

CUADERNOS DE ECONOMÍA, VOL. 44 (NOVIEMBRE), PP. 233-262, 2007

COSTOS DE TRANSACCIÓN Y FORMAS DE GOBERNACIÓN DE LOS SERVICIOS DE CONSULTA EN COLOMBIA*

SERGIO TORRES

Pontificia Universidad Javeriana

RAFAEL GUILLERMO GARCÍA

Pontificia Universidad Javeriana

JOHN JAIRO QUINTERO

Pontificia Universidad Javeriana

This paper evaluates the extent to which the establishment of the different governance forms linking hospitals to insurance companies in Bogotá is carried out taking into account transaction costs reduction criteria. An empirical test is applied, using the transaction dimensions proposed by Williamson (1985). Hypotheses are tested by a combination of the acceptability analysis stochastic method and multiple discriminant analysis. We conclude that both hospitals and insurance companies seek to reduce production costs, while transaction costs are not relevant to the decision.

JEL: D810, L000, D230

Keywords: Criterios de decisión, Organización Industrial, Costos de Transacción, Aplicaciones en sector salud.

1. INTRODUCCIÓN

Con la promulgación de la Ley 100 de 1993 se reemplaza el Sistema Nacional de Salud, que venía operando en Colombia desde 1973, por el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS). Uno de los objetivos que se buscaba con la implantación del SGSSS es el aumento de la eficiencia del sistema, para lo cual se introdujeron las siguientes modificaciones: i) se separaron las funciones de aseguramiento y prestación de servicios de salud y se permitió

* Este artículo es producto de la investigación “Análisis del Impacto de las Formas de Contratación entre Prestadoras y Administradoras de Salud, sobre los Costos de transacción para las Prestadoras de Servicios de Salud de III Nivel de Atención”, la cual a su vez es parte del Proyecto “Optimización de los Elementos Estratégicos de la Cadena de Abastecimiento, Bajo una Perspectiva de los Costos de Transacción: Caso de Medicamentos En Bogotá”, financiado por Colciencias y la Pontificia Universidad Javeriana.

Email: storres@javeriana.edu.co., rafael.garcia@javeriana.edu.co, jqintero@javeriana.edu.co.

la participación del sector privado; ii) se estableció que la relación entre aseguradores y prestadores esté determinada por el modelo de competencia regulada propuesta por Enthoven (1997), en el cual el Estado juega fundamentalmente el papel de regulador. Londoño y Frenk (1997) estudian con más detalle este tipo de reformas en América Latina.

En este contexto está claramente reconocida la importancia de estudiar el sistema de pago y formas de contratación de los servicios de salud en Colombia, debido al efecto que éstos tienen sobre la calidad de los servicios y el desarrollo tecnológico del sector. Sin embargo, en los estudios realizados no se incluye la comprensión de las formas de gobernación –que contemplan tanto sistemas de pago como formas de contratación–. Este aspecto ha sido poco estudiado en el sector salud en Colombia y es lo que justifica la realización de esta investigación. El estudio de las formas de gobernación de la consulta externa es parte de un conjunto de trabajos que exploran los diversos tipos de servicios de salud como son los servicios de urgencias y la cirugía programada, los cuales difieren entre sí.

Las investigaciones sobre formas de gobernación del intercambio económico de bienes y servicios se han basado teóricamente en la economía de costos de transacción, perspectiva de las capacidades organizacionales y la estrategia y referentes sociológicos como la teoría institucional o la teoría contingente (Pisano, 1988; Mang, 1994; Lewin y Volverda, 1999; Torres, 2003).

Este estudio de carácter exploratorio tiene como objetivo estudiar las formas de contratación de los servicios de consulta externa en las Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS) privadas de tercer nivel de atención en Bogotá desde la óptica de la economía de los costos de transacción, debido a que es el referente fundamental para explicar la forma en que se organiza el sistema económico (Williamson, 1975, 1985, 1991).

La presentación del estudio está organizada de la siguiente forma. En la primera parte del artículo se presentan los principales rasgos de funcionamiento del Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia y algunos aspectos distintivos de la prestación de servicios de consulta externa. En la segunda parte, se hace una exposición sobre la economía de los costos de transacción y las hipótesis de allí derivadas. Le sigue la metodología de investigación, en que se presenta el plan de análisis mediante dos técnicas estadísticas complementarias. En el siguiente numeral se exponen los resultados de la investigación y se finaliza con la discusión de los mismos.

2. ELEMENTOS DEL CONTEXTO DE LOS SERVICIOS DE CONSULTA EXTERNA

2.1 Legislación sobre las formas de contratación y pago en el Régimen Contributivo

En Colombia se hace referencia a las formas de pago y no a las formas de gobernación. En las referencias sobre formas de pago en Colombia los mecanismos

más frecuentemente encontrados en las relaciones entre aseguradores –Empresas Promotoras de Salud (EPS)– y prestadores –IPS– de servicios de salud son el pago por servicio, el pago por paquetes de enfermedades y pago por capitación (Gutiérrez *et al.*, 1995; Molina, 1995; Torres *et al.*, 2004).

El pago por servicio se define como el pago realizado por la totalidad de la atención de salud prestada a un individuo. La remuneración incluye honorarios médicos, suministros, medicamentos y servicios quirúrgicos. El pago, sin embargo, no se puede estipular *ex ante* debido a que la atención depende de los requerimientos de cada paciente y servicio.

El pago por capitación está basado en el concepto de enfermo potencial y no en el de enfermedad sentida como en el caso anterior. El prestador de servicios tiene a su cargo la atención de un conjunto determinado de personas. Por cada persona inscrita recibe un giro periódico de la EPS, sin importar el número de veces que acuda al servicio médico cada una de las personas capitadas.

El pago por caso es una forma de contratación que contiene elementos de las formas de pago anteriores. La unidad de medida es el tratamiento global de un tipo de dolencia específica sobre la que se conocen adecuadamente los protocolos a seguir para su tratamiento, por lo tanto, se conocen adecuadamente los costos de tratamiento.

Teniendo esto como punto de partida, enunciaremos los elementos en que la legislación colombiana se refiere a las relaciones entre IPS y EPS. En primer lugar, en la Ley 100 de 1993 se permite que la forma de gobernación entre EPS e IPS sea la integración vertical. Aunque una misma persona jurídica no puede ejercer las funciones de aseguramiento y prestación de servicios de salud, es factible que un mismo grupo empresarial sea propietario de dos empresas independientes. Por otra parte, atendiendo al espíritu del pluralismo estructurado sobre el que se construyó el Sistema General de Seguridad Social en Salud, los agentes económicos pueden optar por dos formas de gobernación alternas: pueden acudir al mercado para la compra de servicios de salud o establecer alianzas estratégicas entre organizaciones.

El segundo elemento para comprender la relación entre aseguradores y prestadores de servicios de salud es la forma de pago. La legislación en este sentido no es muy amplia y se refiere de forma independiente al Régimen Contributivo y al Régimen Subsidiado.

Respecto al pago por servicios prestados, el primer referente está en el Decreto 2423 de 1996, en el cual se establecen tarifas, nomenclatura y clasificación de los procedimientos médicos, quirúrgicos y hospitalarios que se intercambian entre los aseguradores de los servicios de salud y las IPS (públicas y privadas) para la atención de pacientes víctimas de accidentes de tránsito, desastres naturales, atentados terroristas, atención inicial de urgencias y los demás eventos catastróficos definidos por el Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud. En la práctica este manual tarifario funciona como una referencia que usan aseguradores y prestadores para fijar los precios de intercambio. Por otra parte, el Decreto 050 de 2003 establece que los pagos a los prestadores de servicios no pueden tomar más de seis meses desde el momento de radicación de la cuenta de cobro.

Respecto a la forma de contratación por capitación, el Decreto 050 de 2003 señala las siguientes condiciones a cumplir: se debe garantizar la adecuada prestación de los servicios, por esta razón se considera como una práctica insegura contratar a una persona natural o jurídica para que realice la función de coordinar la red de prestación de servicios; no se podrá capitar la totalidad de los servicios de más de dos niveles de atención con la misma IPS, y los pagos a las IPS deben hacerse durante los primeros diez días de cada mes. Estos son los aspectos que la legislación colombiana tiene en cuenta para regular las relaciones de contratación entre aseguradores y prestadores.

2.2 La consulta externa en los hospitales de tercer nivel

La atención médica en el actual SGSSS de Colombia está establecida según los niveles de complejidad en la atención, encontrándose tres niveles de atención, siendo el tercer nivel el de mayor complejidad tecnológica.

El tercer nivel de atención se caracteriza por prestar servicios hospitalarios y ambulatorios de especialistas en medicina interna, pediatría, ginecología, cirugía general y ortopedia, entre otras especialidades médicas y quirúrgicas (Malagón *et al.*, 1986). A su vez cuenta con áreas de urgencias, consulta externa, cirugía, hospitalización y cuidado intensivo. En síntesis, éste tipo de instituciones atienden los casos de mayor complejidad médica y tecnológica, lo cual implica la mayor generación de los costos de atención.

La consulta externa se entiende como la actividad alrededor de la que giran los procesos de especialización médica; siendo el espacio idóneo para diagnosticar, orientar definir la estrategia terapéutica de un paciente. En la actualidad la consulta externa cobra importancia en la medida que se torna en la puerta de entrada al sistema, lo que permite realizar un mayor control de costos. Está claro que se debe dar una interacción entre la consulta externa de los diferentes niveles de atención.

En Colombia los servicios de consulta externa de los primeros niveles de atención los realizan las EPS o IPS del primer y segundo nivel de atención, de manera que la consulta externa del tercer nivel de atención se realiza en IPS del tercer nivel, las cuales pueden tener diversas formas de interacción con las EPS y con las IPS de primero y segundo nivel de atención (Gorbaneff *et al.*, 2004).

3. MARCO TEÓRICO

Los problemas fundamentales que estudia la economía y que enfrentan las organizaciones en su vida cotidiana son la producción e intercambio de bienes y servicios. Desde el punto de vista de la organización de la actividad económica, las personas involucradas en las actividades productivas pueden solucionar estos problemas acudiendo a tres tipos de formas de gobernación (Williamson, 1991; Li, 1998; Hage y Alter, 1997): el mercado, la integración vertical de diversos agentes económicos en una estructura jerárquica que toma la denominación de

empresa y el establecimiento de relaciones de cooperación entre agentes usualmente llamadas alianzas estratégicas. Entre estos tres tipos ideales (Doty y Glick, 1994) de realización del intercambio económico se pueden encontrar formas más complejas que son producto de la mezcla de las características fundamentales de los tipos ideales señalados (Torres *et al.*, 2004).

Las formas de gobernación genéricas establecidas en la economía de costos de transacción tienen vigencia en el sector salud y particularmente en las relaciones de intercambio que establecen las EPS e IPS. Con el fin de unificar los términos se hablará de tres formas de gobernación: integración vertical, alianzas estratégicas y mercado como se puede ver en el Cuadro 1.

CUADRO 1
DIMENSIONES DE LAS FORMAS DE GOBERNACION
DEL INTERCAMBIO EN EL SECTOR SALUD

Atributos		Formas de gobernación			
		Integración vertical	Alianzas estratégicas	Mercado	
Formas de interacción		Mandato	Acción conjunta	Competencia	
Mecanismos de control		Planeación	Confianza	Sistema de precios	
Marco legal		Laboral	Amplio	Específico	
Incentivos económicos	Propiedad	Unificada (bajos)	Compartida (intermedios)	Individual (altos)	
	Formas de pago	Capitación	Bajos	Altos para ahorrar bajo acuerdos de calidad	
		Pago por paquetes		Intermedios	Altos para vender paquetes y altos para ahorrar dentro del paquete
		Pago por servicio		Altos para gastar bajo acuerdos de control de costos	Altos para gastar

Fuente: Adaptado de Torres *et al.* (2004).

Es necesario hacer una mención especial sobre los incentivos económicos. Estos van a estar dados por la forma de gobernación del intercambio y por el sistema de pago que se use. El tipo de contrato determina la intensidad de los incentivos del agente, siendo bajos cuando hay un contrato de empleo como es típico en la integración vertical. Por otra parte, los incentivos se aumentan hasta llegar a su máxima expresión cuando la propiedad es individual.

Se debe tener claro que la misma forma de gobernación se puede presentar bajo diversas alternativas de pago. Las modalidades de pago lo que hacen es cambiar el aspecto de la transacción en el que se colocan los incentivos y la distribución del riesgo entre las partes (Seshadri, 2005). En la capitación todo el

riesgo es asumido por el agente y le genera un incentivo a la reducción de costos. En el pago por servicio el riesgo lo asume parcialmente el principal y el agente tiene incentivos a la facturación.

Tanto en los intercambios de mercado, como en las alianzas estratégicas se pueden usar las tres formas de pago, pero en esta última el riesgo se distribuye entre las partes. Finalmente, en la integración vertical por definición el riesgo lo asume el principal y el agente tiene bajos incentivos.

Sobre las formas de pago es necesario hacer una aclaración. El pago por capitación implica que el intercambio no puede ser de tipo *spot*. Como consecuencia el intercambio de mercado tendrá un horizonte de mediano plazo, en tanto el pago por servicios es más característico del mercado *spot*.

Como se ha mostrado, la única opción posible para realizar el intercambio de bienes y servicios no es el mercado, sino que los agentes pueden acudir a la creación de empresas y de alianzas estratégicas, ¿de qué depende esta decisión? Siguiendo la propuesta teórica de Coase (1937) y Williamson (1975, 1985, 1991), los agentes que buscan racionalidad económica, mediante la selección de la forma de gobernación para realizar el intercambio, buscan reducir la suma de los costos de producción y los costos de transacción.

Los costos de producción están asociados a las actividades productivas directas y se encuentran representados por los diversos recursos requeridos para la prestación de los bienes o servicios, tales como el trabajo requerido para la producción, maquinaria y equipo y materias primas. Se encuentran determinados fundamentalmente por el tipo de tecnología disponible, ya que ésta además de establecer los costos de maquinaria y equipo afectan también los requerimientos de mano de obra. Si los agentes económicos seleccionasen las formas de intercambio en función de los costos de producción, se integrarían verticalmente cuando su consumo agotase las economías de escala y acudirían al mercado cuando su consumo fuese pequeño en relación a las economías de escala disponibles (Williamson, 1975).

Por otra parte, los costos de transacción se derivan de las actividades que están relacionadas con la búsqueda y transmisión de información sobre precios y características de los bienes, negociación de condiciones de intercambio, redacción y celebración de contratos, supervisión de las contrapartes para el cumplimiento de los contratos, demandas y adaptaciones del mismo y protección de los derechos de propiedad (Milgrom y Roberts, 1993). Las actividades referidas –como generadoras de costos de transacción– tienen una doble naturaleza, contractual y organizacional, las cuales en conjunto explican los problemas que se presentan en el intercambio mediante las formas de gobernación.

Como se puede ver, los costos de transacción no tienen relación directa con los costos productivos. Para explicar mejor su naturaleza es adecuada la analogía que hace Arrow (1962) al compararlos con la fricción de los sistemas mecánicos, del tal forma que son indeseables pero, al mismo tiempo, inevitables. Como ocurre con los fluidos que las pérdidas friccionales dependen de su viscosidad, en la organización económica los costos de transacción dependen de las características

de los bienes que se intercambian. Las características de los bienes o dimensiones de la transacción que determinan los costos de transacción son: especificidad de las inversiones, dificultades de medición de los procesos y resultados, frecuencia de la transacción, incertidumbre en la prestación de los servicios (Williamson, 1991) y relaciones entre las transacciones (Milgrom y Roberts, 1993).

Como se dijo anteriormente, todas las formas de gobernación generan costos de transacción, pero estos dependen de las dimensiones de la transacción. Para la identificación de cuál es la forma de gobernación que genera menores costos de transacción se debe dar una alineación entre las dimensiones de las formas de gobernación y las dimensiones de la transacción.

Williamson (1985) afirma que la dimensión que explica la mayor parte de los costos de transacción es la especificidad de las inversiones, definida para este caso como aquella situación en la que los recursos involucrados en la prestación de los servicios de salud son solamente útiles para la prestación de servicios a una EPS. Esto generaría una dependencia bilateral entre las partes. Estas inversiones que son de utilidad únicamente entre estos dos agentes, generan cuasirentas compuestas (Hart, 1991) y las partes involucradas buscarán apropiarse de ellas mediante comportamientos oportunistas (Pisano, 1988).

En esta situación de dependencia bilateral entre el aseguramiento y la prestación de servicios, si el intercambio se realiza a través del mercado se generarán altos costos de transacción (fundamentalmente de tipo contractual). Estos costos se derivan de las continuas renegociaciones y adaptaciones del contrato a las nuevas condiciones. Los cambios contractuales son necesarios en la medida que surgen contingencias que desajustan los términos iniciales acordados (Williamson, 1991).

Algunas veces se desajusta intencionadamente el contrato inicial, mediante argucias como la revelación incompleta de las características epidemiológicas de la población o de las características de los procedimientos médicos; también mediante la amenaza de interrupción del contrato u otras acciones se alteran los términos iniciales del intercambio (Milgrom y Roberts, 1993).

Los riesgos de interrupción prematura de los contratos de prestación de servicios de salud, los costos contractuales de renegociación de las condiciones iniciales y los costos burocráticos en que se incurre para la búsqueda de información aumentan en la medida que los recursos médicos y los resultados de las intervenciones son coespecializados¹.

Como alternativa al intercambio de mercado, las organizaciones pueden integrarse verticalmente, teniendo como resultado la reducción de los costos de adaptación a circunstancias cambiantes. Esta reducción de costos es consecuencia de las virtudes de la integración vertical para coordinar eficientemente situaciones en las que se debe transmitir información sobre nuevas condiciones y

¹ Los activos coespecializados son aquellos en que hay una dependencia bilateral (Teece, 1986). Esto es que los recursos innovadores –I+D, diseño, ingeniería de producción– no son compatibles con los activos complementarios y viceversa.

acordar las acciones a realizar conforme a las contingencias que se han presentado (Williamson, 1991).

La integración vertical reduce los costos de transacción ante altos niveles de especificidad de las inversiones para la prestación de servicios de salud, reemplazando los altos costos contractuales por costos burocráticos requeridos para la coordinación y control de la prestación de servicios. Bajo la forma de propiedad integrada se reducen los riesgos de terminación prematura del contrato o de desajustes por la revelación incompleta de información. Lo anterior se resume en la siguiente hipótesis:

Hipótesis 1: *Existe una relación directa y positiva entre el aumento de la especificidad de las inversiones y la preferencia por formas de gobernación con mayores niveles de integración.*

Cuando se establecen mecanismos burocráticos especializados para el intercambio de determinados servicios es necesario realizar esa transacción repetidas veces para poder recuperar las inversiones. Esta idea acoge el sentido de las economías de escala propuestas desde la economía neoclásica, para explicar la selección de las formas de gobernación. El costo de la estructura organizacional se distribuye entre las transacciones que se realicen, por lo tanto, se propone:

Hipótesis 2: *Existe una relación directa y positiva en el aumento de la frecuencia y duración de la transacción y la preferencia por establecer formas de gobernación con mayores niveles de integración vertical.*

Otra fuente de costos de transacción, de especial relevancia en la prestación de servicios de salud, son las dificultades de medición de la actuación de los agentes que participan en el intercambio de servicios de salud (Milgrom y Roberts, 1993). Es decir, las limitaciones que tiene la EPS de supervisar *ex post* a la elaboración del contrato, el comportamiento de la IPS en la prestación de los servicios pactados (Barzel, 1989).

Los comportamientos oportunistas derivados de la especificidad de los activos se deben a la búsqueda de la apropiación de las cuasi-rentas generadas mediante el desajuste del contrato. Cuando confluye la especificidad de los activos con la existencia de dificultades de medición, el tipo de comportamiento oportunista que surge para apropiarse de las cuasi-rentas compuestas es evadir los compromisos especificados en la fase *ex ante* de la contratación del proyecto (Chi, 1994)². Una situación agravante es que tan sólo después de finalizada la contratación es posible detectar el comportamiento anómalo (Alchian y Woodward, 1988).

² Este tipo de oportunismo, *ex post* a la firma del contrato, afecta los resultados y eficiencia de la transacción, ya que las partes deben hacer un esfuerzo mutuo por controlar las acciones del otro, el cual se denomina riesgo moral.

Si bajo esta circunstancia la contratación se da en el mercado, la empresa innovadora incurrirá en altos costos de transacción. Por una parte, *ex ante*, en la recopilación de información técnica que le permita ser lo más exhaustiva posible en la determinación de los resultados de los servicios de salud. Por otra parte, en costos burocráticos *ex post*, necesarios para comprobar la forma en que se prestan los servicios de salud. La situación se debe en buena medida a que las acciones y resultados de la prestación de servicios de salud no son tangibles sino que tienen un amplio componente tácito.

El componente tácito en la prestación de los servicios de salud es el aumento de los costos de transacción y el posible deterioro de los servicios de salud. Ante esta situación de ineficiencia, tanto productiva como transaccional, la opción de integración vertical permite la reducción de las posibilidades de comportamientos oportunistas. Esto porque de esta forma se establecen estructuras burocráticas de control y se eliminan los incentivos fuertes. Estas ideas se sintetizan en la:

Hipótesis 3: *En la medida que aumentan las dificultades de medición en la prestación de servicios de salud se preferirán formas de gobernación con mayor grado de integración vertical.*

Según Williamson (1985), la tercera fuente de costos de transacción es la incertidumbre en el comportamiento de los agentes que intercambian, en este contexto la incertidumbre en la prestación de los servicios de salud se entiende como la dificultad posterior a la contratación, de determinar las acciones y costos en los que deberá incurrir tanto EPS como IPS en la prestación del servicio de salud. Esta incertidumbre se relaciona, en primer lugar, con las dificultades de predecir el comportamiento de la IPS en cuanto a la revelación de los costos de prestación de los servicios y, en segundo lugar, con la posibilidad de la EPS de enviar pacientes con enfermedades en extremo costosas, cuando la contratación se da vía capitación.

Hipótesis 4: *En la medida que aumenta la incertidumbre en la prestación de los servicios de consulta externa se prefiere realizar el intercambio de servicios mediante formas de gobernación con mayores niveles de integración vertical.*

4. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

4.1 Instrumento y medición

La unidad de análisis de la investigación fue el intercambio de servicios de consulta externa entre EPS e IPS. Esto porque para la economía de los costos de transacción (Williamson, 1975, 1985) es en este espacio económico que es posible detectar los problemas contractuales en el intercambio.

La encuesta se construyó conforme a trabajos empíricos que han operado variables similares a las usadas en esta investigación. Las variables independientes

que conforman el modelo de investigación se midieron con múltiples proposiciones que reflejan diversas dimensiones del concepto o variable que se desea medir y permiten que los errores en la medición de las afirmaciones se corrijan mutuamente (Churchill, 1979). Las proposiciones se miden con una escala Likert de 1 a 5, que permite identificar el nivel de acuerdo o desacuerdo ante una determinada afirmación relativa a las variables que se indagan (Albaum, 1997). Es claro que la medida se hace a partir de una apreciación de la realidad.

Se efectuó una prueba piloto y como resultado se identificaron problemas de presentación de las preguntas y se efectuaron los ajustes del instrumento de medición, que posteriormente fue aplicado a la población.

En primer lugar se realizó el análisis de consistencia interna. Este análisis evalúa la confiabilidad del instrumento de recopilación de información y validez de la información recolectada. La confiabilidad se refiere al grado en que la medición está libre de error y se determina mediante la correlación entre los indicadores de cada variable, la correlación corregida y el coeficiente alfa (Nunnally, 1978; Kerlinger, 1986). La evaluación de la validez de la información se realiza mediante el análisis factorial de componentes principales (Churchill, 1979). Esta prueba confirma si los indicadores seleccionados de una variable están midiendo el mismo fenómeno. Las pruebas de confiabilidad y validez se realizan de forma iterativa y son típicas cuando se realizan encuestas con información cualitativa.

En cada variable se realizó un procedimiento de análisis de la consistencia interna de los indicadores. La evaluación de la confiabilidad del instrumento se inició con el análisis de correlación no paramétrico de Taub-Kendall. Se usó este estadístico debido a la naturaleza no normal de las variables. Luego se efectuaron análisis de correlación corregida y finalmente se determinó el coeficiente alfa de Cronbach (Nunnally, 1978); se considera un alpha aceptable aquel que es mayor a 0,5.

Los análisis de confiabilidad y validez fueron efectuados paralelamente. Los resultados fueron consistentes, mostrando que los indicadores removidos presentan problemas de dimensionalidad. Las variables resultantes fueron operadas como factores con el fin de reducir información que introduce ruido en las variables. Es necesario resaltar la alta correlación de los indicadores dentro de los factores resultantes, en todos los casos fue superior a 0,53.

Teniendo en cuenta los aspectos generales descritos se presenta la operación de las variables relacionadas con las hipótesis planteadas.

Especificidad de las inversiones. Se midió con cinco indicadores relacionados con las inversiones no recuperables y la posible situación de monopolio bilateral, conforme a los trabajos de Lothia *et al.* (1994) y Torres (2003). Los indicadores son: dificultades de reutilización de las inversiones físicas, IPS competidoras en servicios similares, IPS que podrían desarrollar servicios similares, pérdida de la rentabilidad de las inversiones físicas si se destinan a otro servicio y grado en que es necesario modificarlas o adaptarlas para que puedan ser usadas en otros servicios. La totalidad de los indicadores fueron consistentes. El coeficiente alpha final es de 0,79. La carga de los indicadores resultantes en el factor fue de 0,67;

0,77; 0,76; 0,86 y 0,66, respectivamente, y el porcentaje de la varianza extraída por el factor fue de 56,146%.

Frecuencia del intercambio en la prestación del servicio. La frecuencia y duración del intercambio en los servicios atendiendo a la idea de repetitividad y su duración temporal se midió con los siguientes indicadores: frecuencia con la que intercambian servicios de consulta externa y tiempo durante el cual se ha prestado el servicio entre la EPS y la IPS. El coeficiente alpha asociado es de 0,54. La carga de los indicadores en el factor fue de 0,83 en los dos casos y el porcentaje de la varianza extraída por el factor fue de 68,5%.

Incertidumbre en la prestación de los servicios. Siguiendo el trabajo de Torres (2003) e indagando sobre la utilidad de los diversos mecanismos usados para tratar información sobre la prestación de servicios de salud, se definieron los siguientes indicadores para la construcción de esta variable: dificultades para establecer cláusulas restrictivas en el contrato, dificultades para el seguimiento de los protocolos de atención o guías de manejo, complicaciones en el manejo de los pacientes en consulta externa, dificultades para llevar a buen término el tratamiento de los pacientes y desigualdad en las conductas tomadas en el servicio. Para aumentar la confiabilidad del instrumento fue necesario prescindir del indicador de dificultades para establecer cláusulas restrictivas en el contrato, así como el indicador de desigualdad en las conductas tomadas en el servicio. El coeficiente alpha calculado es de 0,66. La carga de los indicadores resultantes en el factor es de 0,62; 0,87 y 0,82, respectivamente, y el porcentaje de la varianza extraída por el factor fue de 60,4%.

Dificultades de medición de la actuación. Siguiendo los trabajos empíricos de Erramilli y Rao (1990) y Kim y Hwang (1992) se midió esta variable usando cuatro indicadores para captar el grado de especialización y de estandarización de los conocimientos utilizados en la prestación de servicios de salud. Los indicadores definidos son: dificultad para que el paciente mida resultados de las intervenciones, dificultades para que la EPS mida resultados, dificultades para que el paciente mida la calidad de los procesos y dificultad para que la EPS mida la calidad de los procesos. No fue necesario prescindir de ningún indicador para mejorar la confiabilidad del instrumento. El coeficiente alpha asociado es de 0,81. Las cargas de los indicadores resultantes en el factor son 0,81; 0,69; 0,89 y 0,83, respectivamente, y el porcentaje de la varianza extraída por el factor es de 66,2%.

Relación con otras transacciones. Algunos estudios sugieren que esta variable debe ser incluida en las contrastaciones empíricas (Mang, 1994). Los cinco indicadores de esta variable son: necesidad previa de uso de otros servicios de la IPS, necesidad previa de uso de otros servicios de la EPS, necesidad de uso del servicio de consulta externa para acceder a otro servicio de la IPS, necesidad de uso del servicio de consulta externa para acceder a otro servicio de la EPS y la atención del servicio de consulta externa implica varias transacciones. Fue necesario prescindir de esta

variable para la prueba de las hipótesis, ya que el análisis de la matriz de coherencia de los indicadores no rechazan la hipótesis nula. Adicionalmente ninguna combinación de indicadores resultaba en un coeficiente alpha mayor a 0,35. Por lo tanto, siguiendo las indicaciones de Nunnally (1978) se determinó excluir la variable del modelo empírico, ya que no presentaba garantías que condujeran a responder el estado del diseño del proceso.

Forma de gobernación: Se construyó como una variable categórica con la posibilidad de adoptar las opciones de integración vertical, alianzas estratégicas, mercados a largo plazo (capitación) y mercados a corto plazo (pago por servicio).

El número de indicadores que componen cada variable, el alpha de Cronbach asociado y el porcentaje de la varianza de los indicadores explicada por los factores se presenta en el Cuadro 2.

CUADRO 2
SINTESIS DE LOS RESULTADOS DEL ANALISIS DE CONFIABILIDAD

Factor	Especificidad	Frecuencia del intercambio	Incertidumbre y complejidad	Dificultades de medición
Indicadores Componentes	5	2	3	4
Alpha de Cronbach	0,79	0,53	0,65	0,81
Varianza explicada %	56,14	68,54	60,44	66,19

Fuente: Resultados SPPS.

4.2 Análisis de Información

El procesamiento de la información se hace en tres etapas. En la primera, haciendo uso del Método Estocástico de Análisis de Aceptabilidad –SMAA³– desarrollado por Bana (1986 y 1988) y Ladhelma *et al.* (1997) se identifican las formas en que se deben combinar las dimensiones de la transacción para que cada una de las formas de gobernación de la variable dependiente sea seleccionada. Esta se expresa como la probabilidad de aceptación de las formas de gobernación como alternativas posibles, según las variables independientes. En la segunda etapa se caracteriza, de forma general, la relación entre las variables independientes mediante pruebas estadísticas descriptivas.

³ Stochastic Multicriteria Acceptability Method.

En el tercer paso se prueban las hipótesis mediante el ADM. El uso de esta técnica estadística paramétrica permite identificar la relación entre variables independientes continuas y una variable dependiente categórica (Press y Wilson, 1978) mediante la asignación de las observaciones de la muestra a los grupos de la variable dependiente. Esto se realiza mediante la construcción de funciones discriminantes en las que se involucran las variables independientes.

5 RESULTADOS

5.1 Descripción de la población

La muestra está conformada por treinta IPS privadas de tercer nivel ubicadas en la ciudad de Bogotá. Por lo tanto, el estudio tiene un carácter censal y no muestral. En el estudio no se incluyeron las IPS de la red pública ni las adscritas a los regímenes de excepción. Lo anterior no implica que los resultados del estudio puedan extrapolarse a toda la población. Esto porque no se indagó por todas las transacciones que realizaron las IPS de la muestra con todas las EPS con las que tienen algún tipo de transacción, sino que se indagó por la transacción con una EPS.

Más del 70% presta sus servicios hace más de 20 años y la totalidad de ellas realizan procedimientos de alta complejidad. Son centros de referencia nacional para el manejo de pacientes que se complican a pesar del tratamiento que se les ha dado en otras instituciones.

Sólo dos de ellas hacen parte de complejos empresariales (Colsubsidio y Saludcoop), mientras que las otras surgieron de manera independiente, aunque algunas tienen alianzas con aseguradoras. La Fundación Cardioinfantil y la Clínica de la Fundación Abood Shaio se han subespecializado en el manejo de patologías cardiovasculares, aunque prestan servicios de todas las especialidades características del nivel. La Clínica del Niño y el Hospital la Misericordia se caracterizan por atender a la población pediátrica. El Hospital San Ignacio y la Clínica El Bosque son universitarios.

Inicialmente la forma de gobernación de intercambio de servicios de salud contemplaba cuatro categorías, pero se redujeron a dos en el análisis empírico. La razón que explica este hecho es que en el trabajo empírico la gobernación del intercambio de servicios de consulta externa se dio mediante pago por servicio y capitación.

5.2 Análisis de las características de la decisión con SMAA

A partir de las distribuciones de las respuestas de cada uno de los indicadores de las variables se identificó, según la hipótesis, la forma de contratación que genera menores costos de transacción para cada forma de intercambio. En el Cuadro 3 se presentan las distribuciones de las respuestas asociadas a cada indicador utilizado en el análisis.

CUADRO 3
DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD
(Datos porcentuales)

Variables	Escala Likert de Respuesta (%)				
	1	2	3	4	5
Especificidad de las inversiones					
1. Dificultades reutilización inversiones físicas	23,3	50,0	20,0	6,7	0,0
2. IPS competidoras	20,0	46,7	33,3	0,0	0,0
3. IPS que podrían desarrollar servicios	23,3	40,0	20,0	16,7	0,0
4. Pérdida de rentabilidad si cambia de uso	30,0	46,7	20,0	3,3	0,0
5. Necesidad adaptar servicios	16,7	16,7	43,3	23,3	0,0
Frecuencia del intercambio en la prestación del servicio					
1. Frecuencia de intercambio	0,0	6,7	6,7	43,3	43,3
2. Estabilidad de los contratos	0,0	6,7	36,7	30,0	26,7
Incertidumbre en la prestación del servicio					
1. Dificultades seguimiento de protocolos	73,3	20,0	3,3	3,3	0,0
2. Complicaciones manejo de pacientes	76,7	20,0	0,0	3,3	0,0
3. Dificultades para terminar tratamientos	43,3	50,0	3,3	3,3	0,0
Dificultad de medición de la actuación					
1. Dificultad de medir resultados el paciente	70,0	23,3	6,7	0,0	0,0
2. Dificultad de medir EPS los resultados	80,0	13,3	3,3	3,3	0,0
3. Dificultad de medir calidad el paciente	80,0	16,7	3,3	0,0	0,0
4. Dificultad de medir calidad la EPS	70,0	23,3	3,3	3,3	0,0

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran calificaciones relativamente bajas de los indicadores de la variable de especificidad de las inversiones, lo que permite pensar que la forma de gobernación más eficiente es pago por servicio. Los indicadores de la variable frecuencia del intercambio presentan valores relativamente altos. Este comportamiento sugiere que la capitación puede ser la forma más eficiente de intercambio. Los indicadores de incertidumbre en la prestación de los servicios y dificultades de medición presentan bajas calificaciones, lo que según la teoría de costos de transacción sugiere que la forma de gobernación a seleccionar sería el pago por servicio.

Dados los anteriores resultados, el tipo de contratación que minimiza los costos de transacción en la prestación de servicios de consulta externa no es fácilmente determinable, ya que las variables no muestran una clara línea de decisión sobre la manera como debe establecerse el intercambio.

Para poder intentar dar solución al problema se puede hacer uso de técnicas que permiten indagar más a fondo sobre la decisión. El SMAA surge como una herramienta de decisión adecuada. La técnica indica el aporte de cada criterio a la minimización de los costos de transacción, expresada en el término utilidad, en cada una de las formas de gobernación posibles para el intercambio económico.

Esto se hace operativo a través de una adecuada función de utilidad aditiva como la que se presenta a continuación:

$$(1) \quad u_i = \sum_j w_j u_{ij}$$

Donde: u_i = Utilidad total de la alternativa i ; u_{ij} = Utilidad del criterio j para la alternativa i ; w_j = Peso del criterio j .

El análisis proporciona estimaciones de los pesos de las variables $-w_j-$, que permiten calcular la utilidad de cada una de las posibles opciones de decisión. La técnica determina los rangos de las combinaciones de las ponderaciones que hacen a cada una de las formas de gobernación dominante sobre las demás en términos de utilidad. También calcula el volumen del conjunto de las combinaciones de pesos de las variables que hacen dominante a cada alternativa a las que se ha denominado índices de aceptabilidad. Finalmente determina los vectores de ponderaciones típicos $-promedio-$ de cada una de las opciones, como un centroide de cada uno de los hiperespacios que soportan el dominio de una alternativa⁴.

La utilidad, en este caso normalizada, de cada criterio por alternativa fue calculada como el promedio de las percepciones de cada una de las observaciones en las dos categorías de la variable dependiente. Las utilidades típicas se presentan en el Cuadro 4.

CUADRO 4
UTILIDADES TÍPICAS DE CADA VARIABLE PARA LAS
FORMAS DE GOBERNACION ALTERNATIVAS

Criterios Típicos de las formas de gobernación alternativas				
	Especificidad	Frecuencia del intercambio	Incertidumbre del servicio	Dificultad de Medición
Capitación	0,42	0,90	0,33	0,28
Pago por Servicio	0,47	0,72	0,26	0,26

Fuente: Elaboración propia.

La variable que presenta una mayor diferencia en su valoración en las dos formas de gobernación es la frecuencia del intercambio, por lo tanto se esperarí de esta variable una mayor capacidad de discriminación. Las variables que siguen son especificidad e incertidumbre. Por su parte, dificultad de medición presenta valores de utilidad muy similares para las dos alternativas consideradas. Los resultados de las características de los pesos de las variables, rangos de aceptabilidad y los vectores típicos para cada alternativa obtenidos se muestran en el Cuadro 5.

⁴ Ver el Anexo 1 para una descripción detallada de la metodología de análisis SMAA determinística.

CUADRO 5
RANGOS DE LOS VECTORES DE LOS CRITERIOS QUE SOPORTAN
A CADA ALTERNATIVA

Dominio Capitalación				
	W1	W2	W3	W4
Ref. máx. W1	0,782504	0,217496	0	0
Ref. mín. W1	0	1	0	0
Ref. máx. W2	0	1	0	0
Ref. mín. W2	0	0	1	0
Ref. máx. W3	0	0	1	0
Ref. mín. W3	0	1	0	0
Ref. máx. W4	0	0	0	1
Ref. mín. W4	0	1	0	0
Dominio Pago por Servicio				
	W1	W2	W3	W4
Ref. máx. W1	1	0	0	0
Ref. mín. W1	0,300194	0	0	0,699806
Ref. máx. W2	0,782504	0,217496	0	0
Ref. mín. W2	1	0	0	0
Ref. máx. W3	0,585838	0	0,414162	0
Ref. mín. W3	1	0	0	0
Ref. máx. W4	0,300194	0	0	0,699806
Ref. mín. W4	1	0	0	0
Vector Ponderado Central				
W_1^c	0,20995005	0,26339754	0,26847778	0,25817462
W_2^c	0,66231843	0,05331346	0,10478811	0,17975886

Fuente: Elaboración propia.

Notación: Capitalación, $i = 1$; Pago por servicio, $i = 2$; Especificidad, $j = 1$; Frecuencia y Duración del intercambio, $j = 2$; Incertidumbre y Complejidad del servicio, $j = 3$; Dificultad de Medición de la actuación, $j = 4$.

El análisis de los rangos mínimos y máximos de los vectores se dividió según la dominación del tipo de contratación, en su orden capitación y pago por servicio. Se especificó para cada dimensión de la transacción el vector factible que hace la ponderación correspondiente a cada alternativa óptima.

El vector ponderado central que señala como forma de gobernación más adecuada a la capitación $-W_1^c-$ está dado por valores relativamente bajos en todas

las dimensiones de la transacción. Por otra parte, el vector ponderado central que muestra como forma de gobernación más adecuada al pago por servicio $-W_2^c-$ está dado por valores relativamente altos de la especificidad (0,66), valores bastante bajos de incertidumbre (0,10) y dificultades de medición (0,17) y valores muy bajos para la frecuencia de la transacción. En general los resultados son consistentes con las hipótesis; exceptuando el signo de la especificidad de las inversiones, que muestra un sentido contrario. Valores más altos cuando la forma de gobernación es el pago por servicio (0,66) que cuando se opta por la capitación (0,20).

Los mínimos y los máximos de cada una de las dimensiones que hace preferible capitación o pago por servicios muestran, en general, que los rangos de dominancia son bastante amplios. Para la incertidumbre se discuten los resultados continuación. El vector factible que hace dominante a la capitación sobre el pago por servicio mediante la maximización de la especificidad es: Especificidad = 0,78; Frecuencia del intercambio = 0,21; Incertidumbre del servicio = 0; Dificultad de Medición de medición = 0. Mientras que el vector factible que hace dominante a la capitación sobre el pago por servicio mediante la minimización de la especificidad es: Especificidad = 0; Frecuencia y Duración del intercambio = 1; Incertidumbre y Complejidad del servicio = 0; Dificultad de Medición de la actuación = 0.

Por otra parte, el límite del rango posible que hace que el tipo de contratación de pago por servicio sea dominante y que maximiza la ponderación de especificidad es 1, con las demás ponderaciones de los criterios iguales a cero. A su vez, el rango factible que minimiza el valor de la ponderación del criterio de especificidad hace que éste tome un valor de 0,3 y la dificultad de medición de la actuación tome 0,699 en la ponderación con las demás variables ponderadas al 0. Análisis similares se realizan para los demás criterios.

Finalmente, en el Cuadro 6 se presentan los índices de aceptabilidad para cada alternativa. Estos muestran que aproximadamente el 93% de las combinaciones factibles de las ponderaciones de los criterios responden a favor de la contratación de capitación. Esto implica que la capitación debiese ser la forma de gobernación fundamental mediante la cual se intercambiasen los servicios de consulta externa.

CUADRO 6
INDICES DE ACEPTABILIDAD

Capitación	0,929
Pago por servicio	0,070

Fuente: Elaboración propia.

De lo anterior se puede concluir que la importancia de las variables en la selección de las formas de contratación de los servicios de consulta externa cambia en función de la forma de contratación. Si la frecuencia del intercambio

es muy alta, es claro que el pago por servicio es la forma más importante y la decisión se tomará en términos de costos de operación, no obstante, si la frecuencia es baja implica que el servicio se debe realizar mediante capitación en tanto la especificidad sea alta, debido a la poca importancia de la frecuencia en esta forma de gobernación. Para frecuencias moderadamente bajas se debe evaluar la especificidad, la incertidumbre y las dificultades de medición, variables que tienen alta importancia en la capitación. Esto quiere decir que si el servicio es poco específico y moderadamente la incertidumbre y dificultades de medición son bajas se deberá realizar el intercambio mediante pago por servicio. Por el contrario, si las frecuencias son altas se debe contratar por capitación.

Como conclusión, dadas las condiciones de consulta externa, lo más recomendable en general es usar capitación, como se muestra en el Cuadro 6.

5.3 Análisis del error de contratación: Pruebas estadísticas preliminares

Para el cumplimiento de las hipótesis estadísticas del ADM se deben satisfacer las siguientes condiciones:

Normalidad de las variables independientes: la prueba estadística utilizada es la de Kolmogorov-Smirnov. La hipótesis nula de normalidad de la variable es rechazada cuando la significancia es inferior a 0,05, lo que implica un 95% de confianza del *test*.

Correlación entre las variables explicativas: las pruebas estadísticas utilizadas corresponden a los coeficientes de correlación lineal de Pearson y Taub-Kendall, cuya hipótesis nula es la de no correlación entre las variables, la cual es rechazada cuando la significancia es inferior a 0,05.

El grupo con menor cantidad de observaciones debe ser mayor al número de variables, la distribución de observaciones entre los grupos debe ser similar y debe haber *homogeneidad de varianzas* en las categorías o grupos de la variable dependiente, el estadístico utilizado es el de Levene, el cual se rechaza a un nivel de significancia de 0,05, ante la hipótesis nula de igualdad en la homogeneidad de varianzas en los grupos de la variable. El último supuesto, siendo ésta la prueba más relevante, es el de igualdad de las matrices de covarianzas, el estadístico utilizado es el M de Box, el cual se rechaza cuando la significancia es inferior a 0,05, ante hipótesis nula de igualdad entre las matrices de varianzas-covarianzas de los grupos. Los resultados de estas pruebas se presentan a continuación.

5.4 Análisis de normalidad de las variables explicativas

La prueba de normalidad fue aplicada a los cuatro factores, sólo se rechazó la hipótesis nula de ajuste de los datos a una normal en la variable dificultades de medición, con un α de 0,009. Los resultados se presentan en el Cuadro 7.

CUADRO 7
NORMALIDAD DE LOS FACTORES

VARIABLES	ESPECIFICIDAD	FRECUENCIA DEL INTERCAMBIO	INCERTIDUMBRE	DIFICULTAD DE MEDICIÓN
Significancia	0,856	0,518	0,157	0,009

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de correlación entre las variables explicativas: Se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson y Taub-Kendall. Los resultados se presentan en el Cuadro 8. Se encontró que en general hay baja correlación entre las variables del modelo. La correlación más alta se encuentra entre frecuencia y especificidad de las inversiones, lo que se pudo también analizar en el SMAA.

CUADRO 8
PRUEBA DE CORRELACION ENTRE LOS FACTORES

VARIABLES	ESPECIFICIDAD	FRECUENCIA	INCERTIDUMBRE	DIFICULTADES
Especificidad	–	–0,296 (0,030)	0,041 (0,769)	–0,115 (0,416)
Frecuencia	–	–	0,091 (0,526)	–0,015 (0,920)
Incetidumbre	–	–	–	0,248 (0,099)
Dificultad	–	–	–	–

Fuente: Elaboración propia. Entre paréntesis la significación estadística.

Análisis de homogeneidad de covarianza: En la prueba de homogeneidad de varianza de Levene no se rechazó la hipótesis nula de homogeneidad de varianza en ninguna de las variables. Los resultados se presentan en el Cuadro 9.

CUADRO 9
PRUEBA DE HOMOGENEIDAD DE VARIANZA DE LAS
CATEGORIAS DE LOS FACTORES

PRUEBA DE HOMOGENEIDAD DE LA VARIANZA	ESTADÍSTICO DE LEVENE	SIGNIFICACIÓN
Especificidad	0,487	0,491
Frecuencia y duración del intercambio	0,094	0,762
Incetidumbre y complejidad	1,592	0,217
Dificultad de medición de la actuación	2,600	0,118

Fuente: Elaboración propia.

El último supuesto a probar en el análisis discriminante tiene que ver con la prueba de igualdad de las matrices de covarianza; el estadístico M de Box rechazó la hipótesis nula de igualdad de las matrices de covarianza a un nivel de confianza del 95%. Es importante comentar la debilidad de la prueba ante la presencia de no normalidades en las variables y ante tamaños de muestras pequeños. No obstante, aún en este caso, se posibilita continuar con la prueba debido a que, como lo afirman Brown y Forsythe (1974), el nivel de significancia real suele ser mayor al sugerido. Los resultados se presentan en el Cuadro 10.

CUADRO 10
PRUEBA DE HOMOGENEIDAD DE LAS MATRICES DE COVARIANZA

Estadístico M de Box		24,546
F	Aprox.	2,059
	GI1	15
	GI2	3.147,17
Significancia estadística		0,024

Fuente: Elaboración propia.

5.5 Análisis Discriminante Múltiple

El análisis discriminante –ADM– fue utilizado para identificar la importancia de cada variable en la clasificación de las observaciones en los tipos de contratación contemplados. Hair *et al.* (1992) señalan tres pasos para la validación: i) determinar si la diferencia entre la media de los grupos, definida por las funciones discriminantes, es estadísticamente significativa; ii) examinar la precisión con que las funciones discriminantes clasifican las observaciones en los grupos, y iii) examinar la contribución de las variables individuales en la discriminación.

El ADM evalúa la importancia relativa de las variables y la significancia estadística de la distancia entre la media de los grupos: la significancia de la diferencia entre la media de los grupos está dada por la prueba *F* de igualdad de las medias de los grupos, la hipótesis nula de la prueba establece la igualdad de la media de los grupos. En el paso siguiente, se analiza la contribución relativa de cada variable a la discriminación global del modelo y, posteriormente, se estudia la participación de las variables significativas en la diferenciación entre las dos categorías de contratación de la prestación de los servicios de consulta externa. Los resultados se ilustran en el Cuadro 11.

CUADRO 11
PRUEBAS DE IGUALDAD DE LAS MEDIAS DE LOS GRUPOS

Pruebas de igualdad de las medias de los grupos	F	gl1	gl2	Sig.
Especificidad de los servicios de salud	0,878	1	28	0,357
Frecuencia y duración del intercambio de servicios de salud	15,908	1	28	0,000
Incertidumbre y complejidad consulta externa	3,695	1	28	0,065
Dificultad de medición de la actuación consulta externa	0,474	1	28	0,497

Fuente: Elaboración propia.

Las variables que son estadísticamente significativas son: frecuencia del intercambio e incertidumbre, esto significa que la participación en la discriminación de las demás variables debe ser cuidadosamente analizado.

La contribución relativa de cada variable en el modelo se define a partir de los coeficientes discriminantes de las funciones incorporadas, los cuales se pueden ver en el Cuadro 12. El primer resultado relevante es la identificación de las variables no significativas. Valores grandes de los coeficientes estandarizados presumen la importancia de la variable en la discriminación, sin embargo, la importancia real de la variable sólo puede estar justificada por el principio de parsimonia.

CUADRO 12
COEFICIENTES ESTANDARIZADOS DE LAS FUNCIONES
DISCRIMINANTES CANONICAS

Coeficientes estandarizados de las funciones discriminantes canónicas	Función
Especificidad de los servicios	-0,05
Frecuencia y duración del intercambio de servicios	0,921
Incertidumbre	0,536
Dificultad de medición de la actuación	0,121

Fuente: Elaboración propia.

Se presentan ponderaciones relativamente altas en la mayoría de las variables en la función discriminante, con la excepción de especificidad de las inversiones. Para profundizar en el análisis se estudia la matriz de estructura; esta matriz permite determinar el grado de correlación dentro de los grupos, entre las variables explicativas y la variable de estudio. Altos valores de los coeficientes suponen altas correlaciones de la variable con la función discriminante. Los resultados de la matriz de estructura se presentan en el Cuadro 13.

CUADRO 13
COEFICIENTES DE CORRELACION DE LOS FACTORES
CON LA FUNCION DISCRIMINANTE

Matriz de estructura	Función
Frecuencia y duración	0,825
Incertidumbre y complejidad consulta externa	0,398
Especificidad de los servicios	-0,194
Dificultad de medición de la actuación	0,142

Fuente: Elaboración propia.

Los análisis permiten confirmar la importancia de la variable de frecuencia del intercambio de servicios de salud y la poca importancia de la variable de especificidad y dificultades de medición. Estas dos últimas variables relacionadas con los costos de transacción no tienen capacidad de discriminación y por lo tanto no deben ser tenidas en cuenta.

Análisis posteriores se hacen necesarios para establecer la robustez de la función discriminante, la cual se da cuando se tienen autovalores altos, alta correlación canónica y valores pequeños del Lambda de Wilks; este último tiene asociado una prueba chi cuadrado a la hipótesis nula de no diferencia entre las medias de los grupos. Para la muestra la prueba es rechazada para valores de significancia inferiores a 0,1. Los resultados se presentan en el Cuadro 14.

CUADRO 14
PRUEBAS DE VALIDACION DE LA FUNCION DISCRIMINANTE

	Parámetros	Significancia
Autovalor	0,568	
Correlación canónica	0,602	
Lambda de Wilks	0,638	(0,000)

Fuente: Elaboración propia.

De esta información se concluye que la función discriminante es estadísticamente significativa. La correlación canónica indica que el 60,2% de la varianza de la variable dependiente es explicada la frecuencia del intercambio y la incertidumbre. La prueba chi cuadrado rechazó la igualdad de las medias de los centroides de las dos formas de contratación de la prestación de los servicios de consulta externa a cualquier nivel de confianza.

Valoración de la precisión clasificatoria de las funciones discriminantes. El análisis discriminante permite determinar las observaciones del servicio de consulta

externa que se clasifican de forma correcta. En 26 de los 30 casos se encontró una clasificación correcta de las observaciones, esto es un 86,2%. Para que la precisión clasificatoria sea aceptable debe ser un 25% mayor a la probabilidad proporcional (Hair *et al.*, 1992), que para el caso es: $50\% * 1,25 = 62,5\%$, por lo tanto el modelo tiene una adecuada capacidad de clasificar correctamente las observaciones de la población. El Cuadro 15 muestra la clasificación.

CUADRO 15
RESULTADOS DE LA CLASIFICACION

	Forma de contratación	Grupo de pertenencia		Total
		Capitación	Pago por servicio	
Recuento	Capitación	11	2	13
	Pago por servicios	2	15	17
%	Capitación	84,6	15,4	100%
	Pago por servicio	11,8	88,2	100%

Fuente: Elaboración propia.

El porcentaje de observaciones correctamente clasificadas –*hit ratio*– por las funciones discriminantes es del 86,7%, siendo bien clasificados el 84,6% de los casos de capitación y 88,2% de pago por servicio. Es importante resaltar la importancia de cada una de las dos variables consideradas por los tomadores de las decisiones; en este caso la discriminación es debida en un 76,7% a la variable de frecuencia del intercambio de servicios de salud, mientras que el restante 10% se le abona a la variable de incertidumbre en la prestación de los servicios, la cual aporta únicamente a la buena especificación de los casos de capitación.

6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El análisis discriminante múltiple muestra que las variables significativas en el modelo son la frecuencia del intercambio y la incertidumbre en la transacción. Esto quiere decir que en la definición de la forma de gobernación de los servicios de consulta externa responde fundamentalmente a la reducción de costos de producción mediante el logro de economías de escala en la prestación del servicio de consulta externa. De forma adicional, la incertidumbre en los resultados de la consulta externa afecta la forma de gobernación de este tipo de servicios por parte de las EPS, y apoya a la toma de decisiones a favor de la capitación cuando se considera alta.

Las aseguradoras contratan la prestación de servicios de consulta externa con las IPS teniendo en cuenta el número de pacientes que remiten a cada institución. Cuando el número de pacientes es bajo se contrata por servicios y cuando el número es alto se hace mediante capitación. En estas circunstancias las IPS se ven forzadas a la reorganización de los servicios de consulta externa tratando de estandarizar procesos para permitir el logro de economías de escala y, por lo tanto, reducir los costos de prestación de los servicios de salud.

Otro resultado agregado relevante es que sólo la incertidumbre en la transacción, como factor generador de costos de transacción, fue relevante en el modelo empírico. Esto significa que en la prestación de servicios de consulta externa la decisión sobre la forma organizacional del intercambio está poco afectada por la existencia de costos de transacción. Sin duda existirán costos de transacción y serán diferentes en las dos formas de gobernación tenidas en cuenta en este estudio, pero no son tomados en cuenta en la decisión que se está analizando. La implicación de este hallazgo es que posiblemente en el intercambio de servicios de consulta externa se estén dando ineficiencias transaccionales por la preponderancia que se le da a los costos de operación en la prestación del servicio. Sobre este mismo aspecto, también cabe la posibilidad de que sea un cargo administrativo muy alto el de tipificar la consulta externa para imputar su costo a una determinada forma de contratación, no obstante a que los análisis favorezcan a la contratación por capitación.

Por otra parte, la especificidad de las inversiones, además de no ser estadísticamente significativa en la discriminación de las formas de gobernación, muestra que el signo es contrario al planteado en la hipótesis. Esto puede estar mostrando que en la toma de decisiones sobre las formas de gobernación son poco importantes los factores asociados a los costos de transacción. Teniendo en cuenta estos hallazgos se considera relevante profundizar sobre las variables transaccionales entre EPS e IPS en la prestación de servicios de consulta externa⁵.

Por último, posiblemente el establecimiento de mecanismos de comunicación y control característicos de las jerarquías en la prestación de servicios de consulta externa mediante formas capitadas se hace con el fin de soportar la prestación del servicio de salud y disponer de información que permita planear y ajustar actividades futuras, no para ejercer control de costos y del tipo de servicios que se prestan en cada una de las intervenciones. Esto porque la EPS, cuando compra de forma capitada, lo que busca es precisamente reducir sus costos de auditoría.

⁵ Una consideración que posiblemente deba hacerse es diferenciar entre las actividades médicas y administrativas. Si se hace referencia a la variable especificidad, altos valores se encontrarán en los procesos administrativos y no médicos. Estos últimos podrían darse cuando alguna EPS tenga una población con ciertas características que impliquen de forma preferencial cierto tipo de tratamiento o de dolencias, como podría ser con la atención de pilotos de aviación.

REFERENCIAS

- Albaum, G. (1997), "The likert scale revisited: an alternative version". *Journal of the Marketing Research Society*, 19(2): 331-348.
- Alchian, A. y S. Woodward (1988), "The firm is dead; long live the firm. A review of Oliver E. Williamson's: The economic institutions of capitalism", *Journal of Economic Literature*, 26: 65-69.
- Arrow, K. J. (1962), "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention", versión en castellano en Rosenberg, N. *Economía del cambio tecnológico*. México, Fondo de Cultura Económica, 1979.
- Bana, C. (1986), "A Multi-criteria Decision Aid Methodology to Deal With Conflicting Situations on the Weights", *European Journal of Operational Research*, 26: 22-34.
- Bana, C. (1988), "A Methodology for Sensitivity Analysis in Three Criteria Problems: A case study in municipal management", *European Journal of Operational Research*, 33: 159-173.
- Barzel, Y. (1989), *Economic Analysis of Property Rights*. Cambridge. UK. Cambridge University Press.
- Brown, M.B., y A. B. Forsythe (1974), "Robust Tests for the Equality of Variances". *Journal of the American Statistical Association*, 69: 364-367.
- Chi, T. (1994), "Trading in Strategic Resources: Necessary Condition, Transaction Costs Problems And Choice Of Exchange Structure", *Strategic Management Journal* 15, 4:271-290.
- Churchill, G. A. (1979), "A paradigm for developing better measures of marketing constructs", *Journal of Marketing Research*, 16 (1): 64-73.
- Coase, R. H. (1937), *The nature of the firm*, *Economica*, November: 386-405.
- Doty, D. H. y W. H. Glick (1994), "Typologies as a Unique Form of Theory Building: Toward Improved Understanding and Modeling", *Academy of Management Review*, 19: 230-251.
- Enthoven, A. C. (1997), "The Market-based Reform of America's Health Care Financing and Delivery System: Managed Care and Managed Competition", en: *A Conference Sponsored by the World Bank*, March 10-11.
- Erramilli, M. K. y C. P. Rao (1990), "Choice of Foreign Market Entry Modes for Service Firms: Role of Market Knowledge", *Management of International Review*, 30: 135-150.
- Gorbaneff, Y., S. Torres y N. Contreras (2004), "Anatomía de la Cadena de Prestación de Salud en Colombia en el Régimen Contributivo", 3(6): 88-106.
- Gutiérrez, C., C. G. Molina y A. Wüllner (1995), "Las Formas de Contratación entre Prestadoras y Administradoras de Salud". *Fedesarrollo*. Bogotá.
- Hair, J. F., R. E. Anderson, R. L. Tatham y W. C. Black (1992), *Multivariate Data Analysis*. Prentice Hall, 4th Edition, New Jersey.
- Hart, O. (1991), "Incomplete Contracts and the Theory of the Firm" in Williamson, O., *The Nature of the Firm*, Oxford University Press, New York Oxford. 138-158.
- Hage, J. y C. Alter (1997), "Atypology of Interorganizational Relationships and Networks", en J. R. Hollingsworth y R. Boyer (Eds.). *Contemporary Capitalism: The Embeddedness of Institutions*, Cambridge University Press. 94-126.

- Johnson, R. y D. Wichern (1987), "The Detection of Influential Observations for Allocation, Separation, and the Determination of Probabilities in a Bayesian Framework", *Journal of Business and Economic Statistics* 5(3): 369-381.
- Johnson, R., D. Wichern (1999), *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Fourth Edition, Prentice Hall.
- Kim, W.C. y P. Hwang (1992), "Global Strategy and Multinationals Entry Mode Choice", *Journal of International Business Studies*, 23: 29-53.
- Kerlinger, F. N. (1986), *Foundations of Behavioral Research*, Harcourt Brace College Publishers, 4th Edition, Forth Worth.
- Lahdelma, R., J. Hokkanen, P. Salminen (1997), "SMAA—Stochastic Multiobjective Acceptability Analysis", *European Journal of Operational Research*, 106: 137-143.
- Lewin, A. Y. y H. W. Volverda (1999), "Prolegomena on Coevolution: A Framework for Research on Strategy and New Organizational Forms", *Organization Science*, 10(5): 519-534.
- Li, P. (1998), "Toward a Geocentric Framework of Organizational Form: A Holistic, Dynamic and Paradoxical Approach", *Organization Studies*, 19, 829-861.
- Londoño, J. L. y J. Frenk (1997), "Pluralismo Estructurado: Hacia un Modelo Innovador para la Reforma de los Sistemas de Salud en América Latina", Banco Interamericano de Desarrollo. Documentos de Trabajo N° 353.
- Lothia, R., C. M. Brooks y R. E. Krapfel (1994), "What Constitutes a Transaction Specific Asset?", *Journal of Business Research*, 30: 261-270.
- Malagón, G. (1986), *Administración Hospitalaria*. Editorial Médica Panamericana, Bogotá, Colombia.
- Mang, P. Y. (1994), "The Economic Organization of Innovation by R&D-Intensive Firms: An Empirical Analysis of the Biopharmaceutical Industry", Doctoral Dissertation, Harvard University, Boston.
- Milgrom, P. y J. Roberts (1993), *Economía, Organización y Gestión de la Empresa*. Ariel Economía, Barcelona.
- Molina, C. (1995), *Las Formas de Contratación entre Prestadoras y Administradoras de Salud en el Nuevo Marco de Seguridad Social*, Fundación Social, Bogotá.
- Nunnally, J. C. (1978), *Psychometric Theory*, McGraw-Hill, New York.
- Pisano, G. P. (1988), "Innovation Through Markets, Hierarchies, and Joint Ventures: Technology Strategy and Collaborative Arrangements in the Biotechnology Industry", Doctoral Dissertation, University of California, Berkeley.
- Press, J. y S. Wilson, (1978), "Choosing Between Logit and Discriminant Analysis", *Journal of Economic Literature*, 73: 699-705.
- Seshadri, S. (2005), *Sourcing strategy*. Estados Unidos. Springer.
- Teece, D. J. (1986), "Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy", *Research Policy* 15: 285-305.
- Torres, S. (2003), "Firm Boundaries in the Technological Innovation Chain: The Machine-Tool Industry in the Basque Country", *Management Research*, 2(1): 49-65.
- Torres, S., Y. Gorbaneff y N. Contreras (2004), "Caracterización de las Formas de Gobernación del Intercambio Económico", *Cuadernos de Administración*, 17(27): 63-86.

- Williamson, O. E. (1975), *Markets and Hierarchies, Analysis and Antitrust Implications*, Free Press, New York.
- Williamson, O. E. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism*, Free Press, New York.
- Williamson, O. E. (1991), "Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives", *Administrative Science Quarterly*, 36: 269-296.

ANEXO 1
METODO ESTOCASTICO DE ANALISIS DE ACEPTABILIDAD

Notación:*Constantes:* m = Número de alternativas n = Número de criterios*Índices:* $i \in \{1, 2, \dots, m\}$ índice para las alternativas. $j \in \{1, 2, \dots, m\}$ índice para los criterios.*Otros símbolos:* g_{ij} = Valor del criterio j para la alternativa i u_i = Utilidad total de la alternativa i $u_j(g_{ij})$ = Función de utilidad del criterio j dentro del rango $[0,1]$ u_{ij} = Utilidad del criterio j para la alternativa i w = Vector de pesos $[w_1, \dots, w_n]$ w_j = Peso para el criterio j w_{ib} = Peso básico favorable para la alternativa i w_{ic} = Peso central del vector para la alternativa i W = Conjunto de posibles vectores de peso W_i = Conjunto de vectores de peso favorables para la alternativa i *Metodología:*

La técnica se encuentra apoyada en el valor típico de cada criterio para cada alternativa (g_{ij}). A partir de dichas decisiones se calculan las funciones de utilidad de cada criterio j para cada alternativa i mapeándolas en el intervalo uniforme $[0,1]$. Se utilizará una función de utilidad aditiva –la cual no es restrictiva–, de tal manera que la utilidad total de la alternativa i será el resultado de la suma de los productos de las ponderaciones convexas factibles de cada criterio por la función de utilidad de cada criterio de la alternativa i . La descripción matemática se muestra a continuación:

$$(A1) \quad u_{ij} = u_j(g_{ij})$$

$$u_i = \sum_j w_j u_{ij}, \quad w \in W$$

$$W = \left\{ w \in R^*; \quad w \geq 0; \quad \sum_j w_j = 1 \right\}$$

Una alternativa será dominante cuando su función de utilidad supere a las funciones de utilidad de las alternativas competidoras. Dado que el espacio factible W es un politopo convexo de dimensión $(n-1)$, el problema de hallar una solución básica del conjunto de pesos favorables para la alternativa i , puede ser resuelto a partir de una formulación de programación lineal. Esta se representa a continuación:

(A2) $Max\ 0$

$$\text{sujeto a: } \begin{cases} \sum_j w_j u_{ij} \geq \sum_j w_j u_{kj} & k = 1, \dots, m; \quad k \neq i \\ \sum_j w_j = 1 \\ w_j \geq 0 \end{cases}$$

La solución del problema permite determinar si existe por lo menos un vector de pesos que hagan a la alternativa i dominante. Por razones de la convexidad del politopo el conjunto solución es una combinación convexa de sus vértices, lo cual se expresa a continuación:

$$(A3) \quad w_i = \left\{ w \in R^+ : w = \sum_b \alpha^b w_i^b; \quad \sum \alpha^b = 1; \quad \alpha^b \geq 0 \right\}$$

Los rangos de los pesos es un factor importante para la toma de la decisión, ya que los pesos deben cumplir con algunas condiciones impuestas por la naturaleza del problema. Los rangos pueden ser eficientemente obtenidos a partir de la siguiente formulación:

(A4) $Min (Max) w_j$

$$\text{sujeto a: } \begin{cases} \sum_j w_j u_{ij} \geq i \sum_j w_j u_{kj}, & k = 1, \dots, m; \quad k \neq i \\ \sum_j w_j = 1 \\ w_j \geq 0 \end{cases}$$

Un resultado importante para la decisión final es la determinación del índice de aceptabilidad para cada alternativa, el cual se encuentra definido como la probabilidad del volumen de los pesos de la alternativa en relación con el volumen de pesos factibles. Valores cercanos a cero de una alternativa, indica un bajo volumen de combinaciones de pesos factibles que hacen a la alternativa dominante. La representación matemática se expresa a continuación:

$$(A5) \quad vol(W_i) = \int_{w_i} dw \quad ai = \frac{vol(W_i)}{vol(W)}$$

Finalmente podemos argumentar que sin conocimiento a priori de las decisiones de los tomadores de la decisión, el vector de pesos central es la mejor representación de un decisor típico. Se define como el centro de gravedad del volumen factible de los pesos de la alternativa, como se expresa en la siguiente ecuación:

$$(A6) \quad w_i^c = \frac{\int w dw}{\int_{w_i} dw}$$