

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

MEDIDA DE LA PRODUCTIVIDAD DE HOSPITALES PÚBLICOS DE SEGUNDO NIVEL EN BOGOTÁ DE 2011 A 2015: UNA APROXIMACIÓN ALTERNA PARA LA MEDICIÓN DE PRODUCTIVIDAD EN SALUD.

Juan David León

Claudia Patricia García

2017

Abstract

In this article, we are going to make an approach to the measurement of productivity on the services sector, specifically on the health system of Bogota, all this by using data of the public entities of second level of complexity. Though the document we are going to face the difficulties to measure productivity in a sector that has some special market conditions, fact that forces us to use alternative procedures to obtain a proxy of the productivity, and at the end, be able to conclude about the trend of this health provider institutions and recognize the main aspects in which they fail and those in which they are strong.

A lo largo de este artículo realizaremos una metodología que mida de manera alternativa la productividad en el sector servicios, más específicamente en el sistema de salud de Bogotá, todo basándonos información acerca de hospitales públicos de segundo nivel de dicha ciudad. Durante este artículo evidenciaremos las diferentes dificultades que existen frente a la medida exacta de la productividad, especialmente en un sector como este que posee gran nivel de complejidad y características de mercado especiales. Dado lo anterior, en este artículo implementaremos metodologías diferentes que permitan abordar el tema desde una perspectiva diferente, más que sin embargo concluya sobre los aspectos relevantes de la productividad de cada institución, de manera que se reconozcan también sus principales falencias.

1. Introducción

En la actualidad, y en la teoría económica, todos los mercados poseen dinámicas de competencia, de manera que los participantes de los mismos permanecen en un continuo proceso de mejoramiento, cuestión que ha llevado a la medición de indicadores y cifras que reflejen la situación de las empresas y sus factores a mejorar. De todo este interés surge la medición de la productividad, la cual es definida principalmente como producir más con menos insumos. De este proceso de mejoramiento no está ausente el sector salud, al cual se le exige mejorar día a día, evitando también un aumento sustancial en sus costos y gastos, pues ya son elevados y no existen recursos adicionales suficientes para asignarse.

Dado todo el interés por la temática anteriormente expuesta, la teoría económica se ha dedicado a desarrollar metodologías que permitan realizar aproximaciones adecuadas a la productividad de las empresas, de manera que se propusieron funciones de producción que simplificaran dicho proceso. A lo largo de este documento se evidenciará que esta metodología carece de sentido cuando se está analizando un sector que dista a ser de competencia perfecta, de manera que se identificarán alternativas que permitan llegar a una conclusión similar que si se hiciera en un mercado de competencia perfecta.

Para realizar estas medidas alternas se optará por analizar la productividad del sector hospitalario de Bogotá, más específicamente los hospitales públicos (*ESE*)¹ de segundo nivel de complejidad entre el periodo de tiempo comprendido entre el año 2011 hasta el 2015.

2. Pregunta problema

Dada la continua necesidad de mejoramiento de las entidades prestadoras de servicio (IPS) en el país, surge la necesidad de diseñar una metodología que permita medir su productividad. En este sentido, se parte de la problemática de su funcionamiento como prestadores de un servicio público, hecho que dista su medición de productividad de ser una medición ortodoxa y basada en el funcionamiento de la competencia perfecta y una dinámica productiva simple que pueda resumirse en una función de producción con rendimientos decrecientes a escala y utilización de dos factores productivos, que arrojen precios iguales a beneficios marginales.

De esta problemática surge la pregunta problema: ¿Cómo medir de una manera acertada la productividad de las IPS ESE de segundo nivel de complejidad de Bogotá, de manera que se refleje su cambio y desempeño a lo largo del tiempo, realizando comparaciones con ellas mismas y con sus entidades competidoras?

3. Marco Teórico

La medición de la productividad es una temática que ha sido central en el estudio empírico y teórico de la economía a lo largo del tiempo. Esta preocupación parte de la importancia que tiene la determinación de cuán productivo se es, pues esto es un determinante para comprender la competitividad y crecimiento de las empresas, industrias, países, entre otros. La productividad posee diferentes definiciones, una de ella es dada por Arimón & Torello, (1997) quienes dicen que la productividad hace referencia a la eficiencia productiva con que es utilizada una unidad de factor o insumo, de manera que es un cociente entre lo producido y lo utilizado como insumo.

¹ ESE se refiere a una Entidad Social del Estado, las cuales son básicamente hospitales públicos

Partiendo de que la productividad se desprende directamente de la producción, pues es una relación entre los factores y lo producido con ellos, es necesario comprender cómo se realizan las estimaciones frente a la producción en la economía.

3.1 Función de producción Neoclásica

La función de producción neoclásica es la propuesta de esta corriente económica para lograr comprender cómo se produce y qué factores influyen sobre los procesos productivos. Partiendo de la propuesta realizada por Charles W. Cobb y Paul H. Douglas en su trabajo de 1928 “*Una teoría de producción*”², donde se formula la función de producción Cobb-Douglas, la cual posee rendimientos constantes a escala, cumple las condiciones de INADA y presenta productividad marginal positiva pero decreciente. En esta función se propusieron como factores productivos al capital y el trabajo, los cuales se asignan en proporciones fijas que suman uno entre sí y son multiplicados por un factor A, el cual es asociado con la productividad.

$$Y = AK^{\alpha}L^{(1-\alpha)} \quad (1)$$

Esta función de producción es la partida del pensamiento neoclásico, incluso es la función de producción utilizada en el modelo de crecimiento exógeno propuesto por Robert Solow y Trevor Swan en 1956, el cual afirma que el crecimiento económico en el largo plazo no depende de la acumulación del stock de capital dado por cambios en las tasas de ahorro, sino que el crecimiento sólo puede ocurrir bajo el crecimiento de la variable A, la cual es denominada en este caso como el progreso tecnológico.

Esta función de producción es tan importante para el estudio de la economía que en la década de los 80 surgió una serie de modelos de crecimiento propuesto por Paul Romer, los cuales son conocidos como modelos de crecimiento endógeno, donde se toma el factor A —de progreso tecnológico— y lo asumen como una variable endógena, la cual está determinada por el aprendizaje resultante de la producción en su modelo de 1986 y La inversión en investigación y desarrollo en su modelo de 1990.

Como se evidencia en los modelos de crecimiento endógeno y exógeno, la principal discusión está asociada a qué es la productividad —es decir el factor A — y si esta es una variable exógena o endógena, pero que al final siempre es determinante para que sea posible el crecimiento económico en el largo plazo.

² Traducción propia

3.2 Críticas realizadas a función de producción agregada.

Aunque la función de producción ha sido una de las bases elementales en la teoría económica, es importante reconocer que han existido diferentes críticas acerca del fundamento teórico de la misma. Dentro de las más destacadas se encuentran los debates de Cambridge- Cambridge entre los años 1950 y 1970. La principal crítica, según la investigación económica “la función de producción en retrospectiva” por Felipe & McCombie, que se presenta en los debates es la medición del capital siendo tomado como el conjunto de bienes heterogéneos a manera de factor productivo. Aquí mismo se muestra que el fundamento teórico de la medición del capital es cuestionado debido a que no existiría una única unidad que empleara las cantidades físicas incluidas en él, lo cual haría imposible su cálculo y por ende el de la función de producción agregada. Podría decirse que una solución para unificar las cantidades es establecer términos monetarios como lo son los costos de producción. No obstante, y de acuerdo con la investigación, los costos involucran el valor actualizado del flujo del producto que genera el capital. Por consiguiente, el tiempo es un factor determinante, por lo que existe una la tasa de interés y “está determinada por las propiedades técnicas de la productividad marginal decreciente del capital” (Felipe & McCombie, 2005, pág. 47) lo que incurre en una circularidad. Haciendo ilusión al tiempo, Joan Robinson menciona que la teoría neoclásica no toma en cuenta la acumulación y crecimiento del capital, ya que ésta presenta ejercicios estáticos comparativos reflejando diferentes condiciones iniciales entre los mismos (Cohen & Harcourt, 2003).

Además del debate de Cambridge, se encuentra el enfoque acerca de agregación en la función de producción, ya que es cuestionada la legitimidad de los agregados de la inversión, producto total, capital y trabajo. Si son tomadas funciones microeconómicas y de forma matemática se desean definir de manera agregada, este procedimiento es utópico y así mismo no adaptable a la realidad. Sin embargo, Franklin Fisher demostró que solo era posible una agregación de las funciones microeconómicas si únicamente se diferenciaba el coeficiente de eficiencia del capital. Adicional a la discusión sobre la agregación, McCombie, hace referencia a que el trabajo solo puede verse de forma agregada si no existe especialización ya que diferentes tipos de trabajo deberían ser empleados en la misma proporción. Caso similar se presenta con el producto, donde solo se puede ver su agregación en el sentido en que no haya especialización del producto, es decir las empresas deben producir los mismos tipos de producto, pero diferenciándose en tipo de escala. Opuesto a estas ideas se encuentra la discusión de Cambridge- Cambridge, la cual menciona la posibilidad de un término agregado del trabajo tomando como unidad homogénea las horas de trabajo.

Aunque la función de producción agregada posee diferentes críticas en su concepto teórico, la función es una de las bases fundamentales para la teoría neoclásica y así mismo ha dado resultados empíricos, lo cual permite tomar decisiones en la realidad.

3.3 Productividad Total de Factores PTF

Conocida también como productividad global, la Productividad Total de Factores mide el cambio operado en el producto y en los insumos (Arimón & Torello, 1997), es decir, mide el cambio de la producción entre un periodo t y $t + 1$, analizando el uso de los factores productivos utilizados en cada momento.

Según Arimón y Torello (1997), en la versión más simple, donde existe un único *output* y un sólo factor productivo, la productividad está determinada por el cociente entre el producto y el insumo en dos periodos diferentes. (Ver ecuación 2)

$$I(x^t, x^{t+1}, y^t, y^{t+1}) = \frac{y^{t+1}/x^{t+1}}{y^t/x^t} \quad (2)$$

Con y como producto y x como insumos utilizados

Sin embargo, en la práctica los mercados se sustentan de más de un producto y más de un insumo, por lo que en este escenario se utilizan índices de cantidades, los cuales son vectores que asocian cada producto con respecto a los insumos que se utilizaron en él. Este tipo de productividad es considerada multifactorial, la cual permite agregar en una sola variable el total de output y en otra la cantidad de insumos utilizados, cuestión que atiende las discusiones de Cambridge-Cambridge.

3.4 Productividad en el sector servicios

Existe una discusión importante frente a cómo medir la producción e insumos utilizados en el sector servicios — salud, educación, entre otros— pues como afirma Simpson, (2009) el output del sector privado puede medirse con base en los precios de los servicios ofrecidos, ya que en mercados competitivos, el precio relativo de estos reflejan los beneficios marginales obtenidos por los consumidores. Sin embargo, dado que en la realidad —especialmente en el sector público— los mercados no se rigen bajo competencia perfecta, e incluso algunos servicios ofrecen precios subvencionados, utilizar los precios como indicador de producción puede resultar en la no ejemplificación de la realidad.

3.4.1 Medición de output

Como respuesta a esta problemática referente al factor que identifica el output en el sector servicios, una de las soluciones enunciadas por Simpson (2009) es aquella donde se propone dividir las mediciones potenciales en medidas de actividades, lo que quiere decir tomar en cuenta qué labores realiza el proveedor de servicios para determinar su producción. Esto se propone de esta manera pues los *outputs* que resultan del sector servicios son muy heterogéneos entre sí y por lo tanto difíciles de agregar en una sola medida o unidad. Un ejemplo que dan estos autores frente a qué son estas actividades que constituyen el producto son las que realiza un departamento de policía, pues el resultado de su actuar se puede analizar bajo el número de detenciones a criminales, pero también por número de investigaciones que tengan en curso acerca de crímenes cometidos o inclusive la cantidad de patrullas que hacen rondas de vigilancia diariamente.

Otra aproximación para la medición del producto de un proveedor de servicios públicos parte de la afirmación que medir actividades por si solas, puede no ser una medida eficiente del output, pues estas actividades generan ruido al no reflejar el nivel de calidad, ni la disminución de actividades debido al desarrollo tecnológico (Simpson, 2009). Una solución a esta problemática es realizar el análisis y la diferenciación entre actividades, productos y resultados, de manera que se entienda cada uno de la siguiente manera:

-Actividades: Cantidad de actividades realizadas

-Productos: Cantidad de personas tratadas satisfactoriamente

-Resultados: Indicadores de calidad

Una vez se tienen en cuenta estos tres aspectos en conjunto, se permite la comprensión más completa del producto, pues se tiene en cuenta qué se hace, cómo se hace, con qué nivel de calidad se hizo y cuáles son los resultados de dicha producción.

3.4.2 Medición de input

Generalmente para medir el nivel de input utilizado en la prestación de servicios públicos, se utiliza un índice de trabajo, teniendo en cuenta el número de empleados implicados multiplicado por las horas de trabajo de cada uno, realizando un ajuste por calidad para cada empleado (pues el valor añadido de un profesional especializado es diferente al valor generado por un asistente). De igual manera, se deben tener en cuenta los bienes intermedios y stock de capital utilizados.

3.4.3 Técnicas de medición de productividad

La medición de productividad es relativo a realizar una metodología de benchmarking inter-temporal, de manera que se compara la entidad con ella misma

en el tiempo, tanto con su sector económico, identificando los avances o rezagos que se generan en el transcurrir del tiempo.

Existen diferentes aproximaciones para la medición de la productividad, entre ellos está:

3.4.3.1 Aproximación por índices

En este caso se formulan índices de cantidades para el output y otro para el input, que luego serán divididos entre sí para dar lugar a la medición inter-temporal de productividad.

De forma funcional, esto se hace de la siguiente manera

$$Q_0 = \left[\sum_{i=1}^M P_i^t * Y_i^{t+1} \right] / \left[\sum_{i=1}^M P_i^t * Y_i^t \right] \quad (3)$$

$$Q_1 = \left[\sum_{i=1}^N W_i^t * X_i^{t+1} \right] / \left[\sum_{i=1}^N W_i^t * X_i^t \right] \quad (4)$$

$$\hat{\alpha}^{(t,t+1)} = Q_0 / Q_1 \quad (5)$$

Donde Y= output, X= Input, P=Precio de output, W= Precio de input

Q_0 = índice de cantidades de Laspeyres de output, Q_1 = Índice de cantidades de Laspeyres de input, $\hat{\alpha}^{(t,t+1)}$ =Productividad

3.4.3.2 Medida de productividad por PTF basado en función Cobb-Douglas

$$A_{i,t} = \ln(Y_{i,t}) - \beta_{1,i,t} \ln(L_{i,t}) - \beta_{2,i,t} \ln(L_{i,t}) - \beta_{3,i,t} \ln(K_{i,t}) \quad (6)$$

Con $\beta_{1,2,3}$ Como la participación del gasto en cada factor, L= trabajo, M= Bienes intermedios, K=capital, Y= Output

En este caso A es la parte de la producción que no está siendo explicada por los factores productivos, de manera que lo llaman eficiencia técnica, que es igual al residuo de la regresión.

3.4.3.2 Medida de productividad por estimación paramétrica

$$Y_{i,t} = A_{i,t} * L_{i,t}^{\beta_1} * M_{i,t}^{\beta_2} * K_{i,t}^{\beta_3} \quad (7)$$

Que haciendo una transformación logarítmica se expresa de la siguiente manera:

$$\ln(Y_{i,t}) = \ln(A) + \beta_1 \ln(L_{i,t}) + \beta_2 \ln(M_{i,t}) + \beta_3 \ln(K_{i,t}) + \varepsilon_{i,t}$$

Medición de la productividad del sector salud

Una aproximación práctica acerca de cómo medir la productividad en el sector servicios es hacerlo para el sector salud de un país, pues este sector demuestra claramente que lo “producido” allí posee características heterogéneas y que además los precios no son una medida fiable acerca de los beneficios marginales recibidos por los pacientes. De igual manera, Dawson et al., (2005) plantean que si bien los precios de la salud no pueden ser utilizados, tampoco pueden serlo las llamadas actividades, que hacen referencia en este caso los diferentes procedimientos y servicios que ofrece el prestador de servicios de salud. El motivo por el cual estas actividades no pueden ser utilizadas es que poseen ciertas correlaciones entre sí, de manera que, por ejemplo, una campaña salubrista puede conllevar a la disminución en la cantidad de procedimientos de desparasitación a niños en una población en condición de pobreza, por lo que en este caso el indicador de producción no reflejaría correctamente los esfuerzos realizados por los prestadores de servicios de salud.

La alternativa a esta problemática frente a las actividades que se realizan como aproximación del producto y su correlación entre sí, fue la identificación de que al final todo esfuerzo médico se verá reflejado sobre el paciente, de manera que su situación, atención y apreciación personal son factores contundentes acerca del output del sector salud. Como consecuencia a lo anterior, en la actualidad la medición de la productividad en cuanto al output se determina bajo la utilización de indicadores de calidad de cuatro tipos: 1. De accesibilidad y oportunidad, 2. De calidad técnica, 3. De gerencia técnica y 4. De satisfacción

En cuanto a la medición de los insumos utilizados en la prestación de servicios médicos, Dawson et al., (2005) proponen como medida la cantidad de trabajo empleado para la prestación de los servicios. Dado que esto implica la medición del factor trabajo, la mejor variable a utilizar en este caso es la cantidad de empleados requeridos para la prestación de los servicios médicos, y dado que en hospitales los trabajos tienden a ser de medio tiempo, se ajusta esta medida a su equivalente al número de empleados de tiempo completo que se requieren. Sin embargo, dado que dentro de los empleados existe heterogeneidad frente a sus capacidades, preparación y experticia, se debe desagregar el tipo de empleado requerido y asignarle un valor salarial específico, asumiendo entonces que los salarios son un reflejo de la calidad del trabajo del empleado. Con todo ello se construye un índice de trabajo ajustado por calidad que refleja los insumos utilizados en la prestación del servicio.

Dado que la obtención de datos tan específicos para la estructuración de un input es de suma dificultad, existe una alternativa metodológica que consiste básicamente en realizar un análisis y cuantificación de costos y gastos de la entidad prestadora de servicios, pues si bien esta no proporciona precios competitivos, a este si le venden y suministran sus insumos y demás costos a precios regulares, por lo que en este caso esta variable monetaria si es plausible para su utilización

Una vez se poseen los niveles de output e input utilizando las variables y mediciones anteriormente expuesta, es posible determinar el cambio en la productividad del

sector salud a lo largo del tiempo, además pudiéndose aplicar este tipo de metodologías a menor escala, como lo son clínicas, centros médicos, entre otros.

3.5 Sistema de salud en Colombia

3.5.1 El sistema general de seguridad social en salud (SGSS)

Según el informe reportado a la Superintendencia Nacional de Salud en el año 2013 por el especialista en epidemiología y verificador de estándares de acreditación en IPS hospitalarias, Sergio Enrique Gascón Giraldo, el centro del sistema de salud es el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) con sus dos regímenes, el régimen contributivo (RC) y el régimen subsidiado (RS). El régimen contributivo incorpora a los trabajadores asalariados y pensionados y a los trabajadores independientes con ingresos iguales o superiores a un salario mínimo. El régimen subsidiado afilia a todas las personas sin capacidad de pago. En 2013, la cobertura fue de 42.8% y 48.1% de la población total, respectivamente. Los regímenes especiales afilian a los trabajadores de las fuerzas militares, la policía nacional, la Empresa Colombiana de Petróleos (ECOPETROL), el magisterio y las universidades públicas. En 2013, solo 8,3% de la población permanecía fuera del sistema de seguridad social en salud. El régimen contributivo opera con base en una cotización de sus afiliados que corresponde a 12,5% del ingreso, y es pagado en su totalidad directamente por el trabajador independiente o pensionado y, en el caso de un trabajador asalariado, por el empleado (4%) y su empleador (8,5%). El régimen subsidiado opera con base en un subsidio cruzado del régimen contributivo más otros fondos fiscales procedentes de impuestos generales.

Para garantizar la prestación del servicio de salud, son necesarias las Entidades Promotoras de Salud o EPS, cuya responsabilidad es la contratación de las IPS. Estas últimas son las encargadas de ofrecer el servicio de salud.

3.5.2 Sistema de salud en Bogotá

Bogotá cuenta con 22 Empresas Sociales del Estado, que incluyen cinco hospitales de III nivel, ocho de II nivel y nueve de I nivel, distribuidos en cuatro sectores: Norte, Sur, Sur-Occidente y Centro-Oriente. El primer nivel se encarga de la atención básica de la población, mientras que los niveles II y III prestan atención y asistencia especializada y complementaria para el primero.

De acuerdo con la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, con el Modelo de Salud Bogotá Humana, el cual se basa en un enfoque amplio de Atención Primaria en Salud, la ciudad obtuvo de manera significativa un crecimiento en los principales indicadores trazadores de Salud Pública, así como también en la organización y sustentabilidad de la red de hospitales adscritos, enfocados hacia la garantía de

servicios accesibles, oportunos, humanizados y con estándares altos de calidad científica.

Como factor para medir la productividad en este caso, la Secretaría se basó en la capacidad instalada de los hospitales, donde esperaba que, a partir de los datos obtenidos del primer semestre del 2015, se obtuviese un rendimiento similar o mayor al año anterior. Este resultado se esperaba debido al modelo de atención en salud (Territorios Saludables), al desarrollo de los Programas de Saneamiento Fiscal y Financiero y los Planes de Desempeño Institucionales Fiscal y Financiero (PDIFF) para mejorar la capacidad instalada de los hospitales y para la especialización de los mismos, propuesta en el contexto del portafolio de servicios de salud aprobado para la red pública distrital.

4. Metodología

4.1 Medición del output

Como se dijo en el marco teórico, la principal dificultad para medir la productividad de las IPS era determinar cómo medir su producción, pues los valores monetarios no son utilizables en este escenario específico. De igual manera se dijo que dado que los clientes son, en últimas, el reflejo de lo producido por un hospital, la utilización de indicadores de calidad era la herramienta idónea para utilizar en este caso.

De esta manera, y dado que la medición de productividad es relativa a la realización de un benchmarking de las IPS con respecto a su competencia y contra ellas mismas a lo largo del tiempo, una de las metodologías posibles para abordar esta comparación son los indicadores de calidad que estipula el ministerio de salud con la resolución 1446 del 2006. Para poder realizar el cálculo de los indicadores de calidad se utiliza la base de datos SIHO en su módulo de calidad, donde se proveen diferentes variables sobre el funcionamiento general de estas instituciones de salud.

El ministerio de salud de igual manera creó un instructivo con una metodología con dichas variables para así construir indicadores de calidad específicos, los cuales consisten en numeradores y denominadores, que al ser operados dan como resultado, indicadores específicos. A continuación, se describirá en qué consiste cada uno de los indicadores y cuáles son los numeradores y denominadores a utilizar en cada uno.

4.1.1 Indicadores principales de accesibilidad y oportunidad

4.1.1.1 Oportunidad de la asignación de cita en la Consulta Médica General

- Es uno de los indicadores más importantes de todos, pues la consulta en medicina general es una de las más frecuentes en el sistema de salud.
- **Numerador:** Variable de la sumatoria del total de días transcurridos desde que pide la cita de medicina general hasta la fecha en que tendrá lugar la misma
- **Denominador:** Variable del número de consultas de medicina general asignadas en la institución
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador
- **Interpretación:** Este indicador es una medida de la cantidad promedio de días que los pacientes deben esperar desde que piden la cita de medicina general hasta el momento en que es efectivamente atendido

4.1.1.2 Oportunidad de la asignación de cita en la Consulta Médica interna

- **Numerador:** Variable de la sumatoria del total de días transcurridos desde que se pide la cita de medicina interna hasta la fecha en que tendrá lugar la misma
- **Denominador:** Variable del número de consultas de medicina interna asignadas en la institución
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador
- **Interpretación:** Este indicador es una medida de la cantidad promedio de días que el paciente debe esperar desde que pide la cita de medicina interna hasta el momento en que es efectivamente atendido

4.1.1.3 Oportunidad de la asignación de cita en la Consulta Médica ginecobotetra

- **Numerador:** Variable de la sumatoria del total de días desde que pide la cita médica de ginecobotetricia hasta la fecha en que tendrá lugar la misma
- **Denominador:** Número de consultas de ginecobotetricia asignadas en la institución
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador
- **Interpretación:** Este indicador es una medida de la cantidad promedio de días que el paciente debe esperar desde que pide la cita hasta el momento en que es efectivamente atendido en esta especialidad.

4.1.1.4 Oportunidad de la asignación de cita en la Consulta Médica pediátrica

- **Numerador:** Variable de la sumatoria del total de días desde que pide la cita de pediatría, hasta la fecha en que tendrá lugar la misma
- **Denominador:** Variable del número de consultas de medicina interna asignadas en la institución
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador
- **Interpretación:** Este indicador es una medida de la cantidad promedio de días que el paciente debe esperar desde que pide la cita de medicina interna hasta el momento en que es efectivamente atendido

4.1.1.5 Oportunidad de la asignación de cita en cirugía general

- **Numerador:** Variable de la sumatoria del total de días desde que pide la asignación de una cirugía general, hasta la fecha en que tendrá lugar la misma
- **Denominador:** Variable del número total de cirugías generales que realiza la institución
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador
- **Interpretación:** Este indicador es una medida de la cantidad promedio de días que el paciente debe esperar desde que se pide la asignación de una cirugía general, hasta el momento en que esta tiene lugar

4.1.1.6 Proporción de cancelación de cirugía programada

- **Numerador:** Variable del número total de cirugías canceladas en el periodo
- **Denominador:** Variable del número total de cirugías programadas en el periodo
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador, multiplicado por un factor de 100
- **Interpretación:** Este indicador es una medida porcentual de la cantidad de cirugías que fueron programadas, pero por un motivo u otro fueron canceladas antes de realizarse

4.1.1.7 Oportunidad en la atención en consulta de Urgencias

- **Numerador:** Variable de la sumatoria de la cantidad de minutos transcurridos desde el momento en que se solicita atención en urgencias, hasta el momento en que efectivamente se es atendido
- **Denominador:** Variable del total de pacientes atendidos en consulta de urgencias
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador
- **Interpretación:** Este indicador refleja la cantidad promedio de minutos que deben esperar los pacientes de urgencias en las IPS para ser atendidos.

4.1.1.8 Oportunidad en la atención en servicios de Imagenología

- **Numerador:** Variable de sumatoria de los días transcurridos desde el momento en que el paciente solicita servicio de imagenología, hasta el momento en que le es prestado el servicio
- **Denominador:** Variable del total de servicios de imagenología del periodo
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador
- **Interpretación:** Este indicador refleja la cantidad de días promedio que los pacientes deben esperar entre la solicitud de un servicio de imagenología, hasta el momento en que el servicio es prestado.

4.1.1.9 Oportunidad en la atención en consulta de Odontología General

- **Numerador:** Variable de sumatoria de los días transcurridos desde el momento en que el paciente solicita atención en odontología, hasta el momento en que le es prestado el servicio
- **Denominador:** Variable del total de consultas de odontología del periodo
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador
- **Interpretación:** Este indicador refleja la cantidad de días promedio que los pacientes deben esperar entre la solicitud de una consulta odontológica, hasta el momento en que el servicio es prestado.

4.1.1.10 Oportunidad en la realización de cirugía programada

- **Numerador:** Variable de sumatoria de los días transcurridos desde el momento en que el paciente programa una cirugía, hasta el momento en que esta tiene lugar
- **Denominador:** Variable del total de cirugías programadas en el periodo
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador
- **Interpretación:** Este indicador refleja la cantidad de días promedio que los pacientes deben esperar entre la programación de una cirugía, hasta el momento en que esta es agendada.

4.1.2 Indicadores de calidad técnica

4.1.2.1 Tasa de Reingreso de pacientes hospitalizados

- **Numerador:** Variable del total de pacientes que reingresan a hospitalización antes de 20 días de su alta médica, por el mismo motivo por el cual fue ingresado en un primer momento
- **Denominador:** Variable del total de egresados de hospitalización en el periodo

- **Fórmula:** División entre numerador y denominador, multiplicado por un factor de 100 dado que es una relación porcentual
- **Interpretación:** Este indicador refleja la cantidad porcentual de egresados de hospitalización, que deben ser reingresados por el mismo motivo por el cual fueron atendidos en un primer momento.

4.1.2.2 Proporción de pacientes con Hipertensión Arterial Controlada.

- **Numerador:** Variable del total de pacientes que fueron diagnosticados con hipertensión arterial, y seis meses después, presentan niveles de tensión arterial normales
- **Denominador:** Variable del total de pacientes hipertensos diagnosticados
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador y se multiplica por un factor de 100
- **Interpretación:** Este indicador refleja la cantidad porcentual de pacientes que fueron diagnosticados con hipertensión arterial y luego de seis meses presentan niveles de tensión arterial esperados y normales

4.1.3 Indicadores de gerencia del riesgo

4.1.3.1 Tasa de Mortalidad intrahospitalaria después de 48 horas

- **Numerador:** Variable del total de pacientes que mueren después de 48 horas de internados en la entidad
- **Denominador:** Variable del total de pacientes hospitalizados
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador multiplicado por un factor de 1000
- **Interpretación:** Este indicador refleja la proporción por cada mil pacientes ingresados que fallecen en menos de 48 horas.

4.1.3.2 Tasa de infección intrahospitalaria

- **Numerador:** Variable de sumatoria de los pacientes que presentan infección nosocomial durante su estadía en la institución
- **Denominador:** Variable del total de pacientes hospitalizados del periodo
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador y se multiplica por un factor de 100
- **Interpretación:** Este indicador refleja la proporción de pacientes que resultan con una infección nosocomial debido a su estadía en la institución de salud.

4.1.3.3 Proporción de vigilancia de Eventos adversos

- **Numerador:** Variable del total de eventos adversos detectados y gestionados
- **Denominador:** Variable del total de eventos adversos detectados
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador multiplicado por un factor de 100
- **Interpretación:** Este indicador refleja la proporción de eventos adversos que fueron diagnosticados y fueron tratados sobre el total de eventos diagnosticados

4.1.4 Indicadores de satisfacción

4.1.4.1 Tasa de Satisfacción Global

- **Numerador:** Cantidad de pacientes encuestados y que se encuentran satisfechos con la atención en la institución de salud
- **Denominador:** Variable del total de pacientes encuestados
- **Fórmula:** División entre numerador y denominador multiplicado por un factor de 100
- **Interpretación:** Este indicador refleja la proporción de pacientes que se encuentran satisfechos con la atención recibida durante su estadía en el hospital.

4.2 Medición del input

A partir de la plataforma SIHO, la base de datos utilizada para el análisis de costos y gastos de los ocho hospitales de II nivel ubicados en la ciudad de Bogotá fue la correspondiente al estado de resultados. Los caracteres que se tomaron en cuenta para los egresos que tiene cada hospital fueron los costos de ventas y operación, los gastos de operación y otros gastos. **(Tabla 1).**

Nombre	Justificación	Fórmula de cálculo	Unidad de medición
Utilidad neta	Hace referencia al excedente o déficit generado en el ejercicio. Con esto es posible medir qué tanto el hospital obtuvo de ganancias o pérdidas durante el periodo de un año.	Se tomó del análisis del estado de resultados y se rectificó con la resta del total de los ingresos con el total de costos y gastos.	Pesos colombianos
Utilidad neta (Porcentual)	Hace referencia al excedente o déficit generado en el ejercicio. Con esto es posible medir qué tanto el hospital obtuvo de ganancias o pérdidas durante el periodo de un año. Este permite un análisis más sencillo de los datos.	Utilidad neta sobre el total de ingresos	Relación Porcentual
Costos sobre Ingresos	La idea del indicador es observar la cantidad de gasto y costo que equivalen a lo ganado en el periodo, es decir que tanto de los costos equivalen a los ingresos.	Total, de costos y gastos sobre total de ingresos	Relación Porcentual
Sueldos y Salarios	Equivalen a lo gastado en sueldos y salarios	Valor fijo tomado de la base de datos	Pesos colombianos
Sueldos y Salarios sobre costos	Hace referencia al porcentaje que representan los salarios y sueldos en el total de los costos y gastos que realizaron los hospitales durante cada año.	Salarios y sueldos sobre costos totales	Relación Porcentual

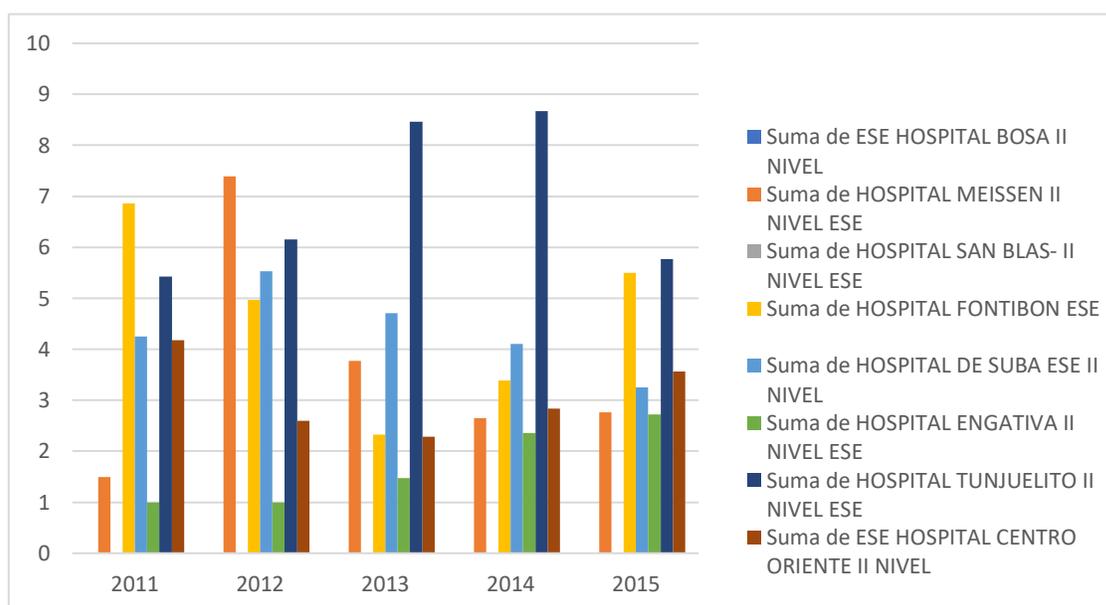
5. Resultados

5.1. Análisis de resultados de indicadores de calidad

A continuación, analizaremos el desempeño de los hospitales con respecto a los diferentes indicadores de calidad. Para ello, mostraremos gráficamente situaciones específicas donde se evidencie un comportamiento poco habitual y que es meritorio de ser mencionado y analizado, pues son los comportamientos poco comunes, aquellos que permiten llegar a conclusiones acerca de la productividad de las entidades, ya que esta metodología consiste en un benchmarking con ellas mismas y con sus competidoras a lo largo del tiempo.

5.1.1 Oportunidad de la asignación de cita en la Consulta Médica General

Gráfico 1

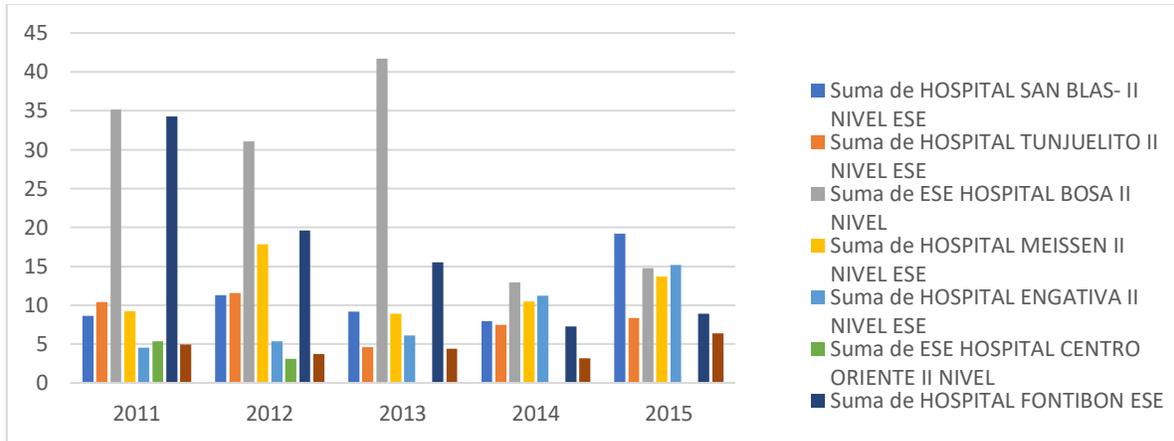


Elaboración propia con base de datos SIHO, módulo de calidad años 2011 a 2015

El gráfico anterior indica un comportamiento mixto entre las diferentes entidades analizadas cuando se evalúa la cantidad de días que en promedio deben esperar los pacientes para ser atendidos en una cita de medicina general. En primer lugar, cabe destacar el comportamiento del Hospital de Engativá, pues registra los valores más bajos a lo largo de los cinco años. De igual manera, es importante destacar que el hospital de Tunjuelito es el que tiene el peor desempeño en los últimos tres años, incluso es por mucho el más grande para el año 2014, motivo por el cual se puede llegar a sospechar alguna problemática en este sentido para esta entidad. En general para este indicador el comportamiento es estable y si bien hay patrones demarcados, no hay alguna institución que se desempeñe en exceso mal.

5.1.2 Oportunidad de la asignación de cita en la Consulta Médica interna

Gráfico 2



Elaboración propia con base de datos SIHO, módulo de calidad años 2011 a 2015

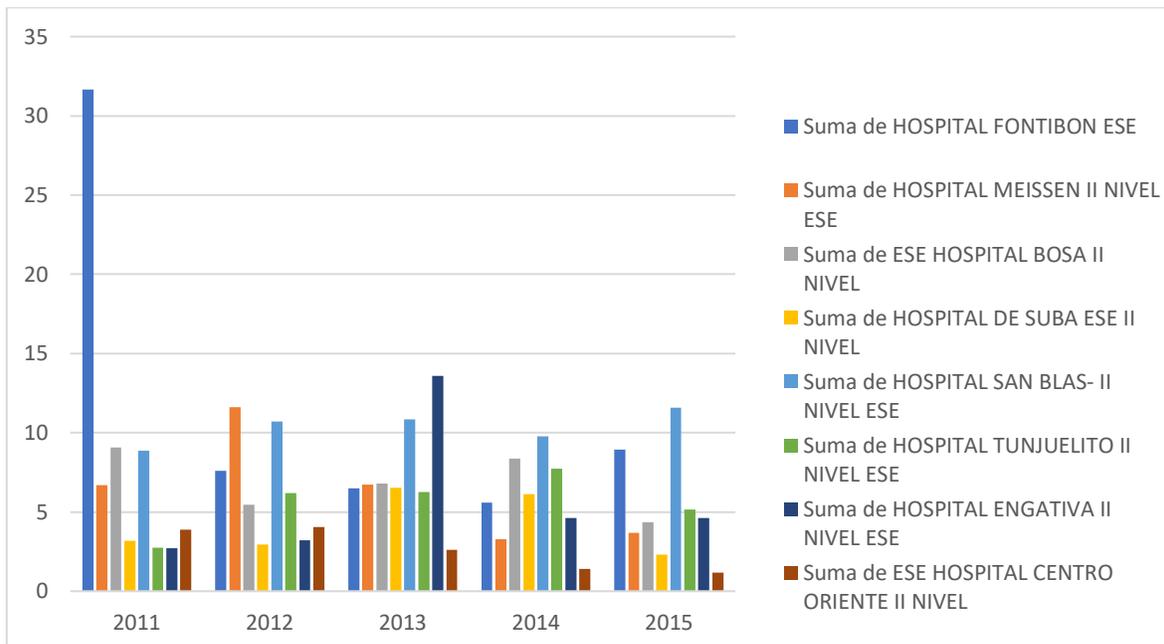
En este indicador que refleja la cantidad promedio de días que deben esperar los pacientes para ser atendidos en una consulta de medicina interna, el principal factor a reflejar es el mal desempeño presentado por el Hospital de Bosa durante los tres primeros años, situación que se corrige para los dos últimos, más sin embargo es una señal de alerta de que algo poco usual estaba ocurriendo en dicho hospital, pues la diferencia es significativa con respecto a los demás hospitales. De igual manera, para los dos primeros años el Hospital de Fontibón presentó también un mal desempeño en el indicador, situación que también se corrigió posteriormente. Por último, el resto de los hospitales poseen comportamientos similares a lo largo de los años, sin tener entre sí diferencias significativas.

5.1.3. Oportunidad de la asignación de cita en la Consulta Médica ginecobstetra

En este indicador, el comportamiento de todas las entidades a lo largo de los años es muy similar entre sí. El único dato a destacar es el mal desempeño del Hospital San Blas en el año 2015, más sin embargo la diferencia no es lo suficientemente grande ni repetida en el tiempo, como para generar una señal de alarma frente a esta institución

5.1.4. Oportunidad de la asignación de cita en la Consulta Médica pediátrica.

Gráfico 3



Elaboración propia con base de datos SIHO, módulo de calidad años 2011 a 2015

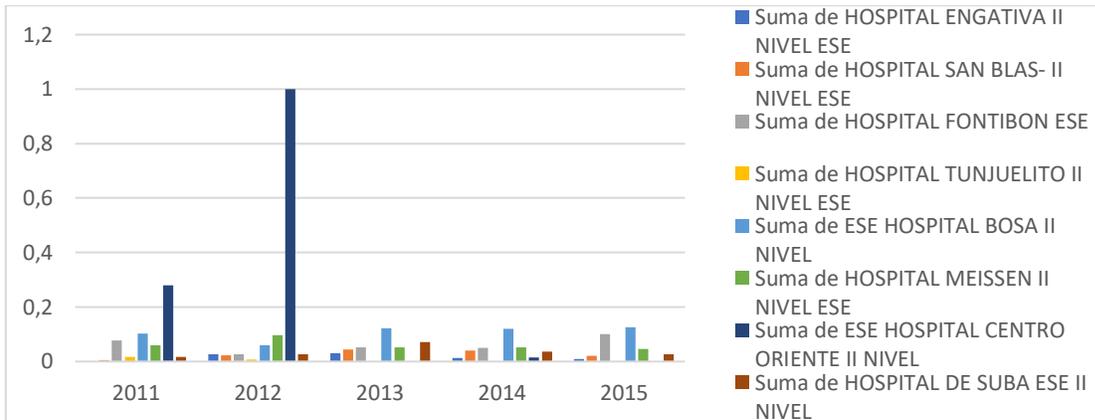
Si bien en este indicador el comportamiento de todos los hospitales es bastante homogéneo a lo largo del tiempo, es importante recalcar el mal desempeño del Hospital de Fontibón en el año 2011, pues el número de días está cercano a los 30 días, mientras que los demás no llegan a los 10, motivo por el cual habría que indagar sobre qué sucedía con esta institución para dicho año.

5.1.5 Oportunidad de la asignación de cita en cirugía general

En este indicador, nuevamente todos los hospitales presentan un comportamiento homogéneo, aunque cabe recalcar que nuevamente el hospital de Fontibón presenta los peores desempeños en los dos primeros años, por lo que comienza a develarse un patrón de mal desempeño de este hospital para estos años.

5.1.6 Proporción de cancelación de cirugía programada

Gráfico 4



Elaboración propia con base de datos SIHO, módulo de calidad años 2011 a 2015

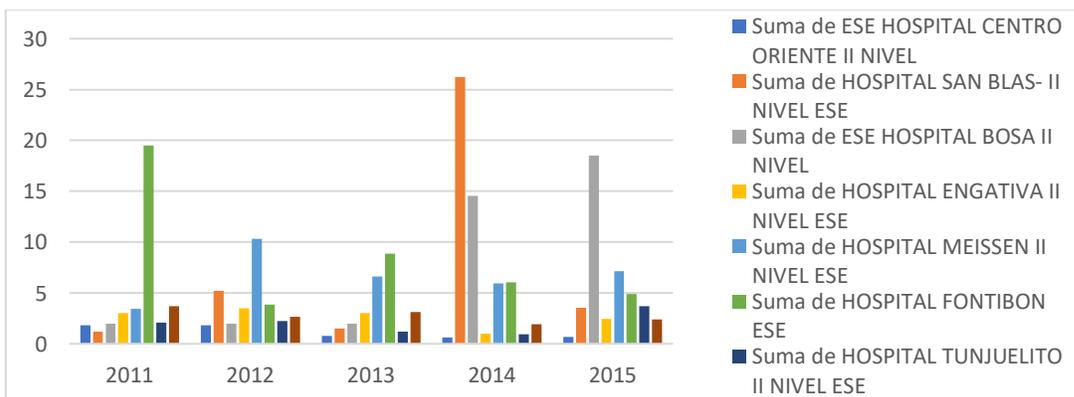
Para este indicador, si bien la mayoría de los hospitales pose un comportamiento similar, es de vital importancia destacar que el Hospital Centro Oriente fue el que peor desempeño tuvo en el año 2011, e inclusive más grave aún, es que para el año 2012 se reporta que este hospital canceló la totalidad de cirugías programadas, por lo que es una señal de alerta sobre la procedencia de los datos, y que de ser veraz esta información, esto implica una grave problemática para dicha institución.

5.1.7 Oportunidad en la atención en consulta de Urgencias

En este indicador, todas las entidades presentaron un desempeño similar, de manera que el único evento a recalcar es que a lo largo de los cinco años el Hospital de Fontibón presentó la mayor demora en atención de urgencias, motivo por el cual se presenta una tendencia marcada en este sentido. Sin embargo, cabe recalcar que las diferencias no son muy grandes, por lo que no hay que generar una alarma tan importante.

5.1.8 Oportunidad en la atención en servicios de Imagenología.

Gráfico 5



Elaboración propia con base de datos SIHO, módulo de calidad años 2011 a 2015

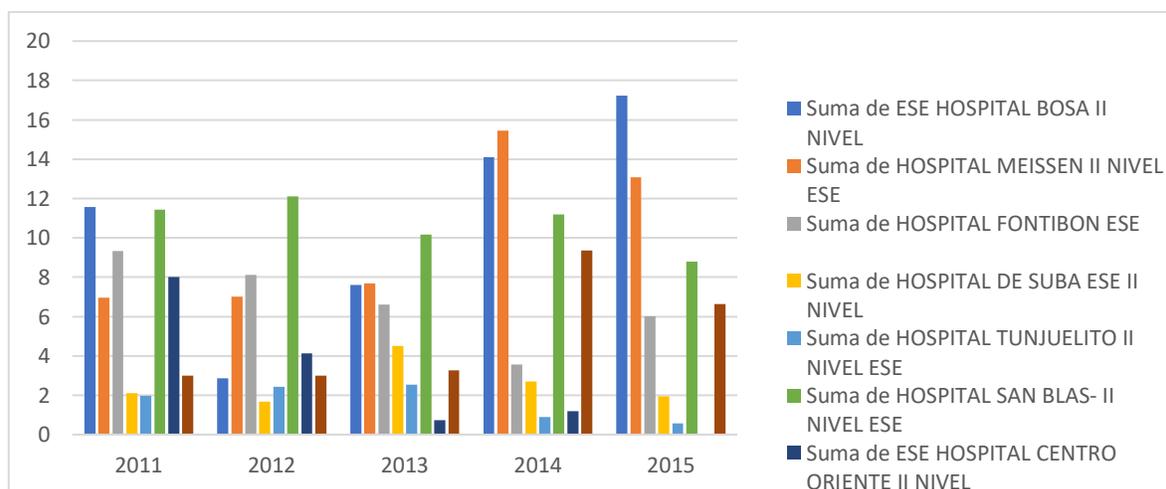
En este indicador, las anomalías a reportar son varias. La primera de ellas es el mal desempeño del hospital de Fontibón, pues casi que cuadruplica a los demás hospitales en el año 2011. El segundo dato atípico se encuentra en el año 2014, donde los hospitales de Bosa y principalmente el San Blas presentan una anomalía importante, pues superan por mucho al resto de hospitales. Por último, el hospital de Bosa repite un mal desempeño en el indicador para el año 2015, de manera que supera por mucho a los demás hospitales

5.1.9. Oportunidad en la atención en consulta de Odontología General

Nuevamente en este indicador todos los hospitales presentan un comportamiento normal menos el hospital de Tunjuelito, que en el año 2014 superó con creces a todos los demás hospitales

5.1.10. Oportunidad en la realización de cirugía programada

Gráfico 6

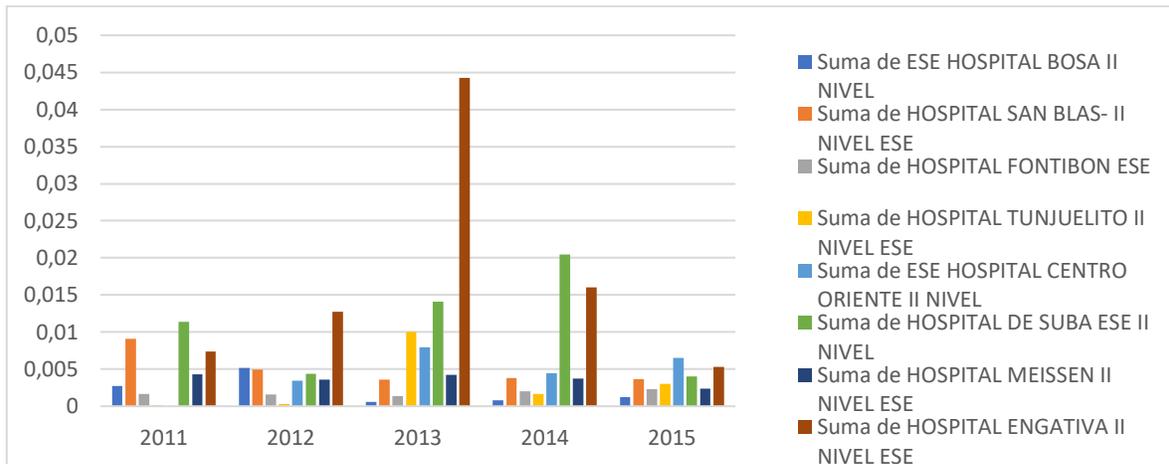


Elaboración propia con base de datos SIHO, módulo de calidad años 2011 a 2015

En este indicador se evidencia un comportamiento peculiar, pues hay varios hospitales que sistemáticamente muestran un desempeño negativo en el índice, mientras que otros de igual manera se desempeñan de una manera sobresaliente en el mismo. Dentro de aquellos que presentan un pobre desempeño se encuentran el hospital San Blas, el Hospital de Bosa y el hospital Meissen. Por otra parte, aquellos que tienen un buen desempeño son el hospital de Tunjuelito y el hospital de Suba. Este es un indicador al que habría que prestar más atención, pues posiblemente es uno de los indicadores donde más diferencias se encuentran entre hospitales, además dado que trata sobre cirugías, esta es una temática relevante para los hospitales y sobre la cual habría que aplicar medidas.

5.1.11 Tasa de Reingreso de pacientes hospitalizados

Gráfico 7



Elaboración propia con base de datos SIHO, módulo de calidad años 2011 a 2015

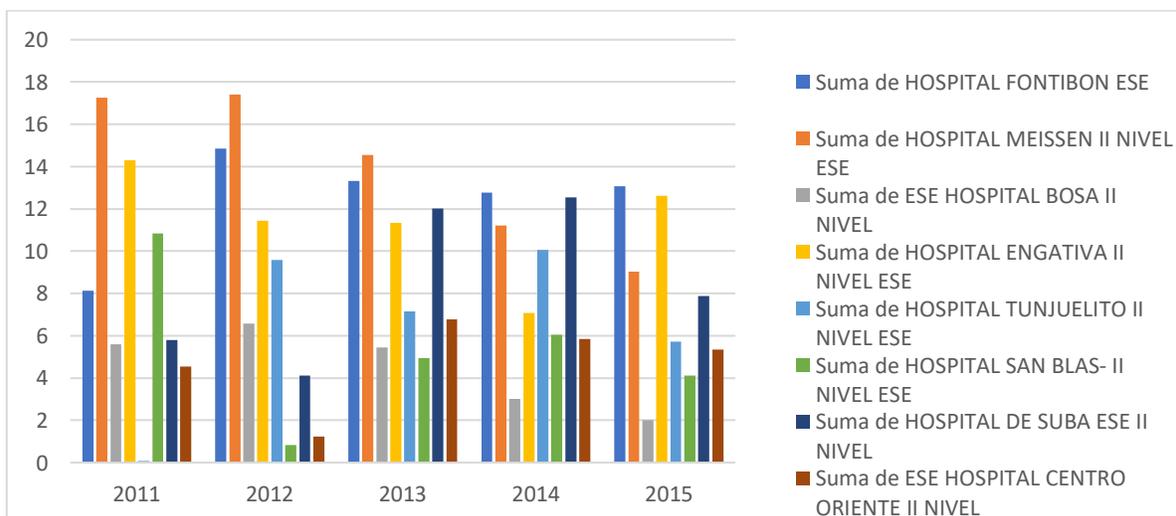
En este indicador de reingreso de pacientes, si bien el comportamiento del Hospital de Suba es superior comparado con el resto de hospitales, la atención se la lleva el hospital de Engativá, pues posee para el año 2013 una tasa de reingreso hospitalario de casi el 4,5%, que, si bien no es un dato dramático, es por mucho superior al registrado por el resto de sus competidoras.

5.1.12 Proporción de pacientes con Hipertensión Arterial Controlada.

Este indicador no proporciona mayor diferencia entre los hospitales, además de ser un indicador poco diciente de la calidad de los hospitales, por lo que se le atribuirá menor importancia que los demás a la hora de ser analizado y tenido en cuenta.

5.1.13 Tasa de Mortalidad intrahospitalaria después de 48 horas

Gráfico 8

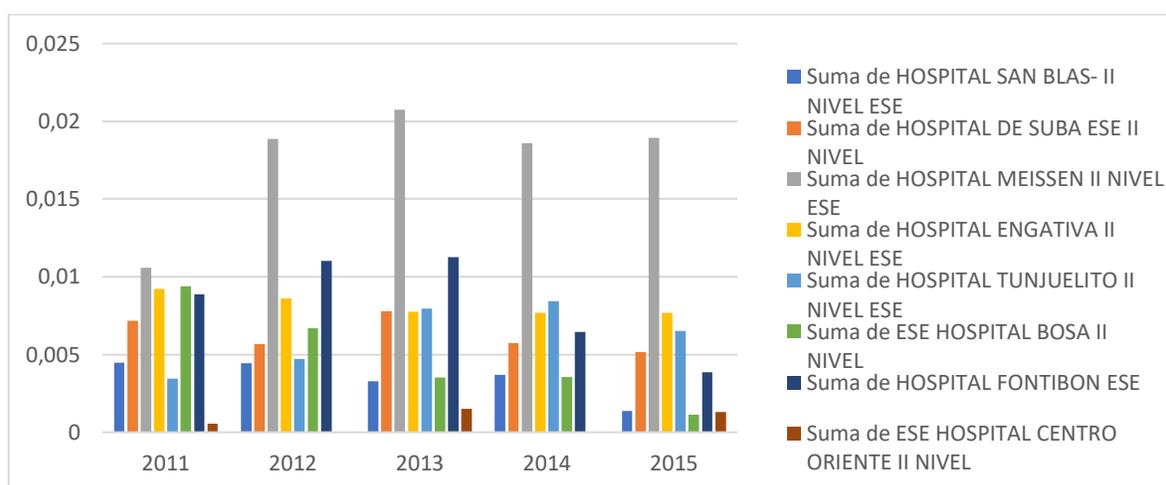


Elaboración propia con base de datos SIHO, módulo de calidad años 2011 a 2015

En este indicador, es importante recalcar que posee una escala de mil, por lo que las cifras si bien parecen ser altas, no son tan importantes como lo parecen. De igual manera cabe analizar que la mayoría de los hospitales poseen un desempeño similar y que en este caso el caso atípico de mejor desempeño es el hospital de Centro Oriente, pues permanece en la tasa de mortalidad más baja en algunos años y no fluctúa fuertemente entre años, por lo que muestra un comportamiento estable en esta temática específica.

5.1.14 Tasa de infección intrahospitalaria.

Gráfico 9



Elaboración propia con base de datos SIHO, módulo de calidad años 2011 a 2015

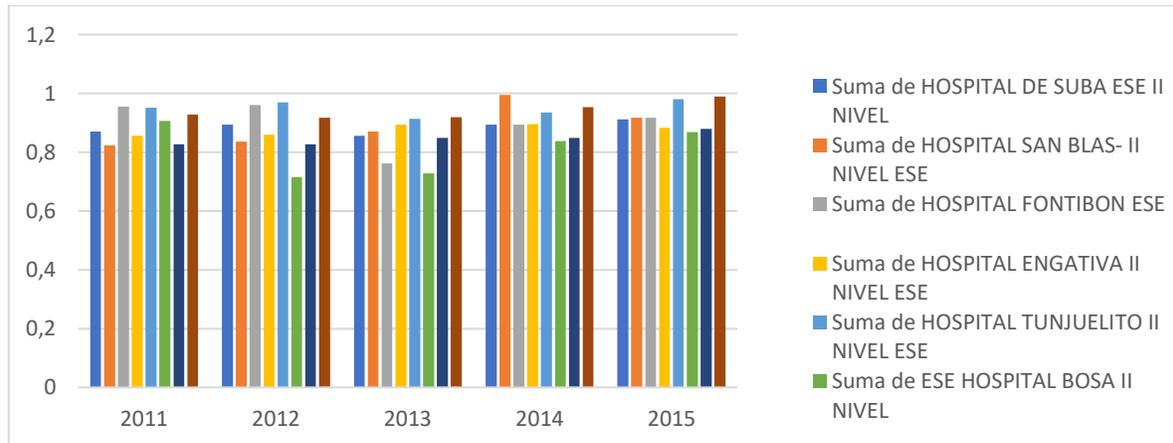
Este es posiblemente uno de los indicadores más importante de todos, pues la infección intrahospitalaria es una de las variables más tenidas en cuenta para determinar los estándares de calidad de un hospital dado que refleja su asepsia. En este caso el hospital de Meissen presenta un repetido comportamiento negativo, que, si bien en términos generales no es muy alto, si supera significativamente a los demás, por lo cual es un factor crítico a tener en cuenta. Por otra parte, hospitales como el Hospital Centro Oriente presenta un desempeño muy bueno, pues mantiene niveles bajos a lo largo de los años y también en comparación con los demás hospitales.

5.1.15 Proporción de vigilancia de Eventos adversos

En este indicador específico no hay ningún dato a recalcar, dado que todos los hospitales poseen un desempeño casi perfecto en todos los años.

5.1.16 Tasa de Satisfacción Global

Gráfico 10

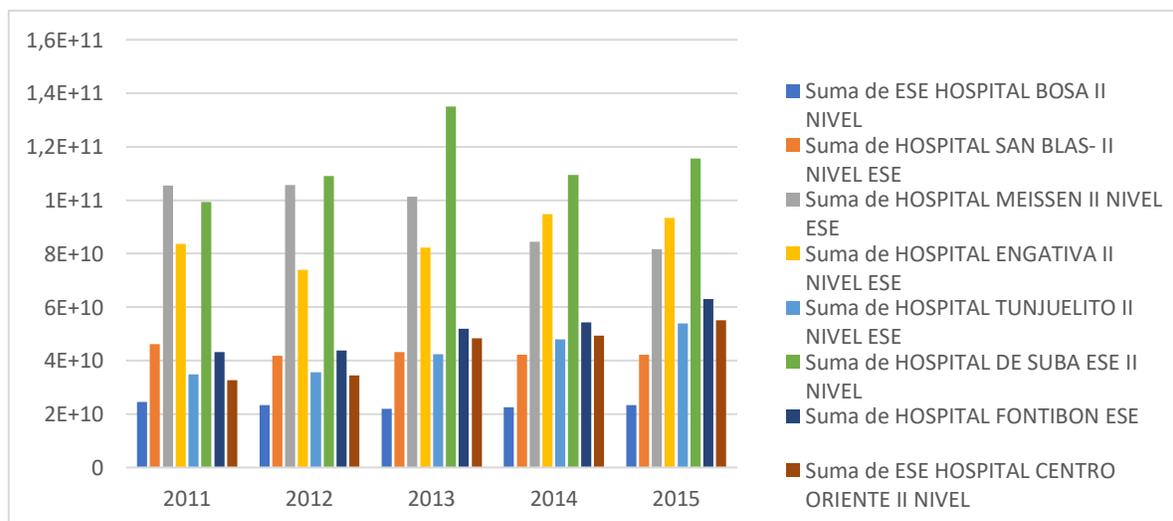


Elaboración propia con base de datos SIHO, módulo de calidad años 2011 a 2015

Por último, otro de los indicadores principales es el de satisfacción, pues este refleja directamente cómo perciben las personas la calidad de los hospitales, y su criterio es de suma importancia, pues son los pacientes los que directamente tienen más criterio para informar acerca de la calidad de un hospital. En este indicador cabe resaltar el buen comportamiento de todos los hospitales, por lo que en este término específico todos poseen buen desempeño y no hay ningún dato atípico negativo que sea meritorio de recalcar.

5.2 Análisis de costos y gastos

Gráfico 11



Elaboración propia con base de datos SIHO, módulo de estado de resultados años 2011 a 2015

En esta sección se hará un análisis de costos y gastos de los diferentes hospitales analizados a lo largo del documento. En primer lugar, cabe resaltar que el hospital de Suba se presentan los mayores niveles de costos y gastos, pues prácticamente lidera en este sentido en los últimos cuatro años. Por otra parte, se presenta también sistemáticamente que el hospital de Bosa es el que presenta un menor nivel de gastos y costos.

La idea de este análisis yace en una reflexión sobre la incidencia que puede tener el nivel de costos y gastos de los hospitales sobre sus indicadores de calidad, pues sería de esperarse que, a mayores niveles de egresos, de igual manera estos hospitales presenten los mejores indicadores de calidad. Sin embargo, como lo podemos evidenciar, por ejemplo, en el caso de Suba, si bien es el hospital con mayor nivel de gastos y costos, existen indicadores en los cuales se encuentra mal situado, y hay otros donde no se encuentra mal en lo absoluto.

La principal idea de esta metodología es el reconocimiento de las falencias de los hospitales y realizar su comparación formal con el nivel de gasto, de manera que se encuentren situaciones específicas de mejora que garanticen el progreso y mejora continua de las instituciones y de esta manera poder mejorar los niveles de productividad y competitividad del sector salud en Bogotá y Colombia.

6. Amenazas y discusiones futuras

Durante todo el documento se ha mencionado que lo que aquí se hace es una aproximación a la medida tradicional de productividad, por lo cual existen diversos puntos a tener en cuenta sobre toda la metodología empleada.

El primero yace directamente en el hecho de utilizar indicadores de calidad como referente de productividad, pues esto posee en sí faltas de robustez teórica, por lo que se concluya en este documento está sujeto a evaluaciones específicas y detalladas.

El segundo punto a tener en cuenta es la procedencia de los datos, pues como nos fue informado, este sistema de reporte poseía varios problemas técnicos y de manipulación de los mismos. Inclusive debido a ello, esta base de datos cambió los requerimientos y estableció un nuevo decreto que corrigió parte de estos problemas. Como consecuencia a lo anterior, es importante recalcar que, en varios indicadores, las instituciones directamente no reportaban información, por lo que es posible que podrían haber tenido un buen o mal desempeño, pero dada la carencia de datos no fue posible analizarlos de manera correcta.

El tercer punto a tener en cuenta es el análisis de costos como referente de insumo, pues en otros trabajos teóricos y tal como se dijo en el marco teórico, la idoneidad de este recurso está en la utilización de datos sobre la cantidad de personal utilizada en la prestación de servicios, más sin embargo nuevamente por falta de información suficiente, se debió recurrir al análisis de costos y gastos, dentro de los cuales se hizo énfasis especial en el gasto de salarios, como una aproximación a las variables originalmente necesarias.

El cuarto punto yace en el análisis de los indicadores, pues dado que el sistema de salud es mucho más complejo de lo que parece, cada institución se diferencia en gran manera de las otras, por lo que en futuros trabajos se sugiere que el análisis se realice únicamente para una institución, de manera que se logren comprender muchas dimensiones y aspectos que en este trabajo fueron ignorados dada la abundancia de datos y escenarios posibles.

6.1 Fallas en el sistema de salud

Actualmente los hospitales del distrito se rigen por un modelo de atención centrado en lo curativo, teniendo como eje central la venta de servicios, donde solo importa el giro cama como indicador de productividad, para asegurar medianamente su sostenibilidad financiera, por lo que se hace necesario el análisis de más indicadores que permitan ver de manera más profunda la productividad de los hospitales públicos.

El actual modelo de atención en salud en la práctica solo se enfoca en un asistencialismo restringido centrado en la enfermedad, con poca resolutivez, además desintegrando la seguridad social integral, dejando de lado las necesidades de los usuarios, en áreas básicas de la APS como son la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, lo cual conlleva a altos consumos tanto de tecnología como de medicamentos.

Bajo este contexto el sistema de salud debe enfrentar simultáneamente problemas de salud relacionados con la pobreza y responder al gran desafío de la transición demográfica y epidemiológica, donde se encuentran enfermedades infecciosas con enfermedades de países desarrollados como enfermedades cardiovasculares, cáncer, lesiones o traumatismos productos de la violencia, de igual forma a los cambios en las expectativas de vida, por lo que se debe realizar cambios profundos en la organización del sistema de salud de los bogotanos, sobre todo del régimen subsidiado, integrando y desarrollando todos los elementos de la seguridad social integral (Salud, Pensiones, BEPS, Seguridad y Salud en el Trabajo, Servicios Sociales Complementarios, Discapacidad), de forma responsable y con alta calidad.

7. Conclusiones

En conclusión, medir la productividad de múltiples entidades prestadoras de servicio presenta un reto importante, pues dadas las diferencias de especialidades entre ellas, y su tamaño, los factores a tener en cuenta para determinar su productividad difieren drásticamente entre ellos. Es por eso que se recomienda para posibles futuras investigaciones que esta metodología se realice de manera específica para cada entidad prestadora, de manera que allí se logren añadir factores como su especialidad principal, y de esta manera poder ponderar de alguna manera cada elemento y de esta

manera realizar una comprensión mayor acerca de su nivel de productividad, competitividad y de igual manera, falencias y aspectos de mejora.

Con respecto al análisis conjunto de las entidades, como se evidenció a lo largo del trabajo, no hubo una entidad específica que presentara un buen o mal comportamiento en la totalidad o mayoría de los aspectos analizados. Esto quiere decir que cada institución posee debilidades, pero también fortalezas, por lo que la principal conclusión de este trabajo es un posible aporte para las entidades analizadas, de manera que se comparen con ellas mismas y sus competidoras, y de esta manera ideen estructuras y planes de acción que propendan por un proceso de mejoramiento continuo de sus instituciones.

En general y como se dijo anteriormente, esta metodología implementada en este trabajo posee una serie de dificultades y carencia de robustez, mas, sin embargo, permite el entendimiento de una manera más tangible del comportamiento y desempeño de estas instituciones prestadoras de salud.

8. Bibliografía

- Arimón, G., & Torello, M. (1997). Productividad Total De Factores: Revisión Metodológica Y Una Aplicación Al Sector Manufacturero Uruguayo. *PhD Proposal*, 1, 47. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Cohen, A. J., & Harcourt, G. C. (2003). Whatever Happened to the Cambridge Capital Theory Controversies ? Preliminaries : Joan Robinson ' s Complaints. *Journal of Economic Perspectives*, 17(1), 199–214.
- Dawson, D., Gravelle, H., Mahony, M. O., Street, A., Weale, M., Castelli, A., ... Stokes, L. (2005). Developing new approaches to measuring NHS outputs and productivity FINAL REPORT 8 September 2005 (revised 2 December), 2005(September).
- Felipe, J., & McCombie, J. S. L. (2005). La función de producción agregada en retrospectiva, 44–88.
- LAIBMAN, D., & NBLL, E. J. (n.d.). Reswitching, Wicksell Effects, and the Neoclassical Production Function.
- Simpson, H. (2009). Productivity in public services. *Journal of Economic Surveys*, 23(2), 250–276. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2008.00562.x>
- Salud, D. S. D. E., Bogotá, D. C., & De, O. (2015). Secretaría distrital de salud de bogotá d.c. diagnóstico sectorial de salud bogotá d.c., octubre de 2015 1.