

La eficiencia de los hospitales públicos



El método DEA

Vicente Pina
Lourdes Torres

Departamento de Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Zaragoza

La evaluación de la eficiencia en los hospitales públicos, entendida como la relación entre los recursos que aplican para el diagnóstico y tratamiento de los pacientes y las prestaciones sanitarias que proporcionan a la sociedad, se enmarca en un contexto más amplio cuyo denominador común es la preocupación por dotar a los centros de decisión de las entidades públicas de modernas técnicas de gestión que mejoren el proceso de toma de decisiones.



Las actividades (*outputs*) que realizan los hospitales públicos, como los de otras entidades no lucrativas, no siempre pueden expresarse en términos monetarios. Por ello, su actividad deberá valorarse mediante indicadores, que sustituyan la utilidad que el beneficio aporta para la medición de la eficiencia al sector empresas, lo que supone un reto para estas entidades si pretenden actualizar sus técnicas de gestión. No obstante, hay que reconocer la dificultad en la tarea de elección de los indicadores más significativos, que ofrezcan una visión ajustada de la actividad y logros de las organizaciones no lucrativas. Esta dificultad se ve agravada por la ausencia de experiencias anteriores que permitan con-

trastar la validez de los mismos y realizar las mejoras oportunas.

Un método para el análisis de la eficiencia de las entidades no lucrativas es el modelo de programación matemática conocido como Análisis Envoltente de Datos (*Data Envelopment Analysis-DEA*), especialmente indicado para evaluar el rendimiento de estas entidades que operan al margen del mercado y en las que fallan métodos tradicionales de medición.

El DEA proporciona un indicador de eficiencia relativa a partir del estudio comparado de la proporción observada de recursos (*inputs*) y realizaciones o actividad (*outputs*) que presenta cada unidad a evaluar.



El análisis puede estar referido tanto a entidades globalmente consideradas, como a determinadas partes de las mismas, tales como, secciones, departamentos y negociados, siempre y cuando sean unidades que consuman el mismo tipo de recursos para la obtención del mismo tipo de actividades (*outputs*). Las unidades examinadas reciben el nombre genérico de Unidades de Toma de Decisión (*Decision Making Unit-DMU*).

El DEA construye un perímetro de eficiencia por segmentos en torno a las DMU estudiadas. Las DMU eficientes, son aquellas que se sitúan en el perímetro o frontera eficiente ⁽¹⁾, que define el nivel máximo de realizaciones (*outputs*) que se puede conseguir con los recursos utilizados (*inputs*), una vez eliminados los posibles rendimientos de escala derivados de la dimensión productiva de cada DMU.

$$\max h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}}$$
$$\text{sujeto a: } \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1$$

La información facilitada por el DEA presenta cuatro componentes:

- ◆ Indicador de eficiencia.
- ◆ Las holguras que señalan las cantidades de recursos y actividades (*input* y *output*) a disminuir e incrementar, respectivamente.

(1) De hecho el modelo traza la frontera de eficiencia a partir de las DMUs relativamente más eficientes.

- ◆ La DMU (hospitales) que se toman como punto de referencia.
- ◆ Los coeficientes que señalan la importancia de cada indicador en la determinación de la eficiencia.

Asimismo, el modelo facilita información sobre:

- El rating de eficiencia del hospital.
- El nombre de los hospitales eficientes utilizados como punto de referencia para la evaluación y que, por tanto, están prestando más servicios con los mismos recursos.
- El nivel de servicios que puede ser razonablemente atendido con los recursos disponibles y, por ello, los aspectos de la actividad que podrían ser mejorados.
- La contribución relativa de cada recursos y actividad (*input* y *output*) al cálculo de la eficiencia.
- El nivel de servicios que podrían prestarse si se redujeran los recursos disponibles como consecuencia, por ejemplo, de restricciones presupuestarias, o por el contrario, el nivel de recursos necesarios para atender un incremento dado en la demanda de servicios.

Concretamente, en el estudio que a continuación se comenta, cuyos resultados no son públicos, realizamos una evaluación del rendimiento de los hospitales del País Vasco y Navarra, por encargo del Tribunal Vasco Cuentas Públicas y

Las DMUs se sitúan en el perímetro eficiente que define el nivel máximo de realizaciones que se puede conseguir con los recursos utilizados

la Cámara de Comptos de Navarra. Este trabajo se enmarca en una línea de investigación que venimos desarrollando, desde hace algunos años, en el Departamento de Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Zaragoza.

Las unidades de decisión (DMUs)

El proceso de evaluación de la eficiencia, a través del modelo DEA, se inicia con la determinación de las unidades que serán objeto de estudio. En los hospitales éstas pueden definirse desde distintos puntos de vista, en función del ámbito que se desea analizar. Así, podemos diferenciar los siguientes DMU:

- ★ El hospital en su conjunto
- ★ Los servicios hospitalarios (urgencias, UCI, traumatología, cirugía, ginecología...)
- ★ Tratamientos concretos y operaciones especializadas
- ★ Programas
- ★ Facultativos

En un estudio de estas características lo idóneo hubiera sido descomponer la actividad hospitalaria en servicios lo más concretos posible (alternativa 2), de forma que mediante un estudio individualizado fuera posible establecer los focos de eficiencia-ineficiencia, directamente relacionados con los mismos. Este análisis, junto con el del hospital globalmente considerado, nos permitirá establecer la eficiencia del funcionamiento general y los puntos fuertes y débiles existentes. Este enfoque sería, igualmente, apropiado para las alternativas 3 y 5.

Sin embargo, sólo resultaría adecuado el empleo de los servicios hospitalarios como unidad de decisión cuando presenten similares características y un peso específico semejante en los distintos hospitales, o cuando, a pesar de su heterogeneidad, fuese posible encontrar alguna fórmula de homogeneización. En el caso que nos ocupa y con la información de que se dispuso, la consideración de los hospitales como unidades de decisión resultó la única alternativa viable.

El proceso de producción de prestaciones sanitarias

En el proceso de producción de prestaciones sanitarias de un hospital podemos distinguir dos fases:

- La primera, en la que se lleva a cabo la producción de servicios intermedios que posteriormente utilizará el facultativo en su actividad profesional. Esta fase está controlada por la gerencia, que es la encargada de gestionar los recursos.
- La segunda fase pretende establecer la eficiencia e ineficiencia del nivel facultativo en la utilización de los servicios intermedios para llevar a cabo la actividad final.

Los servicios intermedios resultarían, pues, en la primera fase, indicadores a maximizar dado un determinado consumo de recursos, mientras que en la segunda fase del

modelo se trataría de maximizar el volumen de actividad final, dado el nivel de servicios intermedios capaz de proporcionar el hospital.

Un aspecto especialmente destacable es el diseño de los indicadores más adecuados, de actividad y de recursos, a introducir en el modelo para cada una de las dos fases del proceso de producción de prestaciones sanitarias.

Los recursos con que cuenta un hospital son de tipo humano, material y financiero. El problema que pueden plantear estos indicadores está en la dificultad de conocer el consumo exacto de factores, cuestión que debe resolver la contabilidad analítica. No obstante, en este caso, contamos con la ventaja de que el modelo DEA permite trabajar con consumos globales.

Los indicadores de actividad (*outputs*) permiten medir los logros o realizaciones de un servicio o centro. Su determinación exige un análisis detallado de éste y conocer, de forma pormenorizada, la totalidad de sus actividades.



FASE I: PRODUCCION DE SERVICIOS INTERMEDIOS



FASE II: ANALISIS DE LAS PRESTACIONES SANITARIAS





En la elección de los indicadores del estudio ha resultado determinante que éstos fuesen de utilización generalizada, es decir, frecuentemente empleados en estudios de esta naturaleza. Ello favorece la comparabilidad de los resultados y reduce la subjetividad, al evaluar la gestión de los hospitales de acuerdo con los mismos parámetros. Así, algunos de los indicadores utilizados han sido tomados del contrato-programa del Insalud para 1994, y otros son muy utilizados en la literatura especializada.

Producción de servicios intermedios

Los recursos relacionados con la gestión hospitalaria -primera fase del esquema- vienen representados por el gasto de personal (facultativos, ATS y otro personal) y gastos corrientes. Como no se dispuso de información sobre el volumen de fármacos prescrito directamente por el facultativo, optamos por considerar el consumo total como un recurso en la primera fase del modelo, junto con el resto de gastos corrientes.

En cuanto a los indicadores de actividad (*outputs*), diseñamos un indicador de actividad representativo de la estancia total ponderada (UPA, UBA, EVA...), que incluye, además de las estancias, otras actividades tales como urgencias no ingresadas, primeras consultas, consultas sucesivas y cirugía ambulatoria, así como los ingresos por procedimientos extraídos de la estancia total ponderada. Es preciso considerar, junto con las estancias, los aspectos anteriores, puesto que representan actividad hospitalaria que consume recursos presupuestarios y que se suelen tomar como referencia en la obtención pactada de ingresos.

Otro indicador de actividad seleccionado fueron las horas de personal sanitario (médico+ATS), que representa, en la primera fase, la disponibilidad de medios, y en la segunda suponen uno de los principales recursos de las prestaciones sanitarias finales. Por su parte, los servicios médicos representan la complejidad de los hospitales estudiados. Asimismo, podría haberse elaborado otro indicador sintético de complejidad, apoyado en conceptos como el porcentaje de camas de la UCI, la existencia o no del servicio de oncología y la sofisticación de las pruebas de laboratorio y radiología. En todos los indicadores de actividad es deseable introducir desviaciones entre la actividad prevista y la realizada.

La calidad de la prestación de servicios intermedios puede representarse mediante indicadores referidos a los conceptos siguientes: la accesibilidad, medida a través del porcentaje de lista de espera o presión de urgencias o demora media; la calidad científico-técnica medida a través del porcentaje de ocupación, de infecciones nosocomiales (hospitalarias), de la informatización de altas, de intervenciones programadas, del índice de necropsias (autopsias) y de la estancia media pre-operatoria; y la satisfacción del usuario con respecto a la hostelería y servicios no facultativos recibidos, que podría medirse a través de una

El método DEA resulta útil para identificar áreas de ineficiencia importantes en las entidades no lucrativas

encuesta o de las reclamaciones tramitadas. De la misma forma, estos elementos podrían incluirse en el modelo mediante un indicador sintético.

Como restricción complementaria tendente a homogeneizar las unidades a evaluar (hospitales), optamos por incluir un indicador de escala representativo del tamaño, tal como el número de camas, por ser el más tradicionalmente utilizado en los textos especializados.

Análisis de las prestaciones sanitarias

Puesto que los recursos que utilizan los facultativos para llevar a cabo su actividad son precisamente los servicios que pone a su disposición el hospital, utilizaremos como indicadores de inputs, en esta ocasión, los indicadores de actividad de la fase anterior.

Las actividades de esta segunda fase deberán representar el resultado final de la prestación sanitaria, considerando tanto los casos en los que ha habido ingresos como los que corresponden a consulta externa y a urgencias no ingresadas. Puesto que el concepto *altas médicas* puede resultar fácilmente manipulable, resulta conveniente considerar aquéllas sin reingreso por el mismo concepto en un plazo inferior a treinta días, porque aporta un matiz de calidad de la atención sanitaria.

La calidad de las prestaciones sanitarias finales incluirá información referida al índice de consultas sucesivas/primera, la tasa de mortalidad, la consulta programada, el límite a la estancia media global, la lista de espera externa o a otros puntos de



referencia generalmente utilizados para medir la calidad asistencial, que podrán representarse mediante diversos indicadores o mediante la elaboración de uno sintético.

Por último, al igual que en la fase anterior, consideramos oportuno introducir una restricción que contemple la especialización y nivel de dificultad de un hospital, representados mediante los servicios de alta especialización.

Reflexiones finales

El DEA, ampliamente utilizado en este tipo de estudios para entidades no lucrativas, permite llevar a cabo valoraciones de eficiencia en condiciones de carencia de información, tales como la ausencia de un contabilidad de costes o el desconocimiento de la proporción con que cada recurso participa en la prestación de servicios, permitiendo una aproximación al rendimiento de entidades o servicios públicos, cuya evaluación, mediante otros procedimientos como las auditorías operativas, resultaría compleja y costosa.

La utilidad de la información que proporciona el modelo DEA es, sin embargo, mas limitada que la que

pueda obtenerse de una auditoría operativa adecuadamente realizada: informa sobre los focos potenciales de ineficiencia, pero no determina qué aspectos concretos de la gestión son inapropiados, ni señala cómo deberían organizarse los mismos para mejorar la eficiencia global de la entidad. Una auditoría operativa facilitaría información más completa y detallada al respecto.

Como en cualquier estudio de eficiencia, es preciso identificar previamente los recursos que consume cada unidad y las actividades que realiza, para definir los indicadores correspondientes. La elección de los indicadores (*inputs* y *outputs*) más representativos es fundamental para que las conclusiones resulten de utilidad para el gestor y el órgano de control. Por ello, es muy conveniente que los indicadores se determinen con la participación activa de los gestores de las entidades objeto de evaluación.

En nuestra opinión, desde una perspectiva temporal, el estudio realizado supuso una aproximación práctica y cuantificada a la definición de los problemas estructurales que presentaban los hospitales públicos. El análisis efectuado identificó, focos de ineficiencia procedentes de sobredimensionamientos de planti-

llas, abultadas listas de espera, duplicidades de servicios en hospitales muy próximos, infrautilización de quirófanos, o información insuficiente sobre las actividades realizadas por la plantilla sanitaria en el propio centro u otros centros. De esta forma se proporcionaron orientaciones y recomendaciones sobre aquellos aspectos que en cada hospital requerían especial atención con el fin de introducir mejoras.

No obstante, aunque se detectó, por ejemplo, un sobredimensionamiento de plantillas, no se concretaba dónde y cómo podía reorganizarse el personal para ser el hospital más eficiente, lo cual representa una limitación importante.

En líneas generales, la valoración global que extraemos de la experiencia acumulada en las distintas aplicaciones que hemos venido realizando, tanto en el sector sanitario como en las universidades, es que este método resulta útil para identificar áreas de ineficiencia importantes, con la ventaja de la sencillez y economía de su aplicación, aunque con las limitaciones señaladas. También, puede resultar útil para identificar puntos débiles sobre los que realizar posteriormente auditorías operativas. ■