

## ORIGINALES

# Integración vertical y contratación externa en los servicios generales de los hospitales españoles

J. Puig-Junoy / P. Pérez-Sust

Centre de Recerca en Economia i Salut (CRES), Universitat Pompeu Fabra, Barcelona.

*Correspondencia:* Jaume Puig-Junoy. Centre de Recerca en Economia i Salut (CRES). Universitat Pompeu Fabra. C/Trias Fargas, 25-27. 08005 Barcelona. Correo electrónico: [jaume.puig@econ.upf.es](mailto:jaume.puig@econ.upf.es)

*Recibido:* 16 de marzo de 2001.  
*Aceptado:* 14 de diciembre de 2001.

(Vertical integration and contracting-out in generic hospital services in Spain)

## Resumen

**Objetivos:** Este estudio analiza los factores que influyen en las decisiones de integración vertical/contratación externa de cuatro servicios generales (limpieza, lavandería, alimentación y seguridad y mantenimiento) en los hospitales españoles (3.160 transacciones que corresponden a 790 hospitales).

**Métodos:** Se presenta la estimación empírica de un modelo logístico de maximización de la utilidad de los hospitales, en el que intervienen no sólo factores relacionados con los costes de transacción, sino también otros relacionados con la intervención pública y la dimensión política.

**Resultados:** El 55,7% de los hospitales contrata al menos uno de los servicios generales analizados. El servicio de limpieza es el que presenta un mayor grado de contratación externa (45,1%), seguido del servicio de seguridad y mantenimiento (32,5%). En cambio, el servicio de lavandería es el que presenta un mayor grado de integración vertical (94,3%) junto con el de alimentación (80,1%). La dimensión del hospital (economías de escala), medida a través del número de camas, es una de las variables que influyen de forma importante la decisión de integración vertical o contratación externa de los servicios de limpieza, alimentación y mantenimiento y seguridad.

**Conclusiones:** Las economías de escala contribuyen a una mayor integración vertical, mientras que la especialización y el carácter lucrativo favorecen la decisión de contratación externa. El servicio de lavandería tiene un comportamiento diferenciado de los demás, mostrando efectos que indican la posible presencia de activos específicos.

**Palabras clave:** Organización. Contratación externa. Integración vertical. Hospitales. Gestión pública.

## Summary

**Objectives:** This study examines the factors that influence make or buy decisions corresponding to four generic services (housekeeping, laundry, food services, and maintenance and security) in Spanish hospitals (3,160 transactions in 790 hospitals).

**Methods:** The empirical estimation of a logistic model based on hospital utility maximization is presented. Factors included in the model are not only those related to transaction costs, but also those related to public intervention and the political dimension.

**Results:** A total of 55.7% of hospitals contracted-out at least one of the generic services. The services most frequently contracted-out were housekeeping and maintenance and security (45.1 and 32.5%, respectively). In contrast, the services (94.3% and 80.1%, respectively). Hospital size (economies of scale), measured by the number of beds, was one of the most important factors influencing make or buy decisions.

**Conclusions:** We find evidence that economies of scale are related to a higher level of vertical integration, while specialization and for-profit objectives favor the decision to contract-out. The choice of organizational model for laundry services presents a different pattern from that of the other three services. Empirical results show that some asset specificity could be present in laundry services.

**Key words:** Organization. Contracting-out. Vertical integration. Hospitals. Public sector management.

## Introducción

La contratación externa de servicios en las organizaciones públicas o bien la producción por la propia organización es el resultado de la decisión sobre si es mejor comprar o producir un determinado servicio. En el análisis de la gestión pública,

un caso de estudio relevante de las decisiones sobre si comprar o producir ciertos servicios es el de las organizaciones hospitalarias, ya sean públicas o privadas.

La contratación externa es una forma de separación entre proveedor y comprador en la que el sector público mantiene la gestión directa de algunos servicios y contrata otros servicios específicos. En realidad,

cualquier transacción o intercambio contractual implica unos costes que van más allá del propio precio de la transacción. Desde este punto de vista, lo primero que debe ser considerado es el hecho de que la contratación ocasiona lo que en la teoría económica se conoce como *costes de transacción*<sup>1,2</sup>. Éstos se pueden identificar con los costes que corresponden a la especificación y redacción de contratos, la evaluación de ofertas, la negociación del contrato con el proveedor elegido y el seguimiento y evaluación de los resultados del contrato.

La decisión de comprar o producir un determinado servicio en una organización pública o en un hospital es el resultado de la comparación de costes y beneficios asociados a la misma, así como de factores institucionales y de la propia historia de la organización. Esta valoración debería tener en cuenta al menos la respuesta a tres preguntas<sup>3</sup>: ¿hay proveedores identificables que puedan proveer los servicios requeridos de forma efectiva y eficiente?, ¿es factible la competencia potencial entre los proveedores? y ¿es posible que los costes de la contratación puedan superar los ahorros potenciales?

Los problemas más relevantes en las decisiones de integración vertical o de contratación externa en las organizaciones públicas, y especialmente en los hospitales, se pueden resumir en los tres siguientes casos<sup>4</sup>.

El primer tipo de problemas aparece cuando la magnitud y especificidad de los equipos físicos que son necesarios para producir el servicio son muy elevados. Los activos son específicos cuando su valor es mucho mayor en un uso o en una relación particular que en cualquier otra alternativa. Se pueden distinguir varios tipos de especificidades de los activos, que generan más o menos costes de transacción en un marco contractual determinado: de localización, de activo fijo, de activos humanos, activos dedicados a un objetivo o en beneficio de un cliente particular y diseño de marca comercial<sup>2,6</sup>. El riesgo de la inversión que debe realizar el proveedor puede ser elevado, especialmente cuando la dimensión de la inversión inicial es muy importante, cuando el período de recuperación de la inversión es largo y cuando una proporción importante de la inversión es irrecuperable (p. ej., inversiones muy específicas de la relación contractual).

El segundo tipo de problemas en la contratación es la existencia de concurrencia efectiva entre proveedores o bien que el mercado sea *contestable* (que exista una amenaza creíble para el proveedor de que puede ser desplazado, si es el caso, por un nuevo entrante).

Finalmente, el tercer problema, relativo a la calidad del servicio, procede de la observación de que muchos contratos son incompletos. En algunas situaciones, resulta imposible redactar un contrato que incorpore todas

las contingencias que pueden ocurrir durante el período de vigencia del contrato, o cada dimensión o aspecto del servicio (p. ej., la calidad). Si el coste se puede reducir disminuyendo la calidad, entonces la mejora potencial de eficiencia atribuible a la contratación externa se puede ver comprometida. Cuando resulta imposible o muy difícil (costoso) controlar que el proveedor provea efectivamente el nivel de calidad adecuado según lo estipulado en el contrato, es muy posible que las reducciones de costes se realicen a costa de la calidad (pérdida de eficiencia).

En uno de los estudios más frecuentemente citados para argumentar la eficiencia de la contratación externa de servicios hospitalarios, Domberger et al<sup>5</sup> encontraron reducciones de costes de hasta el 34% asociadas a la contratación externa obligatoria de los servicios de limpieza y cocina en el Reino Unido. Milne y McGee<sup>7</sup> confirmaron estos resultados con datos posteriores también para el Reino Unido.

Según nuestra información, el único estudio empírico sobre los costes de transacción en las decisiones de contratación externa o integración vertical de servicios en los hospitales es el de Coles y Hesterly<sup>8</sup>. Estos autores utilizan un modelo probit para analizar las decisiones de contratación en 6 servicios generales y 7 servicios clínicos en una muestra de 196 hospitales en Estados Unidos. La conclusión más relevante de este trabajo es que la contratación de servicios generales sólo depende positivamente del número de camas y negativamente de la necesidad de coordinación de los recursos humanos.

La contratación externa en los hospitales españoles ha sido objeto de análisis económico en dos trabajos<sup>9,10</sup>. López Casanovas et al<sup>9</sup> analizan 34 hospitales concertados de Cataluña en 1986 que contrataban externamente, a la vez, los servicios de limpieza, lavandería y alimentación, observando un sobrecoste para los hospitales definidos como urbanos frente a los rurales. Por otra parte, González et al<sup>10</sup> han analizado la contratación externa de servicios generales en los hospitales de Andalucía, Cataluña y País Vasco en 1996. Estos autores han encontrado diferencias muy significativas en las pautas de contratación externa de servicios generales en los hospitales de las tres comunidades autónomas (CC.AA.), siendo Cataluña la que presenta una mayor contratación externa. Estos autores no verifican mayor eficiencia cuando la contratación externa es mayor.

El objetivo del presente trabajo consiste en llevar a cabo un análisis de las decisiones de integración o de contratación externa de algunos servicios generales y no clínicos en los hospitales públicos y privados españoles. Su objetivo específico es el de presentar los resultados de un análisis empírico de los determinantes que influyen en la decisión de comprar o producir estos servicios en los hospitales.

## Material y métodos

El modelo empleado en este trabajo supone que los hospitales maximizan su utilidad eligiendo la opción organizativa (contratación externa o producción propia de los servicios generales) que les permite minimizar la suma ponderada de los costes de producción y los costes de transacción para cada parte del proceso de producción. Los pesos relativos representan la importancia relativa que tiene para el hospital la minimización de los dos tipos de costes correspondientes a la elección de la forma más eficiente de organización para cada servicio en concreto. Estos pesos relativos dependen de características internas y externas del hospital. En ausencia de datos directamente observables sobre ambos tipos de costes, se propone en este estudio el empleo de un modelo de maximización de la utilidad del hospital que permite obtener una estimación de los determinantes de la contratación externa.

Siguiendo el modelo de Ferris y Graddy<sup>11</sup>, se define  $y_i^*$  como el nivel de producción (*output*) que el hospital  $i$  requiere disponer de cada servicio general concreto, sea cual sea la alternativa elegida para producirlo. Sea  $y_{ij}$  el nivel de *output* producido en la alternativa  $j$ , donde  $j$  es igual a 1 para la producción propia (integración vertical) y  $j$  es igual a 2 para la contratación externa. Sean  $CP(y_{ij})$  y  $CT(y_{ij})$  los costes de producción y de transacción asociados a la producción de  $y_{ij}$ , siendo  $\gamma$  y  $\delta$  los pesos relativos. El objetivo del hospital  $i$  sería elegir aquella alternativa  $j$  tal que:

$$\begin{aligned} \text{Min } & \gamma_i \sum_{j=1}^2 CP(y_{ij}) + \delta_i \sum_{j=1}^2 CT(y_{ij}) \\ \text{subject to } & \sum_{j=1}^2 y_{ij} = y_i^*, \quad (1) \end{aligned}$$

La utilidad del hospital  $i$  cuando elige la alternativa  $j$ ,  $U_{ij}$  depende de los costes de producción y de transacción de los servicios generales asociados a la producción propia y a la contratación externa. La utilidad se compone de una parte determinista y otra parte aleatoria:

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij}, \quad (2)$$

Bajo el supuesto de que el hospital elige la alternativa que maximiza su utilidad (minimizando los costes de producción y de transacción), la probabilidad de que el hospital elija la alternativa  $j$  para conseguir el *output* deseado de un determinado servicio general viene dada por:

$$P_{ij} = P(V_{ij} + \varepsilon_{ij} \geq V_{ik} + \varepsilon_{ik}), \quad \forall j = 1, 2, j \neq k, \quad (3)$$

La parte determinista de la función de utilidad ( $V_{ij}$ ) se supone que depende de características del servicio en cuestión ( $\varphi$ ). Estas características se suponen idénticas para todos los hospitales, pero diferentes entre servicios (especificidad y complejidad). Además, se supone

que la parte determinista es lineal respecto de los parámetros correspondientes a características del propio hospital ( $H_i$ ) y a características de su entorno ( $E_i$ ). Entonces,

$$V_{ij} = \varphi + \alpha_j' H_i + \beta_j' E_i, \quad (4)$$

Bajo el supuesto de que el término de perturbación se distribuye de forma idéntica e independiente con una distribución de valores extremos, entonces las ecuaciones (3) y (4) permiten formular el siguiente modelo *logit* binario según el proceso de derivación de McFadden<sup>12</sup>:

$$P_{ij} = \frac{\exp(\varphi + \alpha_j' H_i + \beta_j' E_i)}{\sum_{k=1}^2 \exp(\varphi + \alpha_k' H_i + \beta_k' E_i)}, \quad (5)$$

La ecuación (5) se estima para la elección de contratación externa ( $j = 2$ ) de los siguientes servicios generales en los hospitales (6 casos): limpieza, lavandería, alimentación, mantenimiento y seguridad, todos los servicios anteriores y al menos uno de los servicios anteriores.

A partir de la teoría de los costes de transacción y la revisión de la bibliografía se han definido las variables  $H_i$  y  $E_i$  que se emplean en la estimación de la ecuación (5) como potenciales determinantes de las decisiones de integración vertical. Las características del hospital ( $H_i$ ) que se consideran se agrupan en las siguientes: las economías de escala, la propiedad, las fuentes de financiación, la especialización y el carácter docente.

### *Economías de escala*

Los hospitales de elevada dimensión (número de camas) pueden conseguir más ventajas de las economías de escala en la producción de servicios generales que los hospitales pequeños. Si ello fuera así, los grandes hospitales serían capaces de conseguir costes unitarios más bajos en el caso de la integración vertical gracias a las economías de escala que, en otro caso, podrían obtener las empresas a las que los hospitales contratan servicios. Por otro lado, cuanto mayor sea la dimensión del hospital se puede suponer también que mayor es la probabilidad de que aparezcan algunas especificidades en los activos necesarios para la provisión del servicio (de tipo geográfico y relativas al volumen de la transacción).

### *Propiedad*

El carácter público o no lucrativo de las organizaciones hospitalarias puede contribuir a que los incentivos a minimizar los costes de producción sean mucho

más débiles, lo cual podría favorecer la integración vertical tradicional frente a la innovación y el esfuerzo que supone la contratación externa.

#### *Fuentes de financiación*

La existencia de fuentes de financiación pública basadas en mecanismos retrospectivos que permitían la recuperación de costes, caso mayoritario en España, en 1993, puede constituir también un factor que debilita los incentivos a la minimización de costes de producción y a la contratación externa.

#### *Especialización y docencia*

Hay algunas características propias de los hospitales que también pueden influir de forma importante la decisión de compra o producción de los servicios generales de los hospitales. La primera es la finalidad del hospital (hospitales generales, hospitales monográficos, etc.). La segunda característica se refiere al carácter docente de la institución hospitalaria.

Las características del entorno del hospital ( $E_i$ ) que se contemplan son tres: el grado de concentración del mercado, el grado de descentralización regional de la gestión y el ámbito geográfico donde se ubica el hospital.

#### *Concentración del mercado*

Los hospitales que operan en mercados más concentrados o casi monopolistas se enfrentan a menores incentivos a la minimización de los costes de producción.

#### *Gestión descentralizada*

La descentralización de la gestión en las CC.AA. puede haber introducido incentivos a la mejora de la gestión de los servicios sanitarios de forma que haya fomentado la contratación externa. La influencia de factores políticos también puede quedar reflejada en las decisiones de integración vertical según el grado de descentralización territorial en la gestión sanitaria.

#### *Ámbito geográfico*

La tercera característica refleja las condiciones particulares y específicas de cada comunidad autónoma en la gestión hospitalaria (incluyendo factores políticos específicos de cada comunidad), con independencia de los factores explicativos considerados en las variables precedentes.

En este trabajo se utiliza como fuente de información sobre la contratación externa de servicios en todos los hospitales españoles la Encuesta de Establecimientos Sanitarios con Régimen de Internado (EESRI) suministrada por el INE para el año 1993.

Este estudio de la contratación externa de los servicios generales se lleva a cabo, en primer lugar, mediante un análisis estadístico descriptivo y de correlaciones entre las variables. En segundo lugar, se utiliza un modelo logístico para explicar los determinantes de la decisión de contratación externa o integración vertical.

La EESRI proporciona información sobre el personal de las empresas de servicios concertados a las que los hospitales compran cuatro tipos de servicios no clínicos: la limpieza, la lavandería, la alimentación y el mantenimiento y la seguridad. Así, se utiliza información correspondiente a 3.160 transacciones, que pertenecen a 790 empresas distintas.

Con el fin de identificar si cada uno de estos cuatro servicios generales en los 790 hospitales se produce mediante contratación externa o integración vertical, se ha definido una variable de contratación externa que puede tomar valor 1 (contratación) o bien valor 0 (integración). De esta forma, si en un hospital no hay ningún trabajador perteneciente a los servicios concertados, entonces se considera que el servicio es producido por el propio hospital (integración vertical).

Así pues, a partir de los datos de la EESRI en este trabajo se han creado 6 variables identificativas del grado de contratación externa de servicios generales: una para cada uno de los servicios generales citados, una cuando los cuatro servicios generales son contratados externamente y otra cuando al menos uno de los cuatro servicios generales es objeto de contratación externa.

En la tabla 1 se presenta la descripción de las variables utilizadas para representar las características del hospital y del entorno que pueden contribuir a determinar las decisiones de contratación externa de servicios generales en los hospitales españoles.

---

## **Resultados**

En la tabla 2 se presenta una descripción de los niveles de contratación externa de los 790 hospitales españoles en los servicios de limpieza, lavandería, alimentación, seguridad y mantenimiento, todos los servicios anteriores y al menos uno de los servicios anteriores.

El 55,7% de los hospitales contrata al menos uno de los servicios generales analizados. Sin embargo, únicamente el 3,2% de los hospitales contrata externamente los cuatro servicios. Desde el punto de vista global, el servicio de limpieza es el que presenta un mayor grado de contratación externa (45,1%), seguido del de seguridad y mantenimiento (32,5%). En cambio, el ser-



Tabla 1. Definición de variables y estadísticos descriptivos (n = 790)

Característica	Variable	Descripción	Media <sup>a</sup> (Desviación típica)
Economías de escala	Dimensión	N.º de camas del hospital	218 (274)
Propiedad	Públicos	Hospitales públicos	337
	No lucrativos		
	Lucrativos	Hospitales privados no lucrativos	144
Fuentes de financiación	Financiación privada	Hospitales privados lucrativos	309
		Porcentaje de estancias financiadas por el sector privado	30,7 (40,5)
Especialidad y docencia	Generales	Hospitales generales	449
	Corta estancia	Hospitales de corta estancia	150
	Larga estancia	Hospitales de larga estancia	191
Concentración del mercado	Docencia	Hospitales con MIR y estudiantes de medicina o enfermería	224
	Cuota de mercado	Porcentaje de camas de la provincia que corresponden a cada hospital	6,6 (10,9)
Gestión descentralizada	Descentralización	Variable dicotómica que toma valor 1 para los hospitales en comunidades con gestión autonómica de los servicios sanitarios de la Seguridad Social <sup>b</sup>	448
Ámbito geográfico	Comunidad autónoma	Una variable dicotómica para cada una de las 17 comunidades autónomas	

<sup>a</sup>Número de casos con valor igual a 1 para las variables dicotómicas; <sup>b</sup>Andalucía, Cataluña, Comunidad Valenciana, Galicia, Navarra y País Vasco.

vicio de lavandería es el que presenta un mayor grado de integración vertical (94,3%) junto con el de alimentación (80,1%).

En la tabla 2, asimismo, se presentan los porcentajes de hospitales con contratación externa de los servicios generales según la dimensión del hospital, la propiedad, el tipo de financiación, el carácter descentralizado de la gestión, la finalidad, el carácter docente y la comunidad autónoma.

En cuanto a la dimensión del hospital, se observa cómo en los más grandes existe una mayor tendencia a la contratación externa, excepto en el caso del servicio de lavandería (5,7 frente a un 45,1% en el de limpieza). En el caso del servicio de limpieza, a medida que se incrementa la dimensión del centro también aumenta el porcentaje de contratación externa, destacando que en más de la mitad de los hospitales mayores de 155 camas se contrata externamente este servicio. Dicho aumento en el porcentaje de contratación se observa asimismo en los servicios de alimentación y de seguridad y mantenimiento. En cambio, el de lavandería presenta unos porcentajes más parecidos entre las distintas categorías, e incluso un descenso de la contratación externa en los hospitales de mayor dimensión.

Teniendo en cuenta la dependencia o propiedad de los hospitales, destaca la mayor propensión de los centros públicos a contratar en el exterior, sobre todo en referencia al servicio de limpieza, donde los porcentajes de concertación llegan a sobrepasar el 75% (hospitales públicos del Servicio Nacional de Salud). Esta mayor propensión a la contratación externa podría estar también relacionada con las mayores restricciones impuestas a los hospitales públicos sobre el presupues-

to de gastos de personal. Cabe destacar que los hospitales privados lucrativos y los de la Cruz Roja son los que presentan porcentajes de integración vertical más elevados (menor contratación externa), principalmente en los servicios de limpieza y cocina.

En la clasificación de los centros sanitarios según a la comunidad autónoma a la que pertenece cada hospital, se observa que aquellas que, en virtud de la transferencia de competencias, han asumido las funciones y servicios del INSALUD no presentan un comportamiento muy dispar en la contratación externa de servicios respecto del resto de las CC.AA., donde las funciones y servicios son prestados por el INSALUD.

Según la finalidad de los hospitales, destaca que los clasificados como generales tienen unos porcentajes de contratación externa mayores que los centros clasificados como de corta estancia y los de larga estancia. La mayor parte de los hospitales generales contratan externamente el servicio de limpieza (53,9%) y el servicio de mantenimiento y seguridad es contratado externamente por un 41,4% de los hospitales generales, mientras que los servicios de lavandería y alimentación presentan unos porcentajes similares en las tres categorías.

Las cifras de contratación externa en cada una de las CC.AA. presentan algunas diferencias notables. Resulta destacable el caso de Cataluña, donde el 8% de los hospitales contrata externamente los cuatro servicios generales analizados, frente a una cifra del 3,2% en el promedio español. La contratación externa es muy superior a la media para todos los servicios, incluido el de lavandería.

En las tablas 3-6 se presentan los resultados de la estimación del modelo logístico correspondiente a la

Tabla 2. Contratación externa de servicios generales en los hospitales españoles (porcentajes)

Tipo de hospitales	Limpieza	Lavandería	Alimentación	Mantenimiento y seguridad	Todos los servicios	Al menos un servicio	N.º de hospitales
Dimensión (n.º de camas)							
0-50	17,4	3,4	10,1	12,1	0,7	30,9	149
51-99	30,1	6,1	18,4	17,8	5,5	41,1	163
100-155	50,0	6,3	28,1	30,0	4,4	64,4	160
156-300	57,9	8,8	18,9	35,8	2,5	62,9	159
> 300	68,6	3,8	23,3	66,0	2,5	78,0	159
Propiedad							
Públicos							
SNS	77,8	2,0	17,7	64,6	2,5	81,8	198
Defensa	44,0	0,0	8,0	12,0	4,0	52,0	25
CC.AA.	46,4	0,0	14,3	35,7	0,0	57,1	28
Diputaciones	50,0	1,9	16,7	18,5	1,9	57,4	54
Municipios	70,6	17,6	47,1	29,4	11,8	82,4	17
Otros	40,0	13,3	20,0	60,0	0,0	73,3	15
Privados no lucrativos							
Cruz Roja	23,8	0,0	23,8	14,3	4,8	33,3	21
Iglesia	46,3	10,4	40,3	31,3	4,5	62,7	67
Otros	30,4	12,5	25,0	30,4	1,8	50,0	56
Privados lucrativos	25,9	6,8	16,2	16,5	3,6	37,5	309
Financiación							
Privada	25,0	5,5	17,2	13,3	3,5	35,2	256
Pública <sup>a</sup>	54,7	5,8	21,2	41,8	3,0	65,5	534
Descentralización							
Centralizados	51,0	3,5	17,2	27,4	1,7	57,8	343
Descentralizados	40,5	7,4	21,9	36,5	4,3	53,9	447
Finalidad							
General	53,9	5,8	20,0	41,4	3,3	62,8	449
Larga estancia	34,7	8,7	19,3	20,7	6,0	42,7	150
Corta estancia	32,5	3,1	19,9	20,9	0,5	49,2	191
Docencia							
No docente	43,5	5,3	18,6	31,8	2,7	54,6	566
Docente	49,1	6,7	23,2	34,4	4,5	58,5	224
CCAA							
Andalucía	41,7	2,4	15,5	39,3	0,0	52,4	84
Aragón	63,0	3,7	25,9	25,9	0,0	70,4	27
Asturias	63,0	7,4	33,3	48,1	3,7	63,0	27
Baleares	35,0	5,0	15,0	15,0	0,0	50,0	20
Canarias	48,9	2,1	8,5	14,9	0,0	51,1	47
Cantabria	63,6	9,1	36,4	27,3	0,0	72,7	11
Castilla-La Mancha	37,0	0,0	3,7	7,4	0,0	37,0	27
Castilla y León	50,9	3,5	12,3	29,8	1,8	56,1	57
Cataluña	43,1	12,1	29,9	41,4	8,0	57,5	174
Comunidad Valenciana	37,5	7,1	25,0	30,4	5,4	51,8	56
Extremadura	58,8	0,0	0,0	41,2	0,0	58,8	17
Galicia	36,9	4,6	6,2	32,3	1,5	46,2	65
Madrid	51,3	5,1	23,1	37,2	5,1	64,1	78
Murcia	43,5	0,0	21,7	17,4	0,0	56,5	23
Navarra	38,5	7,7	15,4	46,2	0,0	61,5	13
País Vasco	38,2	3,6	23,6	25,5	1,8	54,5	55
La Rioja	40,0	0,0	0,0	20,0	0,0	60,0	5
Promedio	45,1	5,7	19,9	32,5	3,2	55,7	790

<sup>a</sup>Hospitales con un porcentaje de estancias financiadas por el sector público superior al 50%. SNS: Sistema Nacional de Salud. CC.AA.: comunidades autónomas.

**Tabla 3. Resultados de la regresión logística para la contratación externa del servicio de limpieza\***

Variable	Referencia	Coefficiente	Error estándar	Índice de Wald	p >  z	Razón de odds
Constante		-0,830	0,480	2,98	0,084	
Dimensión (n.º de camas)	> 300					
0-49	Camas	-1,269	0,373	11,56 <sup>c</sup>	0,000	0,281
50-99		-0,683	0,326	4,38 <sup>b</sup>	0,036	0,505
100-155		-0,140	0,300	0,22	0,641	0,869
156-300		0,026	0,282	0,00	0,928	1,026
No lucrativos	Público	-0,292	0,249	0,01	0,907	0,971
Lucrativo	Público	1,011	0,252	16,06 <sup>c</sup>	0,000	2,750
Financiación privada		-0,540	0,270	3,97 <sup>a</sup>	0,046	
Corta estancia	General	0,852	0,271	9,90 <sup>c</sup>	0,001	2,345
Larga estancia	General	0,975	0,208	21,97 <sup>c</sup>	0,000	2,650
Docencia	No docente	-0,351	0,184	3,62 <sup>a</sup>	0,057	0,704
Cuota de mercado		1,351	1,178	1,316	0,251	
Descentralizado	Centralizado	3,835	9,544	0,161	0,688	46,303

Número de observaciones: 790;  $\chi^2 = 206,73$ ; *log likelihood*: 880,73; porcentaje de predicciones correctas: 69,4. Probabilidad  $> |\chi^2| = 0,000$ ;  $R^2 = 0,308$ . \*Modelo estimado incluyendo una variable dicotómica para cada una de las comunidades autónomas. <sup>a</sup>p < 0,10; <sup>b</sup>p < 0,05; <sup>c</sup>p < 0,01.

ecuación 5 mediante el método de máxima verosimilitud para los siguientes servicios generales: limpieza, alimentación, mantenimiento y seguridad, y al menos uno de los servicios generales.

El reducido número de hospitales que contratan externamente los servicios de lavandería impide que los resultados de la estimación del modelo logístico sean fiables. Idéntica situación se produciría en el caso de los hospitales que contratan externamente los cuatro servicios generales analizados. El escaso número de casos con valor 1 en la variable dependiente para estos dos casos desaconseja la estimación del modelo logístico debido al número de variables independientes incluidas en el análisis.

La utilización de variables dicotómicas para diversas características de los hospitales en los modelos estimados hace necesario omitir alguno de los grupos que se toman como referencia. Así, los grupos de referencia en la estimación de los modelos logísticos son los siguientes: los hospitales de más de 300 camas para la variable dimensión; los hospitales públicos para la propiedad; los generales para la finalidad; los no docentes; los hospitales en CC.AA. que no han recibido la transferencia de servicios del INSALUD, y los hospitales localizados en el País Vasco.

Para cada una de las estimaciones logísticas se presentan, además de los coeficientes asociados a cada variable, el índice de Wald, su nivel de significación y

**Tabla 4. Resultados de la regresión logística para la contratación externa del servicio de alimentación\***

Variable	Referencia	Coefficiente	Error estándar	Índice de Wald	p >  z	Razón de odds
Constante		0,032	0,513	0,004	0,945	
Dimensión (n.º de camas)	> 300					
0-49	Camas	-1,349	0,437	9,500 <sup>c</sup>	0,002	0,259
50-99		-0,759	0,366	4,290 <sup>b</sup>	0,038	0,468
100-155		-0,154	0,322	0,227	0,633	0,857
156-300		-0,590	0,319	3,416 <sup>a</sup>	0,065	0,554
No lucrativo	Público	-0,513	0,266	3,716 <sup>a</sup>	0,054	0,599
Lucrativo	Público	-0,609	0,280	4,748 <sup>b</sup>	0,029	0,544
Financiación privada		-0,091	0,315	0,083	0,773	
Corta estancia	General	0,206	0,302	0,466	0,645	1,229
Larga estancia	General	0,109	0,237	0,212	0,495	1,115
Docencia	No docente	-0,287	0,205	1,944	0,163	0,750
Cuota de mercado		-2,247	1,614	1,937	0,164	
Descentralizado	Centralizado	2,260	1,647	1,882	0,170	9,587

N.º de observaciones: 790;  $\chi^2 = 81,40$ ; *log likelihood*: 706,5; porcentaje de predicciones correctas: 79,5. Probabilidad  $> |\chi^2| = 0,000$ ;  $R^2 = 0,155$ . \*Modelo estimado incluyendo una variable dicotómica para cada una de las comunidades autónomas. <sup>a</sup>p < 0,10; <sup>b</sup>p < 0,05; <sup>c</sup>p < 0,01.

**Tabla 5. Resultados de la regresión logística para la contratación externa del servicio de mantenimiento y seguridad\***

Variable	Referencia	Coefficiente	Error estándar	Índice de Wald	p >  z	Razón de odds
Constante		-0,531	0,512	1,071	0,300	
Dimensión (n.º de camas)	> 300					
0-49	Camas	-1,649	0,399	17,041 <sup>c</sup>	0,000	0,192
50-99		-1,467	0,350	17,542 <sup>c</sup>	0,000	0,231
100-155		-1,134	0,309	13,433 <sup>c</sup>	0,000	0,322
156-300		-0,855	0,287	8,847 <sup>c</sup>	0,003	0,425
No lucrativo	Público	-0,078	0,282	0,077	0,780	0,924
Lucrativo	Público	0,663	0,274	5,849 <sup>b</sup>	0,015	1,940
Financiación privada		-1,122	0,329	11,655 <sup>c</sup>	0,000	
Corta estancia	General	0,667	0,310	4,633 <sup>b</sup>	0,031	1,949
Larga estancia	General	1,059	0,233	20,562 <sup>c</sup>	0,000	2,883
Docencia	No docente	-0,329	0,203	2,625	0,105	0,719
Cuota de mercado		0,405	1,182	0,117	0,732	
Descentralizado	Centralizado	0,050	1,557	0,001	0,974	1,051

N.º de observaciones: 790;  $\chi^2 = 237,65$ ; *log likelihood*: 759,0; porcentaje de predicciones correctas: 76,5. Probabilidad  $> |\chi^2| = 0,000$ ;  $R^2 = 0,362$ . \*Modelo estimado incluyendo una variable dicotómica para cada una de las comunidades autónomas. <sup>a</sup>p < 0,10; <sup>b</sup>p < 0,05; <sup>c</sup>p < 0,01.

la razón de odds ajustada. La razón índice o prueba de Wald es un test de significación estadística para cada una de las variables incluidas en el modelo. La razón de odds es una medida de la asociación de la variable dependiente con la independiente. En el caso de variables dicotómicas, la razón de odds tiene una interpretación inmediata: representa el número de veces en que la probabilidad de contratación externa es mayor en ese grupo de hospitales que en el grupo de referencia que se ha omitido. Una razón de odds igual a 1 indica la ausencia de relación entre las dos variables. En el caso de variables explicativas no categóricas, la influencia que las variables explicativas tienen sobre la probabilidad de escoger una opción no son simple-

mente los valores de los coeficientes estimados, sino que depende también de los valores de las variables explicativas, por lo que estos valores no tienen una interpretación directa.

La significación estadística del conjunto de los coeficientes estimados para cada modelo se ha verificado mediante la prueba de la  $\chi^2$ . Asimismo se presenta para cada modelo el pseudo- $R^2$  (bondad del ajuste), el logaritmo de la verosimilitud y el porcentaje de predicciones correctas (eficacia predictiva).

Las variables independientes consideradas en la estimación de estos modelos son las detalladas en la tabla 1. Se ha contrastado la linealidad de la variable continua dimensión (número de camas) sustituyendo en el

**Tabla 6. Resultados de la regresión logística para la contratación externa de al menos un servicio general\***

Variable	Referencia	Coefficiente	Error estándar	Índice de Wald	p >  z	Razón de odds
Constante		0,612	0,472	1,684	0,194	
Dimensión (n.º de camas)	> 300					
0-49	Camas	-1,053	0,359	8,605 <sup>c</sup>	0,003	0,349
50-99		-0,845	0,330	6,526 <sup>b</sup>	0,011	0,430
100-155		-0,171	0,316	0,291	0,589	0,843
156-300		-0,388	0,294	1,734	0,188	0,679
No lucrativo	Público	-0,164	0,232	0,498	0,480	0,849
Lucrativo	Público	0,694	0,250	7,693 <sup>c</sup>	0,006	2,002
Financiación privada		-0,675	0,249	7,367 <sup>c</sup>	0,007	
Corta estancia	General	0,272	0,250	1,178	0,278	1,313
Larga estancia	General	0,629	0,197	10,249 <sup>c</sup>	0,001	1,877
Docencia	No docente	-0,240	0,180	1,789	0,181	0,786
Cuota de mercado		0,140	1,152	0,0149	0,903	
Descentralizado	Centralizado	3,785	9,550	0,157	0,692	44,017

N.º de observaciones: 790;  $\chi^2 = 158,28$ ; *log likelihood*: 926,6; porcentaje de predicciones correctas: 69,6. Probabilidad  $> |\chi^2| = 0,000$ ;  $R^2 = 0,243$ . \*Modelo estimado incluyendo una variable dicotómica para cada una de las comunidades autónomas. <sup>a</sup>p < 0,10; <sup>b</sup>p < 0,05; <sup>c</sup>p < 0,01.



modelo de regresión logística la variable independiente dimensión por cuatro variables dicotómicas que corresponden a 5 grupos de hospitales según su número de camas. Los resultados obtenidos indican una relación no lineal entre dimensión y contratación externa, por lo que los resultados presentados en las tablas 3-6 incluyen las citadas variables dicotómicas para representar la dimensión del hospital en lugar de la variable continua (número de camas).

El factor constante únicamente no es significativo en la modelización de la decisión de contratación externa de los tres servicios analizados. En los servicios de limpieza, alimentación y mantenimiento y seguridad no se observa la existencia de factores específicos del servicio e independientes del hospital o de su entorno que influya en la decisión de comprar o producir.

La elección de la forma organizativa más eficiente para la producción de servicios generales en los hospitales españoles se encuentra influida más por las características del propio hospital que por las variables de entorno consideradas en este estudio. La cuota de mercado y la gestión descentralizada no aparecen como estadísticamente significativas en ninguno de los modelos estimados. La ubicación del hospital en una determinada comunidad autónoma no presenta influencia alguna en la contratación de los servicios de limpieza y lavandería. La probabilidad de contratación externa del servicio de alimentación es significativamente más reducida, ajustando por el resto de características, en Canarias, Castilla-La Mancha y Galicia. En el caso del servicio de mantenimiento y seguridad, únicamente se observa una probabilidad más elevada de contratación externa en Cataluña. Asimismo, sólo en Cataluña la probabilidad de contratar externamente a la vez los cuatro servicios generales analizados es más elevada que en el resto de comunidades.

La dimensión del hospital (economías de escala), medida a través del número de camas, es una de las variables que influyen de forma importante en la decisión de integración vertical o contratación externa de los servicios de limpieza, alimentación y mantenimiento y seguridad. Los hospitales de menos de 100 camas tienen menos propensión a la contratación externa del servicio de limpieza. Los hospitales de menos de 50 camas tienen una probabilidad de contratar externamente este servicio que es tan sólo un 28% de la de los de más de 300 camas; asimismo, la probabilidad de los hospitales entre 50 y 99 camas es un 50% de la de los de más de 300 camas. La situación para el caso del servicio de alimentación es muy paralela a la del de limpieza. En el caso del servicio de mantenimiento y seguridad, la probabilidad de contratación externa es también creciente según el número de camas, si bien en este caso la probabilidad difiere para cada uno de los 5 grupos de hospitales agrupados según el número de camas.

La propiedad del hospital también tiene influencia sobre la contratación externa, si bien el signo de la misma varía según el servicio de que se trate. Los hospitales privados lucrativos tienen mayor propensión a contratar externamente el servicio de limpieza y el de mantenimiento y seguridad que los hospitales públicos (así como una mayor probabilidad de contratar externamente al menos un servicio general). Sin embargo, puede observarse cómo en estos dos servicios la probabilidad de contratar externamente se reduce cuando es mayor la financiación privada, situación que es más acentuada en los hospitales privados lucrativos. Por otro lado, los hospitales privados lucrativos contratan menos externamente los servicios de alimentación.

La especialización del hospital aparece también como un factor que interviene de forma importante en la decisión de comprar o producir servicios generales. Los hospitales especializados, sean de corta o de larga estancia, tienen mayor propensión que los hospitales generales a la contratación externa de todos los servicios analizados, excepto el de alimentación.

---

## Discusión

El nivel de integración vertical observado en los hospitales españoles para los servicios de limpieza (54,9%), alimentación (80,1%) y mantenimiento y seguridad (67,5%) es menos elevado que el observado para una muestra de 196 hospitales en Estados Unidos (86, 89 y 94%, respectivamente), siendo la dimensión media de los hospitales ligeramente más elevada en el presente trabajo (218 camas frente a 174).

La destacable menor propensión a la contratación externa del servicio de lavandería de los hospitales españoles podría ser debida a la existencia de activos específicos e incertidumbre en la tecnología o en la demanda.

Supongamos un mercado en el que la demanda de servicios de lavandería, al margen de la procedente de los hospitales, sea bastante reducida. En este caso, el hospital se podría encontrar en una situación en la que no dispondría de ningún (o de muy pocos) proveedor del servicio a una distancia razonable (costes de transporte) y con una dimensión adecuada para poder satisfacer la demanda del hospital. En esta situación, la empresa de servicios se encontraría frente a la necesidad de una elevada inversión específica de la transacción derivada del volumen de la misma en comparación con lo menguado del resto de la demanda. A diferencia de servicios como los de limpieza y de mantenimiento y seguridad, el de lavandería exige una inversión importante en equipos físicos que podrían resultar específicos respecto de la transacción que representa la contratación externa con el hospital.

Una hipótesis alternativa, apuntada por uno de los evaluadores del artículo, es la de considerar el nivel de contratación observado para el servicio de lavandería como resultado de la historia previa de cada hospital. Así, por ejemplo, las grandes residencias de la Seguridad Social y las redes de hospitales construidos durante las décadas de los sesenta y setenta en el marco del INSALUD se hicieron bajo la perspectiva de una fuerte integración vertical de todo tipo de servicios. Esta decisión inicial puede condicionar de forma drástica el grado en el que posteriormente se han podido externalizar determinados servicios (dependencia de senda).

La influencia de las variables que afectan a los costes de transacción puede perder relevancia, como puede ser el caso observado, cuando predominan los efectos derivados de las economías de escala. Los resultados de este estudio confirman que los hospitales de mayor dimensión pueden conseguir economías de escala con mayor facilidad que los pequeños en la producción de servicios de limpieza, de alimentación y de mantenimiento y seguridad.

El efecto de las economías de escala observado en este trabajo es coherente con los resultados de Coles y Hesterly<sup>8</sup>. En el trabajo de estos autores se observa cómo el aumento en el número de camas del hospital aumenta la probabilidad de contratación externa de los servicios generales, siendo el número de camas la variable más significativa y con el coeficiente más elevado del modelo. Estos resultados confirman que en los servicios en los que es menor la especificidad de los activos, las economías de escala son el principal determinante de la decisión de comprar o producir.

Este trabajo presenta algunas limitaciones que justifican la necesidad de profundizar en el conocimiento de la decisión de compra o producción como instrumento de gestión en las organizaciones hospitalarias, tanto públicas como privadas. Las conclusiones relativas a las economías de escala y otras características asociadas a las transacciones son de difícil generalización a otros sectores económicos, debido a las peculiaridades del sector analizado, caracterizado por

un elevado nivel de intervención pública. El análisis de transacciones relativas a servicios generales, relativamente homogéneos y con pocas especificidades, no aporta información útil para mejorar el conocimiento de las decisiones relativas a la compra o producción de servicios más específicos, como pueden ser los de laboratorio, radiología, urgencias, rehabilitación, farmacia hospitalaria, consultas externas, etc. La ampliación del objeto de estudio a estos servicios requiere disponer de la información necesaria para poder construir indicadores de la especificidad de los activos (físicos y humanos) y de la incertidumbre.

Puede resultar asimismo discutible la hipótesis adoptada en este trabajo que supone que los hospitales maximizan su utilidad, por lo que desarrollos futuros del tema requerirían explorar otras caracterizaciones que no fueran tan exigentes con la función de utilidad de los hospitales.

La observación de los cambios en la decisión de integración vertical o contratación externa a lo largo del tiempo (panel de datos) ayudaría considerablemente a mejorar la modelización-comprensión de estas decisiones.

La contratación externa como instrumento de mejora de la gestión (especialmente en el sector público) exige mejorar el conocimiento de su impacto sobre el nivel de eficiencia de los servicios contratados (coste y cantidad/calidad del servicio) para poder extraer implicaciones útiles para la toma de decisiones y basadas en la mejor evidencia disponible.

---

#### Agradecimientos

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por la Fundación BBVA. Asimismo, en este trabajo el primero de los autores ha contado con la ayuda del proyecto SEC98/0296 de la Comisión Interministerial para la Ciencia y la Tecnología. Los autores agradecen los útiles comentarios de G. López, D. Casado, J. García, C. Murillo, M. Rué y J. Pinilla.

---

#### Bibliografía

1. Coase RH. The firm, the market and the law. Chicago: Chicago Press, 1990.
2. Williamson OE. A comparison of alternative approaches to economic organization. *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 1990;146:61-71.
3. Domberger S, Rimmer S. Competitive tendering and contracting in the public sector: a survey. *International Journal of the Economics and Business* 1994;1:439-53.
4. Domberger S, Jensen P. Contracting out by the public sector: theory, evidence, prospects. *Oxford Review of Economic Policy* 1997;13:67-78.
5. Domberger S, Meadowcroft S, Thompson D. The impact of competitive tendering on the costs of hospital domestic services. *Fiscal Studies* 1987;8:39-54.
6. Martín J, López del Amo MP. Incentivos e instituciones sanitarias públicas. Documento Técnico de la Escuela Andaluza de Salud Pública. Granada, 1994.
7. Milne R, McGee M. Compulsory competitive tendering in the NHS: a new look at some old estimates. *Fiscal Studies* 1992; 13:96-111.
8. Coles JW, Hesterly WS. Transaction costs, quality, economies of scale: examining contracting choices in the hospital industry. *Journal of Corporate Finance* 1998;4:321-45.
9. López Casasnovas G, Valor J, Artal R. Distribución equitati-

- va de recursos y ajuste por variaciones geográficas en el coste de provisión de servicios públicos: el caso de los servicios sanitarios. *Economía Pública* 1998;3:53-65.
10. González B, Barber P, Pinilla J, Álamo F, Casado D. Evaluación de las políticas sanitarias en el Estado de las autonomías. Análisis comparativo de las CC.AA. del País Vasco, Andalucía y Cataluña. En: López Casanovas G, editor. Evaluación de las políticas de servicios sanitarios en el Estado de las autonomías. Tomo II. Bilbao: Fundación BBV e Institut d'Estudis Autònoms de la Generalitat de Catalunya, 2001.
  11. Ferris JM, Graddy E. Production costs, transaction costs, and local government contractor. *Economic Inquiry* 1991;24:541-54.
  12. McFadden D. Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. En: Zarembka P, editor. *Frontier in econometrics*. New York: Academix Press, 1974; p. 105-42.
-