.

- Afiliados al RS: total de población activa en el régimen subsidiado, incluye beneficiarios del cabeza de familia. Fuente de afiliados BADUA a diciembre de cada año. A partir de esta variable se construyó el porcentaje de cobertura del régimen subsidiado, como la proporción de la población afiliada al régimen subsidiado respecto a la población total del área de mercado.
- Número de EPS: Total de aseguradoras del RC y RS. No se consideran en el análisis los regímenes especiales y de excepción.⁶²Fuente de afiliados BADUA.
- Utilidad antes de impuestos (medida de beneficios): la información financiera de las aseguradoras, fue construida a partir de reportes como Balances Generales, Estados de Resultados e informes específicos por empresa aseguradora. Esta información fue recabada a partir de varias fuentes como la Superintendencia Nacional de Salud, la Procuraduría General de la Nación y el Ministerio de la Protección Social.⁶³

En cuanto a la prestación de servicios se obtuvo información de la prestación de servicios de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) pública. Esto puede considerarse una limitación del estudio, pero en Colombia las IPS de carácter privado no están obligadas a reportar información estadística sobre sus actividades de producción, ni sobre su contratación de servicios con las aseguradoras. Esta información sólo es posible recabarla a partir de estudios de caso. No obstante, y dado que se cuenta con el total de la prestación de servicios de salud pública para todos los niveles de atención, se puede considerar que esta información podrá reportar resultados robustos, en cuanto a la relación que el prestador público tiene con la aseguradora. Sobre todo porque a partir de 2007 se establecen límites a la integración vertical por parte de las aseguradoras y se les limita a contratar no más del 30% de los servicios con su propia red de servicios. Las variables consideradas en este caso provienen del Sistema de Gestión Hospitalario (SIHO) del Ministerio de la Protección Social, y son:

- Consulta: total de consultas generales, urgentes y especializadas realizadas por las IPS de cada área de mercado en cada año.
- Partos: total de partos vaginales y cesáreas realizadas por las IPS de cada área de mercado en cada año.
- Egresos: total de egresos hospitalarios por área y año.
- Días de estancia: total días de estancia de los egresos obstétricos, quirúrgicos y no quirúrgicos, por área y año.
- Utilización cama: porcentaje de camas utilizadas respecto de las camas disponibles, por área y año.
- Cirugías: total de cirugías (sin incluir partos, cesáreas y obstétricas), por área y año.
- Exámenes de laboratorio: total de exámenes de laboratorio por área y año.

⁶²Los regímenes especiales corresponden al Magisterio, la Universidad de Antioquia, Ecopetrol, Universidad Industrial de Santander, Universidad de Cartagena y Universidad Pedagógica de Tunja. Y los regímenes especiales o Empresas Adaptadas son las Empresas Públicas de Medellín Departamento Médico, y el Fondo de Pasivo Social del Los Ferrocarriles Nacionales. Estos están definidos por la Ley 100 y cuentan con sus propios regímenes de seguridad social en salud y pensiones.

⁶³ Por no disponer de completa información no se tuvo en cuenta la antigua aseguradora pública Instituto de Seguros Sociales (ISS).

- Gastos de personal: porcentaje de los gastos de personal respecto de los gastos totales, por área y año.
- Hospitales de nivel I: total de hospitales de primer nivel por 100 mil habitantes, según área y año. Los hospitales de primer nivel se denominan también de baja complejidad, y se dedican a realizar intervenciones y actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, consulta médica y odontológica, internación, atención de urgencia, partos de baja complejidad y servicios de ayuda diagnóstica básicos.
- Hospitales de nivel II: total de hospitales de segundo nivel y superior por 100 mil habitantes, según área y año. Corresponden a hospitales de mediana y alta complejidad, son instituciones que cuentan con atención de especialidades básicas como pediatría, cirugía general etc.; ofrecen servicios de consulta externa por especialistas y laboratorio de mayor complejidad.
- Personal asistencial: total personal de servicio asistencial por 100 mil habitantes.

5.2. Modelos empíricos

Dado que los tres objetivos de esta investigación corresponden a diferentes abordajes metodológicos, a continuación se presentarán las aproximaciones empíricas utilizadas para abordar cada uno de ellos y que permitirán contrastar las hipótesis de este trabajo.

Aproximación empírica para abordar el objetivo 1: la idea tradicional de la teoría del oligopolio es que cuando existen barreras a la entrada y pocas firmas operan en la industria, las firmas de manera individual o como grupo tienen incentivos a unilateralmente o colectivamente restringir el producto. Y si la demanda presenta pendiente negativa una limitación de la producción puede conducir a incremento de precios y beneficios (Bain, 1951).

Esa restricción del producto forma las bases del modelo de forma reducida para el producto seguro de salud (Q) que permitirá abordar el primer objetivo de este trabajo. Específicamente el reducido número de empresas es capturado con el índice *Hirschman-Herfindahl* (HHI), se asumen barreras de entrada, y X representa varias condiciones de oferta y demanda de mercado.

$$Q_{jt}^R = f(HHI_{j,t-1}^R; X_{j,t-1})$$

El indicador HHI es la medida de concentración de mercado para una aseguradora en un su área de captación de asegurados. Éste índice refleja tanto el número de proveedores de seguro en el área de mercado, como la distribución de las proporciones de mercado a través de las aseguradoras. El índice se construye sumando y ponderando los cuadrados de las proporciones de mercado para todos los proveedores de seguro al interior de un área de mercado.

$$HHI_j^R = \sum_{i=1}^n \left[\frac{a_{ij}^R}{\sum_{i=1}^n a_{ij}^R} \right]^2 \cdot 10000$$

Donde HHI_j^R es el índice de *Hirschman-Herfindahl* de concentración para el área de mercado j , con R = régimen de afiliación, contributivo o subsidiado; a_{ij} corresponde al número de afiliados del área de mercado j servidos por la aseguradora i ; n corresponde al número de aseguradoras. El HHI se mueve en el rango de valores cercanos a cero, en el caso de mercados no concentrados, hasta

10000 indicando un mercado monopolístico.⁶⁴ El cociente $a_{ij}/\sum_{i=1}^n a_{ij}$, se denomina cuota de mercado, y muestra la participación que tiene en la oferta cada empresa aseguradora.

El objetivo uno busca examinar el efecto de la concentración de las aseguradoras en salud, pertenecientes al RC y al RS, sobre la cobertura de aseguramiento de sus respectivos regímenes. Una consideración metodológica importante es que esta relación no puede ser estimada usando la técnica de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) dada la potencial endogeneidad de la medida utilizada para controlar por estructura de mercado (HHI). En primer lugar, la concentración de las EPS y la cobertura están correlacionadas. La decisión de entrar o permanecer en un mercado geográfico específico puede estar afectado por el nivel de cobertura que se presente en esa área, podría tender a localizarse en mercados menos concentrados donde tenga posibilidad de generar competencia, o hacerlo en mercados donde no hay potenciales competidores.

Otra fuente de endogeneidad de esta medida tiene que ver con la simultaneidad entre la concentración de la aseguradora y el número de personas afiliadas, donde un incremento en la concentración de aseguradoras es una función positiva del número de afiliados. En tercer lugar, el HHI puede estar correlacionado con características no observables del mercado que puedan influir en el nivel de afiliación. Como resultado, la variable que controla por la estructura de mercado, HHI, estaría correlacionada con el término de error y sería endógena. También podría estar correlacionada con características no observables que influyen en la demanda por seguro de salud. Esto conduciría a que la selección de aseguradora por parte de los individuos no sea un proceso aleatorio (McLaughlin, 1987; McLaughlin *et al.*, 1984). Así altos costos asociados con el aseguramiento pueden ser el resultado de sesgo de selección donde individuos de alto riesgo (ancianos, niños, mujeres gestantes, individuos no saludables, por ejemplo) se afilian a la aseguradora.

Por tanto, dado que la estimación por MCO ignora estas potenciales relaciones y supone que la variable utilizada para controlar por estructura de mercado es exógena, los resultados de utilizar este procedimiento serían sesgados. Con el fin de corregir por la potencial endogeneidad de la medida de concentración el método de estimación utilizado son los mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E). La ventaja de este método es que identificando los controles adecuados (instrumentos)⁶⁵ para corregir por la endogeneidad, los estimadores y resultados obtenidos serán insesgados.⁶⁶

Adicionalmente, luego de determinar el modelo correcto para el análisis se aplica una prueba de Hausman robusta y la prueba de Sargan-Hansen para determinar cuál aproximación entre efectos fijos y efectos aleatorios es la más adecuada. El resultado de la prueba indica que un

⁶⁴ La Comisión Federal de Comercio y el Departamento de Justicia de los Estados Unidos han definido un umbral de 1800 para este indicador. Valores del HHI mayores de 1800 se considera evidencia de industrias altamente concentradas. Una convención habitualmente utilizada en la literatura es que si este índice para una empresa o para la suma de cuatro de ellas es superior al 75% indica que el mercado es altamente concentrado, entre 50% y 75% es moderadamente concentrado y entre 30% y 50% es levemente concentrado.

⁶⁵ Dado que la calidad de la estimación por MC2E depende de la calidad de los instrumentos utilizados se siguen las recomendaciones de Murray y College (2010), la propuesta de Staiger y Stock (1997) y los valores críticos de Stock y Yogo (2002) para la detección de instrumentos débiles; y se realizaron los test de sub-identificación y redundancia de los instrumentos utilizando el estadístico de Kleinbergen-Paap.

⁶⁶ Algunos de los estudios previos que analizan el efecto del poder de mercado por parte de las aseguradoras utilizando MC2E son: Baker y Corts (1996); Feldman y Wholey (2001); Bates y Santerre (2008); Robinson (1996); Baker y Brown (1999); Bradford y Krumholz (2003); McLaughlin (1987, 1988); y McLaughlin *et al.* (1984).

análisis de la ecuación de forma reducida por MC2E para panel de datos con efectos fijos es el modelo más adecuado.⁶⁷

En general la forma del modelo para aproximar el primer objetivo es:

$$\text{Modelo I: } Q_{jt}^R = \beta_0 + \beta_1 HHI_{jt-1}^R + \beta_2 X_{jt-1} + \varphi_j v_j + \delta_t T_t + \epsilon_{jt}$$

Donde: Q_{jt}^R es la cobertura de afiliación en un área de mercado j ($j=1, \dots, 33$), en el período t ($t=2007, \dots, 2011$), para el régimen R ($R=RC$ o RS); X_{jt} es un vector de características del área de mercado en un momento del tiempo (variables de control); HHI_{jt}^R es la medida de estructura de mercado en un área de mercado en un momento del tiempo. El término v_{jt} es el efecto no observado o heterogeneidad individual que no cambian en el tiempo; T es un efecto fijo temporal; y ϵ_{jt} , es el término de error habitual que incluye variables o efectos no observados que cambian con el tiempo. Siguiendo a Dafny *et al.* (2011b), se incluyen rezagos de las variables explicativas para reflejar el hecho de que las aseguradoras actúan de manera prospectiva según las primas recaudadas cada período para definir el nivel de aseguramiento (Dafny *et al.*, 2011b; Bates *et al.*, 2010).

Si se observa una relación inversa entre el indicador HHI y Q , esto sugerirá comportamiento de monopolio. Es decir, mayor concentración de mercado dará como resultado una restricción del producto de mercado, seguro de salud. Por su parte, si existe una relación positiva entre estas dos variables, siguiendo a Demsetz (1973) podría ser un indicativo de eficiencia asociada a grandes tamaños de firma.

Aproximación empírica para abordar el objetivo 2: Para abordar el segundo objetivo, se siguen dos estrategias metodológicas. La primera, para aproximar la relación entre los beneficios de las aseguradoras y el nivel de competencia. Y la segunda, para explorar la tendencia de los beneficios en el tiempo.⁶⁸ En cuanto a la primera, se utiliza también una estimación de panel de datos con variables instrumentales. La aplicación de MC2E en este caso se ve justificada de nuevo por la potencial endogeneidad de la variable que controla por la estructura de mercado. Entre las razones para sospechar de la endogeneidad de la estructura de mercado en la ecuación de beneficio estaría que a lo largo del tiempo la estructura se alimenta del desempeño y el desempeño de la estructura; la concentración causará beneficios, pero los beneficios también podrían causar concentración. A diferencia del trabajo de Wholey *et al.* (1996), quienes encuentran un efecto competitivo sobre el valor de la prima (más que sobre el beneficio), el presente objetivo analiza específicamente la tasa de beneficios y más importante, también a diferencia de Wholey, trata el nivel de competencia de mercado como endógeno, y por tanto como potencialmente afectado por los beneficios proyectados.

⁶⁷ Para una discusión de las ventajas de utilizar la combinación de variables instrumentales y efectos fijos en los estudios de la relación concentración-precios ver Evans *et al.* (1993).

⁶⁸ Son básicamente dos las visiones sobre la hipótesis que establece que la competencia conduce el beneficio económico a cero: la visión estática (con Cournot y Bain) y la visión dinámica (con Schumpeter). El centro de la visión estática se basa en la relación entre la tasa de beneficios de la firma y el índice HHI de concentración para la industria. Es decir, las características de la industria (como concentración y elasticidad de la demanda) son conducidas por fuerzas más allá de las diferencias persistentes a través de las firmas. Schumpeter (1934, 1950) se enfoca en las características de la firma: teóricamente tasas de beneficio *anormalmente* alta son contrarrestadas por la entrada y la amenaza de entrada de las firmas y las firmas que están obteniendo beneficios *anormalmente* bajos deberán reestructurarse o salir. Por tanto, la visión dinámica es consistente con beneficios económicos diferentes de cero en diferentes momentos del tiempo. La literatura que estudia la persistencia de beneficios trata de explicar esos beneficios diferentes de cero (Cubbin & Geroski, 1990; Schohl, 1990; Kambhampati, 1995; McGahan & Porter, 1999; Glen *et al.*, 2001).

El número de competidores no necesariamente ha de ser independiente de la tasa de beneficios. Más bien, el número de firmas está determinado en parte por la atracción de altos beneficios. Podría aparecer un serio sesgo ante la presencia de beneficios inusualmente altos en un área de mercado, causado por algún factor externo que afecta a la demanda, y que puede estar positivamente asociado con el número de firmas. Con lo que cualquier influencia negativa de la competencia sobre los beneficios puede desaparecer o incluso presentar el signo contrario al esperado. Todo esto justifica la aplicación de MC2E en el sentido de que para evitar tal sesgo, se especifica primero el proceso que determina la extensión de la concentración de mercado.

Así, para determinar si la competencia afecta la tasa de beneficios a través de las diferentes áreas de mercado, se especifican tres conjuntos de variables: una medida de beneficios, la variable dependiente; una medida de competencia, la principal variable explicativa de interés; y una lista de variables de control, diferentes a la medida de competencia que pueden afectar los beneficios.

La medida de beneficios utilizada corresponde a la utilidad antes de impuestos reportada por las empresas aseguradoras cada año ante el ente regulador,⁶⁹ Superintendencia Nacional de Salud. Si bien no fue posible obtener esta información para todas las aseguradoras, la información reunida corresponde en el RC a las aseguradoras que reúnen el 80% de la afiliación; y para el RS el 77%, con lo cual se cubre un muy amplio porcentaje del mercado.⁷⁰ Y con el fin de remover el efecto del ciclo económico de los datos de beneficios, la medida final de beneficio se define como: $\bar{\Pi}_{jt}^R = \Pi_{jt}^R - \frac{\sum_{j=1}^{33} \Pi_{jt}^R}{j}$. Donde Π_{jt}^R es la tasa de beneficios en el área de mercado j ($j=1, \dots, 33$), en el año t ($t=2007, \dots, 2011$) para el régimen R ($R=RC$ o RS); y siendo j el número total de áreas de mercado. Entonces, $\bar{\Pi}_{jt}^R$ mide la desviación de los beneficios del área de mercado j -ésimo de la media muestral.⁷¹

En general la forma del modelo para aproximar el segundo objetivo es:

$$\text{Modelo II: } \bar{\Pi}_{jt}^R = \gamma_0 + \gamma_1 HHI_{jt}^R + \gamma_2 X_{jt} + \varphi_j v_j + \delta_t T_t + \zeta_{jt}$$

donde X_{jt} es un vector de características del área de mercado en un momento del tiempo (variables de control); HHI_{jt}^R es la medida de estructura de mercado en un área de mercado en un momento del tiempo. φ_j y T_t los efectos fijos de área de mercado y año. Y ζ_{jt} es un término de error aleatorio.

Se debe notar que la información financiera reportada por las empresas aseguradoras corresponde a su nivel de utilidad al final del ejercicio contable, y es el total para todas sus áreas de mercado. Por lo tanto para obtener el nivel de utilidad de la aseguradora en cada área de mercado, fue necesario prorratear el valor financiero de una aseguradora en un mercado específico teniendo en cuenta su proporción de afiliados. El hecho de imputar los beneficios de cada área de

⁶⁹ Algunos trabajos que utilizan medidas de beneficio contable para el análisis de persistencia son Mueller y Rauning (1998), Eklund y Wiberg (2008), Pauly *et al.* (2002), Mueller (1990), Gschwandtner (2012). Para ver una crítica a la relación concentración-beneficios ver Demsetz (1973) y Peltzman (1977).

⁷⁰ Las empresas para las que no fue posible obtener información financiera representan en promedio un 20% de cuota de mercado en el RC y un 23% en promedio para el RS.

⁷¹ Aquí se especifican los beneficios a nivel de área de mercado más que a nivel de firma individual, dado que en este primer análisis los efectos competitivos que se quieren analizar ocurren a nivel de mercado. Y como lo predice la teoría económica, el beneficio promedio o esperado estará restringido a la competencia pero no necesariamente lo mismo ocurre con la rentabilidad de cada firma individual.

mercado para cada aseguradora de esta manera probablemente resulte en algún error adicional en la medición de la variable dependiente. Sin embargo, en la medida que el error es aleatorio, y por tanto independiente de las variables explicativas, el impacto estimado para aquella variable no será sesgado.⁷²

El segundo objetivo de esta investigación busca también analizar la tendencia de los beneficios en el tiempo y su relación con el nivel de competencia. Para hacer esto se siguen dos estrategias empíricas considerando ahora no sólo la tendencia de los beneficios a nivel de área de mercado sino, también a nivel de firma. En cuanto al análisis a nivel de firma se sigue la aproximación de Mueller (1977, 1986) y Geroski y Jacquemin (1988) para estimar los beneficios proyectados de largo plazo, y la velocidad de ajuste a estos niveles de largo plazo usando técnica de series de tiempo.⁷³ Esta propuesta hace uso de la estructura de series de tiempo de los datos y utiliza algún tipo de formulación auto-regresiva de la senda temporal de los beneficios. En general esta propuesta metodológica ha venido siendo aplicada en los últimos años para la industria manufacturera en diferentes países, pero al momento no se identifica, de la revisión realizada, ninguna aplicación para el sector de aseguramiento en salud.⁷⁴

Siguiendo a Mueller (1986), y utilizando la definición de beneficio anterior; el beneficio de una firma en un año t , $\bar{\pi}_t$, se supone que está compuesta de tres partes: (i) un retorno competitivo común a todas las empresas, c ; (ii) una renta permanente específica para cada firma i , r_i ; y una renta de corto plazo, s_{it} , que también es específica para la firma y que tiende a caer con el tiempo:

$$\bar{\pi}_t = c + r_i + s_{it} \quad (1)$$

En un ambiente perfectamente competitivo ninguna firma podría estar en capacidad de ganar una tasa de beneficio por encima de los beneficios competitivos (c), lo que implica que $r_i=0$ y $E(s_{it})=0$, cuando $t \rightarrow \infty$. Además, se supone que las rentas a corto plazo están correlacionadas a lo largo del tiempo, por lo que las desviaciones de corto plazo de la tasa de beneficio de largo plazo pueden necesitar algunos períodos para alcanzar su nivel competitivo. Un supuesto razonable relacionado con el proceso de ajuste de s_{it} es que éstas están inter-temporalmente relacionadas pero convergen a cero.

$$s_{it} = \lambda_i s_{i,t-1} + u_{it} \quad (2)$$

⁷² Los errores en la medición de la variable dependiente sin embargo afectan la eficiencia de la estimación y por tanto la significancia estadística del efecto estimado. Los resultados por tanto estarán sesgados hacia conclusiones más conservadoras (ningún efecto). Las relaciones que se encuentren estadísticamente significativas serán robustas, pero se debe tener cuidado en interpretar relaciones estadísticamente no significativas Kennedy (2003).

⁷³ En organización industrial hay un amplio cuerpo de literatura de investigación sobre los determinantes del beneficio. Sin embargo los modelos están contruidos de forma que un vector de varios parámetros estimados, explican el nivel presente de los beneficios al interior de la industria. Estas estimaciones producen conclusiones relacionadas con la influencia de las variables explicativas sobre el nivel de beneficios de equilibrio al interior de la firma o de la industria. El problema principal con esta aproximación, normalmente de sección cruzada, es que lleva a omitir la dinámica del mercado.

⁷⁴ Mueller (1990) encuentra, usando una muestra de cerca de 600 firmas para el período 1950-1972 que las firmas tienden a converger a la tasa de beneficios promedio de la industria, pero que el proceso de convergencia es incompleto. Geroski y Jacquemin (1988) comparan un total de 134 grandes firmas en Alemania, Francia y Gran Bretaña, y presentan evidencia de que las firmas británicas tienen menos variación en los beneficios; que esos beneficios persisten en el tiempo y que convergen más lentamente a la tasa de beneficios promedio de la industria. En estos trabajos como en la presente investigación los beneficios normales hacen referencia a los beneficios promedio de la muestra. Jacobsen (1988), usando una muestra de 241 firmas de los Estados Unidos, durante un período de 20 años, encuentra que la concentración de la industria no tiene efectos significativos sobre el nivel de rentabilidad, y que los beneficios anormales desaparecen con el tiempo. Otros trabajos en el área son los de Schwalbach *et al.* (1989), Connolly y Schwartz (1985), Waring (1996) y Bentzen *et al.* (2005) entre otros.

Donde, por estacionariedad $|\lambda_i| < 1$, y u_{it} es un término de error con varianza constante y media cero. Suponiendo que la ecuación (1) se mantiene en cada período, ésta puede ser utilizada para eliminar s_{it} de la ecuación (2). De donde se obtiene:

$$\bar{\Pi}_t = \alpha_i + \lambda_i \Pi_{i,t-1} + u_{it} \quad (3)$$

donde $\alpha_i = c + r_i \equiv \Pi^*$, y u_{it} es el término de error. Así, la media no-condicional de la serie de beneficios $\bar{\Pi}_t$ puede ser interpretada como la tasa de beneficio proyectada de largo-plazo de la firma i , $\hat{\Pi}_{ip}$,

$$\hat{\Pi}_{ip} = \frac{\hat{\alpha}_i}{1-\lambda_i} \quad (4)$$

La ecuación (3) es un simple proceso auto-regresivo para describir el perfil de los beneficios a nivel de firma a lo largo del tiempo. La tasa de beneficio de largo plazo proyectada, $\hat{\Pi}_{ip}$, y el parámetro $\hat{\lambda}_i$ pueden ser estimados para cada firma usando las observaciones anuales de la desviación relativa de la tasa de beneficios de una firma respecto de la tasa de beneficio promedio de toda la economía. Ambos parámetros son informativos. El beneficio observado en cualquier momento del tiempo refleja el grado de competencia en el mercado y desde una perspectiva neoclásica, esa competencia puede ser definida como un estado en el que se requiere que $\hat{\Pi}_{ip} = c$ para todas las firmas (ignorando el riesgo). Además, dado que altos beneficios atraen la entrada, los beneficios actuales pueden causar cambios en el grado de competencia, así que afectan a la intensidad de la competencia en el futuro cercano.

Esta segunda noción, sigue la visión Schumpeteriana de competencia como proceso en el que las fuerzas de entrada son tan fuertes y suficientemente rápidas para presionar por las ganancias, es decir, como un proceso que requiere que $\hat{\lambda}_i = 0$ o suficientemente cercano a cero. La expresión $(1 - \lambda_i)$ es una estimación de la velocidad de caída de las rentas en el corto plazo e indica cuán rápidamente la tasa de beneficios $\bar{\Pi}_t$ se aproxima a su equilibrio de largo plazo, $\hat{\Pi}_{ip}$. A mayor $\hat{\lambda}_i$, más lentamente las rentas de corto plazo afectan el ajuste de la tasa de beneficio a su nivel permanente. Es decir, la tasa de beneficio observada en el período t depende ampliamente de su valor en el período $t-1$ y muy poco de su nivel permanente. Al contrario si $\hat{\lambda}_i$ es bajo, las rentas de corto plazo se erosionan muy rápidamente.

El $\hat{\Pi}_{ip}$ es por su parte, la medida de renta permanente, que no ha sido erosionada por fuerzas competitivas. Si todas las firmas ganan la tasa competitiva de retorno, $\hat{\Pi}_{ip} = c$ para todo i y $r_i=0$ para todo i . Si los $\hat{\Pi}_{ip}$ no son iguales a través de las firmas, entonces las firmas ganan rentas permanentes, lo que indica que algunas firmas ganan retornos por encima (o por debajo) del nivel competitivo (normal) y que estos retornos se espera que persistan indefinidamente.

En resumen, estimando (3) será posible construir (4), y contrastar la hipótesis de que la competencia conduce la tasa de beneficios a un nivel competitivo mediante la comparación entre $\hat{\Pi}_{ip}$. Si la firma i posee algún poder de monopolio, la tasa de retorno de equilibrio del beneficio de largo plazo será $c+r_i$. Esto es, porque en condiciones de mercado monopólico los niveles de beneficio no serán iguales a los de equilibrio competitivo.

$$\text{Modelo III: } \bar{\Pi}_t = \alpha_i + \lambda_i \Pi_{i,t-1} + u_{it}$$

Finalmente, con el fin de llevar este análisis a la perspectiva de área de mercado, se sigue una adaptación del modelo de Mueller (1986) presentado en Pauly *et al.* (2002). Específicamente, para

explorar la hipótesis de persistencia de beneficios, se analiza si los beneficios tienden a ser estables (consistente con mercados no-competitivos) o inestables (consistente con mercados competitivos). Para ello, primero se ordenaron las 33 áreas de mercado según su nivel de beneficio en 2007; y luego se reorganiza su distribución según quintiles.

Se considerará que el comportamiento del mercado es inconsistente con la competencia si las firmas en aquellos mercados con beneficios en el alto quintil en 2007 fueron capaces de proteger aquellos beneficios, por lo menos en un sentido relativo, en los años siguientes. Por el contrario, si un mercado localizado en lo más alto de la distribución en 2007 no tuvo más probabilidad que cualquier otro mercado de estar en la misma parte de la distribución en los años siguientes, entonces la hipótesis de poder de mercado podría ser rechazada.

Aproximación empírica para abordar el objetivo 3: El objetivo tres busca analizar la influencia de la estructura de mercado de aseguramiento sobre el mercado de prestación de servicios. De nuevo, como en la aproximación para el objetivo 1, no es posible utilizar regresión de mínimos cuadrados ordinarios, dada la presencia de endogeneidad en la variable que mide el efecto de la competencia en el aseguramiento y las variables explicativas usadas para controlar por la concentración de las aseguradoras.

Éstas últimas pueden ser endógenas por varias razones. Primero, la concentración de las aseguradoras y la medida de las variables dependientes como utilización de servicios hospitalarios pueden estar correlacionadas. Por lo que la decisión de entrada a un mercado geográfico por parte de una aseguradora puede estar afectada por los costos y precios hospitalarios.⁷⁵ Segundo la concentración de las aseguradoras puede ser endógena debido a la simultaneidad entre la concentración, el gasto y los servicios hospitalarios. Por lo que un incremento en la concentración de las aseguradoras es una función positiva del gasto per-cápita de los hospitales. Y tercero, las variables utilizadas para medir los efectos de la concentración de las aseguradoras pueden estar correlacionadas con características no observables del mercado que influyen en la cantidad de servicios (especialmente características no observadas de los costos). Como resultado, las variables que controlan por la concentración estarán correlacionadas con el término de error y serán por tanto endógenas. De nuevo, es posible corregir por este problema de endogeneidad usando un método de regresión de mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E).

En general la forma del modelo para aproximar el tercer objetivo es:

$$\text{Modelo IV: } S_{jt} = \beta_0 + \beta_1 HHI_{jt}^R + \beta_2 W_{jt} + \varphi_j v_j + \delta_t T_t + \zeta_{jt}$$

Donde S_{jt} es el total de los distintos servicios hospitalarios que se ofrecen en un área de mercado, en un año determinado (consulta médica, hospitalización, partos, egresos hospitalarios, cirugías, días de estancia hospitalarios, exámenes de laboratorio). HHI_{jt}^R es el indicador de concentración de mercado para cada régimen de afiliación; W_{jt} son variables de control; φ_j y T_t son los efectos fijos área de mercado y año respectivamente; y ζ_{jt} es la perturbación aleatoria.

⁷⁵ Frank y Welch (1985), McLaughlin (1987, 1988); y Feldman y Wholey (2001) encontraron que la afiliación a las *Health Maintenance Organization* –HMO– en los Estados Unidos era una función de los gastos hospitalarios y la utilización y por tanto sufría de causalidad dual. Gaskin y Hadley (1997), identifican un efecto localización; Hay y Leahy (1984), argumentan que es imposible determinar si los planes de salud en los Estados Unidos reaccionan a las condiciones del mercado local o las condiciones de mercado influyen vía las presiones de la porción de mercado.

5.2.1. Definición de área de mercado

Entre el conjunto de firmas que ofrecen un producto de interés, el paso siguiente es identificar a aquellas que compiten entre sí. En principio las firmas estarán compitiendo entre ellas si los potenciales consumidores ven a las firmas como sustituibles, en el sentido de que si una firma afecta sus precios (co-pagos o cuotas moderadoras, por ejemplo) o disminuye su calidad, los clientes podrían cambiarla por otra (Baker, 2001).

En el caso específico de los servicios de salud, por ejemplo, las dos dimensiones de mercado son el mercado del producto y el mercado geográfico. Donde el primero suele hacer referencia a la cercanía con el paciente y el segundo a la división sociopolítica tradicional. Para atención de la salud y aseguramiento, se usa más frecuentemente la proximidad geográfica por lo que se tiende a identificar el área geográfica alrededor de la cual se define alguna medida. En el caso de Estados Unidos algunos estudios aproximan el mercado geográfico por condados Baker y Corts (1996), Dranove *et al.* (2003) y Schneider *et al.* (2008). Algunos otros como Kopit (2004) y Pauly *et al.* (2002) entre otros, reconocer las Áreas Metropolitanas Estadísticas (MSA por sus siglas en inglés) como el mercado geográfico relevante.⁷⁶No obstante, Bates *et al.* (2006) señalan que una vez la aseguradora ha sido autorizada y se localiza en alguna parte de un estado, existe una amenaza probable de que el asegurador se extenderá hacia otras áreas. La amenaza de potencial entrada significa que la concentración de mercado a nivel de MSA puede sobre-estimar el verdadero nivel de competencia.

En el caso de este estudio, el mercado geográfico es el departamento, el cual fue el menor nivel logrado en cuanto a la disponibilidad de información. Dado que esta es la primera aproximación de este tipo para Colombia, no se cuenta con estudios de referencia donde se definan áreas de mercado diferentes a la aquí propuesta. Futuros estudios deberán verificar si las predicciones encontradas en esta aproximación se mantienen en el contexto de las áreas metropolitanas y ciudades por ejemplo.

5.2.2. Variables instrumentales

La estimación por MCO de los modelos I, II y IV puede resultar en estimaciones sesgadas dado que el indicador HHI es probablemente no exógeno y relacionado con los mismos factores omitidos o factores que afectan las variables dependientes (Q_{jt}^R , $\bar{\Pi}_{jt}^R$, S_{jt} , para los modelos I, II y IV, respectivamente), tales como el estado de salud subyacente de la población que no es fácilmente observable y medible. Por lo cual es necesario un instrumento que permita predecir el HHI pero que esté plausiblemente no-correlacionada con la variable dependiente, condicional sobre X .

Es posible usar instrumentos del lado de la oferta o del lado de la demanda para la concentración de las aseguradoras. Así siguiendo a Evans *et al.* (1993), Bos (2004) y Bates *et al.*

⁷⁶ En economía de la salud, y específicamente en el caso de los servicios médico-hospitalarios es común referirse al mercado de los servicios como el *mercado relevante*, y hace referencia al área geográfica de influencia de la unidad de prestación de servicios de salud. Distintas definiciones de mercado han sido propuestas: *método elzinga-hogarty* (Elzinga & Hogarty, 1973); un área de 5, 10 o 15 millas de radio alrededor del hospital (Robinson & Luft, 1985; Gruber, 1994); la técnica del radio variable (Melnick *et al.*, 1992 y Gruber, 1994). No obstante, la definición más común es la política o por división de censos tales como condados, áreas metropolitanas, áreas urbanizadas entre otras (Romeo *et al.*, 1984; Lynk, 1995; Dranove *et al.*, 1992).

(2010) entre otros, una medida rezagada de la concentración de mercado es usada como principal instrumento. Murray (2006), llama la atención sobre una posible disyuntiva en cuanto al orden del rezago: algunos analistas usan grandes rezagos de los potenciales instrumentos con la idea de que mayores rezagos pueden reducir la correlación entre el instrumento y la perturbación en la regresión de MCO; pero por otro lado, más distantes rezagos es más probable que estén débilmente correlacionados con la variable que se sospecha endógena.

Dada esta disyuntiva, valores de HHI con uno y dos rezagos son especificados (y evaluados) como instrumentos en los distintos modelos, considerando que los gerentes (administradores) incorporan el nivel de concentración de mercado en sus decisiones de salir o entrar, reducir o expandir, o consolidar o dispersar la unidad de negocios (aseguradora).

Adicionalmente, como algunos de los mismos factores de demanda que determinan la concentración del mercado también determinan el nivel de beneficios, otras variables influyen solamente el nivel de concentración. Una convincente variable para identificar este efecto es el tamaño potencial de mercado, medido por la población del área. La predicción sería que mayores áreas de mercado darán lugar a mas aseguradoras y menor concentración que áreas de mercado más pequeñas (Pauly *et al.*, 2002; Frank & Lamiraud, 2009). Así siguiendo a Pauly *et al.* (2002) se especifica (y evalúa) el tamaño de mercado así como el nivel de médicos por 100 mil habitantes como instrumentos potenciales para predecir la concentración de mercado.

Finalmente, en el caso del modelo para evaluar la existencia de poder de monopsonio, se espera que los instrumentos, en general, reflejen las características demográficas en el mercado geográfico y que influye en la demanda por el producto de la aseguradora, así como los factores de oferta (Dranove, *et al.*, 1998). Por lo que del lado de la demanda se utiliza como instrumento la población de niños en el área de mercado y como potencial instrumento del lado de la oferta se utiliza la tasa de penetración de la aseguradora en el año previo, medida como la proporción del total de la población que cuenta con afiliación a una aseguradora; además del HHI de concentración rezagado dos períodos. La expectativa es que la tasa de penetración a nivel de área de mercado esté asociada con bajos niveles de concentración de la aseguradora⁷⁷ (Bates & Santerre, 2008; Dranove *et al.*, 1998; Feldman & Wholey, 2001).

Dado que la calidad de la estimación por MC2E depende de la calidad de los instrumentos utilizados, en todos los modelos se aplico la “regla de oro” (*rule of thumb*) propuesta por Staiger y Stock (1997) y los valores críticos de Stock y Yogo (2002) para la detección de instrumentos débiles. Así como los test de sub-identificación y redundancia de los instrumentos (estadístico de Kleibergen-Paap). En general, en todos los modelos se logra un estadístico F mayor que el umbral propuesto por Staiger y Stock, de 10; y en general no se presenta un sesgo relativo de la estimación MC2E respecto de MCO mayor a 5% o 10% en algunos modelos.

Algunas estadísticas generales de los datos se presentan en la tabla 3.1.

⁷⁷ Si bien este instrumento funciono bastante bien en la predicción de la concentración en el RC, no fue así para el caso del RS, por lo que en este último solo se utiliza como instrumentos el área de mercado medido con la población del área y el rezago del indicador de concentración.

Tabla 3.1: Estadísticas descriptivas para el promedio del período 2007-2011

| Variable | Obs | Media | Std. Dev. | Min | Max |
|---|-----|--------|-----------|---------|--------|
| log HHI-RC | 160 | 7.948 | 0.515 | 6.919 | 9.108 |
| log Cobertura RC | 160 | 3.206 | 0.691 | 1.396 | 4.432 |
| log HHI-RS | 160 | 7.717 | 0.509 | 6.833 | 8.752 |
| log Cobertura RS | 160 | 4.067 | 0.303 | 2.860 | 4.548 |
| log proporción de población con educación superior | 160 | 3.106 | 0.575 | 1.411 | 4.325 |
| Log proporción de viejos | 160 | 2.486 | 0.256 | 1.855 | 3.024 |
| log PIB per-cápita | 160 | 7.910 | 0.550 | 6.925 | 9.139 |
| log Hospitales Nivel I | 160 | 0.748 | 0.720 | -2.088 | 2.105 |
| log Hospitales Nivel II | 160 | -0.692 | 0.657 | -1.577 | 1.104 |
| log Consulta general | 160 | 13.575 | 1.359 | 10.128 | 15.560 |
| log Partos | 160 | 8.819 | 1.252 | 5.505 | 10.924 |
| log Egresos hospitalarios | 160 | 10.302 | 1.373 | 6.751 | 12.327 |
| log Cirugías | 160 | 9.685 | 1.501 | 4.331 | 12.710 |
| Log días estancia hospitalaria | 160 | 11.470 | 1.290 | 7.753 | 13.591 |
| log Exámenes de laboratorio | 160 | 13.574 | 1.364 | 9.708 | 15.809 |
| log Gasto personal asistencial | 159 | 3.882 | 0.185 | 3.165 | 4.215 |
| Margen utilidad RC | 160 | 0.040 | 0.797 | -1.502 | 3.349 |
| Margen utilidad RS | 160 | -0.136 | 3.052 | -25.860 | 8.818 |
| <i>Instrumentos para la concentración de las aseguradoras del RC y RS</i> | | | | | |
| log Población total | 160 | 13.533 | 1.269 | 10.432 | 15.826 |
| log Número de médicos | 160 | 4.410 | 0.493 | 2.475 | 5.635 |
| log Proporción de niños | 160 | 3.073 | 0.174 | 2.771 | 3.417 |
| log penetración de mercado RC | 160 | 3.206 | 0.691 | 1.396 | 4.432 |
| log penetración de mercado RS | 160 | 4.067 | 0.303 | 2.860 | 4.548 |
| log número de aseguradoras RC | 160 | 2.830 | 0.302 | 1.609 | 3.178 |
| log número de aseguradoras RS | 160 | 2.048 | 0.542 | 0.693 | 3.045 |

6. Resultados

6.1. Concentración en el mercado de aseguramiento

Como se observa en la tabla 3.2 y la tabla 3.3, el HHI promedio para el período entre 2007 y 2011 fue de 3,230 en el RC, con un mínimo de 1,057 y un máximo de 8,144. Y fue de 2,753 en promedio para el RS con 943 y 8,758 el mínimo y máximo HHI respectivamente. Esto indica que en ambos regímenes de afiliación el mercado parece, en promedio, bastante concentrado según el umbral de 1800 propuesto por la Comisión de Comercio y el Departamento de Justicia de los Estados Unidos (*Federal Trade Commission and Department of Justice*). En la tabla se resaltan las áreas de mercado cuyo HHI se encuentra por debajo de dicho umbral. Según este indicador en promedio para todo el período, en el RC, el 25% (8) de las áreas de mercado no estuvo concentrada, mientras en 2007 y 2010 el 27% y 30% respectivamente no estuvieron concentrados, para 2011 el porcentaje se reduce al 21%.

En el régimen subsidiado las proporciones son bastante diferentes aunque la tendencia es la misma que en el RC. En promedio el 40% de las áreas de mercado (13) no presentaron alta concentración entre 2007-2011. No obstante, mientras en 2007 el 45% de las áreas de mercado no se encontraba concentrado este porcentaje se ha reducido a 36% en 2011. De forma comparativa se muestra una tendencia a mercados más concentrados en el aseguramiento del RC que en el RS lo cual, también se refleja en el número de empresas que intervienen en cada mercado.

El promedio de empresas aseguradoras en el RC para el período de este estudio fue de 27 (con un mínimo de 20 en 2011 y un máximo de 37 en 2009). El número de empresas en este mercado se ha venido reduciendo de manera importante resultado de más fuertes regulaciones para la entrada al mercado así como por quiebras financieras que se han presentado en los años recientes. El promedio de empresas aseguradoras en el RS ha sido casi el doble del RC, 46, y ha presentado relativa variabilidad a lo largo del período (un mínimo de 42 aseguradora en 2011 y un máximo de 48 de 2008).

Tabla 3.2: Indicador HHI por departamento y año en el Régimen Contributivo

| Área de mercado | 2007 | | | | 2008 | | | | 2009 | | | | 2010 | | | | 2011 | | | |
|-----------------|--------|--------------|-----------------|----------|--------|--------------|-----------------|----------|--------|--------------|-----------------|----------|--------|--------------|-----------------|----------|------------|--------------|-----------------|----------|
| | Cober. | HHI | Población total | Num .EPS | Cober. | HHI | Población total | Num .EPS | Cober. | HHI | Población total | Num .EPS | Cober. | HHI | Población total | Num .EPS | Cober tura | HHI | Población total | Num. EPS |
| Amazonas | 13.58 | 4,991 | 82,434 | 14 | 14.20 | 5,001 | 83,418 | 17 | 16.28 | 5,189 | 84,408 | 15 | 12.74 | 5,369 | 91,697 | 7 | 12.48 | 5,596 | 98,443 | 7 |
| Antioquia | 58.88 | 1,692 | 5,835,008 | 20 | 60.69 | 1,660 | 5,911,851 | 23 | 61.09 | 1,739 | 5,988,984 | 22 | 49.56 | 1,796 | 6,066,377 | 18 | 51.93 | 1,822 | 6,144,244 | 17 |
| Arauca | 13.93 | 3,679 | 238,361 | 18 | 14.73 | 3,707 | 241,446 | 20 | 16.86 | 3,815 | 244,507 | 20 | 13.36 | 3,879 | 247,541 | 14 | 14.25 | 4,731 | 250,569 | 14 |
| Atlántico | 51.89 | 1,742 | 2,225,462 | 20 | 53.62 | 1,630 | 2,255,164 | 22 | 54.38 | 1,724 | 2,284,840 | 23 | 44.47 | 1,659 | 2,314,447 | 18 | 44.61 | 1,774 | 2,344,140 | 18 |
| Bogotá | 78.17 | 1,049 | 7,050,228 | 20 | 81.72 | 1,011 | 7,155,052 | 24 | 84.06 | 1,060 | 7,259,597 | 23 | 67.72 | 1,077 | 7,363,782 | 20 | 71.98 | 1,086 | 7,467,804 | 18 |
| Bolívar | 31.72 | 1,755 | 1,917,112 | 19 | 33.46 | 1,630 | 1,937,316 | 23 | 35.57 | 1,770 | 1,958,224 | 23 | 28.49 | 1,815 | 1,979,781 | 19 | 29.15 | 1,919 | 2,002,391 | 17 |
| Boyacá | 32.89 | 3,545 | 1,260,854 | 20 | 34.87 | 3,538 | 1,263,281 | 22 | 36.85 | 3,687 | 1,265,517 | 23 | 29.88 | 3,792 | 1,267,597 | 18 | 32.22 | 3,961 | 1,269,401 | 16 |
| Caldas | 45.06 | 1,639 | 972,590 | 19 | 45.97 | 1,414 | 974,514 | 21 | 47.27 | 1,567 | 976,438 | 22 | 38.43 | 1,611 | 978,362 | 17 | 40.79 | 1,593 | 980,281 | 15 |
| Caquetá | 18.03 | 3,771 | 430,960 | 19 | 17.56 | 3,752 | 436,443 | 19 | 18.49 | 3,801 | 442,033 | 20 | 14.56 | 3,927 | 447,723 | 12 | 14.78 | 3,986 | 453,562 | 12 |
| Casanare | 30.90 | 4,209 | 307,387 | 18 | 32.71 | 4,410 | 313,433 | 19 | 37.99 | 4,501 | 319,502 | 21 | 31.80 | 4,883 | 325,596 | 13 | 38.87 | 5,375 | 331,714 | 15 |
| Cauca | 21.38 | 2,220 | 1,287,545 | 19 | 21.91 | 1,843 | 1,297,594 | 20 | 23.25 | 2,064 | 1,308,090 | 20 | 18.28 | 2,082 | 1,318,983 | 16 | 18.89 | 2,068 | 1,330,666 | 17 |
| Cesar | 30.97 | 2,177 | 928,569 | 18 | 32.11 | 2,115 | 941,207 | 21 | 34.59 | 2,201 | 953,827 | 21 | 28.55 | 2,212 | 966,420 | 18 | 30.16 | 2,198 | 979,015 | 16 |
| Choco | 8.82 | 3,281 | 462,667 | 16 | 9.10 | 2,954 | 467,099 | 19 | 10.38 | 2,977 | 471,601 | 20 | 12.53 | 2,979 | 476,173 | 15 | 9.55 | 3,213 | 480,826 | 14 |
| Córdoba | 21.64 | 2,862 | 1,511,981 | 20 | 22.10 | 2,828 | 1,534,854 | 22 | 23.74 | 2,711 | 1,558,267 | 22 | 18.90 | 2,628 | 1,582,187 | 18 | 19.38 | 2,803 | 1,606,928 | 17 |
| Cundinamarca | 42.76 | 1,856 | 2,358,115 | 20 | 43.64 | 1,731 | 2,397,511 | 24 | 44.36 | 1,902 | 2,437,151 | 23 | 35.81 | 1,930 | 2,477,036 | 20 | 38.90 | 1,953 | 2,517,215 | 17 |
| Guainía | 6.62 | 4,354 | 45,340 | 13 | 6.86 | 6,845 | 45,881 | 14 | 8.50 | 7,477 | 46,425 | 14 | 6.64 | 8,006 | 49,195 | 6 | 6.90 | 8,427 | 54,128 | 6 |
| Guajira | 19.42 | 2,949 | 735,974 | 17 | 19.91 | 2,758 | 763,439 | 20 | 21.50 | 3,020 | 791,027 | 19 | 17.39 | 3,250 | 818,695 | 16 | 18.04 | 3,431 | 846,609 | 15 |
| Guaviare | 8.50 | 5,143 | 140,038 | 14 | 8.93 | 5,077 | 141,709 | 17 | 9.60 | 4,987 | 143,391 | 16 | 7.05 | 4,921 | 150,855 | 12 | 6.86 | 4,914 | 165,982 | 11 |
| Huila | 28.71 | 2,701 | 1,040,050 | 20 | 29.20 | 2,819 | 1,054,430 | 21 | 31.10 | 3,145 | 1,068,820 | 22 | 24.61 | 3,451 | 1,083,200 | 17 | 26.71 | 3,666 | 1,097,615 | 15 |
| Magdalena | 31.76 | 1,995 | 1,169,770 | 19 | 33.37 | 1,896 | 1,180,051 | 22 | 34.83 | 2,179 | 1,190,585 | 22 | 29.49 | 2,095 | 1,201,386 | 19 | 29.51 | 2,356 | 1,212,439 | 18 |
| Meta | 43.55 | 3,705 | 817,917 | 19 | 43.94 | 3,801 | 835,461 | 21 | 47.33 | 4,003 | 853,115 | 23 | 38.87 | 4,167 | 870,876 | 18 | 42.77 | 4,376 | 888,765 | 16 |
| Nariño | 17.54 | 3,836 | 1,580,123 | 19 | 17.24 | 3,911 | 1,599,646 | 21 | 18.23 | 4,164 | 1,619,464 | 21 | 14.32 | 4,181 | 1,639,569 | 13 | 14.89 | 4,213 | 1,660,087 | 12 |
| Nte. de Sant. | 34.42 | 2,719 | 1,265,006 | 19 | 35.82 | 2,591 | 1,275,781 | 22 | 39.45 | 2,738 | 1,286,728 | 23 | 31.31 | 2,719 | 1,297,842 | 17 | 32.03 | 2,959 | 1,309,217 | 16 |
| Putumayo | 12.01 | 4,395 | 316,209 | 15 | 12.73 | 4,622 | 319,390 | 19 | 14.03 | 4,462 | 322,681 | 18 | 11.77 | 4,367 | 326,093 | 9 | 12.80 | 4,481 | 329,598 | 10 |
| Quindío | 44.30 | 1,666 | 540,519 | 19 | 45.78 | 1,480 | 543,532 | 21 | 48.27 | 1,634 | 546,566 | 21 | 38.43 | 1,602 | 549,624 | 16 | 40.38 | 1,588 | 552,703 | 13 |
| Risaralda | 57.63 | 1,669 | 908,654 | 20 | 58.51 | 1,596 | 914,170 | 20 | 59.83 | 1,699 | 919,653 | 20 | 48.48 | 1,731 | 925,105 | 13 | 50.74 | 1,740 | 930,523 | 15 |
| San Andrés | 46.46 | 2,755 | 71,613 | 18 | 46.25 | 2,099 | 72,167 | 18 | 52.79 | 2,524 | 72,735 | 19 | 40.98 | 2,754 | 73,320 | 10 | 40.52 | 3,733 | 73,925 | 10 |
| Santander | 50.64 | 2,755 | 1,979,090 | 20 | 52.87 | 2,099 | 1,989,609 | 23 | 56.17 | 2,524 | 2,000,045 | 23 | 45.68 | 1,722 | 2,010,404 | 19 | 48.56 | 1,784 | 2,020,664 | 17 |
| Sucre | 20.72 | 2,405 | 787,167 | 20 | 21.18 | 2,326 | 794,904 | 21 | 22.75 | 2,395 | 802,733 | 21 | 18.45 | 2,482 | 810,650 | 16 | 19.07 | 2,593 | 818,663 | 14 |
| Tolima | 33.12 | 1,683 | 1,374,481 | 20 | 34.59 | 1,534 | 1,378,937 | 22 | 37.36 | 1,762 | 1,383,323 | 22 | 29.94 | 1,930 | 1,387,641 | 18 | 31.60 | 2,033 | 1,391,890 | 17 |
| ValleCauca | 60.46 | 1,600 | 4,248,913 | 20 | 60.99 | 1,536 | 4,293,230 | 23 | 61.45 | 1,667 | 4,337,909 | 23 | 49.89 | 1,669 | 4,382,939 | 17 | 51.30 | 1,673 | 4,428,342 | 18 |
| Vaupés | 7.95 | 6,677 | 33,944 | 9 | 5.92 | 7,988 | 34,349 | 13 | 8.53 | 7,778 | 34,756 | 9 | 6.77 | 8,427 | 36,237 | 5 | 6.26 | 7,990 | 38,903 | 6 |
| Vichada | 9.28 | 6,590 | 98,464 | 13 | 7.43 | 6,922 | 99,639 | 15 | 6.29 | 8,202 | 100,821 | 15 | 4.04 | 8,827 | 107,713 | 7 | 4.36 | 9,026 | 115,637 | 8 |

Fuente: Elaboración propia con base en información de afiliación base de datos BADUA para cada año.

Tabla 3.3: Indicador HHI por departamento y año en el Régimen Subsidiado

| Área de mercado | 2007 | | | | 2008 | | | | 2009 | | | | 2010 | | | | 2011 | | | |
|-----------------|--------|--------------|-----------------|----------|--------|--------------|-----------------|----------|--------|--------------|-----------------|----------|--------|--------------|-----------------|----------|-----------|--------------|-----------------|----------|
| | Cober. | HHI | Población total | Num .EPS | Cober. | HHI | Población total | Num .EPS | Cober. | HHI | Población total | Num .EPS | Cober. | HHI | Población total | Num .EPS | Cobertura | HHI | Población total | Num .EPS |
| Amazonas | 49.21 | 3,237 | 82,434 | 4 | 55.64 | 3,040 | 83,418 | 4 | 56.84 | 3,072 | 84,408 | 4 | 52.02 | 3,332 | 91,697 | 4 | 51.25 | 3,344 | 98,443 | 4 |
| Antioquia | 44.15 | 1,450 | 5,835,008 | 4 | 45.58 | 1,596 | 5,911,851 | 4 | 42.39 | 1,691 | 5,988,984 | 4 | 38.55 | 1,354 | 6,066,377 | 4 | 38.03 | 1,625 | 6,144,244 | 4 |
| Arauca | 71.96 | 2,992 | 238,361 | 6 | 79.22 | 2,911 | 241,446 | 6 | 77.38 | 2,913 | 244,507 | 6 | 74.27 | 3,069 | 247,541 | 6 | 70.47 | 3,117 | 250,569 | 6 |
| Atlántico | 48.85 | 928 | 2,225,462 | 13 | 52.03 | 939 | 2,255,164 | 13 | 52.62 | 953 | 2,284,840 | 13 | 50.17 | 959 | 2,314,447 | 14 | 53.08 | 937 | 2,344,140 | 13 |
| Bogotá | 24.24 | 1,534 | 7,050,228 | 9 | 24.53 | 1,533 | 7,155,052 | 9 | 22.16 | 1,727 | 7,259,597 | 8 | 18.38 | 1,819 | 7,363,782 | 14 | 17.47 | 1,905 | 7,467,804 | 10 |
| Bolívar | 61.35 | 1,557 | 1,917,112 | 12 | 65.97 | 1,565 | 1,937,316 | 10 | 67.94 | 1,529 | 1,958,224 | 11 | 63.39 | 1,598 | 1,979,781 | 21 | 64.83 | 1,591 | 2,002,391 | 13 |
| Boyacá | 69.30 | 1,701 | 1,260,854 | 12 | 69.32 | 1,705 | 1,263,281 | 12 | 66.06 | 1,673 | 1,265,517 | 12 | 56.41 | 1,668 | 1,267,597 | 13 | 55.33 | 1,687 | 1,269,401 | 12 |
| Caldas | 55.04 | 1,756 | 972,590 | 7 | 56.04 | 1,759 | 974,514 | 6 | 55.26 | 1,660 | 976,438 | 10 | 48.22 | 1,966 | 978,362 | 12 | 46.74 | 1,979 | 980,281 | 8 |
| Caquetá | 54.76 | 3,395 | 430,960 | 4 | 63.59 | 3,709 | 436,443 | 3 | 64.34 | 3,687 | 442,033 | 3 | 63.34 | 3,673 | 447,723 | 6 | 62.88 | 5,255 | 453,562 | 3 |
| Casanare | 80.41 | 5,539 | 307,387 | 4 | 79.17 | 5,540 | 313,433 | 4 | 74.66 | 5,604 | 319,502 | 4 | 63.90 | 5,261 | 325,596 | 9 | 61.58 | 4,883 | 331,714 | 7 |
| Cauca | 58.09 | 2,150 | 1,287,545 | 10 | 67.23 | 2,242 | 1,297,594 | 9 | 72.34 | 2,145 | 1,308,090 | 9 | 69.65 | 2,190 | 1,318,983 | 13 | 71.30 | 2,216 | 1,330,666 | 13 |
| Cesar | 81.33 | 1,133 | 928,569 | 12 | 81.85 | 1,128 | 941,207 | 11 | 80.39 | 1,023 | 953,827 | 11 | 75.36 | 1,029 | 966,420 | 15 | 79.76 | 1,007 | 979,015 | 12 |
| Choco | 86.35 | 2,028 | 462,667 | 12 | 87.77 | 2,134 | 467,099 | 11 | 83.28 | 4,818 | 471,601 | 5 | 78.36 | 4,621 | 476,173 | 12 | 78.15 | 4,158 | 480,826 | 9 |
| Córdoba | 57.41 | 1,405 | 1,511,981 | 10 | 67.74 | 1,359 | 1,534,854 | 11 | 72.70 | 1,321 | 1,558,267 | 11 | 71.94 | 1,318 | 1,582,187 | 11 | 80.40 | 1,336 | 1,606,928 | 11 |
| Cundinamarca | 48.22 | 2,287 | 2,358,115 | 10 | 53.83 | 2,097 | 2,397,511 | 10 | 48.91 | 2,137 | 2,437,151 | 10 | 37.98 | 2,253 | 2,477,036 | 15 | 37.26 | 2,262 | 2,517,215 | 13 |
| Guainía | 82.43 | 4,715 | 45,340 | 3 | 83.15 | 4,593 | 45,881 | 3 | 74.70 | 4,304 | 46,425 | 3 | 76.50 | 3,680 | 49,195 | 3 | 69.56 | 3,645 | 54,128 | 3 |
| Guajira | 75.66 | 1,233 | 735,974 | 15 | 74.78 | 1,222 | 763,439 | 14 | 74.11 | 1,241 | 791,027 | 14 | 68.50 | 1,270 | 818,695 | 16 | 73.10 | 1,193 | 846,609 | 14 |
| Guaviare | 53.44 | 4,609 | 140,038 | 3 | 56.80 | 6,324 | 141,709 | 2 | 53.04 | 6,280 | 143,391 | 2 | 43.78 | 6,031 | 150,855 | 5 | 39.75 | 5,871 | 165,982 | 3 |
| Huila | 69.69 | 1,773 | 1,040,050 | 10 | 71.18 | 1,962 | 1,054,430 | 10 | 75.62 | 2,335 | 1,068,820 | 9 | 66.69 | 2,405 | 1,083,200 | 12 | 65.89 | 2,503 | 1,097,615 | 9 |
| Magdalena | 58.66 | 1,783 | 1,169,770 | 11 | 72.72 | 1,612 | 1,180,051 | 11 | 74.61 | 1,612 | 1,190,585 | 11 | 72.47 | 1,649 | 1,201,386 | 15 | 77.55 | 1,511 | 1,212,439 | 13 |
| Meta | 44.97 | 2,428 | 817,917 | 7 | 50.24 | 2,329 | 835,461 | 8 | 49.35 | 2,351 | 853,115 | 8 | 42.25 | 2,207 | 870,876 | 14 | 42.06 | 2,086 | 888,765 | 11 |
| Nariño | 63.10 | 2,440 | 1,580,123 | 7 | 71.19 | 2,332 | 1,599,646 | 7 | 68.79 | 2,358 | 1,619,464 | 7 | 68.08 | 2,467 | 1,639,569 | 8 | 67.19 | 2,644 | 1,660,087 | 8 |
| Note. de Sant. | 59.04 | 1,451 | 1,265,006 | 10 | 71.00 | 1,390 | 1,275,781 | 10 | 70.16 | 1,403 | 1,286,728 | 10 | 62.05 | 1,420 | 1,297,842 | 13 | 62.24 | 1,426 | 1,309,217 | 12 |
| Putumayo | 79.05 | 4,671 | 316,209 | 6 | 81.44 | 4,600 | 319,390 | 6 | 79.80 | 4,409 | 322,681 | 6 | 75.77 | 4,375 | 326,093 | 10 | 77.79 | 4,033 | 329,598 | 7 |
| Quindío | 47.67 | 2,572 | 540,519 | 6 | 50.52 | 2,528 | 543,532 | 6 | 50.88 | 2,477 | 546,566 | 6 | 48.88 | 2,967 | 549,624 | 10 | 46.45 | 3,075 | 552,703 | 7 |
| Risaralda | 38.52 | 4,503 | 908,654 | 5 | 41.35 | 4,362 | 914,170 | 5 | 27.85 | 4,003 | 919,653 | 5 | 36.96 | 4,242 | 925,105 | 6 | 38.16 | 4,102 | 930,523 | 4 |
| San Andrés | 37.32 | 6,962 | 71,613 | 2 | 37.72 | 6,894 | 72,167 | 2 | 38.07 | 9,939 | 72,735 | 2 | 31.45 | 9,995 | 73,320 | 3 | 30.53 | 10,000 | 73,925 | 1 |
| Santander | 53.04 | 1,514 | 1,979,090 | 12 | 54.90 | 1,512 | 1,989,609 | 12 | 52.46 | 1,480 | 2,000,045 | 12 | 45.67 | 1,422 | 2,010,404 | 15 | 43.26 | 1,367 | 2,020,664 | 12 |
| Sucre | 74.34 | 1,155 | 787,167 | 11 | 87.06 | 1,163 | 794,904 | 11 | 88.89 | 1,159 | 802,733 | 11 | 89.47 | 1,138 | 810,650 | 13 | 94.43 | 1,158 | 818,663 | 12 |
| Tolima | 43.89 | 1,381 | 1,374,481 | 11 | 52.13 | 1,373 | 1,378,937 | 10 | 55.57 | 1,422 | 1,383,323 | 11 | 51.41 | 1,450 | 1,387,641 | 13 | 53.02 | 1,444 | 1,391,890 | 12 |
| Valle Cauca | 38.97 | 2,290 | 4,248,913 | 9 | 42.91 | 2,146 | 4,293,230 | 9 | 42.16 | 2,053 | 4,337,909 | 10 | 38.26 | 2,583 | 4,382,939 | 18 | 39.83 | 2,399 | 4,428,342 | 11 |
| Vaupés | 77.99 | 5,001 | 33,944 | 2 | 77.48 | 5,002 | 34,349 | 2 | 76.13 | 5,001 | 34,756 | 2 | 58.67 | 5,493 | 36,237 | 3 | 62.32 | 5,729 | 38,903 | 2 |
| Vichada | 51.23 | 2,270 | 98,464 | 6 | 57.38 | 2,262 | 99,639 | 6 | 71.99 | 2,568 | 100,821 | 6 | 61.38 | 2,543 | 107,713 | 6 | 59.97 | 4,239 | 115,637 | 6 |

Fuente: Elaboración propia con base en información de afiliación base de datos BADUA para cada año.

Para el RC el perfil de mercados menos concentrados se observa principalmente en las grandes áreas o con mayor volumen de población. Es el caso de Bogotá, el Valle del Cauca y Antioquia (en orden ascendente de concentración) que reunían en 2007 el 39% de la población del país. No obstante las áreas de mercado como Caldas, Risaralda, Quindío y Tolima que también presentaban indicadores de HHI menores a 1800, presentaban volúmenes de población similares a Cauca, Cesar, Córdoba, Huila y Magdalena, cuyos mercados estaban altamente concentrados. El Tolima por ejemplo, que reunía en 2007 el 3.12% de la población del país, presentaba un indicador de concentración mucho menor que Córdoba, que reúne el 3.4% de la población, y que Cundinamarca, que reúne el 5.36%.

Durante todo el período casi se mantienen las mismas áreas de mercado como las menos y más concentradas. Para el año 2011, el mapa de concentración cambia un poco y mercados como Antioquia, Bolívar y Tolima aparecen ahora entre los mercados altamente concentrados en el país. Inclusive estas áreas de mercado presentan leves reducciones en la cobertura de aseguramiento de la población en comparación con 2007 y 2008.

Por su parte, como se indicó antes, en el RS es mayor el número de aseguradoras distribuidas por todo el país y menor el número de áreas de mercado concentradas en comparación con el RC. Las áreas de mercado que no presentan alta concentración reunían el 68% de la población del país en 2007; pero para 2011 estas áreas corresponden al 47% de la población. Esto porque áreas de mercado tan importantes como Bogotá pasaron a mostrarse concentradas para ese año. Llama la atención además de la tabla 3.3 que áreas de mercado tradicionalmente pobres, y por tanto con mayor volumen de población potencial para este régimen, como Choco, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vichada, se han mantenido entre los mercados más concentrados, y en algunos casos hasta han duplicado su índice de concentración entre 2007 y 2011.

Con esta primera caracterización se verifica que el mercado de aseguramiento en salud se encuentra concentrado por área de mercado, tanto en el régimen contributivo de aseguramiento como en el régimen subsidiado. Ahora, partiendo de estos niveles de concentración, se busca estudiar el impacto del poder de mercado de la aseguradora de salud sobre la cobertura de aseguramiento. Es decir, verificar si esa concentración de los mercados se traduce en poder de mercado que afecta el volumen de aseguramiento en salud.

Todas las variables son transformadas en logaritmos y se utiliza mínimos cuadrados en dos etapas (MC2E) con efectos fijos,⁷⁸ y errores estándar robustos para corregir por potencial heteroscedasticidad. Se estiman dos modelos uno para explicar la relación de interés en el régimen contributivo (RC) y otra para el régimen subsidiado (RS), en ambos modelos la variable central es la medida de concentración calculada por el indicador HHI.

En ambos modelos se utilizaron como instrumentos para predecir el nivel de concentración una medida del HHI con dos rezagos y el tamaño del mercado rezagado un período (ambos en logaritmos) (Evans, *et al.*, 1993; Davis, 2005; y Bates *et al.*, 2010). La regresión de primera etapa verificó que los instrumentos fueron significativos al 95% (p -valor <0.05) para explicar los niveles de concentración en los dos mercados y en ambos casos el estadístico F supera el umbral de 10

⁷⁸ Para decidir entre efectos fijos o efectos aleatorios se analizaron dos estadísticos, el estadístico de Sargan-Hansen (126.39, p -valor=0.00 en el RC; y 172.286, p -valor=0.00 para el RS) y un test robusto de Hausman (estadístico $F=12.85$, $prob=0.00$ para el RC; y $F=6.94$, $prob=0.00$ para el RS), ambos test estuvieron fuertemente a favor de los efectos fijos frente a los efectos aleatorios.

propuesto por Staiger y Stock (1997) para la identificación de instrumentos débiles ($F=20.84$ para el RC; y $F=35.91$ para el RS). Adicionalmente siguiendo a Stock y Yogo (2005) se verifica además que el sesgo relativo de la estimación por MC2E es menor del 10% del sesgo de la estimación por MCO, con lo cual se rechaza la hipótesis de instrumentos débiles.⁷⁹

Los resultados de la estimación se indican en la tabla 3.4. Tomado como un todo se observa que entre las variables de control utilizadas solo el porcentaje de niños y hospitales de primer nivel son significativos para explicar el nivel de cobertura en el RC. Mientras el ingreso per-cápita y la población de viejos lo son en el RS. El ingreso per-cápita de las áreas de mercado, si bien no es significativo para explicar la afiliación en el RC (contrario a lo que se esperaba), está relacionado positivamente con el nivel de cobertura en este régimen y negativamente con la afiliación en el régimen subsidiado (y significativo). Verificando una cierta focalización del seguro en términos de cubrir población sin capacidad de pago en el RS y con capacidad de pago en el RC. Estos resultados son similares a los encontrados por Bates *et al.* (2010) para el caso de los seguros privados comprados individualmente (*individually-purchased*) o seguros provistos por el empleador (*employer-sponsored private*) para el distrito de Columbia en los Estados Unidos.

Tabla 3.4: Estimación por MCO y MC2E (segunda etapa) con Efectos Fijos y Errores Estándar Robustos para la relación Aseguramiento-Concentración de mercado

| Variable dependiente: | Log-cobertura_RC | | | | Log-cobertura_RS | | | |
|---------------------------------|------------------|---------------|-----------|---------------|------------------|---------------|-----------|---------------|
| | MCO | EE robusto | MC2E | EE robusto | MCO | EE robusto | MC2E | EE robusto |
| log HHI_RC | -1.141*** | 0.055 | -1.151*** | 0.095 | | | | |
| log HHI_RS | | | | | -0.189*** | 0.029 | -0.286*** | 0.043 |
| log del PIB pe-cápita | 0.018 | 0.033 | 0.017 | 0.031 | -0.168*** | 0.046 | -0.231*** | 0.037 |
| log proporción de niños | -0.529** | 0.202 | -0.510* | 0.225 | 0.508* | 0.206 | 0.247 | 0.210 |
| log proporción viejos | 0.002 | 0.072 | 0.009 | 0.080 | -0.093 | 0.132 | -0.274* | 0.134 |
| log Num. hospitales nivel I | 0.062* | 0.029 | 0.062** | 0.023 | 0.066* | 0.032 | 0.05 | 0.038 |
| log cober. educa-superior | 0.112 | 0.062 | 0.109 | 0.056 | -0.080** | 0.027 | -0.013 | 0.039 |
| constante | 13.354*** | 0.660 | 13.367*** | 0.633 | 5.505*** | 1.311 | 8.036*** | 1.291 |
| R2 ajustado | 0.958 | | | | 0.845 | | | |
| F-test de variable instrumental | | | | | 20.83 | | | |
| Total observaciones | | | | | 158 | | | |

Nota: 1). Significancia estadística * $p<0.05$; ** $p<0.01$; *** $p<0.001$. 2) Estimaciones para 33 áreas de mercado durante el período 2007-2011. 3) Estimaciones incluyen efectos fijos tiempo y área de mercado geográfica. 4) Errores estándar –EE-robustos corregidos por potencial heteroscedasticidad. 5) log HHI del RC y RS instrumentado con dos rezagos del indicador de concentración respectivo y un rezago del tamaño de la población del área de mercado. 6) Los instrumentos para ambos modelos fueron evaluados por redundancia y sub-identificación de los instrumentos (Kleibergen-Paap p -valor=0.000); test de identificación débil (Stock y Yogo, p -valor=0.000); y test por inferencia robusta en caso de débil identificación (Anderson y Rubin, p -valor=0.000). A partir de los cuales se verifico la importancia de la variable dependiente endógena y la identificación de los instrumentos.

Más importante para esta investigación es analizar la relación entre el HHI y los niveles de cobertura, indicativa de ejercicio de poder de mercado o eficiencia asociadas a tamaño de firma (Bates *et al.*, 2010; Demsetz, 1973). Como se observa de la tabla 3.4 la relación negativa se verifica en ambos regímenes de afiliación y en ambos es altamente significativa, y como se esperaría por las características de cada mercado, el impacto es más alto en el régimen contributivo que en el

⁷⁹ Siguiendo los valores críticos propuestos por Stock y Yogo (2005).

subsidiado. El coeficiente estimado sobre el HHI en el modelo para la afiliación al RC, que es una elasticidad, sugiere que un 10% de incremento en la concentración de mercado del asegurador reduce la cantidad de asegurados en 11.5%.

Por su parte, en el régimen subsidiado, este coeficiente sugiere que un 10% de incremento en la concentración de mercado del asegurador, podría reducir la afiliación en 2.86%. La importante diferencia en el efecto de la concentración de mercado sobre la afiliación entre estos dos regímenes podría estar explicada por las diferencias en la operación de estos mercados. Pues, mientras en el primero la afiliación está atada a la condición laboral o mayor nivel de ingreso, en el segundo los entes territoriales realizan un proceso previo de identificación de la población beneficiaria del régimen y con ello las aseguradoras tienen de alguna manera garantizada la prima a partir del desembolso de los recursos por parte de la administración central en cada área de mercado. Adicionalmente, dado que este régimen atiende a la población vulnerable y de escasos recursos la política pública trata de garantizar la afiliación mediante los procesos de autorización y cumplimiento de condiciones mínimas por parte de la aseguradora que faciliten el acceso a los servicios de esta población.

La evidencia empírica sugiere que las aseguradoras de salud poseen y ejercen poder de mercado en el mercado de su producto. Específicamente, los hallazgos indican que un incremento en el HHI del mercado de aseguramiento resulta en menos población con seguro de salud, especialmente en las áreas de mercado más vulnerables. Un punto interesante a considerar en futura investigación sería establecer el mecanismo mediante el cual las aseguradoras actúan para desincentivar la afiliación. Concretamente, dado que la política de aseguramiento es obligatoria, que el valor de la prima y el paquete de beneficios está definido por Ley; y no está permitido aplicar pre-existencias, pueden existir otros mecanismos utilizados por las aseguradoras que llevan a que el individuo no se asegure, o deje de estar activo en el sistema (barreras de acceso a la entrada, gasto de bolsillo, entre otras).

6.2. Relación beneficios-competencia en el mercado de aseguramiento

6.2.1. ¿Son menores los beneficios en mercados más competitivos?

En este apartado, de nuevo, se trata el nivel de competencia de mercado como endógeno y como potencialmente afectado por la perspectiva de beneficios. Se estima el modelo II presentado en la sección 5.2. Se explora el uso de dos medidas alternativas de competencia: una medida simple –número de EPS operando en el área de mercado- y el índice HHI de cada área de mercado tal como se definió en la sección de metodología.⁸⁰ La variable dependiente de beneficio, $\bar{\Pi}_{jt}^R$, se define como la desviación de los beneficios del área de mercado j -ésimo respecto de la media muestral. Y como se menciono antes, este beneficio se mide también por área de mercado.

Adicionalmente se controla por algunas características demográficas como el ingreso per-cápita, el nivel de educación superior del área, el número de hospitales y la cobertura de

⁸⁰ Medidas estructurales de competencia como estas tienen el objetivo de reflejar las implicaciones del número y tamaño de distribución de las firmas en la industria sobre la naturaleza de la competencia. Aunque la literatura ha criticado el uso del HHI sobre diferentes bases (excesivamente estático, la forma de ponderar a las pequeñas firmas; la sensibilidad a la definición del mercado; la incapacidad de hacer distinciones de calidad, entre otras) (Aguhion *et al.*, 2005; Boone, 2008; Boone *et al.*, 2005); ha sido defendido por otros dado su fundamento teórico en el modelo de oligopolio de Cournot (Saving, 1970; Schmalensee, 1977). Si bien en este trabajo se reconocen las debilidades que estas medidas pueden tener, se insiste en su uso dado que es la medida que la gran mayoría de estudios en la literatura relacionada usan como medida de concentración; y por su facilidad de construcción con la información disponible.

aseguramiento. En el caso de la competencia medida por el indicador HHI, se estima un modelo lin-log de panel de datos con variable instrumental y efectos fijos.⁸¹Y para la competencia medida por el número de aseguradoras, se estima también modelo lin-log de panel datos con variable instrumental y efectos aleatorios.⁸²

El impacto de la competencia sobre el margen de beneficios de las EPS estimados en las regresiones es mostrado en la tabla 3.5. En general, las variables de control no parecen ser significativas, aunque se mantienen en el modelo por fines de ajuste. Los beneficios en el RC mantienen una relación negativa con la cobertura del RS, y lo mismo sucede con los beneficios en el RS respecto de la cobertura de afiliación del RC. De lo que se podría inferir que mercados con mayor cobertura de afiliados del RS, por ejemplo, no son mercados donde las empresas del RC deberían esperar altos beneficios.

Se observa que cuando se mide la competencia por el indicador HHI, en ambos regímenes de afiliación se cumple que mayor competencia (menor concentración) tiende a estar asociado con un menor nivel de beneficios, coeficiente positivo del HHI para el RC y RS. No obstante, sólo es significativa para el RC, no para el RS. Lo que podría estar asociado a las características especiales del RS, donde quizá el nivel de beneficios está más atado a los niveles reales de consumo de la población cubierta (perfiles epidemiológicos, por ejemplo) que a la posibilidad de más o menos empresas competidoras en el área de mercado.

De los resultados para el RC se tiene que un incremento del 10% en la concentración del mercado aumentaría los beneficios de la aseguradora en 5%. De esta manera, mercados con tendencia a mayor concentración impactarán positivamente los beneficios de las empresas que permanezcan en él. Además en la tabla 3.5 también se muestran los resultados de la primera etapa de las regresiones, que confirman fuertemente la relación positiva entre el tamaño de mercado (medido por el volumen de población) y la competencia. Así, mercados más grandes es menos probable que tiendan a concentrarse.

⁸¹ Estadístico de Sargan-Hansen de 19.064 (p-valor=0.001) para el RC y de 15.109 (p-valor=0.0194) para el RS, a favor de los efectos fijos.

⁸² Estadístico de Sargan-Hansen de 0.101 (p-valor=0.7508) para el RC y de 0.855 (p-valor=0.3552) para el RS, a favor de los efectos aleatorios.

Tabla 3.5. Estimación MC2E (primera etapa) que predice el HHI para el RC y RS

| Primera etapa: Variable dependiente Log HHI-RC | | | | Primera etapa: Variable dependiente Log HHI-RS | | | |
|--|--------|------------|-------|--|---------|------------|-------|
| | Coef. | EE robusto | t | | Coef. | EE robusto | t |
| log del PIB pe-cápita | 0.092 | 0.035 | 2.63 | log del PIB pe-cápita | 0.081 | 0.061 | 1.32 |
| log cobertura educa-superior | -0.191 | 0.060 | -3.18 | log cobertura educa-superior | 0.000 | 0.086 | 0.00 |
| log cobertura RS | 0.192 | 0.066 | 2.91 | log cobertura RC | -0.064 | 0.104 | -0.62 |
| log número hospitales nivel II | -0.063 | 0.045 | -1.4 | log número hospitales nivel II | -0.282 | 0.055 | -5.13 |
| <i>log HHI-RC (t-2)</i> | 0.389 | 0.065 | 5.98 | <i>log proporción niños</i> | -1.444 | 0.360 | -4.01 |
| <i>log población</i> | -0.163 | 0.035 | -4.68 | <i>log HHI-RS (t-2)</i> | 0.343 | 0.062 | 5.51 |
| <i>log número de médicos</i> | 0.129 | 0.045 | 2.85 | <i>log población</i> | -0.444 | 0.048 | -9.33 |
| constante | 5.439 | 0.929 | 5.85 | constante | 14.831 | 1.670 | 8.88 |
| F-test de variable instrumental | 92.13 | | | F-test de variable instrumental | 174.920 | | |
| prob>F | 0.000 | | | prob>F | 0.000 | | |

| Segunda etapa: Variable dependiente Beneficios | | | Segunda etapa: Variable dependiente Beneficios | | |
|--|--------|-------------|--|--------|-------------|
| | Coef. | EE-robustos | | Coef. | EE-robustos |
| Log HHI-RC | 0.497* | 0.233 | Log HHI-RS | 0.632 | 0.608 |
| log del PIB pe-cápita | -0.103 | 0.114 | log del PIB pe-cápita | -0.337 | 0.378 |
| log cobertura educa-superior | -0.038 | 0.216 | log cobertura educa-superior | -0.53 | 0.512 |
| log cobertura RS | -0.207 | 0.292 | log cobertura RC | -0.512 | 0.426 |
| log número hospitales nivel II | -0.025 | 0.113 | log número hospitales nivel II | 1.045* | 0.426 |
| constante | -2.138 | | constante | 15.888 | |
| número observaciones | 158 | | número observaciones | 163 | |

Nota: 1). Significancia estadística * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001. 2) Estimaciones para 33 áreas de mercado durante el período 2007-2011. 3) Estimaciones incluyen efectos fijos tiempo y área de mercado geográfico. 4) Errores estándar –EE-robustos corregidos por potencial heteroscedasticidad. 5) Instrumentos para el indicador de concentración se presentan en itálica. 6) Los instrumentos para ambos modelos fueron evaluados por redundancia y sub-identificación de los instrumentos (Kleibergen-Paap p-valor=0.000); y test de identificación débil (Stock y Yogo, p-valor=0.000). A partir de los cuales se verifico la importancia de la variable dependiente endógena y la identificación de los instrumentos. 7) beneficios medidos por área de mercado.

Con el fin de aproximar la consistencia de los resultados se estimó también el modelo utilizando como variable de competencia el número de EPS por área de mercado (ver anexo 3.1). Se observa que en ambos regímenes un mayor número de aseguradoras está asociado con menores niveles de beneficio. Y en este caso, la medida del número de aseguradoras es significativa para ambos regímenes. Estos resultados están en la misma línea de los obtenidos por Pauly *et al* (2002), quienes también utilizan el número de firmas como medida de competencia

6.2.2. ¿Persisten los beneficios en las áreas de mercado menos competitivas?

Siguiendo con áreas de mercado como unidad de análisis, en este apartado se estudia la persistencia de beneficios. A partir de la medida de beneficio calculada, parece ser que la ausencia de competencia puede ser una explicación para que algunas aseguradoras presentaran beneficios por encima del promedio. Sin embargo, los beneficios pueden ser altos en algunos mercados por razones diferentes, como incrementos imprevistos de la demanda o reducción en los costos. Así, una segunda prueba para la extensión de la competencia en el mercado de aseguramiento es verificar si estos altos beneficios persisten en el tiempo.

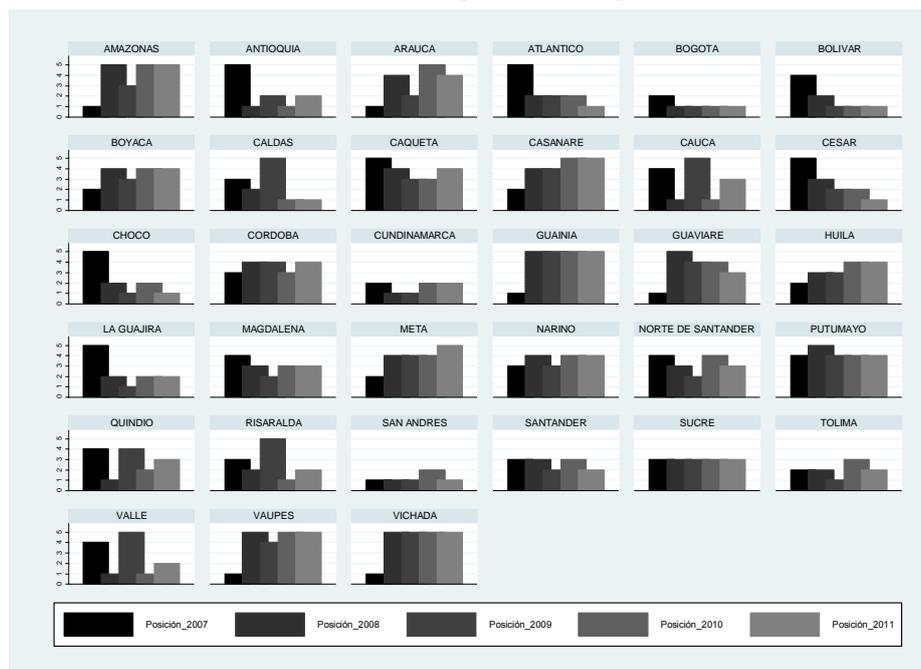
En términos generales cuando los mercados son competitivos, las altas tasas de beneficio regresan al nivel medio; lo cual no necesariamente sucede en mercados bajo monopolio. En esta sección seguiremos una adaptación de Mueller (1986, 1990) para hacer comparaciones año a año por área de mercado, y más adelante, se aplicará Mueller (1990) para analizar la tendencia de largo plazo a nivel de firma.

Luego de organizar las 33 áreas de mercado para todos los años según sus niveles de beneficio y agruparlas por quintiles se reproduce la distribución que se indica en el gráfico 3.1 y 3.2. En el régimen contributivo se observa, que si comparamos el ranking del nivel de beneficio de cada año con el logrado en el año inmediatamente anterior, áreas de mercado como Amazonas, Boyacá, Casanare, Guainía, Putumayo, Vaupés y Vichada han logrado mantener año tras año altos beneficios (persistencia). Por su parte, áreas de mercado como Antioquia, Cauca o Cesar, han presentado variabilidad en sus márgenes de beneficio con el paso del tiempo.

Para probar la hipótesis de persistencia de beneficio y con ello de poder de mercado, se realizó un test *Chi2 de Pearson*.⁸³ Se realizó el test de hipótesis año a año, por pares de años y del primero al último año, y en todos los casos se rechazó la hipótesis nula de independencia entre los niveles de beneficios ($p\text{-valor} < 0.05$) (ver anexo 3.2). Es decir, hay evidencia de relación estadísticamente significativa entre el rango de beneficios alcanzado por un área de mercado en un año y el rango de beneficios alcanzado en los años siguientes (se realizaron pruebas similares con rangos en cuartiles y deciles sin variaciones significativas en los resultados).

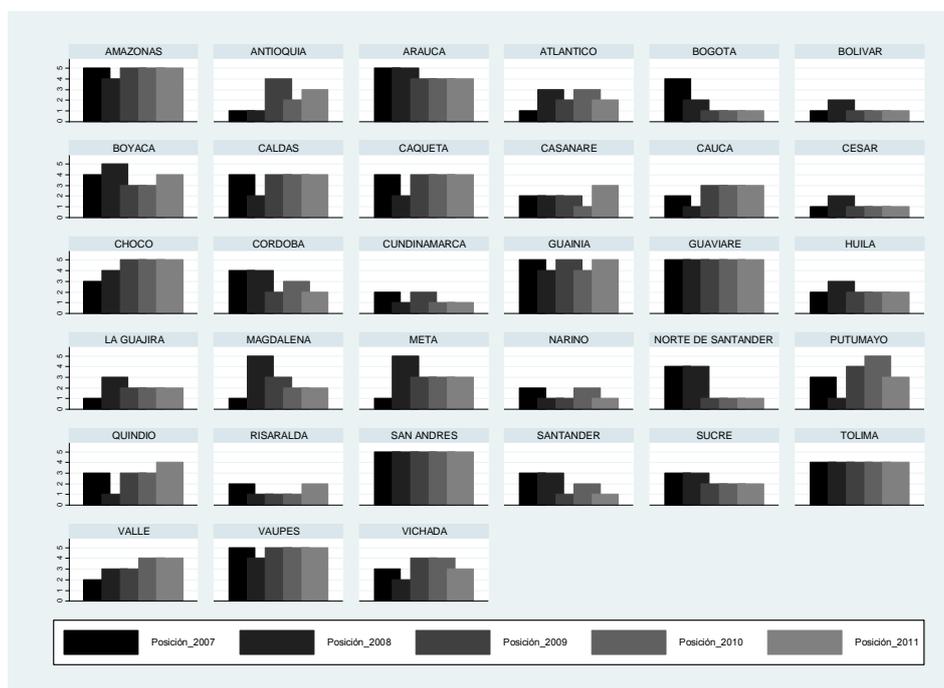
⁸³ La hipótesis nula del test *Chi2 de Pearson* es que no existe relación significativa entre los beneficios de un año y otro.

Gráfico 3.1: Persistencia de los beneficios para el RC por área de mercado 2007- 2011



Fuente: Elaboración propia con base en información financiera reportada ante la Superintendencia Nacional de Salud.

Gráfico 3.2: Persistencia de los beneficios para el RS por área de mercado 2007- 2011



Fuente: Elaboración propia con base en información financiera reportada ante la Superintendencia Nacional de Salud.

Más aún, se destaca que de las 14 áreas de mercado cuyos niveles de beneficio se ubicaron en los dos primeros más bajos quintiles de la distribución en 2007, a partir de 2008 ascendieron al más alto quintil de la distribución y allí permanecieron durante todo el período de análisis (Amazonas, Arauca, Guainía, Vaupés, Vichada, Casanare y Meta). Por su parte áreas de mercado como Bogotá, Caldas o Antioquia han seguido un proceso en el que se identifican altos beneficios en el año 2007 y a partir de 2008 un descenso que los ha ubicado en los más bajos niveles de la

distribución de beneficios. Es decir, mientras en el primer grupo la tendencia ha sido hacia la persistencia de beneficios, en el segundo pareciera que la competencia en el mercado esta contrarrestando dicha persistencia.

Adicional a éste análisis por área de mercado, se analizaron también los niveles de beneficio por empresa aseguradora, siguiendo a Muller (1986, 1990). En este apartado se reconoce la limitación del análisis de serie de tiempo dada la corta serie con que se cuenta, 2007-2011, no obstante, se considera que el ejercicio puede dar algunas pistas sobre el resultado global de la aseguradora como unidad de producción.

Para este análisis se estima el modelo III propuesto en la sección de metodología. Las estimaciones se realizaron mediante el procedimiento de Mínimos Cuadrados Generalizados en dos Etapas con estimación robusta de la varianza. Se estimaron regresiones separadas para las quince aseguradoras del régimen contributivo y las treinta del régimen subsidiado.⁸⁴ Los resultados se resumen en dos grupos en la tabla 3.6. Los dos grupos fueron construidos luego de hacer un ranking con el nivel de tasa de beneficio calculada para el año 2007 y luego dividirlos en dos grupos (empresas con beneficios por encima del promedio y por debajo de éste). Antes de las estimaciones, las firmas para las que la senda de beneficios no parecen converger, es decir las estimaciones para las que $\lambda > |1|$ fueron eliminadas. Luego de esto el número de empresas consideradas para el régimen contributivo fue de 12 y de 20 para el régimen subsidiado.

⁸⁴ Con el objetivo de detectar posible auto-correlación se desarrollo además el test Breusch-Godfrey, solo una de las regresiones sufrió de auto-correlación, por lo cual se considero que los modelos estaban correctamente especificado.

Tabla 3.6: Dinámica de beneficios en el RC y el RS

| Empresas aseguradoras del Régimen Contributivo | | $\hat{\lambda}_i$ | $1 - \hat{\lambda}_i$ | $\hat{\Pi}^*$ | Π_{2007} |
|--|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Grupo 1 | Epsc10 | 0.43713928 | 0.56286072 | -6.45244156 | 6.13 |
| | Epsc6 | -0.519315 | 1.519315 | 0.13745756 | 1.95 |
| | Epsc12 | -0.56937953 | 1.56937953 | -1.43651115 | 0.66 |
| | Epsc1 | -0.97269298 | 1.97269298 | -0.36429736 | 0.12 |
| | <i>Promedio</i> | <i>-0.217185083</i> | <i>1.21718508</i> | <i>-2.58383172</i> | <i>2.22</i> |
| Grupo 2 | Epsc7 | -0.60211353 | 1.60211353 | -0.64404718 | -0.28 |
| | Epsc9 | -0.49711668 | 1.49711668 | 0.62615487 | -0.33 |
| | Epsc14 | -0.42138439 | 1.42138439 | -1.04989692 | -0.98 |
| | Epsc3 | 0.37286432 | 0.62713568 | 1.84967183 | -0.99 |
| | Epsc13 | -0.63344346 | 1.63344346 | -0.82492516 | -1.00 |
| | Epsc15 | -0.76928425 | 1.76928425 | -0.53222261 | -1.00 |
| | Epsc11 | -0.80819714 | 1.80819714 | 7.17775165 | -1.01 |
| | Epsc8 | -0.32659375 | 1.32659375 | -1.87901518 | -1.06 |
| | <i>Promedio</i> | <i>-0.496986789</i> | <i>1.49698679</i> | <i>0.03969072</i> | <i>-0.83</i> |
| Empresas Aseguradoras del Régimen Subsidiado | | $\hat{\lambda}_i$ | $1 - \hat{\lambda}_i$ | $\hat{\Pi}^*$ | Π_{2007} |
| Grupo 1 | Epss4 | 0.19542593 | 0.80457407 | -0.613043682 | 1.47562249 |
| | Epss17 | 0.02578349 | 0.97421651 | -1.052175147 | 0.99631257 |
| | <i>Promedio</i> | <i>0.11060471</i> | <i>0.88939529</i> | <i>-0.832609415</i> | <i>1.23596753</i> |
| Grupo 2 | Epss6 | 0.40194731 | 0.59805269 | -1.041175118 | -0.86074647 |
| | Epss7 | -0.40558054 | 1.40558054 | -0.888594047 | -0.95224916 |
| | Epss22 | -0.33178343 | 1.33178343 | 3.832611508 | -0.99009914 |
| | Epss9 | -0.90325775 | 1.90325775 | -1.039497724 | -1.00202926 |
| | Epss25 | -0.95176628 | 1.95176628 | -0.996158977 | -1.00690812 |
| | Epss19 | -0.04523948 | 1.04523948 | 15.51011544 | -1.00794326 |
| | Epss28 | -0.16278433 | 1.16278433 | -0.936798572 | -1.01271934 |
| | Epss14 | -0.12150974 | 1.12150974 | -0.97781692 | -1.02108127 |
| | Epss24 | -0.65074521 | 1.65074521 | -0.959437586 | -1.02136413 |
| | Epss8 | 0.36742237 | 0.63257763 | -0.953071325 | -1.05177825 |
| | Epss23 | -0.24973114 | 1.24973114 | -0.923825904 | -1.07102284 |
| | Epss27 | 0.75841584 | 0.24158416 | 0.059643977 | -1.09484453 |
| | Epss5 | -0.59072647 | 1.59072647 | -0.687387757 | -1.17713252 |
| | Epss20 | 0.00955081 | 0.99044919 | -0.134347578 | -1.28361725 |
| | Epss30 | -0.49982837 | 1.49982837 | -0.880568621 | -1.45135164 |
| Epss3 | -0.47363363 | 1.47363363 | -0.85463454 | -1.60405705 | |
| Epss21 | -0.45686887 | 1.45686887 | -0.724720819 | -2.44656519 | |
| Epss13 | -0.03634498 | 1.03634498 | -0.743309424 | -5.79751425 | |
| <i>Promedio</i> | <i>-0.241247994</i> | <i>1.24124799</i> | <i>0.370057001</i> | <i>-1.43627909</i> | |

Nota: 1) desviación absoluta de la media muestral $\hat{\Pi}_j^* = \hat{\alpha}_j / (1 - \hat{\lambda}_j)$. 2) Estimación por Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS) con errores estándar robustos. 3) En todas las regresiones se realizó test Breusch-Godfrey de auto-correlación y en general no se rechaza la hipótesis nula de no auto-correlación serial.

Son dos los parámetros de interés en este análisis, uno la velocidad de ajuste $\hat{\lambda}_i$ y el otro el beneficio proyectado $\hat{\Pi}^*$. El parámetro de velocidad de ajuste debe tomar valores entre -1 y 1. Un valor de 1 implica persistencia infinita de beneficios. Tanto para el régimen contributivo como para el régimen subsidiado los valores de lambda estuvieron dentro de este rango.

No obstante como puede verse de la tabla, la mayoría de la serie de tiempo de beneficios muestra una estimación negativa del parámetro auto-regresivo lambda (es decir $-1 < \hat{\lambda}_i < 0$) lo que implica que beneficios positivos han estado seguidos por beneficios negativos. O como señalan Cuaresma y Gschwandtner (2005) y Gschwandtner (2012), la tendencia en algunos mercados, previo a su fortalecimiento, es que los beneficios oscilan entre beneficios positivos y negativos hasta que los beneficios negativos persisten y las empresas salen del mercado. Adicionalmente, cuando se cuenta con series de tiempo cortas que coincidan con estos períodos, un valor de lambda negativo no suele ser irreal. Lo cual, podría explicar el muy alto porcentaje de lambdas negativos en el régimen contributivo y en el régimen subsidiado.

En cuanto a la persistencia se observa que en promedio, para el RC, el grupo de altos beneficios inicia su convergencia desde un nivel inicial de 2.2 puntos porcentuales (1.23 para el RS) por encima del nivel promedio de beneficio y converge hasta 2.58 puntos por debajo de ese nivel (0.83 por debajo en el RS). Y el segundo grupo inicia con un valor medio de 0.83 puntos porcentuales por debajo del nivel promedio (1.43 por debajo para el RS) y converge a un nivel de 0.039 puntos por encima de ese nivel (0.37 por encima en el RS).⁸⁵ De esto se puede observar que los beneficios parecen converger alrededor de la tasa de beneficio promedio, pero el proceso de convergencia es incompleto. Tanto las firmas con alto beneficio inicial, como las de bajo beneficio inicial convergen. Sin embargo, el proceso es parcial y la tasa de beneficio de equilibrio para cada uno de los grupos se desvía del retorno medio.

Se observa además que no necesariamente el orden de la tasa de beneficio proyectada a través de los dos grupos es el mismo que la tasa de beneficio inicial, las firmas no tienden a permanecer en el mismo grupo, por lo que parecería no haber evidencia de persistencia de beneficios a través de las firmas. Sin embargo, aunque los beneficios observados a lo largo del tiempo reflejan algún grado de convergencia de la competencia en el mercado de aseguramiento para ambos regímenes, en una perspectiva neoclásica se requeriría que el beneficio proyectado para todas las empresas del mercado sea igual. Pero esto no es lo que se observa a partir de los datos. Para que la hipótesis de ambiente competitivo se cumpla sería necesario que la media de la tasa de beneficios proyectada de largo plazo, $\hat{\Pi}^*$, para todas las empresas fuese la misma.

El otro parámetro de interés es la velocidad de ajuste $\hat{\lambda}_i$, en el RS se observa que para el grupo de alto beneficio inicial y de bajo beneficio inicial el parámetro lambda promedio es positivo y negativo, 0.11 y -0.24 respectivamente. Esto significa que la velocidad de ajuste para las empresas con alto beneficio inicial es en promedio más alta que para los de bajo beneficio inicial. Sin embargo, si se mira el valor absoluto de lambda, que mide el impacto del último año, independientemente de que los beneficios hayan sido positivos o negativos, la diferencia es amplia.

⁸⁵ Debe recordarse que la tasa de beneficio es una desviación del nivel promedio. Por lo que mientras una tasa de beneficio negativa podría conducir a las empresas a la banca rota, una tasa de beneficio relativamente por debajo de la tasa promedio de la economía no necesariamente fuerza a las compañías a salir del mercado. Por esta razón tasas de beneficio proyectadas negativas no suelen ser excepcionales. Mueller (1986) analiza la industria de los Estados Unidos entre 1950 y 1972, y encuentra una tasa de beneficio media proyectada de largo plazo de -0.003. su argumento es que si la rentabilidad promedio de la economía incluye rentas de monopolio entonces el beneficio de una firma competitiva debería estar por debajo de ese promedio. Algo similar encuentran Odagiri y Maruyama (2002).

Mientras las empresas de alto beneficio tienen un valor absoluto de λ de 0.11, el valor absoluto de los de bajo beneficio es 0.41.⁸⁶

Idealmente, en un proceso competitivo donde hay fuerzas de entrada y rápida reducción de los beneficios, $\hat{\lambda}_i$ debería ser cercano a cero. Pero de nuevo esto no es lo que muestran los resultados. Lo que significa que el proceso competitivo aún no es lo suficientemente fuerte para llevar los beneficios de corto plazo al equilibrio en un año.

6.3. ¿Ejercen las aseguradoras poder de monopsonio?

La tabla 3.7 muestra los resultados de la regresión de primera etapa para el indicador HHI en el RC y en el RS. En este caso, las variables utilizadas como controles se encuentran en logaritmos y corresponden al número de hospitales por 100 mil habitantes (agregado para todos los niveles de atención), el ingreso per-cápita, la cobertura de educación superior y el número de médicos por 100 mil habitantes. Aunque en el caso de los hospitales una medida de concentración tipo HHI hubiese sido preferida para medir la concentración del lado del vendedor, los datos disponibles solo corresponden al número de hospitales público por área de mercado. No obstante como señala Wong *et al.* (2005), la inferencia relacionada con los efectos de la competencia no son sensibles a si el número de hospitales o un indicador HHI es utilizado para medir la intensidad de la competencia de los vendedores en la industria de servicios hospitalarios.

Los resultados de la primera etapa indican una relación negativa y significativa entre nivel de concentración del aseguramiento en el RS y el número de hospitales. Si bien la relación también es negativa para el RC, ésta no es significativa. Situación similar ocurre con el ingreso per-cápita, el cual es positivo y significativo en el RC, pero no significativo para el RS.

⁸⁶ Como lo señala Gschawandtner (2005) si se tienen dos compañías una con alto y positivo $\hat{\lambda}_i$, y otra con alto pero negativo $\hat{\lambda}_i$, entonces la media de $\hat{\lambda}$ será cercana a cero, implicando competencia perfecta cuando de hecho ambas empresas presentan un alto grado de persistencia. Estos valores de λ son similares a los encontrados para otras industrias, ver Glen *et al.* (2001) y Eklund y Wiberg (2008) para una revisión sumaria.

Tabla 3.7: Estimación MC2E (primera etapa) que predice el HHI para el RC y RS

| Controles e instrumentos | Primera etapa: Variable dependiente Log HHI-RC | | | Primera etapa: Variable dependiente Log HHI-RS | | |
|---------------------------------|--|-------------|---------------|--|-------------|---------------|
| | Coefficiente | EE robusto. | Estadístico t | Coefficiente | EE robusto. | Estadístico t |
| log número hospitalales | -0.0954744 | 0.0641997 | -1.49 | -0.4950772 | 0.0877703 | -5.64 |
| log del PIB pe-cápita | 0.2697887 | 0.0507342 | 5.32 | 0.0400456 | 0.0625382 | 0.64 |
| log cobertura educa-superior | 0.137714 | 0.0614326 | 2.24 | 0.1731734 | 0.1155288 | 1.5 |
| log número médicos | 0.1630394 | 0.0654962 | 2.49 | -0.0978182 | 0.1151936 | -0.85 |
| <i>log HHI RC (t-2)</i> | 0.1716841 | 0.0458886 | 3.74 | | | |
| <i>log proporción niños</i> | 0.2999394 | 0.2710274 | 1.11 | | | |
| <i>log penetración RC</i> | -0.5871832 | 0.0808643 | -7.26 | | | |
| <i>log HHI RS (t-2)</i> | | | | 0.2310659 | 0.0672897 | 3.43 |
| <i>log población</i> | | | | -0.2443043 | 0.0546955 | -4.47 |
| constante | 4.28104 | 1.099524 | 3.89 | 9.370703 | 1.4865 | 6.3 |
| F-test de variable instrumental | 11.76 (prob=0.000) | | | 30.569(prb=0.000) | | |
| Número de observaciones | 158 | | | 158 | | |

Nota: 1). Significancia estadística * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001. 2) Estimaciones para 33 áreas de mercado durante el período 2007-2011. 3) Los instrumentos para ambos modelos fueron evaluados por redundancia y sub-identificación instrumentos (Kleibergen-Paap p-valor=0.000); y test de identificación débil (Stock y Yogo, p-valor=0.000. A partir de los cuales se verifico la importancia de la variable dependiente endógena y la identificación de los instrumentos. 4) Instrumentos en itálica. 5) Modelo log-log con la concentración medida por área de mercado.

En cuanto a los instrumentos se observa que en ambos regímenes el nivel de concentración de dos períodos previos se encuentra positiva y significativamente relacionado con el nivel de concentración actual. En el caso del RC mayor penetración del mercado de aseguradoras en las áreas de mercado tenderá a estar asociado con menor concentración, como se esperaría. En el RS, por su parte, la concentración de las aseguradoras disminuye con el tamaño del mercado, medido por la población. Más importante, el conjunto de instrumentos en cada ecuación de primera etapa tiene un estadístico F que excede el umbral de 10, establecido por Staiger y Stock (1997), para detectar instrumentos débiles. El cual además, comparado con el valor crítico de Stock-Yogo de 13.91, indica que el sesgo relativo de MC2E como fracción del sesgo de MCO no es mayor del 5% en las estimaciones para ambos regímenes.

Los principales resultados de la segunda etapa se reportan en la tabla 3.8. En total se realizaron seis modelos en el RC y seis para el RS, correspondientes a cada medida directa de servicios hospitalarios: consulta médica, partos, egresos hospitalarios, cirugía, días de estancia y laboratorio. Y para comprobar la consistencia de los hallazgos, los costos o gastos de personal se especificaron como indicador indirecto de servicios hospitalarios. La expectativa es que los costos laborales totales cambien en la misma dirección que las medidas directas de producto hospitalario, dada la naturaleza derivada de insumos médicos como el trabajo, en el proceso productivo (Bates & Santerre, 2008; Arrow, 1963). Para todos los modelos se calculan errores estándar robustos corregidos por potencial heteroscedasticidad.

Tabla 3.8: Resultados abreviados de MC2E para el RC y RS

| Modelo básico | HHI_RC | r2_a | Número de observaciones | HHI_RS | r2_a | Número de observaciones |
|-----------------------|------------------------|-------|-------------------------|------------------------|-------|-------------------------|
| Consulta médica | -2.829*** (0.13751) | 0.958 | 158 | -2.790*** (0.36051) | 0.751 | 158 |
| Partos | -2.391*** (0.11249) | 0.945 | 158 | -2.337*** (0.31217) | 0.752 | 158 |
| Egresos hospitalarios | -2.787*** (0.20888) | 0.865 | 158 | -2.790*** (0.41591) | 0.691 | 158 |
| Cirugías | -2.163*** (0.21677) | 0.937 | 158 | -1.707*** (0.35648) | 0.761 | 158 |
| Días de estancia | -2.522*** (0.09046) | 0.945 | 158 | -2.358*** (0.36927) | 0.711 | 158 |
| Laboratorio | -2.534*** (0.08766) | 0.977 | 158 | -2.367*** (0.34944) | 0.774 | 158 |
| Gasto de personal | -0.263** (0.08683) | 0.513 | 158 | -0.253** (0.08882) | 0.356 | 158 |

Nota: 1). Significancia estadística * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$. 2) Estimaciones para 33 áreas de mercado durante el período 2007-2011. 3) modelo log-log con la concentración medida por área de mercado y efectos fijos año y área de mercado. 4) Las variables de control incluidas son el número de hospitales, el ingreso per-cápita, la cobertura de educación superior y el número de médicos (todas en log). 5) Errores estándar entre paréntesis, estimados robustos y corregidos por potencial heteroscedasticidad.

Como se mencionó antes, la teoría de monopsonio predice un coeficiente negativo para el indicador de concentración HHI en ambos regímenes; la teoría de bienestar creciente un coeficiente positivo; y un efecto nulo bajo la teoría de todo-o-nada. De la tabla se observa que en todos los modelos, el coeficiente estimado para el indicador de concentración no sólo es negativo sino que es altamente significativo (p -valor < 0.05). De estos resultados, se observa evidencia estadística que soporta el ejercicio de poder de monopsonio. El número de consultas, de partos, egresos hospitalarios, cirugías, días de estancia y pruebas de laboratorio están inversamente relacionados con un mayor nivel de concentración.

Dicho de otra forma, la concentración del mercado de aseguramiento le ha otorgado poder a las aseguradoras del RC y RS, que ha llevado a influir en la cantidad de servicios producidos por los hospitales públicos. Y si el nivel de servicios es menor gracias a ese poder de monopsonio, el acceso real de los pacientes está siendo afectado por la concentración en el mercado de aseguramiento. Más específicamente, las elasticidades estimadas sugieren que un 10% de incremento en la concentración de la aseguradora del RC o del RS, está asociado con más de 20% de reducción en la producción de los servicios hospitalarios analizados.

7. Discusión y conclusiones

Colombia implementó una ambiciosa reforma a su sistema de salud en 1993. El centro de esta reforma fue la transformación radical en el financiamiento de la provisión de atención de la salud, especialmente para la población de bajos ingresos. Previa a 1993, los fondos fluyeron a través de subsidios del lado de la oferta en la forma de transferencias directas a los hospitales públicos. La

reforma buscó re-direccionar los recursos a subsidios del lado de la demanda a través de un sistema de *vouchers* de salud (Fuch & Emanuel, 2005; Shmidt *et al.*, 2010; Andersen *et al.*, 2007). Con el modelo implantado se buscó elevar la eficiencia de los agentes en la gestión del aseguramiento e incrementar la equidad y el acceso de la población a los servicios (Ramírez, 2006).

Y como en muchas economías desarrolladas, en los últimos años los mercados de servicios de salud también han sido un tema de preocupación en Colombia, aunque el volumen de estudios especializados es bastante reducido y las principales reflexiones se encuentran a nivel de reportajes de prensa y revistas no científicas. Los dos trabajos más importantes son los de Castaño (2004) y Restrepo *et al.* (2007) referidos específicamente a la relación *asegurador-prestador* de servicios. Castaño (2004) analiza teóricamente el fenómeno de la integración vertical entre los eslabones de la cadena de producción de servicios de salud. Identifica que en el caso colombiano existen explicaciones distintas, a las extraídas para mercados como el de Estados Unidos, al fenómeno de la integración vertical entre pagadores y prestadores de servicios. Específicamente señala que parece haber evidencia de que la integración ha tenido como fin la extracción de rentas bajando los costos a expensas de la calidad.

En la misma línea Restrepo *et al.* (2007), destacan entre los principales resultados que en Colombia la integración entre aseguradoras y prestadores de servicios de salud toma dos formas: la integración mediante propiedad accionaria, o propiedad financiera vertical, e integración mediante relaciones contractuales, que en algunos casos crea una dependencia técnica y administrativa de los prestadores con respecto a las aseguradoras mediante contratos de exclusividad o propiedad común. Pero ninguno de estos estudios analiza los efectos de esa tendencia a la integración sobre el acceso o el nivel de aseguramiento (Tirole, 1988; Perry, 1989; Jacquemin & Slade, 1989; Evans, 1983).⁸⁷

El presente estudio logra construir una base de datos que ha permitido analizar la estructura del mercado de aseguramiento en el Régimen Contributivo y el Régimen Subsidiado en Colombia. Y permite obtener conclusiones estadísticamente significativas sobre el impacto que estas estructuras de mercado ejercen sobre el aseguramiento y el acceso.

El estudio encuentra que el mercado de aseguramiento en ambos regímenes se encuentra concentrado y que las empresas aseguradoras ejercen poder de mercado en el mercado de su producto. Lo cual, fue demostrado por la presencia de una relación inversa entre el indicador de concentración HHI y el número de asegurados (producto de la aseguradora) por área de mercado.

Adicionalmente se encuentra que los niveles de beneficios tienden a ser más bajos en áreas de mercado más competitivos que en los menos competitivos. En la misma línea se encontró evidencia de que las áreas de mercado menos competitivas existe persistencia de beneficios a lo largo del tiempo y que las tasas de beneficio proyectada para cada firma aseguradora difieren entre firmas a lo largo del tiempo.

⁸⁷ Otros trabajos relevantes para el caso colombiano aunque restringidos a estudios de caso, o tópicos específicos sobre influencia del mercado de aseguramiento sobre la calidad percibida por el usuario, o los precios negociados entre aseguradoras y prestadores son los de Mina y Bloom (2003), Ruíz *et al.* (2008), Bardey y Bourgeon (2010); Gaviria *et al.* (2006); Arango *et al.* (2002); Castaño y Zambrano (2006), y Gorbanff *et al.* (2008). En general todos tratan de aproximar la perspectiva del mercado de aseguramiento y prestación de servicios de salud pero ofrecen resultados poco concluyentes sobre los efectos de estas estructuras de mercado sobre el aseguramiento o el acceso a servicios de salud.

Finalmente, al analizar la influencia de la estructura de mercado de aseguramiento sobre el mercado de prestación de servicios de salud, se encontró evidencia a favor de la hipótesis de poder de monopsonio. Esto, al verificar la existencia de un efecto negativo de la concentración de las aseguradoras sobre los servicios hospitalarios como consulta médica, hospitalización, partos, egresos hospitalarios, cirugías, días de estancia hospitalarios y exámenes de laboratorio.

Se puede entonces concluir de esta investigación que existe evidencia de que la competencia entre aseguradoras ha jugado un papel importante en la determinación de las condiciones de acceso de la población afiliada durante los años 2007-2011. Dadas las particularidades de los mercados de salud (Arrow, 1963; Pauly, 1978) las cuestiones de bienestar social deben ser decididas en contextos de segundo-mejor (*second-best*) lo cual implica que la mejora en la salud de la población depende de una fuerte regulación e intervención del estado en estos mercados. En un contexto de investigación futura es importante poner atención al desarrollo de medidas que capturen de forma precisa el producto y las características de las empresas en el mercado de salud. Lo cual puede ser utilizado para hacer seguimiento a cambios en el mercado tales como incrementos en la integración o aumento de la utilización del aseguramiento privado.

Hay algunas limitaciones de los datos asociadas a la disponibilidad de la información utilizada para el estudio. Como variable de beneficios solo se tuvo acceso a la utilidad antes de impuesto, si bien es un indicador que ya se ha utilizado en otros estudios, para tener una idea más precisa del funcionamiento de la aseguradora sería deseable contar con información como resultado operacional o la utilidad neta (o mejor aún una aproximación hacia medidas de beneficio económico). No obstante, con el objetivo de tener la mayor cobertura de información de aseguramiento se optó por la utilidad antes de impuesto que garantizaba la menor pérdida de información. Adicionalmente, dado que la información financiera de la aseguradora se presenta de manera agregada, fue necesario prorratear el valor financiero de una aseguradora en un mercado específico teniendo en cuenta su proporción de afiliados. Si bien hubiese sido deseable obtener la información específica del resultado financiero de cada aseguradora en cada área de mercado, esta información no se genera ni se reporta de manera pública en el país.

En cuanto al ejercicio de monopsonio, con el fin de contrastar las tres hipótesis indicadas sería necesario tener valores específicos de concentración de la aseguradora. Sin embargo, la información disponible para las prestadoras de servicios de salud sólo permite distinguir los servicios totales ofrecidos pero no a qué aseguradora se le vendió ese servicio. Por lo cual no fue posible calcular un único valor de concentración de la aseguradora para cada hospital en la muestra; y se tuvo que asociar a la medida de concentración de la aseguradora a nivel del área de mercado. Así, se asigna la variable usada para controlar por concentración de la aseguradora para todos los hospitales en la muestra, basados en la localización del hospital.

Adicionalmente, para un análisis completo del poder de monopsonio hubiese sido importante calcular el efecto sobre los precios que negocia la aseguradora con el hospital. Pero esta información no se encuentra sistematizada en el sistema de salud colombiano. No obstante, dado que la teoría de monopsonio y de “*monopoly busting*” predicen que el poder de compra debería reducir el precio del proveedor, es entonces aceptable examinar el impacto de la concentración de la aseguradora sobre la cantidad de servicios sin examinar su impacto sobre el precios.

En cuanto a la definición del área de mercado, en este estudio se utiliza como área de mercado la división socio-política departamental. Podría darse el caso de que el funcionamiento del mercado de aseguramiento fuese aún más local. No obstante, esta definición de área de mercado

corresponde a la menor unidad de análisis para la que fue posible construir una base de datos con la máxima cobertura de población posible.

ANEXOS

Anexo 3.1. Estimación MC2E con Efectos Aleatorios de la relación beneficio-número de aseguradoras para el RC y RS

| Régimen Contributivo: Estimación por Mínimos Cuadrados en dos Etapas con efectos aleatorios | | | | Régimen Contributivo: Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios | | | |
|--|--------------|-----------------------|----------|--|--------------|-----------------------|----------|
| Var. dependiente: Beneficios | Coef. | EE robusto | z | Var. dependiente: Beneficios | Coef. | EE robusto | t |
| log número aseguradoras RC | -1.355 | 0.624 | -2.17 | log número aseguradoras RC | -1.614 | 0.320 | -5.04 |
| log del PIB pe-cápita | -0.034 | 0.133 | -0.25 | log del PIB pe-cápita | -0.004 | 0.123 | -0.03 |
| log cobertura educa-superior | 0.039 | 0.196 | 0.2 | log cobertura educa-superior | 0.095 | 0.181 | 0.52 |
| log cobertura RS | 0.409 | 0.274 | 1.49 | log cobertura RS | 0.443 | 0.286 | 1.55 |
| log número hospitales nivel II | -0.243 | 0.146 | -1.67 | log número hospitales nivel II | -0.286 | 0.141 | -2.03 |
| constante | 2.213 | 1.792 | 1.24 | constante | 2.417 | 1.722 | 1.4 |
| F-test de variable instrumental | 47.900 | | | | | | |
| prob>F | 0.000 | | | | | | |
| Régimen Subsidiado: Estimación por Mínimos Cuadrados en dos Etapas con efectos aleatorios | | | | Régimen Subsidiado: Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios | | | |
| | Coef. | EE robusto | z | | Coef. | EE robusto | t |
| log número aseguradoras RS | -1.344 | 0.548 | -2.45 | log número aseguradoras RS | 0.4720 | 0.9565 | 0.49 |
| log del PIB pe-cápita | -0.222 | 0.404 | -0.55 | log del PIB pe-cápita | -0.2431 | 0.4434 | -0.55 |
| log cobertura educa-superior | 0.734 | 0.541 | 1.36 | log cobertura educa-superior | 0.3487 | 0.5120 | 0.68 |
| log cobertura RC | -0.899 | 0.709 | -1.27 | log cobertura RC | -1.4454 | 0.8787 | -1.64 |
| log número hospitales nivel II | 0.496 | 0.317 | 1.56 | log número hospitales nivel II | 0.7540 | 0.4081 | 1.85 |
| log proporción niños | 0.582 | 2.289 | 0.25 | log proporción niños | -1.6510 | 2.0633 | -0.8 |
| log número médicos | -0.240 | 0.518 | -0.46 | log número médicos | 0.5412 | 0.4658 | 1.16 |
| constante | 4.446 | 6.973 | 0.64 | constante | 7.3612 | 6.7938 | 1.08 |
| F-test de variable instrumental | 75.450 | | | | | | |
| prob>F | 0.000 | | | | | | |

Nota: 1) Estimaciones para 33 áreas de mercado durante el período 2007-2011. 2) Errores estándar -EE- robustos corregidos por potencial heteroscedasticidad. 3) Instrumentos para el número de aseguradoras corresponden al rezago de la variable y el tamaño de mercado. 4) Los instrumentos para ambos modelos fueron evaluados por redundancia y sub-identificación de los instrumentos 5) modelo lin-log con los beneficios medidos por área de mercado.

Anexo 3.2. Test Chi2 de Pearson: Ho: No hay relación significativa entre los beneficios por quintiles de un período y el siguiente para el RC y RS

| Pearson chi2 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|-----------------|---|---|---|---|---|
| 2007 | | Pearson chi2(16) = 28.37 Pr = 0.028 | Pearson chi2(16) = 16.10 Pr = 0.446 | Pearson chi2(16) = 33.63 Pr = 0.006 | Pearson chi2(16) = 24.48 Pr = 0.079 |
| 2008 | Pearson chi2(16) = 27.85 Pr = 0.033 | | Pearson chi2(16) = 33.84 Pr = 0.006 | Pearson chi2(16) = 39.07 Pr = 0.001 | Pearson chi2(16) = 42.69 Pr = 0.000 |
| 2009 | Pearson chi2(16) = 28.56 Pr = 0.027 | Pearson chi2(16) = 30.56 Pr = 0.015 | | Pearson chi2(16) = 27.78 Pr = 0.034 | Pearson chi2(16) = 28.86 Pr = 0.025 |
| 2010 | Pearson chi2(16) = 27.33 Pr = 0.038 | Pearson chi2(16) = 27.55 Pr = 0.036 | Pearson chi2(16) = 56.66 Pr = 0.000 | | Pearson chi2(16) = 42.52 Pr = 0.000 |
| 2011 | Pearson chi2(16) = 32.88 Pr = 0.008 | Pearson chi2(16) = 27.25 Pr = 0.039 | Pearson chi2(16) = 72.58 Pr = 0.000 | Pearson chi2(16) = 51.74 Pr = 0.000 | |

Nota: La diagonal superior de la matriz muestra los resultados del test para el Régimen Contributivo y la diagonal inferior para el Régimen Subsidiado.

Bibliografía

- Adams, P.; Hurd, M; McFadden, D.; Merrill, A. & Ribeiro, T. (2003). "Health, wealthy and wise? Tests for irect causal paths between health and socioeconomic status." *Journal of Econometrics*, Vol.112, pp. 3–56
- Aday, L. & Andersen, R. (1981). "Equity of Access to Medical Care: A Conceptual and Empirical Overview", *Medical Care*, Vol 19, No 12, pp. 4-27.
- Aday, L. & Andersen, R. (1974). "A Theoretical Framework for the Study of Access to Medical Care", *Health Services Research*, Vol 9, No 3, pp. 208-220.
- Aday, A.; Andersen, R. & Fleming, G. (1980). *Health Care in the U.S.: Equitable for Whom?* Beverly Hills, CA:Sage.
- Aday, L.; Andersen, R.; Loevy, M.; & Kremer, B. (1985). *Hospital- Physician Sponsored Primary Care: Marketing and Impact*. Ann Arbor, MI: Health Administration Press.
- Aday, L.; Begley, C.; Lairson, D.; & Slater, C. (1993). *Evaluating the Medical Care System: Effectiveness, Efficiency, and Equity*. Ann Arbor, MI: Health Administration Press.
- Adler, N.; Boyce, T.; Chesney, M.; Cohen, S; Folkman, S; Kahn, R.; & Syme, S. (1994). "Socioeconomic Status and Health: The challenge of the gradient." *American Psychologist*, Vol.49, pp. 15–24.
- Adler, N.; Boyce, W.; Chesney, M.; Folkman, S.; & Syme, S. (1993). "Socioeconomic inequalities in health: No easy solution." *JAMA*, Vol.269, pp. 3140–3145.
- Aghion, P.; Bloom, N.; Blundell, R.; Griffith, R. & Howitt, P. (2005). "Competition and innovation: an inverted U relationship". *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 120, pp. 701–28.
- Anand, S. & Ravallion, M. (1993). "Human development in poor countries: on the role of private incomes and public services". *J. Econ. Perspect.* Vol.7, No 1, pp.133–50.
- Anand, S. & Sen, A. (1994). "Human development index: methodology and measurement". *Human Development Report Office, Occasional Papers*, Julio 1994.
- Andersen, R. (1995). "Revisiting the Behavioral Model and Access to Medical Care: Does it Matter?". *Journal of Health and Social Behavior*, Vol. 36 (March), pp. 1-10.
- Andersen, R. & Davidson, P. (2007). "Improving Access to Care in America". En: Andersen, R.; Rice, T.; & Kominski, G. (2007). *Changing the U.S Health Care System: Key Issues in Health Services Policy and Management*. John Wiley & Son.
- Andersen, R. & Newman, J. (1973). "Societal and Individual Determinants of Medical Care Utilization in the United States." *Milbank Memorial Fund Quarterly Journal*, Vol 51. pp. 95-124.
- Andersen, R.; Kravits, J. & Anderson, O. (eds) (1975). *Equity in Health Services: Empirical Analyses in Social Policy*. Boston, MA: Ballinger Publishing Company.
- Andersen, R.; McCutcheon, A.; Aday, L.; Chiu, G.; & Bell, R. (1983). *Exploring Dimensions of Access to Medical Care*. Health Services Research, Vol 18, No 1, pp. 49-74.
- Andersen, R.; Rice, T.; & Kominski, G. (2007). *Changing the U.S Health Care System: Key Issues in Health Services Policy and Management*. John Wiley & Son.
- Andersen, R.; Smedby, B.; & Anderson, O. (1970). "Medical Care Use in Sweden and the United States-A Comparative Analysis of Systems and Behaviour". *Research Series* No. 27. Chicago, IL: Centre for Health Administration Studies, University of Chicago.
- Andersen, R.; Yu, H.; Wyn, R.; Davidson, P.; Brown, R.; & Teleki, S. (2002). "Access to Medical Care for Low-Income Persons: How Do Communities Make a Difference?". *Medical Care Research and Review*, Vol. 59, No. 4, (December 2002), pp. 384-411.

- Andersen, T.; Holmström, B., *et al.*, (2007). *The Nordic model: Embracing globalization and sharing risks*. The Research Institute of Finnish Economy, Helsinki.
- Ansari, Z.; Laditka, J.N. & Laditka, S.B (2006). "Access to Health Care and Hospitalization for Ambulatory Care Sensitive Conditions", *Med Care Res Rev*, Vol. 63, No 6, pp. 719-41.
- Antonovsky, A. (1967). "Social class life expectancy and overall mortality". *Milbank Memorial Fund Quarterly*, Vol.45, pp.31-73.
- Arango, M.; Restrepo, J. & Casas, L. (2002). "Estructura y conducta de la oferta del seguro de salud en Colombia". *Lecturas de Economía*, Vol. 56, 33-71.
- Arrow, K. (1963). "Uncertainty and the welfare economics of medical care". *The American Economic Review*, Vol. 53, No 5, pp. 941-973.
- Bain, J. (1956). *Barriers to New Competition*. Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass. 1956.
- Bain, J. (1951). "Relation of profit rate to industry concentration: American Manufacturing", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 65, No 3, pp. 293-324
- Bain, J. (1954). "Economies of scale, concentration, and the condition of entry in twenty manufacturing industries". *American Economic Review*, Vol. 44, pp. 15-39.
- Baker, L. (2001). "Measuring competition in health care markets". *Health Services Research*, Vol. 36 (1 Pt 2), pp. 223-51.
- Baker, L. & Brown, M. (1999). "Managed Care, consolidation among health care providers, and health care: Evidence from mammography". *RAND Journal of Economics*, Vol. 30, No 2, pp. 351-374.
- Baker, L. & Corts, K. (1996). "HMO Penetration and the cost of health care: Market discipline vs market segmentation", *American Economic Review*, Vol 86, No 2, pp. 389-394.
- Baker, DW.; Shapiro, MF. & Freeman, H. (1998). "A revised measure of symptom-specific health care use". *Social Science & Medicine*, Vol. 47, No 10, pp. 1601-1609.
- Bandura, R. (2008). *A Survey of Composite Indices Measuring Country Performance: 2008 Update*. Technical Report, United Nations Development Program– Office of Development Studies.
- Bardey, D. & Bourgeon, J. (2010). "Health Care network formation and policyholders' welfare". *Serie Documentos de Trabajo*, No 88, Facultad de Economía, Universidad del Rosario.
- Bardhan, P. & Mookherjee, D. (1999). *Relative capture of local and central governments*. University of California, Berkeley.
- Bates, L. & Santerre, R. (2008). "Do health insurers possess monopsony power in the hospital services industry?". *International Journal of Health Care Finance and Economics*, Vol. 8, No 1, pp. 1-11.
- Bates, L.; Hilliard, J. & Santerre, R. (2010). "Do health insurers possess market power?" *American Society of Health Economists and Academy Health Conferences* (p. 22). Boston.
- Bates, L.; Mukherjee, K. & Santerre, R. (2006). "Market structure and technical efficiency in the hospital services industry". *Medical Care Research and Review*, Vol. 63, pp. 499-524.
- Becker, G. & Murphy, K. (1988). "A theory of rational addiction". *Journal of Political Economy*, Vol. 96, pp. 675-700.
- Becker, G.; Grossman, M. & Murphy, K. (1994). "An empirical analysis of cigarette addiction", *American Economic Review*, Vol. 81, No 2, pp. 237-241.
- Ben-Shlomo Y.; White, I. & Marmot, M. (1996). "Does the variation in the socioeconomic characteristics of an area affect mortality?" *BMJ*, Vol.312, pp.1013-4.
- Benston, J. (1985). "The validity of profits-structure studies with particular reference to the FTC's line of business data". *The American Economic Review*, Vol. 75, No. 1, pp. 37-67

- Bentzen, J.; Madsen, E.; Smith, V. & Dilling-Hansen, M. (2005). "Persistence in corporate performance? Empirical evidence from panel unit root tests", *Empirica*, Vol. 32, No. 2, pp. 217- 230.
- Berk, M. & Schur, C. (1998). "Measuring Access to Care: Improving Information for Policymakers", *Health Affairs*, Vol. 17, No 1, pp. 180-186.
- Bernal, R. & Cardenas, M. (2005). "Race and ethnic inequality in health and health care in Colombia" *Working papers*, Enero de 2005, No 29. Fedesarrollo.
- Bidani, B. & Ravallion, M. (1997). "Decomposing social indicators using distributional data". *J. Econometrics*, Vol.77, No 1, pp.125-40.
- Bird, S.; Cox, D.; Farewell, V.; Goldstein, H.; Holt, T. & Smith, P. (2005). "Performance Indicators: Good, Bad, and Ugly". *J. R. Statist. Soc. A*. Vol. 168, pp. 1-27.
- Bitran; Giedion & Valenzuela (2006). "Keeping healthy in an urban environment: Public health challenges for the urban poor". *The Urban Poor in Latin America*, Cap 5. ISBN: 0821360698.
- Black, D.; Morris, J.; Smith, C.; Townsend, P. & Whitehead, M. (1988). *Inequalities in health: the Black report*. London: Penguin.
- Blakely, T.; Kennedy, B. & Glass, R. *et al.* (2000). "What is the lag time between income inequality and health status?". *J Epidemiol Community Health*. Vol.54, pp. 318-19.
- Blakely, T.; Lochner, K. & Kawachi, I. (2002). "Metropolitan area income inequality and self rated health-a multilevel study". *Soc Sci Med*, Vol.54, pp. 65-77.
- Blanchflower, D. & Oswald, A. (2004). "Well-being overtime in Britain and the USA". *Journal of Public Economics*, Vol. 88, pp. 1359-1386.
- Bolhaar, J.; Lindeboom, M. & van der Klaauw, B. (2010). *Insurance search, switching behavior and the role of group contracts*. manuscrito, Vrije Universiteit Amsterdam.
- Boone, J. (2008). "A new way to measure competition". *The Economic Journal*, Vol. 118, pp. 1245-1261.
- Boone, J.; Griffith, R. & Harrison, R. (2005). "Measuring competition". *Advanced Institute of Management Research Paper*, No 022.
- Booton, L. & Lane, J. (1985). "Hospital market structure and the return to nursing education". *Journal of Human Resources*, Vol 20, No 2, pp. 184-196.
- Bos, J. (2004). "Does market power affect performance in the Dutch banking market? A comparison of reduced from market structure models". *De Economist*, Vol. 152, No 4, pp. 491-512.
- Bowles, S. & Gintis, H. (2002). "The Inheritance of Inequality". *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 16, No 3, pp. 3-30.
- Bowles, S. (2012). *Essays on the New Economics of Inequality and Redistribution*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bradford, W. & Krumholz, H. (2003). "The effect of Managed Care penetration on the treatment of AMI in the fee-for-service Medicare population". *International Journal of Health Care Finance and Economics*, Vol. 2, pp. 265-283.
- Brand, D.; Saisana, M.; Rynn, L.A., Pennoni, F.; & Lowenfels, A. (2007). "Comparative Analysis of Alcohol Control Policies in 30 Countries", *PLoS Medicine*, Vol. 4, No 4, e151: 0752-0759, www.plosmedicine.org.
- Breslow, L. (1999). "From disease prevention to health promotion". *JAMA*, Vol. 281, No 11, pp. 1030-1033.
- Bresnahan, T. & Reiss, P. (1991). "Empirical models of discrete games". *Journal of Econometrics*, Vol. 48, pp. 57-81.
- Bresnahan, T. (1989). "Empirical studies of industries with market power". en: Schmalensee, R. & Willig, R. (eds). *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 2, Amsterdam: North-Holland.

- Breyer, F.; Bundorf, M. & Pauly, M. (2012). "Health insurance, health plans and risk variation". En: McGuire, T.; Pauly, M. & Pita Barros, P., (eds). *Handbook of Health Economics*, Vol. 2, cap. 11, pages 123–456. Elsevier North-Holland, Amsterdam and London.
- Buckley, N.; Denton, F.; Robb, A. & Spencer, B. (2004). "The transition from good to poor health: an econometric study of the older population". *Journal of Health Economics*, Vol.23, No 5, pp.1013–34.
- Burström, B. & Fredlund, P. (2001). "Self-rated health: Is it as good a predictor of subsequent mortality among adults in lower as well as in higher social classes?". *Journal of epidemiology and Community Health*, Vol.55, pp. 836–40.
- Cable, J. & Mueller, D. (2008). "Testing for persistence of profits: Differences across firms". *International Journal of the Economics of Business*, Vol. 15, pp. 201-28.
- Cameron, A. & Trivedi, P. (1988). "A Microeconomic Model of the Demand for Health Care and Health Insurance in Australia". *The Review of Economic Studies*, Vol. 55, No 1, pp. 85-106.
- Cameron, A. & Trivedi, P. (2009). *Microeconometric Using Stata*. Stata Press.
- Caplin A. & Leahy, J. (2001). "Psychological Expected Utility Theory and Anticipated Feelings", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 116, No 1, pp. 55-80.
- Capps, C.; Dranove, D. & Satterthwaite, M. (2003). "Competition and market power in option demand markets". *The Rand Journal of Economics*, Vol. 34, No 4, pp. 737-63.
- Carlson, J. & McAfee, R. (1983). "Discrete equilibrium price dispersion". *Journal of Political Economy*, Vol. 91, No 3, pp. 480–493.
- Carrin, G. & Polti, C. (1995). "Exploring the health impact of economic growth, poverty reduction and public health expenditure". *Tijdschr. Econ. Manage.* Vol.15, No 3–4, pp. 227–46.
- Case, A. (2001). "Does money protect health status? Evidence from South African pensions". Center for Health & Wellbeing Working Paper. Princeton NJ: Woodrow Wilson School, Princeton University; 2001.
- Case A. & Deaton, A. (2003). "Broken down by work and sex: How our health declines". *NBER Working Paper*, No. W9821, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Case A.; Fertig, A. & Paxton, C. (2005). "The lasting impact of childhood health and circumstance". *Journal of Health Economics*, Vol.24, pp. 365-89.
- Castaño, R. (2004). "Integración vertical entre empresas promotoras de salud e instituciones de servicios de salud". *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, Vol.3, No 006, pp. 35-51.
- Castaño, R. & Zambrano, A. (2006). "Biased selection within the social health insurance market in Colombia". *Health Policy*, No 79, pp. 313-324.
- Castaño, R. *et al.* (2000). *Evolución de la equidad en el sistema colombiano de salud*, Reporte Final a ECLAC.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2003). *AIDS cases, deaths, and persons living with AIDS by year, 1985–2002 United States*. HIV/AIDS Surveillance Report. Vol. 14.
- CEPAL (2009). *Panorama Social de América Latina 2008*. Naciones Unidas: Santiago de Chile. pp. 75-81
- Céspedes, J.; Jaramillo, I., & Castaño, R. (2001). "Impacto de la reforma del sistema de seguridad social sobre la equidad en los servicios de salud en Colombia", artículo preliminar.
- Chakravarty, S. (1990). *Social Ethical Index Numbers*. Springer, Berlin
- Cherchye, L.; Moesen, W.; Rogge, N.; van Puyenbroeck, T.; Saisana, M.; Saltelli, A.; Liska, R. & Tarantola, S. (2008). "Creating Composite Indicators with DEA and Robustness Analysis: the Case of the Technology Achievement Index". *Journal of the Operational Research Society*, Vol. 59, pp. 239-251.
- CIE, Universidad de Antioquia. (2001). *Observatorio de la seguridad social*, Medellín, Grupo de Economía de la Salud (GES), Diciembre, año 1, No. 3.

- Clark, A. (2003). "Inequality-aversion and income mobility: A direct test". CNRS and DELTA-Fédération Jourdan, mimeo.
- Clark, A. & Oswald, A. (1996). "Satisfaction and comparison income". *Journal of Public Economics*, Vol. 61, pp. 359-381.
- Cohen, S.; Line, S.; Manuck, S.; Rabin, B.; Heise, E. & Kaplan, J. (1997). "Chronic social stress, social Status, and susceptibility to upper respiratory infections in nonhuman primates." *Psychosomatic Medicine*, Vol. 59, No 3, pp. 213-21.
- Cohen, S.; Tyrrell, D. & Smith, A. (1991). "Psychological stress and susceptibility to the common cold." *New England Journal of Medicine*, Vol. 325, No 9, pp. 606-12.
- Contoyannis, P. & Forster, M. (1999). "The distribution of health and income: a theoretical framework". *Journal of Health Economics*. Vol. 18, pp. 605-622.
- Contoyannis, P. & Forster, M. (1999b). "Our healthier nation?". *Health Economics*. Vol. 8, pp. 289-96.
- Contoyannis, P.; Jones, A. & Rice, N. (2004). "The dynamics of health in the British Household Panel Survey". *Journal of Applied Econometrics*. Vol. 19, pp. 453-503.
- Corts, K. (1999). "Conduct parameters and the measurement of market power". *Journal of Econometrics*, 88(2), pp. 227-250.
- Costa-Font, J. & Hernández-Quevedo, C. (2012). "Measuring inequalities in health: What do we know? What do we need to know?". *Health Policy*, Vol. 106, pp. 195-206.
- Costa-Font, J.; Hernández-Quevedo, C. & McGuire, A. (2011). "Persistence despite action? Measuring the patterns of health inequality in England (1997-2007)". *Health Policy*, Vol. 103, No 149, pp. 159.
- Cowling, K. & Waterson, M. (1976). "Price-Cost margins and market structure". *Economica*, Vol. 43, No 171, pp. 267-274.
- Cronbach, L.J. (1951). "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests". *Psychometrika*, Vol. 16, pp. 297-334.
- Cuaresma, J. & Gschwandtner, A. (2005). "Tracing the dynamics of competition: Evidence from company profits". *Vienna Economics Papers*, No 0504.
- Cubbin, J. & Geroski, P. (1990). 'The persistence of profits in the United Kingdom', en: Mueller, D. (ed.), *The Dynamics of Company Profits*, pp. 147-167, Cambridge University Press.
- Culyer, A. & Wagstaff, A. (1993). "Equity and equality in health and health care". *Journal of Health Economics*, Vol. 12, pp. 431-457.
- Cutler, D. & Lleras-Muney, A. (2007). "Education and health: Evaluating theories and evidence". In: House, J.; Schoeni, G.; Kaplan, G. & Pollack, H. (eds). *The health effects of social and economic policy*. New York: Russell Sage Foundation.
- Cutler, D. (2005). "Health care and public sector". En: Auerbach, A. & Feldstein, M. (eds), *Handbook of public economics*. North-Holland, Cap. 31, pp. 2143-2243.
- Cutler, D. & Zeckhauser, R. (2000). "The anatomy of health insurance". En: Cutler, R. & Zeckhauser, D. (eds.), *Handbook of Health Economics*, Vol. 1A, pp. 563-643. Elsevier.
- Dafny, B. (2010). "Are health insurance markets competitive?". *American Economic Review*, Vol. 100, No 4, pp. 1399-1431.
- Dafny, L. (2009). "Estimation and identification of merger effects: An application to hospital mergers". *Journal of Law and Economics*, Vol. 52, No 3, pp. 523-550.
- Dafny, L. (2008). "Competition in health insurance markets". *NBER Working Paper*, No 14572.
- Dafny, L.; Dranove, D.; Limbrock, F. & Scott, F. (2011). "Data impediments to empirical work on health insurance markets". *B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, Vol. 11, No 2, pp. 2-22.

- Dafny, L.; Duggan, M. & Ramanarayanan (2011b). "Paying a premium on your premium? Consolidation in the U.S health insurance industry". *American Economic Review*, Vol. 102, No 2, pp. 1161-85.
- Daly, M.; Duncan, G.; Kaplan, G. & Lynch, J. (1998). "Macro-to-micro links in the relationship between income inequality and mortality". *Mill Bank Quarterly*, Vol.76, No 3, pp. 315-339.
- Davey-Smith, G. (1996). "Income inequality and mortality: Why are they related?" *British Medical Journal*, Vol.313, pp. 987-988.
- Davis, P. (2005). "The effect of local competition on admission prices in the U.S. motion picture exhibition market". *Journal of Law and Economics*, Vol. 48, pp. 677-708.
- Dayton-Johnson & Bardhan, P. (2002). "Inequality and the governance of water resources in Mexico and South India" en: Baland, J.; Bardhan, P. & Bowles, S. (eds). *Inequality, Cooperation and Environmental Sustainability*. New York, Russell Sage.
- De Vellis, R. (1991). *Scale Development Theory and Applications*. SAGE Publications, Newbury Park, CA.
- Deaton, A. (2003). "Health, inequality, and economic development". *Journal of Economic Literature*, Vol.XLI, pp. 113-58.
- Deaton, A. (1999). "Inequalities in Income and Inequalities in Health". En: The Bush School of Public Policy, Texas A. y M. University, Marzo 12-13.
- Deaton, A. & Paxson, C. (1999). "Mortality, Education, Income, and Inequality Among American Cohorts." *NBER Working Paper*, No. 7140. Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Demsetz, H. (1973). "Industry structure, market rivalry, and public policy". *Journal of Law and Economics*, Vol. 16, pp. 1-9.
- Donabedian, A. (1973). *Aspects of Medical Care Administration: Specifying Requirements for Health Care*. Cambridge. Mass. Harvard University Press.
- Dranove, D.; Shanley, M. & Simon, C. (1992). "Is hospital competition wasteful?". *Rand Journal of Economics*, Vol. 23, pp. 247-262.
- Dranove, D.; Simon, C. & White, W. (1998). "Determinants of managed care penetration". *Journal of Health Economics*, Vol. 17, No 6, pp. 729-45.
- Dranove, D.; Gron, A. & Mazzeo, M. (2003). "Differentiation and competition in HMO markets", *The Journal of Industrial Economics*. Vol. 51, No 4, pp. 433-454.
- Duesenberry, J. (1949). *Income, Saving and the Theory of Consumer Behaviour*. Harvard University Press, Cambridge MA. 1^a ed.
- Ecob, R. & Davey, S. (1999). "Income and health: what is the nature of the relationship?". *Social Science and Medicine*, Vol.48, pp. 693-705.
- Eikemo, T.; Huisman, M.; Bambra, C. & Kunst, A. (2008). "Health inequalities according to educational level in different welfare regimes: a comparison of 23 European countries". *Sociology of Health & Illness*, Vol.30, No 4, pp.565-82.
- Eklund, J. & Wiberg, D. (2008). "R&D and the persistence of profits". *ICFAI Journal of Managerial Economics*, Vol. VI, No. 2, pp. 40-53.
- Elo, I. & Preston, S. (1996). "Educational differentials in mortality: United States, 1979-85". *Social Science and Medicine*, Vol. 42, No 1, pp. 47-57.
- Elzinga, K. & Hogarty, T. (1973). "The problem of geographic market definition in antimerger suits", *Antitrust Bulletin*, Vol. 18, pp.45-81.
- Enthoven, A. (1993). "The history and principles of Managed Competition". *Health Affairs*, suplemento.
- Ettner, S. (1996). "New evidence on the relationship between income and health". *Journal of Health Economics*, Vol.15, pp. 67-85.

- Evans, R. (1983). "Incomplete vertical integration in the health care industry: pseudomarkets and pseudopolicies". *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, Vol. 468, Health Care Policy in America, pp. 60-87.
- Evans, W.; Froeb, L. & Werden, G. (1993). "Endogeneity in the concentration-price relationship: causes consequences and cures". *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 41, No 4, pp. 431-438.
- Feinstein, J. (1993). "The Relationship between Socioeconomic Status and Health: A Review of the Literature." *The Milbank Quarterly*, Vol.71, pp. 279-322.
- Feldman, R. & Wholey, D. (2001). "Do HMOs have monopsony power?". *International Journal of Health Care Finance and Economics*, Vol. 1, No 1, pp. 7-22.
- Feldstein, P. (1983). "Hospital costs and utilization" en *Health Care Economics*, Ed. Wiley Medical, New York, USA, pp. 193-151
- Fielding, A.; Pillinger, R.; Steele, F.& Rasbash, J. (2008). *Learning Environment for Multilevel Methodology and Applications*. University of Bristol. Centre for Multilevel Modelling.
- Fiscella, K. & Franks, P. (2000). "Quality, outcomes, and satisfaction: Individual income, income inequality, health, and mortality: What are and the relationships?". *Health Services Research*, Vol. 35, No 1, pp. 307-318.
- Fiscella, K. & Franks, P. (1997). "Poverty or income inequality as predictor of mortality: longitudinal cohort study". *BMJ*, Vol.314, pp. 1724-7.
- Fisher, F. & McGowan, J. (1983). "On the misuse of accounting rates of return to infer monopoly profits". *American Economic Review*, Vol. 73, pp. 82-97.
- Flegg, A. (1982). "Inequality of Income, Illiteracy, and Medical Care as Determinants of Infant Mortality in Developing Countries." *Population Studies*, Vol.36, No 3, pp. 441-58.
- Fleming, G. & Andersen, R. (1986) *Can Access Be Improved While Controlling Costs?*, Chicago: Pluribus Press.
- Flórez, C. & Tono, T. (2002). "Inequities in health status and use of health services in Colombia 1990-2000". CICRED'S SEMINAR.
- Flórez, C. & Nupia, O. (2001). *Tendencias en las inequidades en el acceso a los servicios de salud en la población colombiana. 1990-2000*, Monografía 1, Reporte final a la Fundación Corona, Bogotá, CEDE y Centro de Gestión Hospitalaria.
- Fonseca-Beker F.; Pérez-Patrón, M.; Muñoz, B.; O'Leary, M.; Rosario, E.; & West, S. (2010) "Health Competence as Predictor of Access to Care Among Latinos in Baltimore". *J Immigrant Minority Health*, Vol. 12, pp. 354-360.
- Foreman, S.; Wilson, J. & Scheffler, R. (1996). "Monopoly, monopsony, and contestability in health insurance: A study of Blue Cross plans". *Economic Inquiry*, Vol. 34, pp. 662-677.
- Frank, R. (2007) "Behavioral economics and health economics". En: Diamond, P. & Vartiainen, H. (eds). *Behavioral economics and its applications*. Princeton University Press.
- Frank, R. (1985b). *Choosing the Right Pond*. Oxford Univeristy Press, New York.
- Frank, R. & Lamiraud, K. (2009). "Choice, price competition and complexity in markets for health insurance". *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 71, pp. 550-562.
- Freeborn, D.K. & Greenlick, M.R. (1973). "Evaluation of the Performance of Ambulatory Care Systems: Research Requirements and Opportunities". *Medical Care*, Vol 11 (March-April Supplement), pp. 68-75.
- Freedman, V. & Martin, L. (1999). "The role of education in explaining and forecasting trends in functional limitations among older Americans". *Demography*, Vol. 36, No 4, pp. 461-473.
- Frenk, J. (1985). "El concepto y medición de la accesibilidad", *Salud Pública de México*, sept-oct.

- Frijters, P.; Haisken-DeNew, J. & Shields, M. (2005). "The causal effect of income on health: evidence from German reunification." *Journal of Health Economics*, Vol.24, pp. 997–1017.
- Fuchs, V. (1974). "Some economic aspects of mortality in developed countries". In: Perlman, M. (Ed.), *The Economics of Health and Medical Care*. Wiley, New York.
- Fylkesnes, K. (1993). "Determinants of health care utilization .Visits and referrals". *Scand J. Soc. Med.* Vol. 21, pp. 40-50.
- Gallego, J. (2008). "Demanda por seguro de salud y uso de servicios médicos en Colombia: diferencias entre trabajadores dependientes e independientes". *Lecturas de Economía*, No 68, pp. 95-120.
- Gallego, J. M.; Ramírez, M. & Sepúlveda, C. (2005) "The Determinants of the Health Status in a Developing Countries: Results from the Colombian Case". *Lecturas de Economía*, No 63, pp. 119-141.
- García-Álvarez, A.; Serra-Majem, L.; Ribas-Barba, L.; Castell, C.; Foz, M. & Uauy, R. *et al.* (2007). "Obesity and overweight trends in Catalonia, Spain (1992–2003): gender and socioeconomic determinants". *Public Health Nutrition*, Vol.10, No 11A, pp. 1368–78.
- Gaskin, D. & Hadley, J. (1997). "Identity urban safety net hospitals and the populations they serve". Paper presentado en la Association of Health Services Research, encuentro anual, 15-17 Junio, Chicago.
- Gaviria, A.; Medina, C. & Mejía, C. (2006). "Assessing health reform in Colombia: from theory to practice". *Economía*, Vol. 7, No 1, pp. 29-72.
- Gaynor, M. (1994). "Issues in the industrial organization of the market for physician services". *Journal of Economics and Management Strategy*, Vol. 3, pp. 211-255.
- Gaynor, M. & Town, R. (2011). "Competition in health market". en: Pauly, M.; McGuire, T. & Barros, P. *Handbook of Health Economics*. Vol. 2; Cap. 9, pp. 499-637.
- Gaynor, M. & Vogt, W. (2000). "Antitrust and competition in health care markets", en: Culyer, A. & Newhouse, *Handbook of Health Economics*, Vol 1B, Cap. 27, pp. 1407-1487.
- Gerdtham, U-G. & Johannesson, M. (2004). "Absolute income, relative income, income inequality and mortality". *Journal of Human Resources*, Vol.39, No 1, pp. 228–44.
- Geroski, P. & Jacquemin, A., (1988). "The persistence of profits: A European comparison". *The Economic Journal*, Vol. 98, No. 391, pp. 375-389.
- Giedion, U. y Acosta, O. (1998). "Cómo reorientar el sector salud. Retos y desafíos para los próximos 4 años", *Debates de Coyuntura Social*, No. 11, Fedesarrollo-Fundación Corona.
- Giedion, U. (2008). "Los resultados del aseguramiento en salud en Colombia frente al acceso, utilización y protección financiera". Disponible en: <http://www.asivamosensalud.org>. Consultado mayo 25 de 2010.
- Gifi, A. (1990). *Nonlinear Multivariate Analysis*, en Heiser W., Meulman J., van den Berg, G. (Eds), J. Wiley and Sons, Chichester.
- Glaeser, E.; Laibson, D. & Sacerdote, B. (2000). "The economic approach to social capital." *National Bureau of Economic Research, Working Paper*, No 7728.
- Glen, J.; Lee, K. & Singh, A. (2001). "Persistence of profitability and competition in emerging markets". *Economics Letters*. Vol. 72, pp. 247-253.
- Gold, M. (1998). "Beyond Coverage and Supply: Measuring Access to Health Care in Today's Market's", *Health Services Research*, Vol. 33, pp. 625-684.
- Goldstein, H. (1995, 1999). *Multilevel Statistical Models*. London: Edward Arnold.
- Goldstein, M.; Siegel, J. & Boyer, R. (1984). "Predicting changes in perceived self-reported health status". *Am. J. Public Health*. Vol. 74, pp. 611-4.
- Gorbaneff, Y.; Torres, S. & Contreras, N. (2008). "Fuentes de poder de las aseguradoras frente a las prestadoras hospitalarias en el sistema de salud colombiano: el caso de la concentración industrial". *Revista Gerencia y Políticas de Salud*. Vol. 7, No 14, pp. 177-186.

- Grant, M.; Piotrowski, Z. & Chappel, R. (1995). "Self-reported health and survival in the longitudinal study of aging". *J. Clin. Epidemiol.* Vol. 48, pp. 375-87.
- Gravelle, H. (1998). "How much of the relation between population mortality and unequal distribution of income is a statistical artefact?". *British Medical Journal*, Vol.314, pp. 382-385.
- Gravelle, H.; Wildman, J. & Sutton, M. (2000). "Income, income inequality and health: What can we learn from aggregate data?" *Discussion Paper Series* No. 2000/26, Department of Economics and Related Studies. York: University of York.
- Greene, W. (2002). *Econometric Analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Grilli, L. & Rampichini, C. (2006). "Model Building Issues in Multilevel Linear Models with Endogenous Covariates". *Working Paper*, Dipartimento di Statistica, Università di Firenze, Florence.
- Grossman, M. (2004). "The demand for health, 30 years later: a very personal retrospective and prospective reflection". *Journal of Health Economics*, Vol. 23, pp. 629-636.
- Grossman, M. (2000). "The human capital model." In: Culyer, AJ. & Newhouse, JP, (Eds) *Handbook of health economics*. Amsterdam: Elsevier, pp. 347-408.
- Grossman, M. (1972). "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health", *Journal of Political Economy*, No. 80, pp. 223-255.
- Gruber, J. (1994). "The effect of price shopping in medical markets: Hospital responses to PPOs in California", *Journal of Health Economics*. Vol. 38, pp. 183-212.
- Grupp H. & Moge M. (2004). "Indicators for National Science and Technology Policy: How Robust Are Composite Indicators?". *Research Policy*, Vol. 33, pp. 1373-1384.
- Gschwandtner, A. (2012). "Evolution of profit persistence in the USA: Evidence from three periods". *The Manchester School*, Vol. 80, No 2, pp. 172-209.
- Gschwandtner, A. (2005). "Profit persistence in the 'very' long run: evidence from survivors and exiters". *Applied Economics*. Vol. 37, pp. 793-806.
- Gundgaard, J. & Lauridsen, J. (2006). "Decomposition of sources of income-related health inequality applied on SF-36 summary scores: a Danish health survey". *Health Quality Life Outcomes*; Vol.4, No 53, pp. 1-7.
- Hahn, R.; Eaker, E.; Barker, N.; Teutsch, S.; Sosniak, W. & Krieger, M. (1996). "Poverty and Death in the United States." *International Journal of Health Services*, Vol. 26, pp. 673-90.
- Hand, D. (2009). *Measurement Theory and Practice: The World through Quantification*. Wiley.
- Hay, J. & Leahy, M. (1984). "Competition among health plans: Some preliminary evidence". *Southern Economic Journal* Vol. 50, No 3, pp. 831-846.
- Health Services Research and Training Program. (1972). *Health Services Data System: The Family Health Survey*. Health Services Research and Training Program. Lafayette, Indiana: Purdue University.
- Hemmingsson, T. & Lundberg, I. (2005). "How far are socioeconomic differences in coronary heart disease hospitalization, all-cause mortality and cardiovascular mortality among adult Swedish males attributable to negative childhood circumstances and behavior in adolescence?." *International Journal of Epidemiology*, Vol.34, No 2, pp. 260-7.
- Hernandez-Quevedo, C.; Jones, AM. & Rice, N. (2008). "Persistence in health limitations: a European comparative analysis". *Journal of Health Economics*. Vol.27, No 6, pp. 1472-88.
- Hernandez-Quevedo, C.; Jones, AM.; Lopez, N. & Rice, N. (2006). "Socioeconomic inequalities in health: a comparative longitudinal analysis using the European Community Household Panel." *Social Science and Medicine*, Vol.63, No 5, pp. 1246-61.
- Herndon, J. (2002). "Health insurer monopsony power: the All-or-None model". *Journal of Health Economics*, Vol. 21, No 2, pp. 197-206.

- Hey, J. & Lambert, P. (1980). "Relative deprivation and the Gini coefficient: comment". *Quarterly Journal of Economics*, Vol.95, pp. 567–573.
- Hindriks, J. & Myles, G. (2006). *Intermediate public economics*. MIT Press.
- Hirsch, B. & Schumacher, E. (1995). "Monopsony power and relative wages in the labor market for nurses". *Journal of Health Economics*. Vol. 14, No. 4, pp. 443-476.
- Hotelling, H. (1933). "Analysis of a Complex of Statistical Variables into Principal Components", *Journal of Educational Psychology*, Vol. 24, pp. 498-450.
- Humphries, K. & van Doorslaer, E. (2000). "Income-related health inequality in Canada". *Social Science and Medicine*, Vol.50, pp. 663–671.
- Hurd, R. (1973). "Equilibrium vacancies in a labor market dominated by Non-profit firms: The 'shortage' of nurses". *Review of Economics and Statistics*, Vol. 55, pp. 234–240.
- Idler, E. & Angel, R. (1990). "Self-rated health and mortality in the NHANES-I epidemiologic follow-up study". *Am. J. Public Health*. Vol. 80, pp. 446-52
- Idler, E. & Benyamini, Y. (1997). "Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies." *Journal of health and social behavior*, Vol.38, No 1, pp. 21-37.
- Idler, E. & Kasl, S. (1995). "Self-ratings of health: do they also predict change in functional ability?." *Journal of Gerontology*, Vol.50B, No S3, pp. 44–53.
- Iversen, G. (1991) *Contextual Analysis*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Jackson, C. Richardson, S., & Best, N. (2006). "Studying Place Effects on Health by Synthesizing Individual and Area-Level Outcome", *Social Science & Medicine*, Vol. 67, pp. 1995-2006.
- Jacobsen, R. (1988). "The persistence of abnormal returns". *Strategic Management Journal*. Vol. 9, No. 5, pp. 415-430.
- Jacquemin, A. & Slade, M. (1989). "Cartels, collusion, and horizontal merger" en: Schmalensee, R. & Willing, R. (eds). *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 1, pp. 415-473.
- Jones, A. & Wildman, J. (2008). "Health, income and relative deprivation: Evidence from the BHP". *Journal of Health Economics*; Vol.27, No 2, pp. 308-324.
- Joreskog, K. (2004). *Structural Equation Modeling with Ordinal Variables*.
- Kahn, R.; Wise, P.; Kennedy, B. & Kawachi, I. (2000). "State income inequality, household income, and maternal mental and physical health: cross sectional national survey". *BMJ*, Vol. 321, pp. 1311-1315.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D. & Krueger, A. (2006). "Developments in the Measurements of Subjective Well-Being". *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 20, No 1, pp. 3-24.
- Kaiser, H. (1958). "The Varimax Criterion for Analytic Rotation in Factor Analysis," *Psychometrika*, Vol. 23, pp. 187–200.
- Kakwani, N.; Wagstaff, A. & van Doorslaer, E. (1997). "Socioeconomic inequalities in health: measurement, computation, and statistical inference". *Journal of Econometrics*, Vol.77, pp. 87–103.
- Kamanou, G. (2005) *Methods of Factor Analysis for Ordinal Categorical Data and Application to Poverty Data*; International Conference, The Many Dimensions of Poverty, Brazil.
- Kambhampati, U. (1995). "The persistence of profit differentials in Indian industry". *Applied Economics*, Vol. 27, pp. 353–361.
- Kaplan, G.; Goldberg, D.; Everson, S. *et al.* (1996). "Perceived health status and morbidity and mortality: evidence from the Kuopio ischaemic heart disease risk factor study". *Int. J. Epidemiol.* Vol. 25, pp. 259-65.

- Kaplan, G.; Pamuk, E.; Lynch, J.; Cohen, R. & Balfour, J. (1996). "Inequality in income and mortality in the United States: analysis of mortality and potential pathways." *BMJ* (Clinical research ed.), Vol. 312, No 7037, pp. 999-1003.
- Kawachi, I.; Kennedy, B. & Glass, R. (1999). "Social capital and self-rated health: a contextual analysis." *American Journal of Public Health*, Vol. 89, No 8, pp. 1187-93.
- Kawachi, I.; Kennedy, B.; Lochner, K & Prothrow-Stith, D. (1997). "Social capital, income inequality, and mortality." *American Journal of Public Health*, Vol.87, No 9, pp. 1491-1498.
- Kelleher, C.; Friel, S.; Nic Gabhainn, S. & Tay, J. (2003). "Socio-demographic predictors of self-rated health in the Republic of Ireland: findings from the National Survey on Lifestyle, Attitudes and Nutrition (SLAN)". *Social Science and Medicine*, Vol.57, No 3, pp. 477-86.
- Kenkel, D. (2000). "Prevention". En: Culyer & Newhouse (eds). *Handbook of Health Economics*. The Netherlands, Elsevier Science BV, Vol 1B, pp. 1676-1720.
- Kennedy, B.; Kawachi, I. & Prothrow-Stith, D. (1996). "Income distribution and mortality: cross sectional ecological study of the Robin Hood index in the United States". *BMJ*, Vol. 312, pp. 1004-7.
- Kennedy, B.; Kawachi, I.; Glass, R. & Prothrow-Stith, D. (1998). "Income distribution, socioeconomic status, and self rated health in the United States: multilevel analysis." *BMJ* (Clinical research ed.), Vol.317 (7163), pp. 917-21.
- Kennedy, P. (2003). *A Guide to Econometrics*, 5th ed. Cambridge, Mass: MIT press.
- Klein, M. (1971). "A theory of the banking firm". *Journal of Money, Credit, and Banking*. Vol. 3, pp. 205-218.
- Klepper, S. & Simons, K. (1996). "Innovation and industry shakeouts". *Business and Economic History*, Vol. 25, No 1, pp. 81-9.
- Klepper, S. & Simons, K. (1997). "Technological extinctions of industrial firms: An inquiry into their nature and causes". *Industrial and Corporate Change*, Vol. 6, No 2, pp. 379-460.
- Klepper, S. (1996). "Entry, exit, growth and innovation over the product life cycle". *American Economic Review*, Vol. 86, No 3, pp. 562-583.
- Kolenikov, S. & Angeles, G. (2009). "Socioeconomic Status Measurement with Discrete Proxy Variables: Is principal Component Analysis a Reliable Answer", *The Review of Income and Wealth*, Vol 55, No 1, pp. 128-165.
- Kolenikov, S. & Angeles, G. (2004). "The Use of Discrete Data in PCA: Theory, Simulations, and Applications to Socioeconomic Indices", *Department of Statistics*, University of North Carolina, pp. 1-59.
- Kopit, W. (2004). "Is there evidence that recent consolidation in the health insurance industry has adversely affected premiums?". *Health Affairs*, Vol. 23, No 6, pp. 29- 31.
- Kopp, M. & Rethelyi, J. (2004). "Where psychology meets physiology: chronic stress and premature mortality – the Central-Eastern European health paradox". *Brain Research Bulletin*, Vol.62, No 5, pp. 351-67.
- Koszegi, B. (2003). "Health, Anxiety and Patient Behavior". *Journal of Health Economics*, Vol. 22, No 6, pp. 1073-1084.
- Krakau, I. (1991). "Perception of health and use of health care services in a Swedish primary care district. A ten year's perspective". *Scand. J. Prim. Health Care*. Vol. 9, pp. 103-8.
- Krakauer, H.; Jacoby, I.; Millman, M. & Lukomnik, J. (1996). "Physician Impact on Hospital Admission and on Mortality Rates in the Medicare Population". *Health Services Research* Vol. 31, No 2, pp. 191-211.
- Krishnakumar, J. & Nagar, A. (2007). "On Exact Statistical Properties of Multidimensional Indices Based on Principal Components, Factor Analysis, MIMIC and Structural Equation Models", *Social Indicators Resources*, Springer Science and Business Media.

- Kronenfeld, J. (1980). "Source of Ambulatory Care and Utilization Models", *Health Services Research*, Vol 15, pp. 3-20.
- Kuklys, W. (2004). *Measuring Standard of Living in the UK- An Application of Sen's Capability Approach using Structural Equation Modeling*, Max Plank Institute for Research into Economic Systems: Papers on Strategic Interventions
- Laditka, J. (2004). "Physician Supply, Physician Diversity, and Outcomes of Primary Health Care for Older Persons in the United States", *Health and Place*, Vol. 10, pp. 231-44.
- Laditka, J.; Laditka, S. & Probst, J. (2005). "More May Be Better: Evidence that a Greater Supply of Primary Care Physicians Reduces Hospitalization for Ambulatory Care Sensitive Conditions". *Health Services Research*, Vol. 40, No 4, pp. 1148-66.
- Laditka, S. & Laditka, J. (2001). "Utilization, Cost and Access to Primary Care in Fee-For-Service and Managed Care Plans", *Journal of Health and Social Policy*, Vol. 13, No 1, pp. 21-39.
- Layte, R. (2011). "The association between income inequality and mental health: Testing status anxiety, social capital, and Neo-Materialist explanations." *European Sociological Review* (January), pp. 1-14.
- Leamer, E. (1990). "Let's Take the Con Out of Econometrics". *American Economics Review* Vol. 73, pp. 31-43.
- LeClere, F. & Soobader, M. (2000). "The effect of income Inequality on the health of selected U.S. demographic groups." *American Journal of Public Health*, Vol.90, No 12, pp. 1892-1897.
- Leeuw, J. & Kreft, I. (1986). "Random coefficient models for multilevel analysis". *Journal of Education Statistics*, Vol. 11, pp. 57-85.
- Leeuw, J. & Meijer, E. (Eds) (2008). *Handbook of Multilevel Analysis*. New York, NY: Springer New York.
- Leibowitz, A. (2004). "The demand for health and health concerns after 30 years". *Journal of Health Economics*, Vol. 23, pp. 663-671.
- Lindström, M.; Moghaddassi, M. & Merlo, J. (2004). "Individual self-reported health, social participation and neighbourhood: a multilevel analysis in Malmö, Sweden." *Preventive medicine*, Vol.39, No 1, pp. 135-41.
- Londoño, J. & Frenk, J. (1997). "Pluralismo estructurado. Hacia un modelo innovador para la reforma de los sistemas de salud en América Latina", BID; Washington.
- Longford, N. (1988). *Aquaslikelihood adaption for variance component analysis*. Educational Testing Service.
- Longford, N. (1993). *Random Coefficient Models*. Oxford:Clarendon Press
- Lustig, J. (2010). *Measuring welfare losses from adverse selection and imperfect competition in privatized Medicare*. Boston University.
- Lutter, R. & Morrall, J. (1994). "Health-Health Analysis: A New Way to Evaluate Health and Safety Regulation." *Journal of Risk and Uncertainty*, Vol. 8, No 1, pp. 43-66.
- Lynch, J.; Davey-Smith, G.; Kaplan, G. & House, J. (2000). "Income inequality and mortality: importance to health of individual income, psychosocial environment, or material conditions." *BMJ* (Clinical research ed.), Vol.320, No 7243, pp. 1200-4.
- Lynch, J.; Kaplan, G. & Pamuk, E. (1998). "Income Inequality and Mortality in Metropolitan Areas of the United States." *American Journal of Public Health*, Vol.88, pp. 1074-80.
- Lynk, W.J. (1995). "Nonprofit hospital mergers and the exercise of market power". *Journal of Law and Economics*, Vol. 38, pp. 437-461.
- Macintyre, S., & Ellaway, A. (2000). "Neighbourhood cohesion and health in socially contrasting neighbourhoods: implications for the social exclusion and public health agendas". *Health Bulletin*, Vol.58, No 6, pp. 450-456.
- Mackenbach, J. (2006). *Health inequalities: Europe in profile*. London: Department of Health.

- Maestra, N.; Schoeder, M. & Goldman, D. (2009). "Price variation in markets with homogeneous goods: The case of medigap". *NBER Working Paper*, No 14679.
- Mann, H. (1966). "Seller concentration, barriers to entry, and rates of return in 30 industries". *Review of Economics and Statistics*, Vol. 48, pp. 296-307.
- Marmot, M. (2005). "Social determinants of health inequalities". *Lancet*, Vol. 365, pp. 1099-104.
- Marmot, M. (2002). "The influence of income on health: views of an epidemiologist". *Health Affairs*, Vol.21, pp. 31-46.
- Marmot, M.; Rose, G.; Shipley, M. & Hamilton, P. (1978). "Employment grade and coronary heart disease in British civil servants". *Journal of Epidemiology and Community Health*, Vol. 32, pp. 244-249.
- Martin, S. (2002). *Advanced industrial economics*. 2ª edición, Blackwell publishing.
- Maruyama, M. & Odagiri, H. (2002). "Does the 'persistence of profits' persist? A study of company profits in Japan, 1964-1997". *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 20, pp. 1513-1533.
- McGahan, A. & Porter, M. (1999). "The persistence of shocks to profitability". *Review of Economics and Statistics*, Vol. 81, No. 1, pp. 143-153.
- McLaughlin, C. (1987). "HMO growth and hospital expenses and use: A simultaneous-equation approach". *Health Services Research*, Vol. 22, No 2, pp. 183-205.
- McLaughlin, C. (1988). "The effect of HMOs on overall hospital expenses: Is anything left after correcting for simultaneity and selectivity?". *Health Services Research*, Vol. 23, No 3, pp. 421-441.
- McLaughlin, C.; Merrill, J. & Freed, A. (1984). "The impact of HMO growth on hospital costs and utilization". en: Scheffler, R. & Rossiter, L. (eds). *Advances in Health Economics and Health Services Research*, Vol. 5, pp. 57-93. Greenwich, CY: JAI Press Inc.
- Mellor, J. & Milyo, J. (1999). "Income inequality and individual health: Evidence from the current population survey." Boston: Robert Wood Johnson Health Policy Scholars Working Paper No 8, Boston University School of Management.
- Melnick, G.; Zwanziger, J.; Bamezai, A. & Pattison, R. (1992). "The effect of market structure and bargaining position on hospital prices". *Journal of Health Economics*, Vol. 11, pp. 217-233.
- MESEP, DANE-DNP. (2010). *Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad* (MESEP), Departamento Nacional de Planeación, Colombia.
- Miilunpalo, S.; Vuori, I.; Oja, P. *et al.* (1997). "Self-rated health status as a health measure: the predictive value of self-reported health status on the use of physician services and on mortality in the working-age population". *J. Clin. Epidemiol.* Vol 50, pp. 517-28.
- Mina, L. & Bloom, E. (2003). "La afiliación en el régimen contributivo: el efecto de la calidad". *Economía y Desarrollo*, Vol.2, No 1, pp. 47-72.
- Miners, L. (1985). *The family demand for health a rural investigation*. Ph. D. dissertation, University of North Caroline at Chapel Hill. 1979. Citado en Akin *et al.*, *The demand for primary health services in the third world*. Rowman and Allanheld ed. New Jersey
- Moser, C. & Felton, A. (2007) 'Intergenerational Asset Accumulation and Poverty Reduction in Guayaquil, Ecuador, 1978-2004', in Moser, C. (ed.) *Reducing global poverty : the case for asset accumulation*, Washington, D.C., Brookings Institution Press.
- Mueller, D. (1990). *Dynamics of Company Profits: An International Comparison*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Mueller, D. (1986). *Profits in the Long Run*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mueller, D. (1977). "The persistence of profits above the Norm" *Economica*, Vol. 44, pp. 369-80.
- Mueller, D. & Raunig, B. (1998). "Heterogeneities within industries and Structure-Performance models". *Working Paper*, No 36, Oesterreichische Nationalbank (Austrian Central Bank).

- Mullahy, J; Robert, S. & Wolfe, B. (2001). "Health, income, and inequality: Review and redirection for the Wisconsin Russell Sage Working Group." *Russell Sage Foundation Working Paper* 1-32.
- Murray, M. & College, B. (2010). "The bad, the weak, and the ugly: Avoiding the pitfalls of instrumental variables estimation". *SSRN Papers*, No 843185.
- Murray, M. (2006). "Avoiding invalid instruments and coping with weak instruments". *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 20, pp. 111-132.
- Nardo, M.; Saisana, M.; Saltelli, A. & Tarantola, S. (2005). *Tools for Composite Indicators Building*. European Communities.
- Nardo, M.; Saisana, M.; Saltelli, A.; Tarantola, S.; Homan, A. & Giovannini, E. (eds) (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. OECD.
- Newacheck, P.; Hung, Y.; Park, M.; Brindis, C. & Irwin, C. (2003) "Disparities in Adolescent Health and Health Care: Does Socioeconomic Status Matter?", *Health Services Research*, Vol. 38, No 5, pp. 1235-1252.
- Nolan, B. & Whelan, C. (1996). "Resources, Deprivation and the Measurement of Poverty", The Economic and Social Research Institute; *Working Paper* No 21.
- Nummela, O.; Sulander, T.; Heinonen, H. & Uutela, A. (2007). "Self-rated health and indicators of SES among the ageing in three types of communities". *Scandinavian Journal of Public Health*; Vol. 35, No 1, pp. 39-47.
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric theory*, New York: McGraw-Hill.
- Nussbaum, M. (2000). *Women and Human Development*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Odagiri, H. & Maruyama, M. (2002). "Does the 'persistence of profits persist?: a study of company profits in Japan, 1964-97". *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 20, pp. 1513-1533.
- OECD (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and User guide*. Paris: OECD.
- Olsen, E. & Rogers, D. (1991). "The welfare economics of equal access". *Journal of Public Economics*, Vol. 45, pp. 91-105.
- OMS. (2011). *Cerrando la Brecha: La política de acción sobre los determinantes sociales de la salud*, Conferencia mundial sobre los determinantes sociales de la salud. Río de Janeiro, Brasil, octubre 19-21.
- OPS, (2002). *Uruguay: la Salud en las Américas*. Washington D.C; Organización Panamericana de la Salud.
- OPS. (2007). *Perfil del sistema de servicios de salud*. Chile, Washington, DC. Organización Panamericana de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud (2005). *Informe sobre la salud en el mundo*. OMS
- Organización Mundial de la Salud (2008). "Informe sobre la salud en el mundo 2000: Mejorar el desempeño de los sistemas de salud". Ginebra-Suiza.
- Osler, M; Prescott, E.; Gronbaek, M.; Christensen, U.; Due, P. & Engholm, G. (2002). "Income inequality, individual income, and mortality in Danish adults: Analysis of pooled data from two cohort studies." *British Medical Journal*, Vol.324, No 7238, pp. 13-16.
- Pampalon, R.; Duncan, C.; Subramanian, S. & Jones, K. (1999). "Geographies of Health Perception in Québec: a Multilevel Perspective". *Social Science & Medicine*, Vol. 48, pp. 1483-1490
- Parchman, M. & Culler, S. (1994). "Primary Care Physicians and Avoidable Hospitalizations.", *The Journal of Family Practice*, Vol. 39, No 2, pp. 123-28.
- Pauly, M. (1968). "The economics of moral hazard: comment", *American Economic Review*, Vol. 58, pp. 531-537.
- Pauly, M. (1986). "Taxation, health insurance, and market failure in the medical economy", *Journal of Economic Literature*, Vol. 24, pp. 629-675.

- Pauly, M. (1987). "Monopsony power in health insurance: Thinking straight while standing on your head". *Journal of Health Economics*, Vol. 6, pp. 73-81.
- Pauly, M. (1988). "Market power, monopsony, and health insurance markets". *Journal of Health Economics*, Vol. 7, pp. 111-128.
- Pauly, M. (1998). "Managed care, market power, and monopsony". *Health Services Research*, Vol. 33, No 5, Pt 2, pp. 1439-60.
- Pauly, M.; Hillman, A.; Kim, M. & Brown, D. (2002). "Competitive behavior in the HMO marketplace". *Health Affairs* (Project Hope), Vol. 21, No 1, pp. 194-202.
- Pauly, M. (1978). "Is medical care different?", en: Goldberg, L. & Greenberg, W. (eds), *Competition in the Health Care Sector: Past, Present, and Future*. (Federal Trade Commission, Washington, DC).
- Pearson, K. (1901b). "On Lines and Planes of Closest Fit to Systems of Points in Space", *Philosophical Magazine*, Vol. 2, pp. 559-572.
- Peltzman, S. (1977). "The gains and losses from industrial concentration". *Journal of Law & Economics*. Vol. 20, No 2, pp. 229-63.
- Perez-Mayo, J. (2005) *Identifying Deprivation Profiles in Spain: A New Approach*, Applied Economics, Vol. 37, No 8, pp. 943-955.
- Perry, M. (1989). "Vertical integration: Determinants and effects" en: Schmalensee, R. & Willing, R. (eds). *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 1, pp. 183-255.
- Phelps, Ch. & Newhouse, J. (1973). "Coinsurance and the demand for medical care services". *Paper Rand OEO/NYC*, No R-964, Santa Mónica, USA, Rand. Corp.
- Pijls, L.; Feskens, E. & Kromhout, D. (1993). "Self-rated health, mortality, and chronic diseases in elderly men. The Zutphen study, 1985-1990". *Am. J. Epidemiol.* Vol. 138, pp. 840-8.
- Pillips, K.; Morrison, K.; Andersen, R. & Aday, L. (1998). "Understanding the Context of Healthcare Utilization: Assessing Environmental and Provider-Related Variables in the Behavioral Model of Utilization", *Health Services Research*, Vol 33, No 3, pp. 571-596.
- PNUD (1991-2009). *Colombia. Desarrollo humano. Informes de Desarrollo Humano*
- PNUD (2010). *Informe regional sobre desarrollo humano para América Latina y el Caribe 2010: Actuar sobre el futuro: romper la transmisión intergeneracional de la desigualdad*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Preston, S. (1975). "The Changing Relation between Mortality and Level of Development." *Population Studies*, Vol.29, pp. 231-48.
- Rader, T. (1972). *Theory of Microeconomics*, London: Academic Press.
- Ramírez, J. (2006). "Derechos de propiedad y desigualdades sociales en el sistema general de seguridad social colombiano". en: Leboniec, Y. & Rodríguez, O. (eds), *Colección de Estudios de Protección Social*. Bogotá, CID, Universidad Nacional de Colombia, pp.439-79.
- Raudenbush, S. & Bryk, A. (1986). "A hierarchical model for studying school effects" *Sociology of Education*, Vol.59, 1-17.
- Ravenscraft, D. (1983). "Structure-Profit relationships at the line of business and industry level". *Review of Economics and Statistics*, Vol. 65, No 1, pp. 22-31.
- Restrepo, J.; Lopera, J. & Rodríguez, S. (2007). "La integración vertical en el sistema de salud colombiano". *Revista de Economía Institucional*, Vol. 9, pp. 279-308.
- Restrepo, J.; Echeverri, E.; Vásquez, J. & Rodríguez, S. (2006). *El seguro subsidiado y el acceso a los servicios de salud*. Editorial Centro de Investigaciones Económicas, Universidad de Antioquia.
- Ricketts, T.; Randolph, R.; Howard, H.; Pathman, D. & Carey, T. (2001). "Hospitalization Rates as Indicators of Access to Primary Care". *Health and Place*, Vol. 7, pp. 27-38.

- Robert, S. & House, J. (2000b). "Socioeconomic Inequalities in Health: Integrating Individual-, Community-, and Societal-Level Theory and Research." In: Gary L. Albrecht, Ray Fitzpatrick, and Susan C. Scrimshaw (Edt). *Handbook of Social Studies in Health and Medicine*, London:Sage Publications, pp. 115-135.
- Robinson, J. (1996). "Decline in hospital utilization and cost inflation under managed care in California". *The Journal of the American Medical Association*, Vol. 276, No 13, pp. 1060-1064.
- Robinson, J. & Luft, H. (1985). "The impact of hospital market structure on patient volume, average length of stay, and the cost of care". *Journal of Health Economics*, Vol. 4, pp. 333-356.
- Rodgers, G. (1979). "Income and Inequality as Determinants of Mortality: An International Cross-Section Analysis." *Population (English Edition)*, Vol.33, No 2, pp. 343-351.
- Rodríguez, C. & Tokman, MR. (2000). *Resultados y rendimientos del gasto en el sector público de salud en Chile 1990-1999*. Santiago de Chile.
- Romeo, A.; Wagner, J. & Lee, R. (1984). "Prospective reimbursement and the diffusion of new technologies in hospitals". *Journal of Health Economics*, Vol. 3, pp.1-24.
- Rowena, J.; Smith, P. & Goddard, M. (2004). "Measuring Performance: An Examination of Composite Performance Indicators", *CHE Technical Paper Series*, No 29.
- Ruiz, F. (1999). *Entorno, aseguramiento y acceso en el régimen subsidiado de salud en Colombia. Seis estudios de caso*. Santafé de Bogotá, Fundación Corona.
- Ruiz, F. (2011). "Health Equity in the Colombian Health System: Effects from a Health Reform Implementation". Presentación iHea 2011, Toronto.
- Ruiz, F.; Amaya, L.; Beltrán, L. & Ramírez, J. (2008). "Precios y contratos en salud: Estudio indicativo de precios y análisis cualitativo de contratos". *Colección PARS*, Ministerio de la Protección Social, Colombia.
- Runciman, W. (1966). *Relative Deprivation and Social Justice*. 1st Eds. Routledge & Kegan Paul, London.
- Saisana, M. & D'Hombres, B. (2008). *Higher Education Rankings: Robustness Issues and Critical Assessment*, Report 23487, European Commission, JRC-IPSC, Italy.
- Saisana, M. & Munda, G. (2008). *Knowledge Economy: Measures and Drivers*, Report 23486, European Commission, JRC-IPSC, Italy.
- Saisana, M. & Saltelli, A. (2008). "Expert Panel Opinion and Global Sensitivity Analysis for Composite Indicators", Capítulo 11 in *Computational Methods in Transport: Verification and Validation*, Vol. 62, ISSN 1439-7358, Ed. Frank Graziani, Springer Berlin Heidelberg, pp. 251-275.
- Saisana, M. & Tarantola, S. (2002). "State-of-the-art report on current methodologies and practices for composite indicator development", EUR 20408, *European Commission-JRC*, Italy.
- Saisana, M.; Annoni, P. & Nardo, M. (2009). *A Robust Model to Measure Governance in African Countries*, eur 23773. Technical report, European Commission, JRC-IPSC, Ispra, Italy.
- Saisana, M.; Saltelli, A. & Tarantola, S. (2005). "Uncertainty and Sensitivity Analysis Techniques as Tools for the Quality Assessment of Composite Indicators". *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 168, No 2, pp. 307-323.
- Salop, S. (1979). "Monopolistic competition with outside goods". *Bell Journal of Economics*, Vol. 10, No 1, pp. 141-156.
- Saltelli, A. (2002). "Making Best Use of Model Valuations to Compute Sensitivity Indices". *Computer Physics Communications*, No 145, pp. 280-297.
- Saltelli, A. (2007). "Composite Indicators between Analysis and Advocacy". *Social Indicators Research*, Vol. 81, pp. 65-77.
- Saltelli, A.; Ratto, M.; Andres, T.; Campolongo, F.; Cariboni, J.; Gatelli, D.; Saisana, M. & Tarantola, S. (2008). *Global Sensitivity Analysis- The Primer*. John Wiley & Sons, Ltd.

- Sapolski, R. (1993). "Endocrinology alfresco: Psychoendocrine studies of wild baboons". *Recent Progress in Hormone Research*, Vol. 48, pp. 437-468.
- Saving, T. (1970). "Concentration ratios and the degree of monopoly". *International Economic Review*, Vol. 11, pp. 139-145.
- Scanlon, D.; Chernew, M. & Lee, W. (2006). "Competition in health insurance markets: limitations of current measures for policy analysis". *Medical Care Research and Review*, Vol. 63, No 6, pp. 375-555.
- Schmalensee, R. (1989). "Inter-Industry studies of structure and performance", en R. Schmalensee, & R.D. Willig (eds.), *Handbook of Industrial Organization*, Vol.2, Amsterdam, North-Holland, pp. 951-1009.
- Schmalensee, R. (1977). "Valuing changes in regulated firms' input prices". *Southern Economic Journal*. Vol. 43, pp. 1346-1351.
- Schneider, J.; Li, P.; Klepser, D.; Peterson, N.; Brown, T. & Scheffler, R.. (2008). "The effect of physician and health plan market concentration on prices in commercial health insurance markets". *International Journal of Health Care Finance and Economics*, Vol. 8, pp. 13-26.
- Schohl, F. (1990). "Persistence of profits in the long run: a critical extension of some recent findings". *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 8, pp. 385-404.
- Schreiber, S. & Zielinski, T. (1997). "The Meaning of Ambulatory Care Sensitive Admissions: Urban and Rural Perspectives." *The Journal of Rural Health*, Vol. 13, No 4, pp. 276-84.
- Schultz, T. (1962). "Reflections on investment in man". *Journal of Political Economy*, No70, pp. 101-109.
- Schumpeter, J. (1950). *Capitalism, socialism and democracy*. New York: Harper and Row.
- Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Schwalbach, J.; Graßhoff, U. & Mahmood, T. (1989). "The dynamics of corporate profits". *European Economic Review*, Vol. 33 pp. 1625-1639.
- Sen, A. (2009). *The Idea of Justice*. Allen-Lane.
- Sen, A. (2005b). "The Three R's of Reform". *Economic and Political Weekly* (May 7, 2005).
- Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. New York, USA, Anchor Books.
- Sen, A. (1985). *Commodities and capabilities*. North-Holland, Amsterdam and Oxford.
- Shibuya, K.; Hashimoto, H. & Yano, E. (2002). "Individual income, income distribution, and self rated health in Japan: cross sectional analysis of nationally representative sample". *British Medical Journal*. Vol. 324, No 7328, pp. 16-19.
- Silventoinen, K.; Pankow, J.; Jousilahti, P.; Hu, G. & Tuomilehto, J. (2005). "Educational inequalities in the metabolic syndrome and coronary heart disease among middle-aged men and women". *Int J Epidemiol*, Vol.34, No 2, pp. 327-34.
- Simoes, E.; Byers, T.; Coates, R.; Serdula, M.K.; Mokdad, A.H. & Heath, G.W. (1995). "The association between leisure-time physical activity and dietary fat in American adults". *Journal of the American Medical Association*, Vol. 85, No 2, pp. 240-244.
- Simon, C.; Dranove, D. & White, W. (1998). "The effect of managed care on the incomes of primary care and specialty physicians". *Health Services Research*, Vol. 33, No 3, part 1, pp. 549-69.
- Smith, J. (1999). "Healthy bodies and thick wallets: the dual relation between health and economic status". *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 13, No 2, pp. 145-166.
- Smith, J. (2004). Unraveling the SES-Health Connection. En: Waite, L (Eds) *Aging, Health and Public Policy: Demographic and Economic Perspectives, Supplement to Population and Development Review*, Vol.30, New York.
- Smith, P. (2002). *Developing Composite Indicators for Assessing Health System Efficiency*, Organisation for Economic Co-operation and Development; 2002; pp. 295-316. Rec #: 1013.

- Smith, P. (ed.) (2002). *Measuring up: Improving the Performance of Health Systems in OECD Countries*, OECD: Paris.
- Snijders, T. & Bosker, R. (1999). *Multilevel Analysis*. London:Sage.
- Soobader, M. & LeClere, F. (1999). "Aggregation and the measurement of income inequality: effects on morbidity." *Social Science & Medicine*, Vol.48, No 6, pp. 733-744.
- Staiger, D. & Stock, J. (1997). "Instrumental variables regression with weak instruments". *Econometrica*. Vol. 65, pp. 557-586.
- Starc, A. (2010). *Insurer pricing and consumer welfare: Evidence from Medigap*. Harvard University.
- Stern, N. (2009). "Imperfections in the economics of public policy, imperfections in markets, and climate change". *Sustainable development series*. No 106. Fondazione ENI Enrico Mattei.
- Stock, J. & Yogo, M. (2005). "Testing for weak instruments in linear IV regression". en: *Identification and inference for econometric models: Essays in honor of Thomas Rothenberg*. Cap V. SSRN Working paper, No 1734933.
- Stock J. & Yogo, M. (2002). "Testing for weak instruments in linear IV regression". Technical *NBER Working Paper*, No 284, Cambridge, Mass.: NBER.
- Sturm, R. & Roan, C. (2002). "Relations of income inequality and family income to chronic medical conditions and mental health disorders: national survey". *BMJ*, Vol. 324, pp. 1-5.
- Subramania, S.; Kawachi, I. & Kennedy, B. (2001). "Does the state you live in make a difference? Multilevel analysis of self-rated health in the US." *Social Science & Medicine*, Vol. 53, No 1, pp. 9-19.
- Subramanian, S. & Kawachi, I. (2003). "The association between state income inequality and worse health is not confounded by race". *Int J Epidemiol*, Vol.32, pp. 1022-8.
- Subramanian, S. & Kawachi, I. (2004). "Income inequality and health: what have we learned so far?" *Epidemiologic Reviews*, Vol. 26, pp. 78-91.
- Subramanian, S.; Kim, D & Kawachi, I. (2002). "Social trust and self-rated health in US communities: a multilevel analysis." *Journal of urban health: bulletin of the New York Academy of Medicine*, Vol.79(4 Suppl 1):S21-34.
- Sullivan, D. (1989). "Monopsony power in the market for nurses", *Journal of Law and Economics*, Vol. 32, No S135-S178.
- Sundquist, J. & Johansson, S. (1997). "Self-reported poor health and low educational level predictors for mortality: a population-based follow-up of 39156 people in Sweden". *J. Epidemiol Community Health*. Vol. 51, pp. 35-40.
- Sutton, J. (2004). "Market share dynamics and the 'persistence of leadership' debate". *Economics of Industry Papers*, No 37, Suntory & Toyota International Centre, London.
- Taylor, D.; Aday, Lu; & Andersen, R. (1975). "A social indicator of access to medical care". *Journal of Health and Social Behavior*". Vol. 16, No 1, pp. 39-49.
- Tirole, J. (1988). *The theory of industrial organization*. MIT Press.
- Titelman, D. (2000). *Reformas al sistema de salud en Chile: desafíos pendientes*. Santiago de Chile, CEPAL.
- Tono, T. (2000) "Acceso a los servicios de salud en Colombia: Efectos del Ingreso y de la disponibilidad de proveedores sobre el uso de servicios médicos". *Coyuntura Social*, No 23 (noviembre), 143-167. Bogotá: Fedesarrollo.
- Town, R. & Liu, S. (2003). "The welfare impact of Medicare HMOs". *RAND Journal of Economics*, Vol. 34, pp. 719-736.
- Trujillo, A. (2003). "Medical Care use and Selection in a Social Health Insurance with an Equalization Fund: Evidence from Colombia", *Health Econ.*, Vol. 12, No 3; pp. 231-46.

- Trujillo, A.; Portillo, J. & Vernon, J. (2004). "The Impact of Subsidized Health Insurance for the Poor: Evaluating the Colombian Experience Using Propensity Score Matching." *International Journal of Health Care Finance and Economics*, Vol. 5, No 3, pp. 211–39.
- UNDP (1997). *Human Development Report*; New York.
- United Nations (1992, 1999, 2000, 2001). *Human Development Report*. United Kingdom: Oxford University Press. <http://www.undp.org>
- van de Poel, E. & Hosseinpoor, N. (2008). "Socioeconomic inequality in malnutrition in developing countries". *Bulletin of the World Health Organization*, Vol.86, No 4, pp. 241-30.
- van Doorslaer, E. & Gerdtham, U-G. (2003). "Does inequality in self-assessed health predict inequality in survival by income? Evidence from Swedish data". *Social Science and Medicine*, Vol.57, pp. 1621–9.
- van Doorslaer, E.; Wagstaff, A., *et al.*, (1997). "Income-related inequalities in health: some international comparisons". *Journal of Health Economics*, Vol. 16, pp. 93–112.
- van Doorslaer, E.; Wagstaff, A.; van der Burg, H.; Christiansen, T.; De Graeve, D.; Duchesne, I. *et al.* (2000). "Equity in the delivery of health care in Europe and the US". *Journal of Health Economics*, Vol.19, pp. 553–83.
- Vargas, I. (2009). *Barreras en el acceso a la atención en salud en modelos de competencia gestionada: un estudio de caso en Colombia*. Tesis en Medicina Preventiva. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Veenstra, G. (2005). "Location, location, location: contextual and compositional health effects of social capital in British Columbia, Canada." *Social science & Medicine*, Vol.60, No 9, pp. 2059-71.
- Viscusi, K. (1994). "Risk-Risk Analysis." *Journal of Risk and Uncertainty*, Vol.8, No 1, pp. 5-17.
- Vyas, S. & Kumaranayake, L. (2006). "Constructing Socio-economic Status Indices: How to Use Principal Components Analysis," *Health Policy and Planning*, Vol. 21, pp. 459–68.
- Wagstaff, A. & van Doorslaer, E. (2000). "Income inequality and health: what does the literature tell us?" *Annual review of public health*, Vol. 21(cf 25), pp. 543-67.
- Wagstaff, A. & van Doorslaer, E., (2000b). "Equity in health care finance and delivery". In: Culyer, A. & Newhouse, J. (Eds.), *Handbook of Health Economics*. Elsevier, Oxford.
- Waitzman, N. & Smith, K. (1998b). "Separate but Lethal: The Effects of Economic Segregation on Mortality in Metropolitan America." *Milbank Quarterly*, Vol. 76, No 3, pp. 341–373.
- Waldmann, R. (1992). "Income Distribution and Infant Mortality." *Quarterly Journal of Economics*, Vol.107, No 4, pp. 1283-1302.
- Waring, G. (1996). "Industry differences in the persistence of firm-specific returns", *American Economic Review*, Vol. 86, No. 5, pp. 1253-1265.
- Wen, M.; Browning, C. & Cagney, K. (2003). "Poverty, affluence, and income inequality: neighborhood economic structure and its implications for health." *Social science & medicine*, Vol. 57, No 5, pp. 843-60.
- Wholey, D.; Feldman, R. & Christianson, J. (1995). "The effect of market structure on HMO premiums". *Journal of Health Economics*, Vol. 14, No 1, pp. 81–105.
- Wholey, D.; Feldman, R.; Christianson, J. & Engberg, J. (1996). "Scale and scope economies among health maintenance organizations". *Journal of Health Economics*, Vol. 15, pp. 657-684.
- Wildman, J. (2001). "The impact of income inequality on individual and societal health: absolute income, relative income and statistical artifacts". *Health Economics*, Vol.10, pp. 357–361.
- Wildman, J. (2003). "Modelling health, income and income inequality: the impact of income inequality on health and health inequality". *Journal of Health Economics*, Vol.22, pp. 521-538.
- Wilkinson, R. & Pickett, K. (2009). "Income Inequality and Social Dysfunction." *Annual Review of Sociology*, Vol.35, No 1, pp. 493-511.

- Wilkinson, R. & Pickett, K. (2006). "Income inequality and population health: a review and explanation of the evidence." *Social science & medicine*, Vol. 62, No 7, pp. 1768-84.
- Wilkinson, R. (1992). "Income Distribution and Life-Expectancy." *British Medical Journal* 304:165–168.
- Wilkinson, R. (1994). "The epidemiological transition: From material scarcity to social disadvantage?" *Daedalus*, No123, pp. 61-77.
- Wilkinson, R. (1996). *Unhealthy societies: the afflictions of inequality*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Wilkinson, R. (1997). "Health Inequalities: Relative or Absolute Material Standards?." *British Medical Journal*, Vol. 314, No 7080, pp. 591-5.
- Wilkinson, R. (1998). "Low Relative Income Affects Mortality." *British Medical Journal*, Vol.316, No 7144, pp. 1611.
- Williams, D. & Collins, C. (1995). "U.S. Socioeconomic and Racial Differences in Health: Patterns and Explanations." *Annual Review of Sociology*. Vol. 21, pp. 349–386.
- Wilson, I. & Kaplan, S. (1995). "Clinical practice and patient's self-reported health stats: how are the two related?". *Med Care* (Suplemento); Vol. 33, pp. s209-14.
- Wong, H.; Zhan, C. & Mutter, R. (2005). "Do different measures of hospital competition matter in empirical investigations of hospital behavior". *Review of Industrial Organization*, Vol. 26, pp. 27–60.
- World Economic Forum (2001). *Environmental Sustainability Index*. World Economic Forum and Yale Center for Environmental Law and Policy and Center for International Earth Science Information Network, Davos.
- Yitzhaki, S. (1979). "Relative deprivation and the Gini coefficient". *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 93, pp. 321–324.
- Zeckhauser, R. (1970). "Medical insurance: a case study of the trade-off between risk-spreading and appropriate incentives". *Journal of Economic Theory*, Vol. 2, pp. 10-26.
- Zweifel, P.; Breyer, F. & Kifmann, M. (2009). *Health Economics*. Springer.