



**Características principales de los modelos de medición y gestión de costos ocultos: una  
revisión bibliométrica y sistémica**

**Gina Marcela Guette Jiménez**

Contadora Pública

gina.guette@udea.edu.co

Trabajo de investigación presentado para optar al título de:  
Magíster en Contabilidad Financiera y de Gestión

Asesor:

Wilmar Alexander Alzate Castro

Universidad de Antioquia  
Facultad de Ciencias Económicas  
Departamento de Ciencias Contables  
Maestría en Contabilidad Financiera y de Gestión  
Medellín, 2023

---

Cita

(Guette Jiménez, 2023)

---

**Referencia**

**Estilo APA 7 (2020)**

Guette Jiménez, G.M. (2023). *Características principales de los modelos de medición y gestión de costos ocultos: una revisión bibliométrica y sistémica* [Tesis de maestría]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.



Maestría en Contabilidad Financiera y de Gestión, Cohorte II.

Grupo de Investigación Consultorías (GICCO).



**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## **Características principales de los modelos de medición y gestión de costos ocultos: una revisión bibliométrica y sistémica**

**Resumen:** aunque se ha reconocido la importancia de medir y visibilizar los costos ocultos en las organizaciones para una gestión más eficiente, su desarrollo teórico ha carecido de sistematicidad y estructura ordenada. Por lo tanto, este trabajo analiza las características fundamentales de los modelos de medición y gestión de costos ocultos reconocidos en la literatura a través de un análisis bibliométrico de 1.873 documentos científicos, así como un análisis sistémico de 44 estudios de casos en los cuales se aplicaron modelos como EOQ, Costo Estándar, Target Costing, Just in Time, Lean Manufacturing, HoriVert, OEE y ABM para solucionar problemas relacionados a la administración de inventarios, la gestión de personal, infraestructura y otros recursos. Se destaca que estos modelos efectivamente miden y gestionan costos ocultos en los estudios de caso abordados, a pesar de que la literatura no siempre los reconozca explícitamente bajo esta denominación, además, se critica la falta de impacto en la industria empresarial de los modelos propuestos por Savall, que sí reconocen de forma explícita que abordan los costos ocultos.

**Palabras clave:** costos de administración de inventarios, costos de gestión de personal, costos de infraestructura, modelos de costos ocultos.

### **1. Introducción**

Los modelos y herramientas de la contabilidad de gestión están en constante evolución para adaptarse a las demandas de las organizaciones y su entorno, pues la información que brindan debe ser oportuna y apoyar la toma de decisiones estratégicas (Parra Acosta & Peña González, 2014). Una de esas herramientas es la medición y gestión de los costos ocultos, un concepto que fue introducido por primera vez en 1973 por Savall y su equipo de investigación ISEOR, que no ha sido abordado de manera sistemática ni estructurada, aun cuando la importancia de volver visibles los costos ocultos en las organizaciones es una forma de evidenciar el grado de eficiencia y razonabilidad en el uso de los recursos para la consecución de sus objetivos.

El trabajo que ha realizado Savall y su equipo en más de 1.100 organizaciones públicas y privadas de 31 países, les ha permitido concluir que la presencia de costos ocultos suele ser el resultado de disfuncionamientos que pueden encontrarse en cualquier punto de

la cadena de valor (Savall & Zardet, 2006b). De modo que, los costos ocultos o no visibles pueden estar reconocidos en los sistemas de contabilidad financiera, pero distribuidos en diversas cuentas contables y, por ende, no pueden rastrearse con facilidad, o en definitiva, son costos que no están reconocidos en dichos sistemas (Atehortúa Castrillón, 2021). Estas situaciones han permitido que los desarrollos teóricos se enfoquen en una de las dos formas de encontrar costos ocultos, aportando a una evolución no sistémica del concepto.

Ahora, la literatura sobre los costos ocultos ha hecho hincapié en mediciones y controles asociados al personal como se notan en los modelos Gestión Socioeconómica y HoriVert propuestos por Savall y otros. Sin embargo, también existen costos ocultos asociados a temas ambientales como lo indica Robu et al (2007), asociados a la capacidad ociosa como lo promulgan Țaicu & Roman (2009), relacionados con calidad argumentado por Giankatis et al (2000), o incluso un costo de oportunidad puede ser un costo oculto como lo menciona Cokins et al (2017). Es así, que el desarrollo de mediciones de costos ocultos en ciertas especificidades o procesos de las organizaciones ha contribuido a desarrollar el concepto de manera no integrada en la organización.

Además, autores como Osorio et al. (2023) critican que la Teoría General de Costos ha generado pocos desarrollos conceptuales y prácticos sobre costos ocultos en comparación con la multiplicidad de metodologías de costeo que se han planteado para implementar y diseñar sistemas de costos, los cuales se han centrado en costear los objetos de costos y gestionar sus costos visibles, lo que ha contribuido a un desarrollo conceptual de los costos ocultos de forma no estructurada, pues se tienen diferentes clasificaciones al concepto en cuestión, por ejemplo Parra et al (2014) defiende que es una teoría y Cooper y Kaplan (1991) lo defienden como una filosofía de gestión de costos.

Más evidencias de la evolución poco sistémica y estructurada del concepto de costos ocultos son los desarrollos teóricos fragmentados, donde ha tenido más participación los relacionados con personal, aunque también se han establecido modelos y herramientas para medir o gestionar costos ocultos asociados a inventarios, infraestructura y otros (Osorio Agudelo, Naranjo Gil, & Ripoll Feliu, 2020). Todos estos desarrollos, en su mayor parte, se dedican solo a visibilizar y gestionar un tipo de costo oculto como personal, inventarios, infraestructura u otros tipos, pero pocas evidencias se tienen de un modelo o herramienta que

mide todos estos tipos de costos ocultos, lo que contribuye de complejidades a las organizaciones al requerir diversos sistemas de información con datos desarticulados.

Por ejemplo, de acuerdo con Cristallini (2012), las malas formas de organización del trabajo y de la estimulación del potencial humano generan costos ocultos, pero estas causas se han centrado en medir los costos no visibles por la rotación del personal como los relacionados con los procesos de selección y la productividad de los nuevos empleados (Parra Acosta & Peña González, 2014), y poco se ha relacionado estas causas con costos ocultos de inventarios, infraestructura u otros tipos.

Con costos ocultos de inventarios pasa algo similar a los de personal, por ejemplo, cuando surgen problemas de obsolescencia, deterioro, desperdicios de materias primas, excesos de inventarios que generan sobrecostos de almacenamiento, desabastecimiento de materiales que provocan la pérdida de ventas, entre otros, la literatura ha entregado herramientas de medición y gestión de inventarios como el método EOQ, Lean Manufacturing o el Costo Estándar, pero no se ha documentado como estas herramientas se pueden alinear para que desde un sistema de costos brinde el apoyo a la medición y gestión de estos costos ocultos. Hay que dar el agravante que, de los tres modelos anteriores, no todos promulgan de forma explícita que son útiles para medir o gestionar costos ocultos, lo que evidencia otra dificultad a la evolución sistémica y estructurada del concepto en cuestión.

En cuanto a los problemas ocasionados en la infraestructura, la herramienta de los costos de la calidad ha bordado de forma no explícita la problemática de los costos ocultos evaluando el impacto de las ineficiencias generadas por ejemplo con las máquinas (Crosby, 1979).

Dar un orden y adecuada categorización a los costos ocultos, permitiría diseñar e implementar sistemas de información más simples y prácticos en la medición y gestión de costos, tanto visibles como ocultos. Osorio et al. (2023) consideran que es necesario revisar la forma como se está categorizando los costos no visibles, y posteriormente, indagar las diferentes herramientas de gestión integradas a las metodologías de costeo, y unificar así estos esfuerzos. Por lo tanto, problemas derivados por los desperdicios, los reprocesos, la capacidad ociosa, mantenimientos no previstos, mal uso de la infraestructura, ausentismos, accidentes de trabajo, interrupciones de producción, excesos de consumos de energía, mala

reputación, no calidad, rotación de personal, inadecuada gestión en la adquisición de inventarios, entre otros (Osorio-Agudelo et al., 2020), deberían ser medidos y gestionados por los sistemas de información de las organizaciones, pero no todos estos costos ocultos cuentan con un modelo de medición o gestión reconocido explícitamente por la literatura.

De acuerdo con lo expuesto, el objetivo de este artículo es determinar las características principales de los modelos de medición y gestión de costos ocultos en la literatura y en su aplicación en las organizaciones por otras investigaciones. Esto incluye la identificación de modelos y herramientas, tanto explícitas como implícitas en la literatura, no solo para el personal, sino también para la infraestructura, los inventarios y otros casos, aportando una perspectiva más integral.

Para ello, el artículo se estructura partiendo de los fundamentos teóricos sobre las formas de medir y gestionar costos ocultos, y así luego describir los aspectos metodológicos de la investigación, con lo que se da soporte del proceso sistémico aplicado a los estudios de caso consultados que son las fuentes de información para arrojar los resultados y conclusiones sobre las principales características halladas de los modelos de medición y gestión de costos ocultos, para contribuir con una estructura y sistematización a estos modelos y sus herramientas.

## **2. Fundamentos teóricos**

### **2.1. Medición de costos ocultos**

El ISEOR planteó que todo costo visible tiene tres características: un nombre, una medida y un sistema de control continuo; de tal forma que, si un costo deja de cumplir una de estas tres condiciones se considerará un costo oculto (Zardet & Krief, 1982).

Los costos ocultos, por lo tanto, son aquellos costos invisibles que no son evidenciados en los sistemas de información y surgen como consecuencia de un disfuncionamiento, que representa la diferencia entre el funcionamiento esperado en una organización y el funcionamiento realmente observado (Savall et al., 2008).

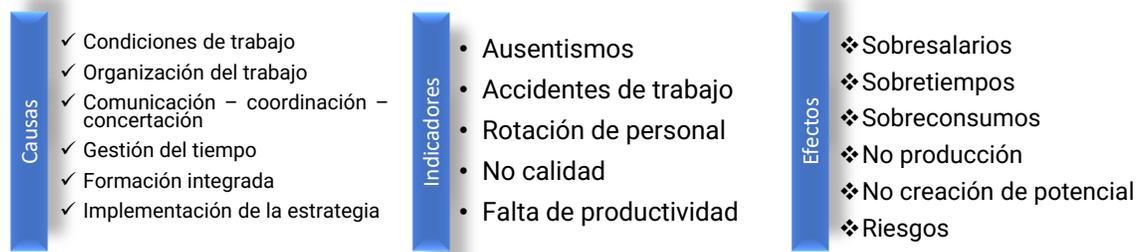
Según González (2023) los disfuncionamientos figuran como problemas o deficiencias que pueden ser identificados en todos los procesos de una organización, y normalmente no se registran en los informes contables. De hecho, se consideran como

disfuncionamientos, todas las anomalías en las actividades que constituyen costos innecesarios, y que crean una dinámica negativa y debilitan el desempeño organizacional (Kenfack et al., 2021).

Dichos disfuncionamientos pueden ser atribuidos a 6 causas fundamentales: condiciones de trabajo, organización del trabajo, comunicación-coordinación-concertación, gestión del tiempo, formación integrada y la implementación de la estrategia. (Savall & Zardet, 1987, 1992, 2008). Para evaluar y cuantificar los costos ocultos generados por estas causas se emplean indicadores, tres tienen un enfoque social: el ausentismo, los accidentes de trabajo y la rotación de personal; mientras que dos tienen un enfoque económico: la no calidad y la falta de productividad. Los resultados de estos indicadores, según Savall refleja 6 efectos: sobresalarios, sobretiempos, sobreconsumos, no producción, no creación de potencial y riesgos. La relación entre las causas, indicadores y efectos de los costos ocultos se resumen de manera visual en la Figura 1.

**Figura 1.**

*Relación entre las causas, indicadores y efectos de los costos ocultos*



Nota. Adaptado de Savall et al (2006)

Los efectos señalados, de acuerdo con Savall y Zardet (2006) y Bampoky (2012) se definen así:

- Sobresalarios: salarios adicionales pagados provocados, por ejemplo, por ausentismos de otros empleados.
- Sobretiempos: tiempo adicional destinado en la producción, por ejemplo, para corregir defectos de calidad.
- Sobreconsumos: ocurre por bienes o servicios consumidos en exceso.

- No producción: pérdida de la actividad productiva, por ejemplo, dejar el trabajo en suspenso a la espera de un operario ausente.
- No creación de potencial: por ejemplo, el costo de tiempo humano que no puede ser invertido en actividades que agregan valor.
- Riesgos: puede ser provocado por ausentismos o fallas en la calidad que genera la pérdida de clientes.

En este sentido, cuando la gestión organizacional no está bien instrumentada tanto en herramientas de desempeño social como en aquellas enfocadas al desempeño financiero, estamos ante una zona de costos ocultos (Meyssonier & Rasolofo-Distler, 2008). De acuerdo con Savall (2017) el desempeño social, se define como el grado en que se satisfacen las necesidades de calidad de vida profesional y extraprofesional de las partes interesadas de una organización. Los beneficios sociales, por lo tanto, constituyen las estrategias que logran mejorar la relación existente entre los empleadores y sus colaboradores, y estas se reflejan mediante la motivación, el sentido de pertenencia y el aumento de la productividad organizacional (Torres-Flórez et al., 2019).

Por otra parte, el desempeño financiero está relacionado a la eficiente utilización de los recursos y su regeneración (Savall H et al., 2017). Entonces, el cálculo de costos ocultos es fundamental para cualquier organización con el fin de lograr un equilibrio dimensional, tanto en lo financiero como en lo social (Dehbi, 2017).

Frente al cálculo de los costos ocultos, varias herramientas y modelos que ha desarrollado la contabilidad de gestión a lo largo de su historia han contribuido a medir y gestionar costos no visibles, pero no se le ha dado esa connotación (Osorio et al., 2023). Muchas metodologías de costeo abarcados desde la Teoría General de los Costos cumplen el propósito de comparar el funcionamiento real con el esperado, o establecen medidas que reducen costos ocultos en las organizaciones. Por lo tanto, se presentan a continuación, los modelos de medición de costos ocultos planteados explícita e implícitamente por la literatura.

#### **2.1.1. Modelos de medición de costos ocultos reconocidos explícitamente en la literatura**

Stevens (1959, citado por Mattessich, 2002, p. 56) define la medición como el proceso por el cual se obtienen símbolos que pueden ser utilizados con la finalidad de representar un concepto a definir. Dada la definición de medición, los indicadores de costos ocultos

propuestos por Savall (2006) miden los costos ocultos en las organizaciones, considerando variables omitidas tradicionalmente como las psicológicas, ergonómicas, sociológicas, pues a través del análisis financiero tradicional, no se podrá ver el efecto de los costos ocultos en las organizaciones (Parra-Acosta & Peña-González, 2014). Si bien, Savall ha planteado un modelo de gestión de costos ocultos, más no de medición, los indicadores empleados para desarrollar su modelo se constituyen como una herramienta que permite la gestión de costos ocultos en las organizaciones. Estos indicadores los define Savall & Zardet (2006) como:

- **Ausentismo:** representa el costo generado por la ausencia de trabajadores.
- **Accidentes de trabajo:** representan costos que pudieron evitarse como los gastos de hospitalización, indemnización y aumento de cotizaciones.
- **Rotación de personal:** constituye costos adicionales y sobretiempos, como los costos de nuevas contrataciones y el tiempo dedicado a su preparación.
- **No calidad:** pérdida de clientes, contratiempos comerciales y mercancías residuales, por incumplimiento de procedimientos o fallas en los productos.
- **No productividad:** corresponde a los retrasos provocados en la producción. Puede ser producto de una mala comunicación-coordinación.

Los anteriores indicadores es la única herramienta reconocida explícitamente en la literatura analizada por este trabajo que ayuda a la medición de costos ocultos.

### 2.1.2. Modelos de medición de costos ocultos planteados implícitamente en la literatura

Como resultado del proceso de revisión bibliográfica, se identificaron 8 modelos de medición de costos ocultos, no identificados explícitamente bajo esta denominación, pero su aplicación termina cumpliendo este propósito. A continuación, se enuncian cada de una ellas.

- **Modelo de Cantidad Económica de Pedido EOQ**, fue desarrollado por Harris en 1923, y posteriormente popularizada por Wilson en 1934 (Causado Rodríguez, 2015) y cuantifica los costos ocultos asociados a no tener suficiente inventario y mantenerlo (Cárdenas-Barrón et al., 2020). La herramienta que utiliza es una ecuación matemática que indica la cantidad exacta que se debe pedir para evitar sobrecostos de almacenamiento (Senthilnathan, 2019). Este modelo cumple con la definición de costo oculto asociado a la administración del inventario, al visibilizar cuánto cuesta mantener suficiente o no mantener suficiente inventario.

- **Lean Manufacturing**, fue desarrollado por Toyota en la década 1950 (Manotas Duque & Rivera Cadavid, 2007) y tiene como objetivo la eliminación de todo tipo de desperdicios dado por sobreproducción, exceso de inventario, productos defectuosos, procesamiento, tiempo de espera, movimiento, transporte y baja utilización de recursos humanos (Ohno, 1991). Esto lo hace mediante la medición de indicadores como: Takt Time, índice de rotación de inventarios, calidad de pedidos, distancia total requerida, nivel de cumplimiento de despachos, tiempo total empleado, índice de rendimiento (Ramírez, 2017). La utilidad de cada indicador dependerá del costo oculto a medir. Este modelo cumple con la definición de costo oculto porque busca eliminar los desperdicios generados en la administración de inventarios.
- **Costo Estándar**, constituye una herramienta de control que detecta desperdicios, ineficiencias y actividades improductivas (Aguirre, 2015). El análisis de variaciones representa el instrumento para identificar costos ocultos; cuando las variaciones del componente cantidad de cada uno de los elementos del costo reflejan un comportamiento desfavorable es altamente probable que estén cuantificando el costo oculto del desperdicio anormal u ociosidad, por ejemplo, en el caso de los CIF cuando la variación de capacidad es desfavorable cuantifica el costo oculto de la ociosidad que obtuvo en un período la capacidad instalada de la organización (Alzate Castro & Osorio Agudelo, 2017).
- **El Costeo Objetivo o Target Costing**, es un método para el cálculo del costo teniendo en cuenta todos los elementos del ciclo de vida del producto, desde su diseño (Sharafoddin, 2016). Utiliza una fórmula matemática que permite identificar el costo ideal para el producto o servicio que ofrece la organización (Armela Blanco, 2023). Si bien, un disfuncionamiento se da por la diferencia entre el resultado real y el esperado, las diferencias que se den en la aplicación del costeo objetivo comparado con el costo real cumplen con esta definición, y terminan cumpliendo el propósito de la medición de costos ocultos al reflejar desviaciones que no permitieron alcanzar el objetivo planeado.
- **El modelo Heinrich**, fue propuesto por Heinrich (1931), y mide los siguientes costos indirectos asociados a los accidentes laborales: el costo del tiempo perdido por los trabajadores lesionados, el costo del tiempo perdido por supervisores o ejecutivos, el

costo del tiempo gastado por el personal de primeros auxilios, el costo debido a la interferencia en la producción (fallas por no cumplir a tiempo los pedidos), y la pérdida del beneficio de la productividad del trabajador (Acevedo González & Yáñez Contreras, 2016). Este modelo no utiliza como tal una herramienta de medición, pero si propone un criterio para detectar el costo oculto al definir una relación de 1 a 4 entre los costos directos e indirectos (invisibles) de los accidentes laborales. Las herramientas de este modelo al reflejar los costos invisibles de la accidentabilidad que generan la no productividad cumplen con el concepto de costo oculto planteado por Savall (2006).

- **Overall Equipment Effectiveness OEE**, mide el porcentaje de tiempo en que una máquina fabrica las piezas, comparadas con el tiempo que se planeaba para hacerlo (Uribe, 2015). Esto lo logra mediante una ecuación matemática que indica la disponibilidad del equipamiento, el rendimiento y la tasa de calidad (Díaz-Contreras et al., 2020). Es decir que, esta medida indica el disfuncionamiento generado por las ineficiencias de una máquina, estableciendo la diferencia entre el resultado real frente al esperado. Bajo esta supuesto, el OEE mide costos ocultos relacionados con la infraestructura generados por la falta de productividad.
- **Servqual**, es un modelo para la medición de la calidad del servicio, desarrollado por Zeithaml, Parasuraman y Berry (Parasuraman et al., 1988). Servqual consiste en medir la satisfacción real de los clientes, y lo hace mediante un cuestionario que tiene cinco dimensiones: fiabilidad, sensibilidad, seguridad, empatía, y elementos tangibles (Matsumoto Nishizawa, 2014). Este modelo, establece la comparación entre expectativas de los directivos de la organización sobre su servicio, frente a satisfacción real de los clientes, cumpliendo así con la definición de costo oculto al confrontar un funcionamiento real con el esperado. También evidencia las fallas en calidad del servicio, siendo este un componente de costo oculto definido por Savall (2006).
- **Costos de la Calidad COQ**, este modelo tiene un enfoque integral para mejorar la calidad y eficiencia de una organización, por lo que hace esfuerzos para identificar y cuantificar costos de la calidad a través de tres frentes: costos de prevención, costos de evaluación y costos por fallas (internas y externas) (Harrington & Harrington, 1995). Cuando se valora costos por no tener calidad es cuando se visibiliza estos costos ocultos

asociados a sobreconsumos, sobretiempos y riesgos, por lo que permite medir costos ocultos asociados a inventarios, infraestructura, personal u otros (Alsada & Kumar, 2022).

## **2.2. Gestión de costos ocultos**

A través de la historia, el término de gestión ha evolucionado para involucrar a todos los actores sociales que hacen parte de una organización. Es concebida por Manrique (2016) como un conjunto de métodos, procedimientos, técnicas, en donde su aplicación permite la planificación, organización, dirección y control de los recursos, llámense humanos, financieros, materiales, tecnológicos, del conocimiento, entre otros.

De acuerdo con esta definición, la gestión de los costos ocultos, parte de la idea de establecer unos procedimientos o métodos que involucren a todos los actores de una organización, con el fin de mitigar y reducir los costos ocultos. Por ende, no basta con medir, sino que es importante identificar los modelos de gestión de costos ocultos. A continuación, se detallan cada uno de estos modelos.

### **2.2.1. Modelos de gestión de costos ocultos reconocidos explícitamente en la literatura**

- **Gestión Socioeconómica**, fue desarrollado por Savall en 1974 (Savall et al., 2008). Según Cappelletti & Levieux (2006) representa un sistema que requiere tres ejes que son: el proceso de cambio, el control de gestión, y control político y estratégico, como muestra la Figura 2. Ramírez Casco et al (2019) citando a Cappelletti & Levieux (2006) expone que el eje de herramientas de control se relaciona con las herramientas de gestión que utilizan los administradores, el eje de procesos de cambio se basa en la implementación del ciclo PHVA (planificar-hacer-verificar-actuar), y por último, el eje político estratégico pretende estimular las decisiones políticas y estratégicas de la dirección de las organizaciones relacionadas al control de la gestión y a la negociación de los objetivos.

Este modelo permite, entonces, asociar el desempeño económico de la organización con el desempeño social, por medio de un diagnóstico de los tipos de disfuncionamientos existentes y de la implementación de un proyecto que evite que se creen estos (Osorio et al., 2023).

- **Modelo HoriVert**, este es el segundo modelo desarrollado por Savall (2006) y busca dinamizar al personal, proponiendo una acción Horizontal, que implica capacitar al equipo de mandos medios y bajos, con la finalidad de ayudarlos a implementar las herramientas innovadoras de Gestión Socioeconómica, y una acción Vertical, que se concentran en los mandos altos y en la búsqueda de soluciones a los problemas (disfuncionamientos) identificados, así como identificar adecuadamente los recursos necesarios para llevar a cabo estas.

Mientras el modelo de Gestión Socioeconómica propone un diagnóstico de los disfuncionamientos y establece unos procesos para evitar su creación, el modelo HoriVert lo complementa al implementar acciones que involucran todos los niveles de la organización con el fin de dinamizar al personal y mejorar la calidad integral; por ende, ambos modelos cumplen con la finalidad de gestionar costos ocultos.

### 2.2.2. Modelos de gestión de costos ocultos planteados implícitamente en la literatura

- **ABM**, elimina los disfuncionamientos asociados al despilfarro, procurando que sólo existan aquellas actividades que agregan valor. Cumple con la categoría de gestión de costos ocultos a través de la evaluación de desempeño de las actividades, en el que analiza características de las actividades como el tipo, costo, valor agregado, nivel de eficiencia, necesidad, obligatoriedad, impacto, tiempo de duración, frecuencia y meta (Cuervo Tafur, Osorio Agudelo, & Duque Roldán, 2013). Este modelo propuesto por Kaplan y Cooper requiere del ABC para evaluar los costos y el desempeño de las actividades con el fin de identificar oportunidades de mejora.
- **JIT o Justo a Tiempo**, es una filosofía de gestión de inventario al eliminar stocks no necesarios, y lo realiza mediante la aplicación de técnicas como el mapeo de flujo de valor, el diagrama de Pareto, etiquetado de lotes aleatorios, entre otros (Blas Asmat et al., 2018). La finalidad del JIT es evitar o reducir los sobrecostos generados por el despilfarro, siendo este uno de los componentes de costos ocultos propuesto por Savall (2006). Esta es, entonces, una herramienta que contribuye a reducir la generación de costos por administrar el inventario.

A partir de los fundamentos teóricos expuestos en este artículo y apoyados en Osorio et al. (2023) se evidencia que los modelos de costos ocultos; tanto de medición como de

gestión, se pueden categorizar en 4 grupos: inventarios, personal, infraestructura, y otros. Adicionalmente, es posible identificar la herramienta que utiliza cada modelo para medir o gestionar dichos costos y el tipo de costo oculto que mide. En la metodología que se abarca a continuación, se relacionan estas características.

### 3. Aspectos metodológicos

#### 3.1. Enfoque, tipo y fases de investigación

Esta investigación es de tipo exploratoria y de enfoque cualitativo. De acuerdo con Hernández (2018), los estudios exploratorios se efectúan cuando se aborda un tema o problema de investigación poco estudiado o explorado. En este estudio se determinan las características principales de los modelos de medición y gestión de costos ocultos que se relacionan de forma implícita y explícita en la literatura, por lo que la investigación exploratoria aporta bases para ordenar de manera estructurada y sistémica la teoría asociada a los costos ocultos.

En consonancia con las premisas de la investigación cualitativa según Hernández (2018), se enfatiza en el análisis interpretativo de los datos como una característica esencial pero el enfoque cualitativo no indica que no se puedan realizar algunas mediciones cuantitativas como las que aporta los análisis bibliométricos. En la Tabla 1 se presentan las fases de la investigación que en su ejecución permitió adentrarse en las fuentes recopiladas para identificar patrones, temas y significados emergentes que puedan arrojar luz sobre los modelos de medición y gestión de costos ocultos en los contextos organizacionales.

**Tabla 1.**

*Fases de la investigación*

Fase	Descripción
1. Definición del problema y revisión bibliográfica	La investigación se inició con la identificación y definición del problema de estudio. Posteriormente, se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica que abarcó fuentes nacionales e internacionales. Esta revisión contribuyó a la construcción sólida del marco de referencia alrededor del campo de los costos ocultos.

Fase	Descripción
2. Diseño metodológico y determinación de las categorías de análisis	En esta etapa, se estableció el enfoque de la investigación y se definieron las categorías de análisis. Además, se determinaron las variables relevantes que guiarían la recolección y el procesamiento de datos. Todos los aspectos metodológicos, incluida la forma de obtener y procesar la información, se configuraron en esta fase.
3. Recopilación de los datos	Se recopilaron los estudios de caso que aplicaron alguna de los modelos de medición o gestión de costos ocultos identificados en el marco de referencia, consultados a partir de la base de datos Scopus.
4. Procesamiento y análisis de datos	En esta etapa, los datos recolectados se sometieron a procesamiento y análisis exhaustivos. Para la población obtenida se le aplicaron técnicas bibliométricas para visualizar patrones y tendencias en la literatura. Para una muestra de la anterior población, se llevó a cabo un análisis sistémico para interpretar los datos y su relación con la teoría.
5. Interpretación y validación de resultados	Se procedió a la interpretación de los resultados obtenidos en las fases anteriores. La finalidad fue verificar la correspondencia entre los planteamientos teóricos y la práctica real, evidenciando esta concordancia mediante los estudios de caso analizados. El análisis de los resultados permitió extraer conclusiones fundamentales.

### 3.2. Categorías de análisis

Las categorías de análisis propuestas en la Tabla 2 son esenciales para desglosar y comprender los diferentes aspectos que rodean la medición y gestión de costos ocultos. La selección de estas categorías se basa en la revisión teórica documentada en la sección 2 de este trabajo, y que a partir de las técnicas e instrumentos para la captura de datos se identifica y examina aspectos específicos de los modelos de medición y gestión de costos ocultos que contemplan las categorías de análisis.

Además, cada categoría engloba los diversos componentes de las organizaciones que resultan afectados por los costos ocultos, tales como inventarios, personal, infraestructura y otros aspectos relevantes. Al estructurar la investigación en torno a estas categorías, se reconoce y explora la complejidad de los contextos organizativos en los cuales los costos ocultos pueden tener un impacto negativo.

**Tabla 2.**

*Categorías de análisis*

Categorías de análisis	Subcategoría	¿Cómo se mide?				
		¿Qué modelos existen?	¿Qué herramientas utiliza para medir/gestionar?	¿Qué costo oculto mide/gestiona?	¿Qué disfuncionamiento detecta/mejora?	Referente bibliográfico
Características de los modelos de medición de costos ocultos	Inventarios	Lean Manufacturing	Tark Time, rotación de inventarios, calidad de pedidos y cumplimiento de despachos	Desperdicios y no calidad	Excesos de inventarios, espacios de almacenamiento, movimientos innecesarios de inventarios y reprocesos	Manotas Duque y Rivera Cadavid (2007), Ohno (1991) y Ramírez (2017)
		EOQ	Ecuaciones matemáticas	Costos de no tener suficiente o no inventario	Pérdidas, obsolescencias, escasez, robos, daños.	Causado Rodríguez (2015) y Senthilnathan (2019)
		Target Costing	Ciclo de vida del producto Ecuación del precio de venta	Costos de producción superiores a la utilidad	No producción	Armela Blanco (2023) y Sharafoddin (2016)
		Costo Estándar	Análisis de variaciones de materiales	Desperdicios	Sobreconsumos en la producción	Aguirre (2015) y Alzate Castro y Osorio Agudelo (2017)
	Personal	Lean Manufacturing	Distancia total requerida, tiempo total del empleado, índice de rendimiento y 5S	Actividades que no generan valor	Sobretiempos en actividades que no generan valor, transportes innecesarios y demoras en la producción	Manotas Duque y Rivera Cadavid (2007), Ohno (1991) y Ramírez (2017)
		Heinrich	Costo del tiempo perdido por trabajadores (lesiones, interferencia en producción, pérdida de productividad)	Costos de accidentes laborales	Falta de capacitación	Acevedo González y Yáñez Contreras (2016)
		Target Costing	Ciclo de vida del producto Ecuación del precio de venta	Costos de producción superiores a la utilidad	No producción	Armela Blanco (2023) y Sharafoddin (2016)
		Costo Estándar	Análisis de variaciones de mano de obra	Desperdicios	Sobretiempos en la producción	Aguirre (2015) y Alzate Castro y Osorio Agudelo (2017)
	Infraestructura	OEE	Ecuaciones de disponibilidad, rendimiento y calidad	No productividad de la maquinaria	Ineficiencias de máquinas (fallas, bajo rendimientos, altos consumo de energía)	Uribe (2015) y Díaz Contreras et al (2020)
		Target Costing	Ciclo de vida del producto Ecuación del precio de venta	Costos de producción superiores a la utilidad	No producción	Armela Blanco (2023) y Sharafoddin (2016)
		Costo Estándar	Análisis de variaciones de CIF	Desperdicios de los CIF variables y ociosidad de los CIF fijos	Sobreconsumos y sobretiempos en la producción, y no producción	Aguirre (2015) y Alzate Castro y Osorio Agudelo (2017)

Categorías de análisis	Subcategoría	¿Cómo se mide?				Referente bibliográfico
		¿Qué modelos existen?	¿Qué herramientas utiliza para medir/gestionar?	¿Qué costo oculto mide/gestiona?	¿Qué disfuncionamiento detecta/mejora?	
Características de los modelos de gestión de costos ocultos	Otros tipos de costos	Servqual	Cuestionario de satisfacción del cliente	Insatisfacción de los clientes	Riesgos	Parasuraman et al (1988) y Matsumo Nishizawa (2014)
		Target Costing	Ciclo de vida del producto Ecuación del precio de venta	Costos de producción superiores a la utilidad	No producción	Armela Blanco (2023) y Sharafoddin (2016)
		COQ	Costos de prevención, costos de evaluación y costos de fallas	No tener calidad	Reprocesos, sobreconsumos y no producción	Harrington y Harrington (2006) y Alsada y Kumar (2022)
	Inventarios	Justo a Tiempo	Mapeo de flujo de valor, diagrama de Pareto, etiquetado de lotes aleatorios	Inversión ociosa en inventarios	Excesos de inventarios, largos tiempos de espera	Blas Asmat et al (2018)
		Gestión Socioeconómica	Plan de acciones prioritarias, plan de acciones estratégicas y tablero de pilotaje	No calidad y falta de productividad	Sobreconsumos, no producción y no creación de potencial	Savall et al (2008)
	Personal	ABM	Evaluación de las características de las actividades: tipo, costo, valor agregado, eficiencia, necesidad, obligatoriedad, duración, frecuencia y meta	Actividades que no generan valor	Actividades innecesarias	Cuervo Tafur et al (2013)
		Gestión Socioeconómica	Matriz de competencias, gestión del tiempo, plan de acciones prioritarias y estratégicas, tablero de pilotaje estratégico y contrato de actividad periódicamente negociable	Ausentismos, accidentes de trabajo, rotación del personal	Sobretiempos, no producción, sobresalarios y no creación de potencial	Savall et al (2008)
	Infraestructura	ABM	Evaluación de las características de las actividades: tipo, costo, valor agregado, eficiencia, necesidad, obligatoriedad, duración, frecuencia y meta	Actividades que no generan valor	Actividades innecesarias	Cuervo Tafur et al (2013)
		Gestión Socioeconómica	Plan de acciones prioritarias, plan de acciones estratégicas y tablero de pilotaje	Falta de productividad	Sistemas de administración, cambios organizacionales y tecnológicos	Savall et al (2008)
		Otros tipos de costos	HoriVert	Acciones verticales y acciones horizontales	El efecto de las estrategias	Las decisiones políticas

### **3.3. Población, muestra e instrumentos de investigación**

#### **3.3.1. Población**

La población objeto de este estudio comprende los documentos científicos que han abordado la medición o gestión de costos ocultos a través de la metodología de estudio de caso. Según Kaplan (1986) los estudios de caso ofrecen un enfoque único para analizar las prácticas en un contexto de vida real, y por ello, la selección de estudios de caso resulta altamente apropiado para comprender las prácticas relacionadas con la medición y gestión de costos ocultos en entornos organizativos, es decir, tienen la gran ventaja de suministrar una aproximación entre la teoría y la práctica (Moya & Feliu, 2005).

La búsqueda de los estudios de caso se realizó mediante la base de datos Scopus, elegida por su amplia cobertura de revistas a nivel global, lo que garantiza la inclusión de investigaciones científicas de diversas disciplinas. Scopus abarca una base de datos de más de 16.500 revistas indexadas a nivel internacional en todas las áreas del conocimiento, por lo tanto, es la mayor base de datos multidisciplinar existente (Santa & Herrero-Solana, 2010). Esto significa que recopila un conjunto amplio de fuentes académicas y científicas, reforzando así la confianza en su elección para esta investigación.

Para llevar a cabo la búsqueda, se utilizaron palabras clave específicas que representan modelos de gestión y medición de costos ocultos. Las palabras clave utilizadas fueron: "case study", "lean manufacturing", "EOQ", "heinrich model", "just in time", "standard cost", "target costing", "socioeconomic management", "HoriVert", "ABM", "OEE", "cost of quality COQ" y "Servqual".

Los resultados de la consulta generaron una base de datos que comprende un total de 1.873 estudios de casos. Esta base de datos no se limita únicamente a los títulos de las obras, sino que incluye información detallada como autores, resúmenes y palabras clave asociadas a cada estudio de caso. Las obras abarcan el período desde 1983 hasta lo publicado en junio de 2023. A la población se le aplicó el análisis bibliométrico.

#### **3.3.2. Muestra**

Para llevar a cabo un análisis exhaustivo que supere los límites del análisis bibliométrico, se adoptó una estrategia de muestreo intencionado. Se seleccionaron 5 estudios de caso por cada uno de los 12 modelos de medición o gestión de costos ocultos,

como se detallan en la Tabla 2 y se explican en la sección de fundamentos teóricos. Un criterio adicional para la selección de estos estudios de caso es que fueran los más citados en la literatura académica disponible, pues se tiene la premisa que los estudios de casos más citados tienden abordar cuestiones fundamentales y proporcionar una perspectiva esencial en el campo de investigación. Además, al seleccionar cinco estudios de caso por modelo, se busca lograr un equilibrio entre la amplitud y la profundidad del análisis, permitiendo una exploración más completa de las diversas características de cada modelo de medición o gestión de costos ocultos, característica que permite el muestreo intencionado según Otzen y Manterola (2017).

De los 1.873 estudios de caso inicialmente identificados, se encontraron algunos casos excepcionales: no se hallaron estudios disponibles para los modelos de Gestión Socioeconómica y HoriVert, y se ubicaron únicamente 2 estudios de caso para el modelo Heinrich, 3 para EOQ y 4 para JIT. Estas limitaciones se tradujeron en una menor cantidad de estudios disponibles para su inclusión en la muestra. En consecuencia, se obtuvo un conjunto total de 44 estudios de caso que se utilizarían en el análisis.

### **3.3.3. Técnicas e instrumentos de investigación**

Para lograr una comprensión más amplia y profunda del tema, se emplearon dos técnicas de investigación: el análisis bibliométrico y el análisis sistémico. El análisis bibliométrico, es una técnica ampliamente utilizada en las ciencias empresariales (Neme-Chaves & López-Rodríguez, 2021) y tiene como objetivo proporcionar una visión completa de los mapas científicos relacionados con el objeto de estudio. Esta técnica permite identificar tendencias, enfoques dominantes, autores destacados y patrones de investigación, aportando una perspectiva panorámica que ayudará a contextualizar la temática de los costos ocultos.

Por otro lado, el análisis sistémico, caracterizado como una técnica retrospectiva, integrativa y observacional (Beltrán G, 2005), tiene como propósito profundizar en la interpretación de los datos recopilados sobre la muestra seleccionada. A través de esta técnica, se busca comprender cómo las categorías de análisis identificadas en la literatura se reflejan y relacionan en los estudios de caso analizados. Esto permitirá una comprensión más profunda de la implementación, los desafíos y los beneficios asociados con los modelos de medición y gestión de costos ocultos en contextos reales.

La combinación de análisis bibliométrico y sistémico se fundamenta en la búsqueda de una comprensión amplia y profunda que permita contextualizar y analizar detalladamente las características de los modelos de medición y gestión de costos ocultos.

Para el primer análisis de los resultados, se empleó el software Bibliometrix, que se basa en R-Studio y su interfaz HTML, Biblioshiny. Esta herramienta permitió obtener indicadores cuantitativos y analizar las relaciones entre los autores que se dedican a la investigación en el ámbito de los modelos de la contabilidad de gestión que de forma implícita o explícita gestionan y/o miden costos ocultos. Bibliometrix tiene la función de recopilar datos bibliográficos en su forma bruta, realizar cálculos bibliométricos y generar matrices de similitud entre elementos relacionados con la práctica reflexiva (Zupic & Čater, 2015).

Para el segundo análisis de los resultados, se empleó la inteligencia artificial ChatPdf, una herramienta de procesamiento de lenguaje natural. Este instrumento permitió la interpretación de los estudios de caso y extracción de la información esencial de los documentos analizados mediante el uso de preguntas específicas, tales como: "¿Cuál es el modelo utilizado en este estudio de caso?", "¿Qué herramienta implementó el modelo?", "¿Cuáles fueron los resultados clave obtenidos?", "¿Qué disfuncionamientos o dificultades se identificaron en el estudio de caso?", y "¿Qué mejoras se lograron después de la implementación del modelo?".

Estos instrumentos fueron cuidadosamente elegidos para abordar los distintos aspectos de la investigación. Bibliometrix brindó un análisis cuantitativo y un panorama general de las tendencias y patrones de la investigación en el campo de los costos ocultos, mientras que ChatPdf, a través de su capacidad de procesamiento de lenguaje natural, permitió una interpretación más profunda y cualitativa de los estudios de caso seleccionados en la muestra.

#### **4. Resultados**

A continuación, se presentan los resultados del análisis bibliométrico para la población objeto de estudio y el análisis sistémico para la muestra. El análisis bibliométrico incluye detalles sobre la producción anual de documentos, la distribución por países, los autores más influyentes en términos de producción e índice de citas, una nube de

palabras clave destacadas y un mapa temático de clústeres. El otro análisis aborda una revisión sistemática de las características descritas para las categorías de análisis presentadas en la Tabla 2.

#### 4.1. Análisis bibliométrico

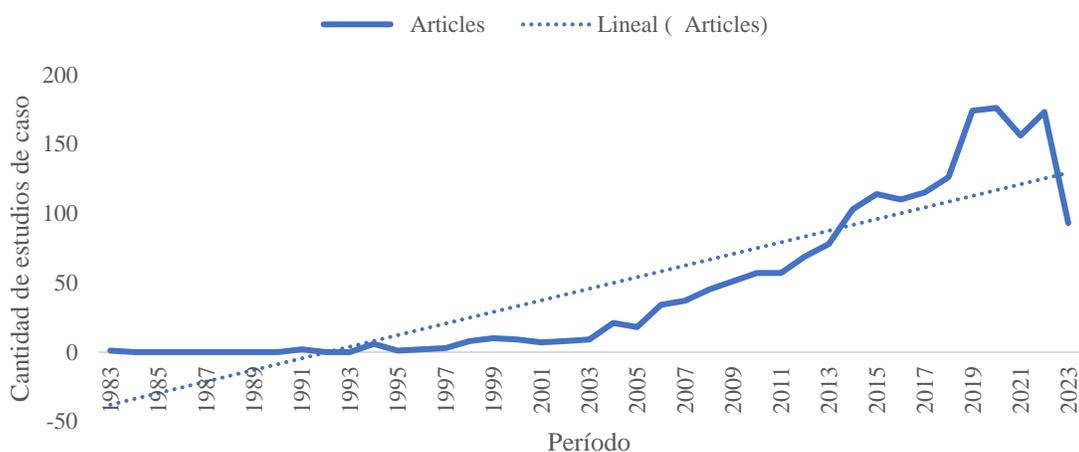
A partir de los 1.873 documentos analizados, se identifica que en promedio crece un 12% anual entre 1983 y 2023 la publicación de estudios de caso, un total 4.368 autores, un índice de coautores por documento de 2,99 y el índice de coautorías internacionales fue del 14,63. En promedio, cada documento recibió 17,6 citas, y la edad promedio de los documentos fue de 7,19 años.

##### 4.1.1. Producción anual de documentos

La Figura 2 ilustra la cantidad de documentos citados a lo largo del período de estudio, revelando una tendencia creciente en la producción científica relacionada con los modelos de medición y gestión de costos ocultos. Desde 2003 hasta 2019, se observa un aumento constante. En 2021, se registró una ligera disminución, seguida de un aumento en 2022. El año con la producción más alta fue 2019, con 156 estudios de caso producidos.

**Figura 2.**

*Producción anual de estudios de casos en modelos de medición y gestión de costos ocultos*



Nota. Elaboración propia con la aplicación Bibliometrix.

La tendencia de crecimiento constante en la producción de documentos en el campo de estudio indica un aumento en el interés y la relevancia de los modelos de medición y

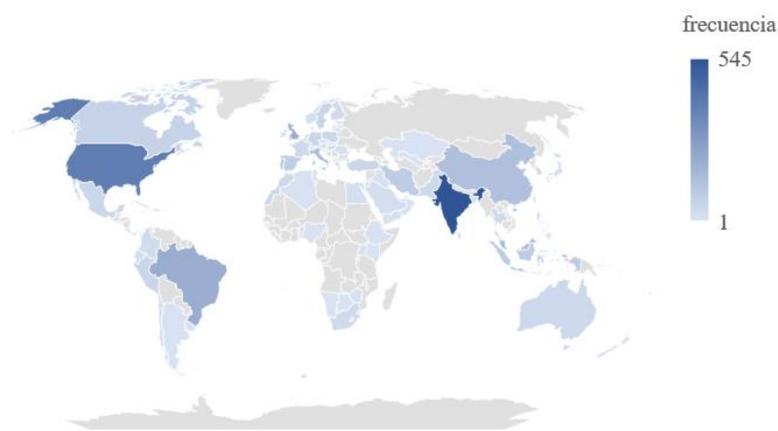
gestión de costos ocultos en la práctica y la academia. Esta expansión indica que la comprensión de los costos ocultos se ha vuelto crucial para abordar los desafíos en la gestión de organizaciones.

#### 4.1.2. Producción científica por países

La Figura 3 muestra la producción científica por países, el mapa indica la frecuencia de producción; a medida que el color es más oscuro, representa la mayor producción científica. Se destaca la India y Estados Unidos, como los países de mayor producción, con 545 y 388 documentos, respectivamente. En América Latina, Brasil lidera con 203 documentos. En Colombia, la producción es de 30 documentos con relación a esta temática.

#### *Figura 3.*

*Producción científica de estudios de casos de modelos de medición o gestión de costos ocultos por países*



Nota. Elaboración propia con la aplicación Bibliometrix.

La alta producción científica de la India, Estados Unidos y Brasil señala la importancia que estos países le otorgan a los temas de medición y gestión de costos ocultos. Estos resultados pueden reflejar diferencias en las prácticas empresariales, los desafíos económicos y la innovación en estas regiones.

#### 4.1.3. Autores más representativos

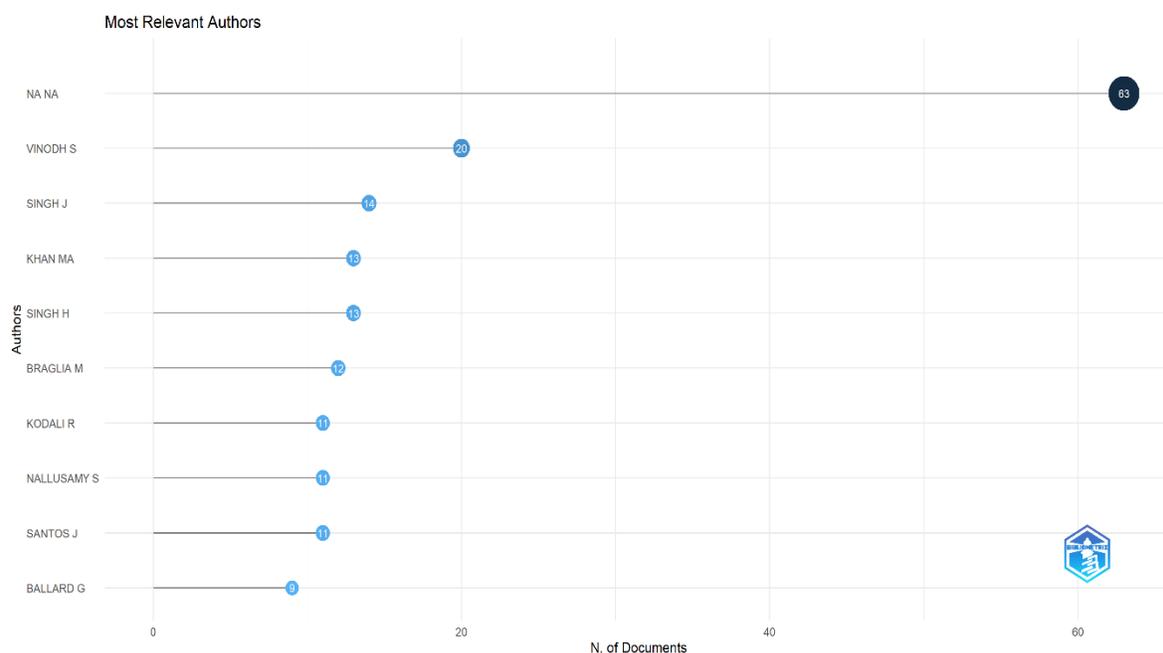
Es importante identificar el impacto del acervo científico de los autores más representativos que producen conocimiento a escala mundial en las temáticas seleccionadas como muestra en este estudio. En primer lugar, se encuentra *Na Na*, que corresponde a autores no identificados; es decir que, existen 63 documentos sin autor identificado. En

segunda instancia, se encuentra el autor *Vinodh S* que se caracteriza por investigar sobre herramientas del Lean Manufacturing y ha escrito 20 documentos relacionado con las temáticas seleccionadas para el análisis bibliométrico. Seguidamente, se encuentra el autor *Singh J*, con 14 documentos producidos sobre las temáticas seleccionadas.

En la Figura 4 se observa la escala de los 10 autores de mayor representación en las categorías de estudio, en la que, además de los mencionados, también se encuentran autores como: *Khan Ma*, *Sinhg H*, *Braglia M*, *Kodali R*, *Nallusamy S*, *Santos J* y *Ballard G*. Identificar a los autores más representativos es esencial para entender las voces líderes en el campo de las herramientas de medición y gestión de costos ocultos; sus trabajos pueden estar estableciendo nuevas tendencias y enfoques de investigación en esta área.

**Figura 4.**

*Autores más representativos de los estudios de casos de modelos de medición o gestión de costos ocultos*



Nota. Elaboración Bibliometrix.

#### 4.1.4. Nube de palabras con los principales descriptores

En la Figura 5 se presenta una nube que considera un parámetro de más de 50 palabras, en la cual se muestra la frecuencia de la aparición de las palabras clave en los diferentes documentos. El resultado refleja una tendencia a publicar sobre temas como *producción Lean*, *sistemas ágiles de manufactura*, *Lean Manufacturing*, *mapeo de flujo de*

valor, toma de decisiones, cartografía, desarrollo sostenible, productividad, competencia, en otras.

El Lean Manufacturing fue identificado en la revisión literaria como un modelo que cumple con la definición de costo oculto porque busca eliminar los desperdicios generados en la administración de inventarios. En la nube de palabras marca una fuerte tendencia en la base de datos seleccionada. Esto sugiere que, si bien no es una herramienta conocida desde el campo de los costos ocultos, ha sido muy explorada desde estudios de caso aplicados a contextos empresariales, con miras a solucionar problemas de inventarios.

**Figura 5.**

*Nube de palabras con los principales descriptores de los estudios de casos de modelos de medición o gestión de costos ocultos*



Nota. Elaboración Bibliometrix.

#### **4.1.5. Mapa temático de clústeres**

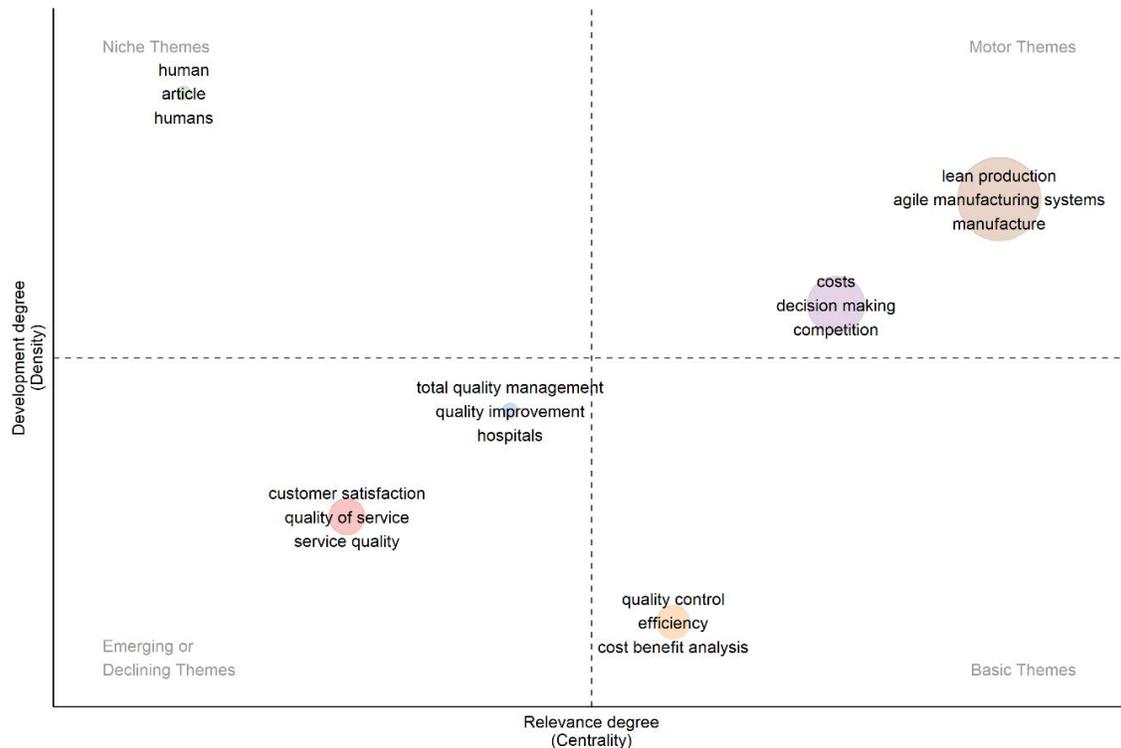
El análisis del mapa temático de clústeres proporciona una representación visual de la estructura científica subyacente en los documentos de la base de datos Scopus relacionados con la medición y gestión de costos ocultos. Este enfoque de análisis de palabras conjuntas para formar clústeres, fundamentado en la agrupación de conjuntos de palabras clave, permite identificar patrones de relaciones semánticas entre los términos y categorizar los temas clave en función de su relevancia y concentración en la literatura (Cobo et al., 2011).

La Figura 6 presenta seis clústeres distintos, cada uno representando un conjunto de temas fundamentales dentro del campo de estudio. Estos clústeres tienen distintos niveles de centralidad y densidad, lo que implica que algunos temas están más interconectados y desarrollados que otros en la estructura de conocimiento presente en la literatura analizada.

La distribución de los clústeres en los cuatro cuadrantes de análisis de la Figura 6 — temas motores (superior derecha), periféricos (superior izquierda), emergentes o decadentes (inferior izquierda), y básicos o transversales (inferior derecha)— brinda una comprensión más profunda de la naturaleza y el estado del campo de medición y gestión de costos ocultos (López-Robles et al., 2019). A continuación, se describen los clústeres según la Figura 6.

**Figura 6.**

*Mapa temático de clústeres de estudios de caso de modelos de medición o gestión de costos ocultos*



Nota. Elaboración Bibliometrix.

**Temas motores (desarrollados e importantes):** los temas motores representan la columna vertebral del conocimiento analizado. Aquí se encuentran conceptos fundamentales como la "Producción Lean", que destaca por su estrecha relación con la mejora de la eficiencia y la reducción de costos ocultos. Los "sistemas ágiles de manufactura" y la

"manufactura" son temas fundamentales que reflejan la importancia de las prácticas de producción en la gestión de costos. Además, la inclusión de "costos", "toma de decisiones" y "competencia" en esta categoría sugiere que estos son aspectos centrales para comprender la medición y gestión de costos ocultos en las organizaciones.

**Temas periféricos (aislados y marginales):** Los temas periféricos, como "humano", "artículos" y "humanos", representan elementos que tienen una influencia menos marcada en el desarrollo del campo. Estos términos podrían estar relacionados con aspectos tangenciales o complementarios, pero no parecen ser temas centrales en la discusión de la medición y gestión de costos ocultos.

**Temas emergentes o decadentes (en proceso de iniciar desarrollo o perdiendo relevancia):** en este cuadrante cuando los temas se ubican hacia la izquierda están perdiendo relevancia, cuando se ubican hacia la derecha son emergentes, que en el caso de los temas analizados como la "gestión de la calidad total", la "mejora de la calidad", "hospitales", "satisfacción del cliente" y "calidad del servicio", están ganando relevancia en la literatura.

**Temas básicos o transversales (Alto potencial y poco desarrollo):** el cuadrante básico comprende temas con un alto potencial para el desarrollo científico, pero que aún no han sido explorados en profundidad en el contexto de la medición y gestión de costos ocultos. En esta categoría, se encuentran los "estudios relacionados con el control de la calidad", la "eficiencia" y el "análisis de costo-beneficio". Estos temas pueden representar áreas en las que existe un margen significativo para futuras investigaciones y desarrollos teóricos.

En conjunto, el mapa temático de clústeres proporciona una instantánea valiosa de la estructura y dirección de la investigación en el campo de medición y gestión de costos ocultos. Los clústeres y su distribución en los cuadrantes de análisis ofrecen información crucial para entender las tendencias dominantes, los temas emergentes y las áreas que podrían requerir más atención en el futuro.

#### **4.2. Análisis sistémico**

En esta sección, se lleva a cabo un análisis minucioso de las características fundamentales de los modelos de medición y gestión de costos ocultos a través de una revisión sistemática de 44 estudios de caso que cumplen con los criterios establecidos en el periodo 1983-2023. La información presentada en la Tabla 2 proporciona los elementos que

conforman estas características, incluyendo qué modelos existen, qué herramientas utiliza cada modelo, si se centra en la medición o gestión de costos ocultos, y qué disfuncionamientos y costos ocultos aborda.

Ahora, en la Tabla 3, se resume esta información, pero en lugar de organizarla por categoría de análisis, se presenta ordenada por modelo de medición o gestión de costos. En esta tabla, se resaltan los hallazgos encontrados para cada una de las características evaluadas en los 44 estudios de caso. Se observaron casos en los que los modelos, según la teoría, deberían haber utilizado una herramienta específica para medir o gestionar el costo oculto, pero en la aplicación de los estudios de caso, optaron por utilizar otras herramientas. También se encontraron situaciones en las que, de acuerdo con la teoría, un modelo se aplicaba solo a temas de inventarios, pero en la práctica, se utilizaba para abordar cuestiones relacionadas con personal, infraestructura y otros tipos de costos ocultos.

**Tabla 3.**

*Características principales de los modelos de medición y gestión de costos ocultos de la muestra analizada*

Modelo	Herramienta utilizada	¿Mide costo oculto?	¿Gestiona costo oculto?	Costo oculto identificado	Disfuncionamiento identificado	Subcategoría	Estudios de caso analizados
Lean Manufacturing	Kaizen, Kanban, mapeo de flujo de valor (VSM), 5S, Heijunka, trabajo estandarizado, tiempo Takt, mapeo de actividades de procesos (PAM) y control visual	Si	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excesos de inventarios</li> <li>Falta de espacios para almacenamiento</li> <li>Sobretiempos en actividades que no agregan valor</li> <li>Transportes y movimientos innecesarios de materiales</li> <li>Reprocesos</li> <li>Demoras en la producción de pedidos</li> </ul>	No generación de valor, no calidad y desperdicios	Inventarios, infraestructura, personal y otros	<ol style="list-style-type: none"> <li>Rifqi e al (2021)</li> <li>Memari et al (2022)</li> <li>Singh y Sharma (2009)</li> <li>Slomp et al (2009)</li> <li>Jasti y Sharma (2015)</li> </ol>
Costo Estándar	Análisis de variaciones	Si	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempos inactivos de personal</li> <li>Sobreproducción</li> <li>Exceso de inventarios</li> <li>Procesamiento innecesario</li> <li>Productos defectuosos</li> </ul>	Desperdicios y sobrecostos	Inventarios, infraestructura, personal y otros	<ol style="list-style-type: none"> <li>Adeyemi et al (2021)</li> <li>Pettersson y Segerstedt (2013)</li> <li>De Souza et al (2016)</li> <li>Ray et al (2008)</li> <li>Avenali et al (2019)</li> </ol>
COQ	Costos de prevención, costos de evaluación y costos de fallas	Si	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallas en la calidad de la cadena de suministro</li> </ul>	No calidad y riesgos	Inventarios, infraestructura, personal y otros	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zahar et al (2015)</li> <li>Abdelsalam y Gad (2009)</li> <li>Özkan y Karairahimoğlu (2013)</li> <li>Panghal et al (2022)</li> <li>Pattanayak et al (2019)</li> </ol>
EOQ	Ecuaciones matemáticas	Si	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pérdidas/robos de materiales</li> <li>Escasez de materiales</li> <li>Exceso de inventario</li> </ul>	Costo de no tener suficiente inventario y costo de mantener inventario	Inventario	<ol style="list-style-type: none"> <li>Nobil et al (2019)</li> <li>Alinovi et al (2012)</li> <li>Masudin et al (2019)</li> </ol>
Heinrich	Teoría del dominó de causación	Si	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de capacitación y comunicación al personal sobre riesgos</li> </ul>	Costos de accidentes laborales	Personal	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jin et al (2021)</li> <li>Park et al (2023)</li> </ol>
OEE	Ecuaciones matemáticas	Si	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ineficiencias de máquinas (fallas, bajos rendimientos, altos consumos energéticos)</li> <li>Materiales innecesarios</li> <li>Sobretiempos en los procesos de producción</li> <li>Tiempos de inactividad no planificados</li> </ul>	No productividad, no calidad, desperdicios	Inventarios, infraestructura, personal y otros	<ol style="list-style-type: none"> <li>Huang et al (2003)</li> <li>Domingo y Aguado (2015)</li> <li>Gupta y Vardhan (2016)</li> <li>Nallusamy (2016)</li> <li>Tsarouhas (2013)</li> </ol>

Modelo	Herramienta utilizada	¿Mide costo oculto?	¿Gestiona costo oculto?	Costo oculto identificado	Disfuncionamiento identificado	Subcategoría	Estudios de caso analizados
				<ul style="list-style-type: none"> <li>Defectos de calidad de productos</li> </ul>			
Servqual	Cuestionario y E-qual	Si	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insatisfacción de clientes</li> </ul>	Riesgos	Otros	<ol style="list-style-type: none"> <li>Comanac et al (2016)</li> <li>Altuntas et al (2012)</li> <li>Hu et al (2010)</li> <li>Chou et al (2011)</li> <li>Ocampo et al (2019)</li> </ol>
Target Costing	Ecuación del precio de venta con el costo objetivo	Si	No	<ul style="list-style-type: none"> <li>Costos de producción reales superiores a los presupuestados</li> <li>Costos de producción altos</li> </ul>	Desperdicios y sobrecostos	Inventarios, infraestructura y personal	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ballard (2006)</li> <li>Ibusuki y Kaminski (2007)</li> <li>ElIram (2002)</li> <li>Filomena et al (2009)</li> <li>Nicolini et al (2000)</li> </ol>
ABM	Las actividades medidas en el ABC	No	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de tecnología</li> <li>Retrasos en los procesos por sobretareas</li> <li>Actividades innecesarias en la logística, inspección y mantenimiento de inventarios</li> </ul>	No generación de valor	Personal e Infraestructura	<ol style="list-style-type: none"> <li>Raschke et al (2010)</li> <li>Ismail (2010)</li> <li>Gunasekaran et al (2000)</li> <li>Waeytens y Bruggeman (1994)</li> <li>Gunasekaran y Singh (1999)</li> </ol>
JIT	Mapeo de flujo de valor, etiquetado de lotes aleatorios	No	Si	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excesos de inventarios</li> <li>Largos tiempos de espera</li> <li>Retrasos en la producción</li> <li>Sobretiempos de trabajadores verificando productos</li> <li>Poca comunicación entre departamentos</li> <li>Fallas de calidad</li> </ul>	Desperdicios, alta rotación de personal, no calidad	Inventarios, infraestructura, personal y otros	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mazany (1995)</li> <li>Aradhya y Kallurkar (2014)</li> <li>Hou et al (2011)</li> <li>Power y Sohal (2000)</li> </ol>

#### **4.2.1. Características principales de los modelos de medición de costos ocultos para inventarios**

La evidencia extraída de los estudios de casos confirma que modelos como Lean Manufacturing, Lote Económico, Target Costing, OEE y Costo Estándar desempeñan un papel crucial en la medición de costos ocultos asociados con los inventarios. Estos modelos, respaldados por las herramientas mencionadas en la Tabla 3, han demostrado ser efectivos para identificar disfuncionamientos relacionadas con la gestión de inventarios, como materiales innecesarios, excesos de inventario, falta de espacio de almacenamiento y reprocesos, como se evidenció en los trabajos de Ballard (2006), Domingo y Aguado (2015), Adeyemi et al (2021), Rifqi e al (2021), Jasti y Sharma (2015), Slomp et al (2009), y Singh y Sharma (2009).

Cabe destacar que, incluso modelos históricamente utilizados para la gestión de inventarios, como Lean Manufacturing, han demostrado habilidades innatas para medir costos ocultos, especialmente a través de conceptos como el "Takt time", que mide el ritmo de producción para garantizar la satisfacción del cliente y, por ende, contribuye a la medición de desperdicios.

#### **4.2.2. Características principales de los modelos de medición de costos ocultos para personal**

A pesar de que modelos como OEE, Lean Manufacturing, Costo Estándar, Target Costing y el modelo Heinrich no se reconocen de manera explícita como modelos de medición de costos ocultos relacionados con el personal, la revisión de los estudios de caso como los desarrollados por Huang et al (2003), Nallusamy (2016), Tsarouhas (2013), Singh y Sharma (2009), Pettersson y Segerstedt (2013), Domingo y Aguado (2015), y Jasti y Sharma (2015), demuestran que sí cumplen con este propósito. Por ejemplo, OEE identifica sobretiempos y tiempos de inactividad no planificados, mientras que Lean Manufacturing detecta sobretiempos en actividades no productivas a través de herramientas como el "Takt time".

El modelo Heinrich, por otro lado, en los trabajos de Jin et al (2021) y Park et al (2022) se revela como un medio efectivo para identificar disfuncionamientos relacionados con la comunicación, coordinación y capacitación del personal, factores que pueden ocasionar

accidentes laborales, considerados como componentes importantes de costos ocultos señalados en la literatura.

En cuanto al Costo estándar, en el trabajo de Adeyemi et al (2021) por ejemplo, en combinación con el Lean Manufacturing logró identificar desperdicios de mano de obra, y en combinación con el ABC se evidenció que los empleados de una organización estudiada esperaron por una razón u otra durante casi 5 h (tiempo de inactividad) en un período de operación diaria de 16 h (2 turnos de 8 h cada uno), lo que representa el 32% del tiempo productivo total.

#### **4.2.3. Características principales de los modelos de medición de costos ocultos para la infraestructura**

La investigación de estudios de caso como los de Gupta y Vardhan (2016), Ballard (2006), Zahar et al (2015), Singh y Sharma (2009), Nicolini et al (2000), Abdelsalam y Gad (2009), Pattanayak et al (2019), Huang et al (2003), Tsarouhas (2013), demuestran que modelos como OEE, Lean Manufacturing, COQ, Costo Estándar y Target Costing también tienen un impacto en la medición de costos ocultos relacionados con la infraestructura. A través de la identificación de disfuncionamientos como ineficiencias de máquinas y fallas en la calidad, estos modelos contribuyen a la identificación y cuantificación de costos ocultos.

En particular, el Target Costing, al comparar los costos de producción reales con los presupuestados, abarca todos los componentes de la producción, incluidos los relacionados con los inventarios, el personal y la infraestructura. En el trabajo de Ballard (2006), por ejemplo, se identificó el disfuncionamiento de sobrecostos del proyecto que superaban las estimaciones presupuestarias, y con la implementación del Target Costing se logró la implementación de un objeto de costo del proyecto, que más adelante, se tradujo en una reducción 20% de los costos y se completó el proyecto a tiempo.

#### **4.2.4. Características principales de los modelos de medición de otros costos ocultos**

Modelos como OEE, COQ, Lean Manufacturing y Servqual en los estudios de caso de Chou et al (2011), Altuntas et al (2012), Hu et al (2010), Ocampo et al (2019), Özkan y Karabrahimoğlu (2013), Panghal et al (2022), demostraron ser capaces de medir y gestionar costos ocultos asociados a los riesgos.

En particular, se identificó cómo las fallas en la calidad de los productos pueden resultar en la pérdida de clientes, y las demoras en la producción de pedidos pueden aumentar el riesgo de pérdida de clientes. Con respecto al modelo Servqual también se comprobó, que, en los casos estudiados, lograba medir la insatisfacción de clientes, mediante un cuestionario compuesto por 2 partes: expectativas y percepciones, logrando identificar los riesgos asociados a la pérdida de clientes.

En un estudio de caso que combina el modelo COQ con ABC indica que estas herramientas permitieron medir e identificar los costos de calidad de manera precisa y lógica, encontrando que el costo de calidad deficiente representaba el 23% de los ingresos de la fábrica estudiada.

#### **4.2.5. Características principales de los modelos de gestión de costos ocultos para inventarios**

La revisión sistemática de los estudios de caso de Mazany (1995), Aradhya y Kallurkar (2014), Hou et al (2011), Power y Sohal (2000), Rifqi et al (2021), Memari et al (2022), Singh y Sharma (2009), y Jasti y Sharma (2015), respaldan la contribución de modelos como Justo a Tiempo y Lean Manufacturing en la gestión de costos ocultos relacionados con los inventarios. Utilizando herramientas como el Mapeo de Flujo de Valor, el Etiquetado de Lotes Aleatorios, Kaizen, Kanban, 5S, Heijunka, trabajo estandarizado, Takt time, Mapeo de Actividad de Procesos (PAM) y control visual, estos modelos han logrado gestionar disfuncionamientos como excesos de inventario, falta de espacio y reprocesos de materiales.

Los resultados indican que la implementación de JIT ha mejorado la eficiencia operativa y reducido los desperdicios, mientras que Lean Manufacturing ha conducido a reducciones significativas en defectos, costos de inventario y tiempos de configuración.

#### **4.2.6. Características principales de los modelos de gestión de costos ocultos para personal**

Se comprobó en los estudios de caso de Raschke et al (2010), Gunasekaran et al(2000), Mazany (1995), Aradhya y Kallurkar (2014), Hou et al (2011), Power y Sohal (2000), Rifqi et al (2021), Memari et al (2022), y Jasti y Sharma (2015), que los modelos ABM, Justo a

Tiempo y Lean Manufacturing también han demostrado ser efectivos en la gestión de costos ocultos relacionados con el personal. El ABM, mediante el uso del ABC, ha logrado gestionar actividades no productivas como la logística, inspección y mantenimiento de inventarios innecesarios.

La herramienta del Lean Manufacturing conocida como el Mapeo de Flujo de Valor, logró una reducción significativa en el tiempo de espera, el trabajo en proceso y los requisitos de mano de obra, en un estudio de caso. También se implementaron estrategias como la introducción de carpetas de colores por parte del planificador para mejorar la visibilidad, el control del flujo de trabajo, y la capacitación a empleados para mejorar los procesos. Un estudio de caso evidencia cómo la empresa envió a algunos de sus empleados a una conferencia para obtener exposición a métodos modernos de fabricación, y cómo un nuevo puesto de coordinador JIT, representó mejoras significativas en el estilo de gestión, las estructuras, la comunicación y el desarrollo de los empleados.

#### **4.2.7. Características principales de los modelos de gestión de costos ocultos para infraestructura**

Dentro de esta categoría también se identifica el ABM, el Justo a Tiempo y el Lean Manufacturing como modelos de gestión de costos ocultos para infraestructura.

Entre las estrategias abarcadas en los estudios de caso como los de Power y Sohal (2000), Slomp et al (2009), y Jasti y Sharma (2015), para la gestión de costos ocultos relacionados con la infraestructura se encuentran: la intensificación del mantenimiento de algunas máquinas, el desarrollo de un conjunto de indicadores de rendimiento (calidad, rendimiento de entrega, eficiencia) para ser utilizados en el nivel de la planta, y la implementación de un sistema de control de producción lea basado en CONWIP/FIFO/takt time.

En el estudio de caso de Jasti y Sharma (2015) se menciona que la implementación del Lean Manufacturing ayudó a mejorar la eficiencia del proceso, pasando de 9.34% a 34.48% de rendimiento. Además, el texto manifiesta que el tiempo de ciclo del proceso se redujo de 37 minutos a 28 minutos, lo que indica una mejora del 24,3%. También se observó una reducción en el número total de actividades operativas de 68 a 61. Adicionalmente, el cambio en el nivel de inventario del proceso se redujo de 73 unidades a 19 unidades, lo que

indica una reducción significativa en el costo del inventario del proceso. En general, estos porcentajes indican que la implementación del Lean Manufacturing como modelo tuvo un impacto positivo en la eficiencia del proceso y en la reducción de los desperdicios en el estudio de caso.

#### **4.2.8. Características principales de los modelos de gestión de otros costos ocultos**

El método Justo a Tiempo y el Lean Manufacturing gestionan otros costos ocultos de infraestructura relacionados con los riesgos de las fallas de calidad. En el estudio de caso de Hou et al (2011) mediante la implementación del Justo a Tiempo, la empresa pudo producir "productos perfectos" y entregarlos en el momento exacto en que se necesitaban, reduciendo así el riesgo de perder clientes.

En síntesis, el análisis sistémico revela cómo diversos modelos de medición y gestión de costos ocultos, respaldados por herramientas específicas, tienen la capacidad de identificar y cuantificar costos ocultos en diferentes áreas funcionales de las organizaciones. Estos modelos también contribuyen a su gestión y mitigación, lo que puede resultar en mejoras significativas en la eficiencia operativa y en la reducción de costos ocultos en toda la organización, aunque predomina los modelos para medir sobre los modelos para gestionar costos ocultos.

### **5. Limitaciones de la investigación**

A continuación, se relacionan las limitaciones que se identificaron en esta investigación:

- Muchos de los estudios de caso revisados no proporcionaron resultados cuantitativos, limitándose a mencionar que la herramienta utilizada permitía la medición o gestión objetivo de la investigación. Esto dificultó la obtención de datos cuantitativos sólidos para un análisis más profundo.
- En el proceso de selección de estudios de caso más citados, varios documentos fueron descartados después de una revisión exhaustiva, ya que, a pesar de incluir las palabras clave pertinentes, no resultaron ser estudios de caso aplicando los modelos requeridos para el análisis de este estudio.
- Como se mencionó en la sección 3.3.2. correspondiente a la selección de la muestra, no se hallaron estudios disponibles para los modelos de Gestión Socioeconómica y HoriVert, y se ubicaron únicamente 2 estudios de caso para el modelo Heinrich, 3

para EOQ y 4 para JIT. Esto limitó el número de casos de estudio disponibles para el análisis.

- La base de datos Scopus, seleccionada para la recopilación de la población de estudios de caso, no proporcionó identificación de estudios de caso en español. Esto pudo haber dejado por fuera valiosos documentos escritos en ese idioma y restringió el alcance lingüístico de la investigación.

## **6. Conclusiones**

En esta investigación se realizó un análisis bibliométrico sobre los modelos de medición y gestión de costos ocultos, y adicionalmente, se desarrolló un análisis sistémico que permitió obtener evidencias sobre 44 estudios de caso que han abordado problemáticas en las organizaciones en relación a la administración del inventario, la gestión del personal, la infraestructura y otros costos, que son invisibles para los sistemas de información contable, demostrando que muchas de las herramientas de gestión tradicionales y modernas pueden ser utilizadas como modelos para solucionar los problemas de los disfuncionamientos que generan costos ocultos en las organizaciones y que afectan los beneficios sociales y económicos.

Los resultados del análisis sistémico contribuyen que modelos como el Lean Manufacturing, Lote Económico, Target Costing, OEE, Just In Time y Costo Estándar desempeñan un papel crucial en la medición y gestión de costos ocultos relacionados con los inventarios. Por otra parte, modelos como el OEE, Lean Manufacturing, Costo Estándar, ABM y el modelo Heinrich, a pesar de no ser explícitamente reconocidos como modelos de medición de costos ocultos relacionados con el personal, han demostrado ser eficaces en la identificación y gestión de estos costos para los estudios de caso analizados.

En cuanto a la infraestructura, los estudios de caso revisados han confirmado que modelos como OEE, ABM, Lean Manufacturing, COQ, Costo Estándar y Target Costing también pueden abordar costos ocultos relacionados con la infraestructura, incluyendo ineficiencias en máquinas y problemas de calidad. Por último, modelos como OEE, COQ, Lean Manufacturing y Servqual evidenciaron su eficacia, en los estudios de caso, para la medición y gestión de otros costos ocultos relacionados con riesgos, como la pérdida de clientes debido a fallas de calidad y demoras en la producción de pedidos.

En síntesis, dichos modelos de medición y gestión de costos ocultos se categorizaron en cuatro elementos: inventarios, personal, infraestructura y otros. Esto proporciona una base sólida para que las empresas puedan seleccionar el modelo más adecuado según sus necesidades específicas y sus características.

En cuanto al análisis bibliométrico, este permitió obtener una visión panorámica de la producción científica en esta área de investigación y se identificaron aspectos relevantes y tendencias clave que demuestran la importancia de llevar a cabo este tipo de estudio; la tasa de coautorías internacionales, por ejemplo, fue del 14,63%. Esto sugiere que los estudios sobre modelos de medición y gestión de costos ocultos son un campo de investigación que puede fomentar la colaboración entre investigadores de diferentes países.

El análisis de palabras clave y el mapa temático de clústeres proporcionaron una visión general de las temáticas más relevantes en la investigación de modelos de medición y gestión de costos ocultos. Entre ellas, se encuentran conceptos como producción Lean, sistemas ágiles de manufactura, toma de decisiones y costos. Estas temáticas destacadas señalan áreas prioritarias en las que la investigación futura puede concentrarse y contribuir al avance de los costos ocultos.

Se logró evidenciar desde la revisión teórica que no se reconoce muchos de los modelos de la contabilidad de gestión como los modelos EOQ, Costo Estándar, Target Costing, Just in Time, Lean Manufacturing, miden y/o gestionan costos ocultos, como si lo hace sobre el modelo de Gestión Socioeconómica y HoriVert, propuesto por Savall.

Así mismo, este trabajo aporta a la sistematización del concepto de costos ocultos en las cuatro categorías señaladas, que no se desarrollan solamente desde la gestión de personal, como lo hace en mayor medida Savall, sino que puede abordarse desde otros recursos de las organizaciones.

También se evidencia que, si bien Savall es el autor de mayor relevancia académica en la temática de los costos ocultos, no ha tenido mayor impacto en la industria empresarial, ya que no se obtuvieron evidencias de producción científica en la base de datos Scopus de estudios de caso que aplicaran el modelo de Gestión Socioeconómica o el Modelo Horivert, siendo esta una de las bases de datos de producción académica más importante.

Los resultados obtenidos se presentan como una herramienta importante tanto para académicos que buscan ampliar sus conocimientos en este campo, como para las organizaciones que desean mejorar sus prácticas de gestión, y para futuras investigaciones que deseen explorar los beneficios económicos y sociales de hacer visibles aquellos costos ocultos que afectan los resultados organizacionales, conociendo las herramientas que pueden ser útiles para su medición y gestión.

## 6. Referencias bibliográficas

- Abdelsalam, H. M., & Gad, M. M. (2009). Cost of quality in Dubai: an analytical case study of residential construction projects. *International journal of project management*, 501-511.
- Acevedo González, K., & Yáñez Contreras, M. (2016). costos de los accidentes laborales: Cartagena-Colombia, 2009-2012. *Ciencias Psicológicas*, 10(1), 31-41. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=459545834004>
- Adeyemi, B., Ogbeyemi, A., & Zhang, W. (2021). Combining simple motion measurement, lean analysis technique and historical data review for countering negative labor cost variance: a case study. *International Journal of Engineering Business Management*. doi:10.1177/18479790211023617
- Aguirre, J. (2015). *Sistema de costeo: La asignación del costo total a productos y servicios*. Editorial Utadeo. <https://doi.org/10.2307/j.ctv23dxcjq>
- Alinovi, A., Bottani, E., & Montanari, R. (2012). Reverse logistics: a stochastic EOQ-based inventory control model for mixed manufacturing/remanufacturing systems with return policies. *International Journal of Production Research*, 1243-1264.
- Alsada, R., & Kumar, Y. (2022). A measurement of quality cost in industrial organizations. *Cogent Business and Management*, 9(1).
- Altuntas, S., Dereli, T., & Yilmaz, M. (2012). Multi-criteria decision making methods based weighted SERVQUAL scales to measure perceived service quality in hospitals: a case study from Turkey. *Total Quality Management and Business Excellence*. doi:10.1080/14783363.2012.661136
- Alzate Castro, W. A., & Osorio Agudelo, J. A. (2017). Aplicación de los diagramas de control para el análisis e inspección de las variaciones derivadas del costo estándar: un estudio de caso. *Criterio Libre*, 15(26), 75-102. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2017v15n26.1042>
- Aradhya, A. S., & Kallurkar, S. P. (2014). A case study of just-in-time system in service industry. *Procedia Engineering*. doi:10.1016/j.proeng.2014.12.467

- Armela Blanco, L. (2023). El costeo objetivo en el proceso de planeación. *COFIN Habana*, 11(2). <https://revistas.uh.cu/cofinhab/article/view/1001>
- Atehortúa Castrillón, T. (2021). *La gestión del conocimiento como mecanismo de reducción de los costos ocultos*. Medellín: WorkingPaper.
- Avenali, A., Catalano, G., D'alfonso, T., & Matteucci, G. (2019). Standard cost of italian metro services: the influence of automatism, wheels technology and capacity. *WIT Transactions on the Built Enviroment*. doi:10.2495/UT180051
- Ballard, G. (2006). Rethinking project definition in terms of target costing. *Understanding and Managing the Construcction Process: Theory and Practice*.
- Bampoky, B. (2012). Les dysfonctionnements révélateurs de coûts cachés dans les entreprises sénégalaises: quelles perspectives pour la maximisation de la valeur? *Revue Congolaise de Gestion, Numéro 15-16(1)*, 127–166. <https://doi.org/10.3917/rcg.015.0127>
- Beltrán G, Ó. A. (2005). *Revisiones sistemáticas de la literatura*.
- Blas Asmat, D. V., Alcalá Adrianzén, M. E., & Padilla Castro, L. R. (2018). Aplicación del sistema JIT para el mejoramiento de la calidad del proceso de fabricación de calzado de la empresa Cam's, 2017. *UCV-SCIENTIA*, 9(2). <https://doi.org/10.18050/revucv-scientia.v9n2a2>
- Cappelletti, L., & Levieux. (2006). Le contrôle de gestion socio-économique de la performance:enjeux, conception et implantation. *Revue Finance ContrÃle StratÃgie*, 9(1), 135–155. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:dij:revfcs:v:9:y:2006:i:q1:p:135-155>
- Cárdenas-Barrón, L. E., Shaikh, A. A., Tiwari, S., & Treviño-Garza, G. (2020). An EOQ inventory model with nonlinear stock dependent holding cost, nonlinear stock dependent demand and trade credit. *Computers & Industrial Engineering*, 139, 105557. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2018.12.004>
- Causado Rodríguez, E. (2015). *Inventory control model for economic order in food marketer*
- Chou, C.-C., Liu, I.-J., Huang, S.-F., Yih, J.-M., & Han, T.-C. (2011). An evaluation of airline service quality using the fuzzy weighted SERVQUAL method. *Applied Soft Computing Journal*. doi:10.1016/j.asoc.2010.07.010
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of Informetrics*, 5(1), 146–166. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.10.002>
- Cokins, G., Căpuşneanu, S., & Topor, D. L. (2017). The hidden costs of selfmanagement services in the accounting activity of a company. *Audit Financiar*, XV(2(146)), 244-253. doi:10.20869/AUDITF/2017/146/244

- Comanac, A., Tanzi, P., & Ancarani, F. (2016). A proposal to assess the service quality of online travel agencies: an exploratory study. En *The ""Dematerialized"" Insurance: Distance Selling and Cyber Risks from an International Perspective* (págs. 85-113).
- Cooper, R., & Kaplan, R. (1991). *The design of cost management systems: text, cases and readings*. Nueva Jersey: Prentice Hall.
- Cristallini, V. (2012). *Les Coûts Performances Cachés Mesure Scientifique De La Sante Et De La Vitalite D ' Une Organisation Et Contribution a La Validite Des Concepts De Gestion ?*
- Crosby, P. (1979). *Quality is free: the art of making quality certain*. McGraw-Hill.
- Cuervo Tafur, J., Osorio Agudelo, J. A., & Duque Roldán, M. I. (2013). *Costeo basado en actividades ABC gestión basada en actividades ABM* (Segunda ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- de Souza, M., Rodniski, C., Schonorr, E., & da Silva, J. (2016). Use of internal transfer pricing for performance evaluation by Brazilian agribusiness companies. *Custos e Agronegocio*.
- Dehbi, S. (2017). *Contrôle et analyse des coûts-performances cachés liés aux dysfonctionnements au sein des hôpitaux. cas: hôpital régional marocain*.
- Díaz-Contreras, C. A., Catari-Vargas, D. A., Murga-Villanueva, C. D. J., Díaz-Vidal, G. A., & Quezada-Lara, V. F. (2020). Efectividad general de equipos (oe) ajustado por costos. *Interciencia*, 45(3), 158–163.
- Domingo, R., & Aguado, S. (2015). Overall environmental equipment effectiveness as a metric of a lean and green manufacturing system. *Sustainability (Switzerland)*. doi:10.3390/su7079031
- Ellram, L. (2002). Supply management's involvement in the target costing process. *European Journal of Purchasing and Supply Management*. doi:10.1016/S0969-7012(02)00019-9
- Filomena, T., Neto, F., & Duffey, M. (2009). Target costing operationalization during product development: model and application. *International Journal of Production Economics*. doi:10.1016/j.ijpe.2008.12.007
- Giakatis, G., Enkawa, T., & Washitani, K. (2000). Quality costs and hidden quality costs: their importance and their environmental association. *APDSI, Full Paper*. Obtenido de <http://gebrcc.nccu.edu.tw/proceedings/APDSI/2000/list/pdf/P-031>. PDF
- González, A. M. N. (2023). *Gestión de costes ocultos para la mejora continua de los recursos humanos considerando las expectativas creadas por los clientes y sus necesidades*. Doctoral dissertation, Universidad de Málaga.
- Gunasekaran, A., & Singh, D. (1999). Design of activity-based costing in a small company: a case study. *Computers and Industrial Engineering*.

- Gunasekaran, A., McNeil, R., & Singh, D. (2000). Activity-based management in a small company: a case study. *Production Planning and Control*.
- Gupta, P., & Vardhan, S. (2016). Optimizing OEE, productivity and production cost for improving sales volume in an automobile industry through TPM: a cas study. *International Journal of Production Research*. doi:10.1080/00207543.2016.1145817
- Harrington, H. J., & Harrington, J. S. (1995). *Total improvement management: the next generation in performance improvement*. New York: McGraw-Hill.
- Heinrich, H. W. (1931). *Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach*. McGraw-Hill book Company, Incorporated. <https://books.google.com.co/books?id=mPZAAAAAIAAJ>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). Metodología de la investigación (Vol. 4). McGraw-Hill Interamericana México.
- Hou, B., Chan, H. K., & Wang, X. (2011). A case study of Just-In-Time system in the Chinese Automotive Industry. *Proceedings of the World Congress on Engineering 2011, WCE 2011*.
- Hu, H.-Y., Lee, Y.-C., & Yen, T.-M. (2010). Service quality gaps analysis based on Fuzzy linguistic SERVQUAL with a case study in hospital out-patient services. *TQM Journal*. doi:10.1108/17542731011072847
- Huang, S., Dismukes, J., Shi, J., Su, Q., Razzak, M., Bodhale, R., & Robinson, E. (2003). Manufacturing productivity improvement using effectiveness metrics and simulation analysis. *International Journal of Production Research*. doi:10.1080/0020754021000042391
- Ibusuki, U., & Kaminski, P. (2007). Product development process with focus on value engineering and target-costing: a case study in an automotive company. *International Journal of Production Economics*. doi:10.1016/j.ijpe.2005.08.009
- Ismail, N. A. (2010). Activity-based management system implementation in higher education institution: benefits and challenges. *Campus-Wide Information Systems*.
- Jasti, N., & Sharma, A. (2015). Lean manufacturing implementation using value stream mapping as a tool: A case study from auto components industry. *International Journal of Lean Six Sigma*. doi:10.1108/IJLSS-04-2012-0002
- Jin, C., Li, B., Ye, Z., & Xiang, P. (2021). Identifying the non-traditional safety risk paths of employees from Chinese international construction companies in Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. doi:10.3390/ijerph18041990
- Kaplan, R. S. (1986). The role for empirical research in management accounting. *Accounting, Organizations and Society*, 11(4-5), 429-452. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(86\)90012-7](https://doi.org/10.1016/0361-3682(86)90012-7)

- Kenfack, A., Doctorant, F. P., Nimpa, T., & Enseignant-Chercheur, A. (2021). *Maîtrise des coûts cachés et efficacité dans les entreprises du secteur industriel Control of hidden costs and efficiency in enterprises in industrial sector*. [www.revue-isg.com](http://www.revue-isg.com)
- López-Robles, J.-R., Guallar, J., Gamboa-Rosales, N.-K., Otegi-Olaso, J. R., & Cobo, M. J. (2019). Mapa de la estructura intelectual de El profesional de la información de 2014 a 2018. *Hipertext.Net*, *19*, 115–125. <https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2019.i19.09>
- Manotas Duque, D. F., & Rivera Cadavid, L. (2007). Lean manufacturing measurement: the relationship between lean activities and lean metrics. *Estudios Gerenciales*, *23*(105), 69–83. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(07\)70026-8](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(07)70026-8)
- Manrique López, A. (2016). Management and design: Convergence disciplinar. *Revista Científica Pensamiento y Gestión*, *40*, 129–158. <https://doi.org/10.14482/pege.40.8808>
- Masudin, I., Jannah, F. R., Utama, D. M., & Restuputri, D. P. (2019). Capacitated remanufacturing inventory model considering backorder: a case study of indonesian reverse logisticso. *IEEE access*, 143046-143057.
- Matsumoto Nishizawa, R. (2014). Desarrollo del Modelo Servqual para la medición de la calidad del servicio en la empresa de publicidad Ayuda Experto. *Revista Perspectivas*, *34*, 181–209.
- Mattessich, R. (2002). *Contabilidad y métodos analíticos; medición y proyección del ingreso y la riqueza en la microeconomía y macroeconomía*.
- Mazany, P. (1995). A case study: lessons from the progressive implementation of just-in-time in a small knitwear manufacturer. *International Journal of Operations and Production Management*. doi:10.1108/01443579510099788
- Memari, A., Panjehfouladgaran, H., Abdul, A., & Ahmad, R. (2022). The impact of lean production on operational performance: a case study. *Asia Pacific Journal of Business Administration*. doi:10.1108/APJBA-04-2022-0190
- Meyssonier, F., & Rasolofo-Distler, F. (2008). Le contrôle de gestion entre responsabilité globale et performance économique : le cas d'une entreprise sociale pour l'habitat. *Comptabilité Contrôle Audit*, *Tome 14*(2), 107–124. <https://doi.org/10.3917/cca.142.0107>
- Moya, A. A., & Feliu, V. M. R. (2005). El estudio de casos como prototipo de la investigación en Contabilidad de Gestión desde una perspectiva cualitativa. *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión*, *5*, 131–168.
- Nallusamy, S. (2016). Enhancement of productivity and efficiency of CNC machines in a small scale industry using total productive maintenance. *International Journal of Engineering Research in Africa*. doi:10.4028/www.scientific.net/JERA.25.119
- Neme-Chaves, S. R., & López-Rodríguez, C. E. (2021). Employer branding: una exploración del campo de conocimiento a partir de indicadores bibliométricos. *Suma de Negocios*, *12*(26), 83–92. <https://doi.org/10.14349/sumneg/2021.V12.N26.A9>

- Nicolini, D., Tomkins, C., Holti, R., Oldman, A., & Smalley, M. (2000). Can Target Costing and Whole Life Costing be applied in the construction industry?: evidence from two case studies. *British Journal of Management*. doi:10.1111/1467-8551.00175
- Nobil, A. H., Sedigh, A. H., & Cárdenas-Barrón, L. E. (2019). A generalized economic order quantity inventory model with shortage: case study of a poultry farmer. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 2653-2663.
- Ocampo, L., Alinsub, J., Casul, R., Enquig, G., Luar, M., Pauncillon, N., . . . Ocampo, C. (2019). Public service quality evaluation with SERVQUAL and AHP-TOPSIS: a case of Philippine government agencies. *Socio-Economic Planning Sciences*. doi:10.1016/j.seps.2017.12.002
- Ohno, T. (1991). *El sistema de producción toyota: Más allá de la producción a gran escala*.
- Osorio, J., Alzate, W., Atehortúa, T., & Castaño, F. (2023). *Seminario sobre modelos contables, tercera versión*.
- Osorio Agudelo, J. A., Naranjo Gil, D., & Ripoll Feliu, V. (2020). Cost of Water Use for Negotiating Rates in Energy Exchanges: Evidence from the Hydroelectric Industry. *Water*, 12(2), 2-17. doi:10.3390/w12020361
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol.*, 35(1), 227-232. doi:http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037
- Özkan, S., & Karaibrahimoğlu, Y. Z. (2013). Activity-based costing approach in the measurement of cost of quality in SMEs: a case study. *Total Quality Management & Business Excellence*, 420-431.
- Panghal, M., Prasad, S., & Tilahun, S. (2022). Quantification of cost of quality: a case study in an Ethiopian apparel manufacturing factory. *ournal of Textile & Apparel Technology & Management (JTATM)*.
- Parasuraman, A. P., Zeithaml, V., & Berry, L. (1988). SERVQUAL: A multiple- Item Scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*.
- Park, S., Kim, C., & Cheon, M. (2023). Analysis of marine incidents and policy implications: case study of the South Korea. *Marine Policy*. doi:10.1016/j.marpol.2023.105736
- Parra Acosta, J. F., & Peña González, Y. C. (2014). La teoría de los costos - desempeños ocultos: una aproximación teórica. *Cuadernos de contabilidad*, 15(39), 725-743.
- Pattanayak, A. K., Prakash, A., & Mohanty, R. P. (2019). Managing cost of quality in supply chain: a case study. *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, 304-323.
- Pettersson, A., & Segerstedt, A. (2013). Measuring supply chain cost. *International Journal of Production Economics*. doi:10.1016/j.ijpe.2012.03.012

- Power, D., & Sohal, A. (2000). Human resource management strategies and practices in Just-In-Time environments: Australian case study evidence. *Technovation*. doi:10.1016/S0166-4972(99)00151-0
- Ramírez Casco, A. D. P., Sanandrés Alvarez, L. G., & Ramírez Garrido, R. G. (2019). Análisis de los costos ocultos en el proceso de producción industrial. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN SIGMA*, 6(02), 51. <https://doi.org/10.24133/sigma.v6i2.1673>
- Ramírez, F. (2017). *Identificación y reducción de los niveles de desperdicio, desde la perspectiva de lean manufacturing en la empresa flowserve colombia s.a.s.*
- Raschke, R., Sen, S., Bradford, R., & Howlett, K. (2010). An activity based framework for business process evaluation: case study of a county's evaluation of an integrated court system. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Ray, A., Sarkar, B., & Sanyal, S. (2008). An improved theory of constraints. *International Journal of Accounting & Information Management*. doi:10.1108/18347640810913816
- Rifqi, H., Zamma, A., & Souda, S. (2021). Lean Manufacturing implementation through DMAIC approach: a case study in the automotive industry. *Quality Innovation Prosperity*. doi:10.12776/qip.v25i2.1576
- Robu, B., Căliman, F., Bețianu, C., & Gavrilăscu, M. (2007). Methods and procedures for environmental risk assessment. *Environmental Engineering and Management Journal*, 6(6), 573-592.
- Savall, H. (2006). *Aspectos generales del modelo de gestión socioeconómica de organizaciones*.
- Savall, H., & Zardet, V. (1987). Maîtriser les coûts et performances cachés. *Economica. Mastering Hidden Costs and Socio-Economic Performance*.
- Savall, H., & Zardet, V. (1992). *Le nouveau contrôle de gestion. Méthode des coûts-performances cachés*.
- Savall, H., & Zardet, V. (2006). *Reciclar los costos ocultos durables: la gestión socioeconómica. Método y resultados*.
- Savall, H., & Zardet, V. (2008). *Mastering hidden costs and socio-economic performance*. IAP.
- Savall, H., Zardet, V., & Bonnet, M. (2008). *Mejorar los desempeños ocultos de las empresas a través de una gestión socioeconómica*.
- Savall H, Zardet V, Voyant O, & Ennajem C. (2017). *Mesure et analyse spectrale des réserves de productivité socio-économique : Les coûts cachés*.101.
- Savall, H., & Zardet, V. (2019). Reciclar los costos ocultos durables: la gestión socioeconómica. Método y resultados. *Administración Y Organizaciones*, 8(16), 17-43. Obtenido de <https://rayo.xoc.uam.mx/index.php/Rayo/article/view/268>

- Sharafoddin, S. (2016). The Utilization of Target Costing and its Implementation Method in Iran. *Procedia Economics and Finance*, 36, 123–127. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30023-5](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30023-5)
- Singh, B., & Sharma, S. K. (2009). Value stream mapping as a versatile tool for lean implementation: an Indian case study of a manufacturing firm. *Measuring Business Excellence*. doi:10.1108/13683040910984338
- Slomp, J., Bokhorst, J., & Germs, R. (2009). A lean production control system for high-variety/low-volume environments: a case study implementation. *Production Planning and Control*. doi:10.1080/09537280903086164
- Țaicu, M., & Roman, A. (2009). The importance of knowing the enterprise's hidden costs. *The Annals of the University of Oradea*, 3, 1192-1196.
- Torres-Flórez, D., Arce Bonilla, L. C., & Ibarquén-Mosquera, H. (2019). El aporte de los beneficios sociales a la motivación laboral en los hoteles Pymes: caso Villavicencio, Colombia. *Económicas CUC*, 41(1), 9–24. <https://doi.org/10.17981/econcuc.41.1.2020.Econ.1>
- Tsarouhas, P. (2013). Evaluation of overall equipment effectiveness in the beverage industry: a case study. *International Journal of Production Research*. doi:10.1080/00207543.2011.653014
- Waeytens, D., & Bruggeman, W. (1994). Barriers to successful implementation of ABC for continuous improvement: a case study. *International Journal of Production Economics*.
- Zahar, M., Ei Barkany, A., & Ei Biyaali, A. (2015). Piloting Process Improvement by the Cost of Non-Quality: a Case Study. *Calitatea*.
- Zardet, V., & Krief, N. (1982). *La teoría de los costos-desempeños ocultos en el modelo socioeconómico de las organizaciones*.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>