

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



Una Institución Adventista

Modelos y normas para la evaluación de la gestión de calidad de los procesos: Una revisión sistemática de la literatura

Por:

Luisa Vivian Olano Garces

Asesor:

Mg. Fernando Manuel Gomez Asin

Lima, diciembre de 2019

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a... 2... día(s) del mes de diciembre del año 2019 siendo las 16:20 horas,



se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Lima, bajo la dirección del (de la)

presidente(a): Mg. Omar Leonel Loaiza Tora, el (la)

secretario(a): Mg. Herminio Paucar Cúasma y los demás miembros:

Dra. Erika Ines Acuña Salinas, Ing. Diana Lidia Sanchez

Torpoco y el (la) asesor(a) Mg. Fernando Manuel Asin

Gomez con el propósito de administrar el acto académico de sustentación del trabajo de

investigación titulado: Modelos y normas para la evaluación de la

gestión de calidad de los procesos: Una revisión

sistemática de la literatura

de los (las) egresados (as): a) Luisa Vivian Olano Garcés

b)

conducente a la obtención del grado académico de Bachiller en

Ingeniería de Sistemas
(Denominación del Grado Académico de Bachiller)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando a la candidato (a)/s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por la candidato (a)/s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Candidato/a (a): Luisa Vivian Olano Garcés

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Líteral	Cualitativa	
Aprobado	17	B+	Muy bueno	Sobresaliente

Candidato/a (b):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Líteral	Cualitativa	

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó a la candidato (a)/s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

Presidente/a

Asesor/a

Candidato/a (a)

Miembro

Secretario/a

Miembro

Candidato/a (b)

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

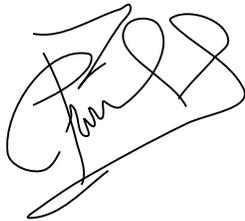
Fernando Manuel Gomez Asin, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente trabajo de investigación titulado: “MODELOS Y NORMAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE CALIDAD DE LOS PROCESOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA” constituye la memoria que presentan la estudiante Luisa Vivian Olano Garces para aspirar al grado de bachiller en Ingeniería de Sistemas, cuyo trabajo de investigación ha sido realizado en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este trabajo de investigación son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en Lima, a los 03, diciembre del 2019



Mg. Fernando Manuel Asin Gomez

Modelos y normas para la evaluación de la gestión de calidad de los procesos: Una revisión sistemática de la literatura

Olano Garces, Luisa Vivian¹

¹ Universidad Peruana Unión
luisaolano@upeu.edu.pe

Resumen. La calidad es uno de los principales puntos a considerar por las empresas y organizaciones. En la actualidad, la calidad se ha convertido en algo importante en este mundo globalizado. Por ello la gestión de la calidad se basa en las normas o modelos, que han cobrado un gran prestigio, por lo cual las organizaciones deciden implantar. Este estudio tiene como objetivo identificar los modelos y normas, experimentados o utilizados para evaluar la calidad de los procesos. Para la identificación de estos modelos y normas se realizó una revisión sistemática de la literatura de las distintas bases de datos indexados. De un total de 220 artículos revisados, se identificaron 19 artículos que referencia a los temas deseados: calidad, gestión de calidad, calidad de procesos. Se puede concluir que existen diversidad de modelos y normas para la Gestión de Calidad, considerando los siguientes modelos: EFQM, Malcolm Baldrige, Deming y la Norma ISO 9001. Dado a los beneficios que presentan para las empresas y organizaciones.

Palabras claves: Calidad, Gestión de Calidad, Sistemas de Gestión de Calidad

1 Introducción

En los últimos años, la calidad se ha convertido en un tema indispensable para todas las organizaciones. Por ello, la gestión de calidad en una organización se ha tornado algo fundamental, dado que no solo abarca la satisfacción del cliente como se creía, sino que además se desea garantizar la productividad, competitividad y rentabilidad de las organizaciones. Para lo cual, surgen un gran número de estándares, modelos y normas para la Gestión de la Calidad, los cuales sirven como referente y guía en los procesos permanentes de mejora de los productos y servicios que ofrecen.

Además, debemos entender que la calidad requiere una transformación cultural de la gestión y no una semana de seminarios interesantes; un montón de trabajo; conocimiento y métodos sólidos; pruebas y experimentos rigurosos, honestidad intelectual y cooperación [1].

En consecuencia, teniendo como objetivo perdurar en este mercado tan disputado se requiere contar con una organización adecuada para alcanzar la competitividad. Por consiguiente, es fundamental organizar los recursos humanos, materiales y financieros. Además de la necesidad de estructurar sus fines y procesos a la par con quienes hacen

negocios, y de esta manera mejorar la eficiencia de los procesos, disminuir el déficit y mejorar la imagen de la organización. Con la finalidad de proporcionar al cliente lo que requiere, sea un bien o servicio, adecuado a su uso, y hacerlo de modo que cada tarea se realice bien desde la primera vez [2].

Por tanto, para contar con una adecuada organización es necesario evaluar y conocer el estado actual de la empresa, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar los modelos y normas de calidad utilizados para evaluar la calidad de los procesos.

Para el presente trabajo de investigación se tomó en consideración los artículos a partir de 20 años en adelante, dado que a partir de los años 90 y hasta la fecha, la distinción entre producto y servicio desaparece. Después de esta fecha, todo forma parte de un nuevo concepto que entra en escena: la Calidad Total, es decir, el proceso en su conjunto. Adicionalmente, la figura del cliente adquiere mayor protagonismo que en la etapa anterior (Estrategia).

Para la selección de los modelos estudiados, se tuvo en cuenta como caso práctico la aplicación en distintas entidades: empresas, instituciones. En las cuales se aplicaron para realizar la autoevaluación, no solo en toda la organización sino también en los procesos seleccionados de dicha organización, tal como se muestra en el trabajo realizado por Rosa Simón, Joan Guix, Luis Nualart, Rosa M. Surroca, Joan-Miquel Carbonell [22].

2 Revisión de la literatura

En esta sección se presentan algunas definiciones del contexto sobre el cual se realiza el estudio y el objeto de análisis.

2.1 Calidad

¿Qué es calidad? puede referirse a diferentes aspectos de la actividad de una organización: el producto o servicio, el proceso, la producción o sistema de prestación del servicio o bien [3], es aquello referente a la capacidad que posee un objeto para satisfacer necesidades implícitas o explícitas según un parámetro, un cumplimiento de requisitos de calidad. Además, en el concepto puro de calidad se encuentran dos tendencias: la calidad objetiva y la calidad subjetiva. La calidad objetiva se enfoca en la perspectiva del productor y la calidad subjetiva en la del consumidor [4].

Dada la amplitud del concepto, tiene sus raíces en la práctica empresarial y en muchas disciplinas, tales como marketing, gestión, economía, ingeniería, operaciones, estrategia, y la investigación de los consumidores. En la práctica comercial, vistas de calidad han evolucionado en los últimos 30 años a través de programas como la Gestión de la

Calidad Total, los Premios Baldrige, y Six Sigma, los cuales han ayudado a las empresas a evaluar y mejorar la calidad de los procesos [5].

2.2 Gestión de calidad

Gestión de calidad es el conjunto de acciones, planificadas y sistemáticas, que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto o servicio va a satisfacer los requisitos dados sobre la calidad.

Utiliza al aseguramiento de la calidad y el control de los procesos para obtener una calidad más consistente. Para llevar a cabo una gestión de calidad de calidad, es necesario definir un modelo de calidad, es decir, los objetivos requeridos o las propiedades a alcanzar. La definición de objetivos o el estado a alcanzar no es una tarea fácil y algunas organizaciones no tienen una estrategia para definir el objetivo de gestión de calidad. Además, puede surgir un problema si el Modelo de calidad no está claramente diseñado o definido ya que no hay ningún objetivo que alcanzar [5].

Gestionar la calidad significa buscar constantemente la excelencia: asegurarse de que lo que hace su organización sea adecuado para su propósito, y no solo se mantenga así, sino que siga mejorando.

2.3 Sistemas de Gestión de Calidad

Es un conjunto de elementos mutuamente relacionados, que trabajan para establecer la política de la calidad y los objetivos de la calidad; aplicando las acciones necesarias para alcanzar esos objetivos, controlando su eficacia, y mejorando continuamente [17]. Son herramientas que sirven para estructurar, organizar, controlar y mejorar las actividades habituales que se desarrollan en una organización y servicio [16] incluyendo el aseguramiento de la calidad y el control de la calidad.

Para contar un sistema de gestión de calidad la organización cumplir con los siguientes requisitos: debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de calidad, lo que permitirá mejorar continuamente su eficacia, eficiencia y efectividad.

2.4 Modelo

La palabra modelo cuenta con muchas definiciones. Puede considerarse al modelo, en términos generales, como representación de la realidad, explicación de un fenómeno, ideal digno de imitarse, paradigma, canon, patrón o guía de acción; idealización de la realidad; arquetipo, prototipo, uno entre una serie de objetos similares, un conjunto de elementos esenciales o los supuestos teóricos de un sistema social. Además, puede considerarse un arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo.

Los modelos, a diferencia de las normas, no contienen requisitos que deben cumplir los sistemas de gestión de la calidad sino directrices para la mejora. Existen modelos de

calidad orientados a la calidad total y la excelencia, modelos orientados a la mejora, modelos propios de determinados sectores e incluso modelos de calidad que desarrollan las propias organizaciones.

2.4.1 Modelos de gestión de calidad

Los modelos de gestión de calidad han sido creados para la mejora de los resultados de las organizaciones, impulsan la mejora continua a través de la aplicación del ciclo PDCA (plan, do, check, action), están relacionados con la calidad, requieren el compromiso de la dirección, están orientados al cliente y pueden ser utilizados por las organizaciones como herramientas con un doble propósito: para que realicen una autoevaluación o para que se sometan a evaluaciones externas [6].

Existen modelos de gestión de calidad, los cuales son marcos que brindan consejo y guía sobre como operativizar y poner en práctica los principios, las prácticas y los métodos de control, gestión y mejora de la calidad, desde un cierto enfoque. Además, ofrecen asistencia para identificar los elementos que un sistema de gestión de calidad debe abarcar, los principios en los que deben inspirar su diseño y puesta en práctica, así como en la manera de implantarlo y actualizarlo [7]. Son instrumentos eficaces en el proceso de toda organización que tienen como objetivo mejorar los productos o servicios que ofrece y permite a la organización realizar una autoevaluación y autodiagnóstico.

A. Modelo EFQM

El modelo EFQM tiene como finalidad promover que las empresas y organizaciones realicen sus autoevaluaciones con el modelo de calidad que propone como referencia [8].

Su incorporación ha significado, para las empresas europeas, la posibilidad tanto de evaluarse de una manera casi objetiva y, por tanto, de compararse entre ellas, como de reflexionar sobre la gestión de la propia empresa [9].

EFQM, como sistema de valoración de excelencia empresarial, parece responder de una manera más objetiva y estar más orientado a las expectativas del comprador de servicios que otro cualquier sistema actual, ya que contempla aspectos como la opinión de los usuarios, satisfacción de los profesionales, impacto social, procesos, etc., la importancia de los cuales no es preciso argumentar.

Está basado en 9 criterios, cinco de ellos son llamados Agentes Facilitadores, tratan sobre lo que la organización hace y los cuatro restantes son llamados Resultados tratan sobre lo que la organización logra y cómo lo logra [10]. Los Resultados son consecuencia de los Agentes Facilitadores, y los Agentes Facilitadores se mejoran utilizando la información procedente de los Resultados.

B. Modelo Malcolm Baldrige

Su creación de este modelo pretende sensibilizar a las industrias de Estados Unidos para que empleen la gestión de la calidad total como herramienta competitiva. Además de contar con un mecanismo para reconocer formalmente los logros de las empresas que lo utilicen con éxito, es una herramienta para la evaluación, mejora y planificación hacia la gestión de la excelencia y se compone de 7 criterios [11].

El modelo tiene tres importantes roles para fortalecer la competitividad de las organizaciones: (1) Ayudar a mejorar sus prácticas de gestión, capacidades y resultados. (2) Facilitar la comunicación y el intercambio de información sobre mejores prácticas entre organizaciones de todo tipo y; (3) Servir de herramienta de trabajo para comprender y gestionar el desempeño la planificación y las oportunidades de aprendizaje.

Es considerado como un modelo clave en el proceso de reconvertir de manera estratégica a las organizaciones. A partir de la aplicación de este modelo lo que se puede extraer va más allá de un premio se traduce generalmente en una mejora en las relaciones de los empleados, en una mayor productividad, en una mayor satisfacción de los clientes, en un incremento en la cuota de mercado y en una mejora en la rentabilidad.

C. Modelo Deming

Este modelo recoge la aplicación práctica de las teorías japonesas del Control Total de la Calidad o Control de la Calidad en toda la empresa. Tomando como referente la aplicación del control de calidad en toda la compañía (control total de la calidad), que se hayan alcanzado buenos resultados por lo que su propósito básico es la satisfacción del cliente y del bienestar público [11].

Este modelo pretende que cada empresa realice una autoevaluación, evalúe y entienda su condición actual, determine sus objetivos y retos, y además de determinar cómo lo logrará cumplir con ellos.

Este modelo da mantenimiento y mejora de la calidad operativa y del producto. Realizando un establecimiento de sistemas para gestionar la calidad, la cantidad, la entrega, los costos, la seguridad y el entorno.

D. Modelo Iberoamericana

Este modelo, desarrollado por la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad, fue aprobado en 1999. Tiene como objetivo el servir como herramienta de autoevaluación y diagnóstico del grado de “excelencia” de las organizaciones [12], además permite identificar los puntos fuertes y áreas de mejoras que sirvan para establecer planes de progreso y también sirven como información para el desarrollo y la planificación estratégica.

Este modelo comparte muchas similitudes con el EFQM, incluso el número y naturaleza de sus criterios [11]. Agrupa a los nueve criterios en dos bloques: (1) Procesos facilitadores, se refiere a la gestión y (2) resultados, hace referencia a los logros que alcanza la organización.

En la Tabla 1 se puede apreciar los criterios de cada modelo de gestión de calidad considerado en el presente trabajo.

Los modelos considerados para la búsqueda de información del artículo fueron el modelo Iberoamericano, EFQM, Deming y Malcolm Baldrige, teniendo como base para la selección de los modelos un estudio donde se realizó un análisis previo y comparación de los siguientes aspectos: misión, enfoque, esquema estructural, sistema de retroalimentación o Feedback, criterios y subcriterios, conceptos o principios fundamentales. [13]

Además, en los países latinoamericanos son considerados como los principales modelos y cabe destacar todos ellos guardan una característica en común: constituyen las bases y criterios para evaluar los premios de excelencia que llevan su propio nombre.

Tabla 1.

Criterios de los modelos de gestión de calidad

EFQM	Malcolm Baldrige	Iberoamericano	Deming
Liderazgos	Liderazgo	Liderazgo y estilo de gestión	Política
Personas	Planificación Estratégica	Política y estrategia	Organización
Política y Estrategia	Enfoque al Cliente	Desarrollo de personas	Información
Alianza y Recursos	Información y Análisis	Recursos y asociados	Estandarización
Procesos enfocados hacia los clientes	Enfoque al recurso humano	Clientes	Educación y diseminación
Personas: Resultados	Proceso administrativo	Resultados de clientes	Aseguramiento de la calidad
Clientes: Resultados	Resultados del Negocio	Resultados del desarrollo de las personas	Gestión y control
Sociedad: Resultados		Resultados de sociedad	
Resultados claves		Resultados globales	

Fuente: Elaboración de Carmen de Nieves y Lorenzo Ros [13]

2.5 Norma

Una norma o estándar es una especificación que reglamenta procesos y productos para garantizar la interoperabilidad. Una norma de calidad es una regla o directriz para las

actividades, diseñada con el fin de conseguir un grado óptimo de orden en el contexto de la calidad. Las normas son documentos técnicos con las siguientes características: (1) Contienen especificaciones técnicas, (2) son elaborados por consenso de las partes interesadas.

2.5.1 Normas ISO

Son un conjunto de normas orientadas a ordenar la gestión de una empresa en sus distintos ámbitos. Están basadas en un consenso internacional conseguido de la base más amplia de grupos de partes interesadas[14].

Existen normas dirigidas a especificar la calidad en procesos más concretos, como la gestión ambiental (norma ISO 14001:2004) o la gestión y seguridad en el trabajo (norma OHSAS 18001), alimentación (ISO 22000). Las normas de la familia ISO 9000 son normas de un sistema de gestión de calidad que abarcan diversos aspectos de la gestión de la calidad [11]. El objetivo que siguen las normas ISO es asegurar que los productos y/o servicios alcanzan la calidad deseada para las permitiendo minimizar los costos, ya que hacen posible la reducción de errores y sobre todo favorecen el incremento de la productividad.

A. Norma ISO 9001

Es una norma ISO internacional elaborada por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) que se aplica a los Sistemas de Gestión de Calidad de organizaciones públicas y privadas, independientemente de su tamaño o actividad empresarial [15].

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de calidad y es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, ubicación geográfica, y proporciona la infraestructura, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para ayudar a las organizaciones a controlar y mejorar su rendimiento y conducirles hacia la eficiencia, el servicio al cliente y la excelencia en el producto [16].

Esta norma cuenta con diez requisitos: Alcance, referencias normativas, términos y definiciones, contexto de la organización, liderazgo, planificación, soporte, operación, evaluación del desempeño y mejora [15]. Siendo dos de los requisitos recién incluidos en la versión 2015.

2.6 Procesos

Son un conjunto de actividades enlazadas entre sí que parten a partir de uno o más *inputs* (entradas) y los transforman generando *outputs* (resultados) tal como se muestra en la Figura 1, está constituido por actividades internas que de forma coordinada que logran un valor apreciado por el destinatario del mismo. Es una unidad que cumple un objetivo completo, un ciclo de actividades que se inicia y termina con un cliente o un

usuario interno [18].



Fig. 1 Elementos de un Proceso. [18]

Este conjunto de actividades se puede esquematizar mediante un diagrama de flujo, además los todos procesos tienen dos características esenciales: (1) Variabilidad del proceso y repetitividad del proceso como clave de mejora [19].

2.6.1 Gestión de procesos

Se basa en la modelización de los sistemas como un conjunto de procesos interrelacionados mediante vínculos causa-efecto, además se define como una disciplina de gestión. La gestión de procesos tiene como propósito final asegurar que todos los procesos de una organización se desarrollen de forma coordinada, mejorando la efectividad y la satisfacción de todas las partes, y conseguir aumentar la productividad de las organizaciones [18].

Aporta beneficios mediante la alineación para alcanzar un objetivo común orientado al cliente, brindando un marco para el rediseño del trabajo (reingeniería). Además de contribuir a un mejor rendimiento, la gestión basada en procesos aporta un marco para integrar iniciativas de mejoras, con una orientación mucho más estratégica.

3 Método de la revisión sistemática de la literatura

3.1 Necesidad de la revisión sistemática

La revisión sistemática de la literatura que se presenta en este estudio surge para establecer las bases teóricas a partir de modelos o normas para una investigación sobre la calidad de procesos. Esta necesidad se fundamenta en la exigencia cada vez mayor de las organizaciones en la implementación de calidad, lo que supone un gran cambio, por lo cual, se deben observar los siguientes aspectos: primero, considerar los sistemas de calidad como plataformas propicias para el desarrollo de las innovaciones; y segundo, cuando se muestran indirectamente algunos resultados de la innovación; están o pueden ser influenciados por el sistema de calidad de la empresa [7].

Asimismo, se requiere identificar qué características son relevantes y determinantes; y qué criterios se emplearán para la evaluación de dicha herramienta.

Según lo que menciona Goal, Question, Metric para definir el objetivo de esta investigación, es necesario tener los siguientes componentes propuestos en la Tabla 2.

Tabla 2.

Elaboración del objetivo de la investigación

Concepto	Términos en español
Población	Modelo
Intervención	Evaluar la calidad de procesos
Comparación	No aplica
Resultado	Propuestas y experiencias de modelos y normas para la Gestión de Calidad
Contexto	Ninguno para este caso

Fuente: Elaboración propia

3.2 Preguntas para la revisión sistemática

Para la definición de las preguntas de investigación se tomó como referencia la finalidad de la investigación presentada en la Tabla 2. A continuación, en la Tabla 3 y 4 se detallan las preguntas de investigación y bibliometría propuestas, adicionando la motivación para cada una de ellas.

Tabla 3.

Preguntas de investigación

ID	Pregunta	Motivación
PI-01	¿Qué modelos existen para la Gestión de calidad?	Identificar modelos para la calidad de procesos.
PI-02	¿Qué normas existen para la calidad de procesos?	Identificar normas para la calidad de procesos.
PI-03	¿Cuáles son los principales criterios para evaluar la Gestión de Calidad?	Identificar los principales criterios de los modelos de gestión de calidad.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.

Preguntas de bibliometría

ID	Pregunta	Motivación
-----------	-----------------	-------------------

PB-01	¿Cuál es la cantidad de publicaciones por tipo de fuente en el artículo?	Determinar la cantidad de estudios publicados por tipo de artículo para identificar la concentración de los mismos.
PB-02	¿Cuáles son las publicaciones en las que se han encontrado estudios relacionados al tema?	Identificar en qué dominio de aplicación se concentra la mayor cantidad de publicaciones sobre este tema.
PB-03	¿Cuál es la cantidad de publicaciones por idioma del artículo?	Identificar la cantidad de publicaciones por idioma del artículo para direccionar las búsquedas en las bases de datos.
PB-04	¿Cuál es la cantidad de publicación por año sobre el objeto de estudio?	Identificar la frecuencia de las publicaciones para poder establecer la relevancia del tema en el tiempo.

Fuente: Elaboración propia [20]

3.3 Definición de las cadenas de búsqueda

La estrategia seleccionada para la elaboración de la cadena de búsqueda en esta investigación fue PICO, permite mejorar la especificidad y claridad conceptual del tema o problema a estudiar.

En la Tabla 5 se muestran las palabras clave con cada elemento de PICO con respecto al problema establecido.

Tabla 5.

Palabras clave relacionadas con cada elemento de PICO

POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADO
Término principal: Modelo	Término principal: Gestión de calidad	Entidad: Propuestas y experiencias de modelos y normas para evaluar la gestión de la calidad.
Términos alternos: Norma, estándares	Términos alternos: Calidad de procesos, evaluación, diagnóstico y análisis	Término principal: Propuestas
Justificación: Identificar qué modelos y normas existen para la evaluación de la gestión de la calidad.	Justificación: Evaluar, diagnosticar y analizar la gestión de la calidad y calidad de los procesos.	Términos alternos: Implementación, experiencias, implementación y utilización.
		Justificación: Identificar las propuestas y experiencias de modelos y normas para evaluar la gestión de la calidad.

Fuente: Elaboración propia

Idioma. El idioma elegido para definir la cadena de búsqueda ha sido el inglés puesto que es usado más frecuentemente en la elaboración de artículos en las librerías digitales para nuestra investigación.

Tipo de búsqueda. Para la búsqueda se realizó una búsqueda semiautomática en las librerías digitales previamente seleccionadas de acuerdo a su importancia en el aspecto científico y al contexto que se necesita evaluar.

Siguiendo por lo propuesto por PICO, se obtiene como resultado la cadena de búsqueda a partir del uso de operadores booleanos (and y or) entre los elementos definidos previamente: (Población) and (Intervención) and (Comparación) and (Resultado) and (Contexto).

3.4 Criterios de inclusión y exclusión

De acuerdo a los lineamientos elaborados por Kitchenham, luego de ejecutar la cadena de búsqueda en las diferentes librerías seleccionadas, los resultados deben ser sometidos a evaluación para poder determinar cuáles son los estudios primarios que responden a las preguntas de investigación de manera directa.

Teniendo como base lo explicado se tomó en consideración los siguientes criterios para la evaluación de los estudios:

Tabla 6.

Criterios de inclusión y exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
CI.1. Se consideran todos aquellos artículos provenientes de las siguientes librerías indexadas IEEExplore, Science Direct, Scielo, Google Scholar.	CE.1. Serán excluidos los artículos duplicados.
CI.2. Los artículos deben provenir del área de gestión de proceso, calidad de procesos, entre otros.	CE.2. No se considerará artículos que no están publicados en inglés o español.
CI.3. Se aceptarán artículos que contengan modelos o normas de gestión de calidad.	CE.3. Serán rechazados los artículos de contenido similar, quedándose solo los que tengan el contenido más completo.
CI.4. Se considerarán todos los artículos que se encuentren dentro de los 20 últimos años.	CE.4. Serán excluidos los estudios secundarios, estudios terciarios y resúmenes.
CI.5. Se aceptarán artículos provenientes de revistas científicas y conferencias.	CE.5. Serán excluidos los artículos cuyo título no tenga relación con el objeto de estudio.
CI.6. Se consideran todos los artículos que contengan temas relacionados a la calidad de procesos, modelos o normas de Gestión de Calidad.	

Fuente: Elaboración propia

Temporalidad. Se toman en consideración los estudios desarrollados en los últimos veinte años dado que se requiere analizar modelos y/o normas que se mantengan vigentes.

Fuente de datos. Las librerías digitales indexadas consideradas por su relevancia científica para la selección de artículos son:

- Science Direct (<https://www.sciencedirect.com/>)
- IEEExplore (<https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>)

Procedimientos para la selección de estudios:

En la Tabla 7 se mostrarán los criterios de selección por cada paso del procedimiento detallado a continuación.

- Paso 1: se procedió a ejecutar la cadena de búsqueda PICO, en las bases de datos previamente elegidas, aplicando los criterios de inclusión y exclusión de acuerdo a la Tabla 6. Las referencias de los artículos que se obtuvo como resultado fueron guardadas para su posterior refinamiento.
- Paso 2. se revisaron los contenidos de los artículos resultantes de la ejecución del Paso 1 excluyendo los artículos duplicados y de contenidos similar, dando relevancia a los que tengan el contenido más completo con relación al objeto de estudio.
- Paso 3. se revisaron los resúmenes de los artículos previamente seleccionados en el Paso 2 para proceder con la selección artículos que se encuentren dentro de los últimos 20 años, que contengan modelos, normas o estudios sobre la Gestión de la Calidad o Calidad de procesos con relación al objeto de estudio.
- Paso 4. se procedió con la realización de una revisión preliminar del contenido de los artículos seleccionados luego del Paso 3, con especial atención a los estudios que analicen modelos o normas aplicados a la Gestión de Calidad o Calidad de procesos.

Tabla 7.

Procedimientos y criterios de exclusión e inclusión

Procedimiento	Criterio de Selección
Paso 1	CI.1 - CI.2 - CE.2 - CE.5
Paso 2	CE.1 - CI.3
Paso 3	CE.3 - CI.5 - CI.4
Paso 4	CI.6 - CI.7

Fuente: Elaboración propia

3.5 Criterios de calidad

Siguiendo lo planteado en la guía de Kitchenham, se realiza la definición del esquema de evaluación de calidad, con el cual se evalúa la calidad de los estudios seleccionados.

En el esquema se definió un listado de criterios con la finalidad de comprobar el cumplimiento de cada artículo. Cada criterio está acompañado de un puntaje basado en la escala Rouhani. Consiste en los siguientes puntajes:

(S) = 1; Si cumple
 (P) = 0.5; Cumple parcialmente
 (N) = 0; No cumple

Los resultados serán presentados según el siguiente esquema:

Tabla 8.

Criterios de evaluación de calidad

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE CALIDAD
1	¿El método seleccionado para llevar a cabo el estudio ha sido documentado apropiadamente? S: El método seleccionado ha sido documentado apropiadamente. P: El método seleccionado ha sido documentado parcialmente. N: No se ha documentado el método seleccionado.
2	¿El estudio aborda las amenazas a la validez? S: El estudio aborda las amenazas totalmente. P: El estudio aborda las amenazas parcialmente. N: No se detallan amenazas.
3	¿Se han documentado las limitaciones del estudio de manera clara? S: Las limitaciones se han documentado claramente. P: Las limitaciones se han documentado parcialmente. N: No se han documentado limitaciones.
4	¿Los aportes del estudio para las comunidades científica, académica o para la industria han sido descritos? S: Los aportes del estudio han sido mencionados claramente. P: Los aportes del estudio han sido mencionados parcialmente. N: No se han mencionado aportes.
5	¿Los resultados han contribuido a responder las preguntas de investigación planteadas? S: Los resultados han contribuido a responder todas las preguntas de investigación. P: Los resultados han contribuido a responder algunas las preguntas de investigación. N: Los resultados no han contribuido a responder las preguntas de investigación.

Fuente: Elaboración de Romero, Y., Melendez, K. y Dávila, A. [20]

4 Resultados

De acuerdo a los lineamientos establecidos anteriormente, dada la conformidad del protocolo de revisión se puede iniciar la realización del mismo. En los siguientes puntos se detallarán los pasos ejecutados.

4.1 Resultados de la búsqueda

Según lo definido en la parte III (Método de la revisión sistemática de la literatura). El primer paso para la selección de estudios consiste en la ejecución de la cadena de búsqueda en las librerías digitales seleccionadas. En la tabla 10 se muestran los resultados y las cadenas de búsqueda utilizadas.

En la mayoría de los casos fue necesario ajustar la cadena de búsqueda como se muestra en la Tabla 9 de acuerdo a la sintaxis de cada librería o a la cantidad de resultados obtenidos ya que en algunos casos era excesiva. Con la finalidad de tener mayor control sobre los términos que conforman la cadena de búsqueda se selecciona la opción de “Advanced Search” en todas las librerías. Luego de ejecutar la búsqueda, se procede a exportar la información por cada librería.

Tabla 9.

Resultados de búsqueda

CADENA DE BÚSQUEDA		
Base de Datos	Fecha	Total
SCIENCE DIRECT	Junio 2019	124
TITLE-ABSTR-KEY((mode* or norm*) and (analys* or evalua* or diagnost*) and ("process quality" or "quality management" or "process quality management") and (propos* or experi*))		
IEEE XPLORE	Junio 2019	96
((model or norm) and (evaluation or analysis or diagnostic) and ("process quality" or "process quality management" and process))		

Fuente: Elaboración propia [21]

4.2 Resultados de filtros aplicados

4.2.1 Selección de estudios primarios

Los artículos encontrados fueron seleccionados siguiendo los lineamientos planteados en la sección IV (Procedimientos y criterios de inclusión).

Tabla 10.

Resultados del proceso de selección de estudios

Base de datos	Artículos descubiertos	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4
Science Direct	124	85	30	15	8
IEEE Xplore	96	46	27	12	3
Otros	20	15	12	10	8
Total	220	131	57	27	19

Fuente: Elaboración propia [21]

4.2.2 Evaluar calidad de los Estudios

Sobre el total de 16 artículos resultantes se aplicó la lista de criterios de comprobación definidos en la sección III.

En la Tabla 11 se muestran los resultados de la evaluación de la calidad de los artículos encontrados, esta evaluación fue realizada por el investigador a partir de los criterios mostrados en la Tabla 8.

Tabla 11.

Evaluación de la calidad de estudios

ID	PREGUNTAS					TOTAL
	1	2	3	4	5	
1	0,5	0,5	0	1	1	3
2	1	0,5	0,5	1	0	2
3	1	1	0	0,5	0,5	3
4	1	1	0	0,5	1	3,5
5	1	0	0	0	1	2
6	1	0,5	0,5	0,5	0,5	3
7	0	1	0	1	0,5	2,5
8	0,5	1	1	0,5	1	4
9	1	1	1	0,5	0,5	4
10	0	0,5	0,5	0	0,5	1,5
11	0,5	0,5	1	0,5	0,5	3
12	1	1	1	0,5	0,5	4
13	0	1	0	1	0,5	2,5
14	0,5	0,5	1	0,5	0,5	3
15	1	1	1	0,5	0,5	4
16	0	1	0	1	0,5	2,5
17	0,5	0,5	1	0,5	0,5	3
18	1	1	0	0,5	1	3,5
19	1	1	0	0,5	0,5	3

Fuente: Elaboración propia [21]

4.3 Análisis bibliométrico (E. Análisis bibliométrico)

A. Pregunta de bibliometría 1 (PB-1)

¿Cuál es la cantidad de publicaciones por tipo de fuente en el artículo?

En la fig. 2 se muestra la cantidad de publicaciones por tipo de artículo. Podemos visualizar que los artículos de conferencia (Conference Proceedings) representan el 32% los artículos seleccionados para esta RSL; consecutivamente tenemos a artículos en revista (Journal Article) con un 68%. De ese análisis podemos concluir que los artículos en revista son la mayor fuente de estudios sobre Gestión de Calidad.

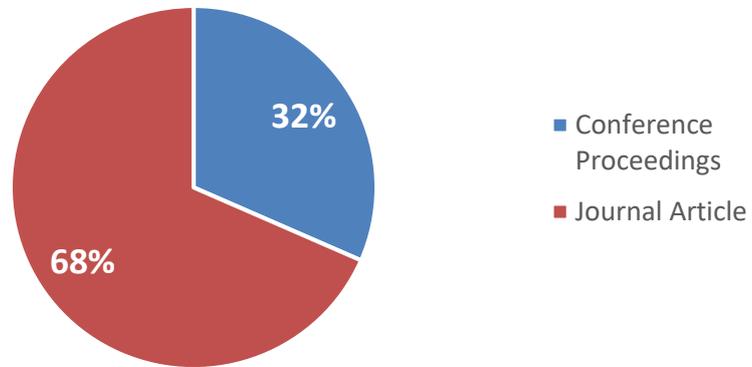


Fig. 2 Cantidad de publicaciones por Tipo de Fuente

B. Pregunta de bibliometría 2 (PB-2)

¿Cuáles son las publicaciones en las que se han encontrado estudios relacionados al tema?

En la Tabla 12 se presentan las publicaciones de donde se han extraído los artículos seleccionados. A partir de este análisis se puede observar que existe una recurrencia de publicaciones en el dominio de Gestión de Calidad; siendo este dominio de aplicación el que concentran la mayoría de los artículos seleccionados.

Tabla 12.

Publicaciones

Publicación	Cantidad
Computer Standards & Interfaces	1
Actas Dermo-Sefiliográficas	1
Estudios Generales	1
Procedia - Social and Behavioral Sciences	1
Transportation Research Procedia	1
Postharvest Biology and Technology	1
FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria	1
2016 IEEE Conference on Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&MQ&IS)	1
2017 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies" (IT&QM&IS)	2
2018 IEEE International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies" (IT&QM&IS)	1
2011 IEEE International Conference on Quality and Reliability	1
Research in International Business and Finance	1
Revista de Calidad Asistencial	4
2016 10th International Conference on the Quality of Information and Communications Technology (QUATIC)	1
Journal of Healthcare Quality Research	1

Fuente: Elaboración propia [21]

C. Pregunta de bibliometría 3 (PB-3)

¿Cuál es la cantidad de publicaciones por idioma del artículo?

En la Fig. 3 se muestra la cantidad de publicaciones por idioma del artículo. Podemos visualizar que el 42% de los artículos empleados se encuentran en español, y el 58% de los artículos tienen como idioma el inglés. De ese análisis podemos concluir que la mayor cantidad de fuente de estudios tienen como principal el inglés.

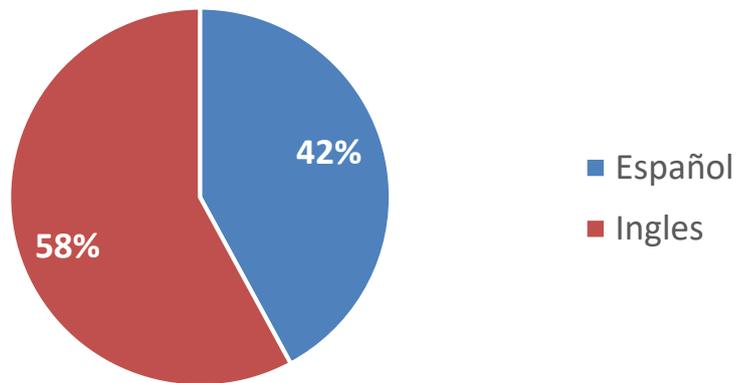


Fig. 3 Porcentaje de publicaciones por Idioma

D. Pregunta de bibliometría 4 (PB-4)

¿Cuál es la cantidad de publicación por año sobre el objeto de estudio?

Al analizar los resultados obtenidos a partir de la ejecución de la cadena de búsqueda y la selección establecida en la tabla 9 se puede observar la Fig. 4 un incremento en el número de publicaciones de los artículos seleccionados en relación a esta RSL. De un total de 19 artículos, 11 (58%) han sido publicados a lo largo de los últimos 4 años y 8 (42%) han sido publicados entre 1999 y 2015.

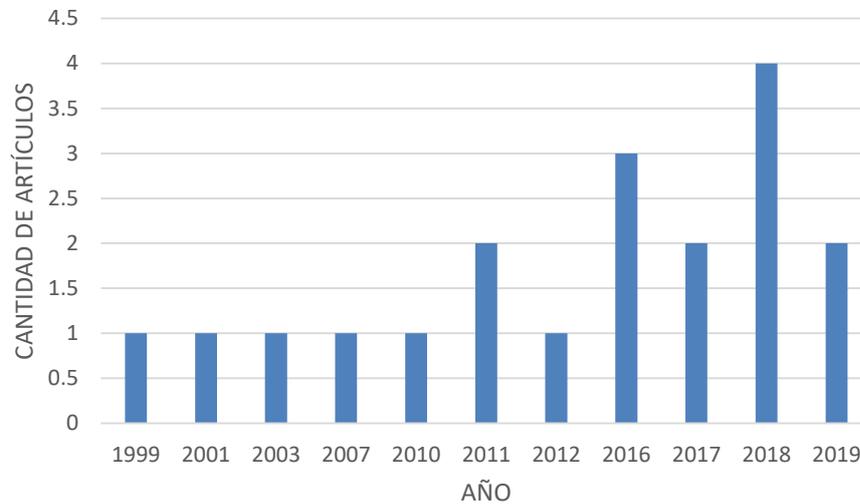


Fig. 4 Frecuencia de publicaciones. Elaboración propia.

4.4 Sintetizar los datos extraídos

A. Pregunta de investigación 1 (PI-1)

¿Qué modelos existen para la Gestión de calidad?

A través de la extracción de información de los artículos se pudo encontrar varios modelos de gestión de calidad entre los cuales está en modelo EFQM, Deming, Malcolm Baldrige e Iberoamericano. En la Fig. 5 podemos visualizar el porcentaje de publicaciones por cada modelo. Podemos encontrar que el 41% de las publicaciones detallan el modelo EFQM aplicado en distintos ámbitos entre los cuales cabe resaltar instituciones educativas e instituciones de sanidad. Por otra parte, el 29% de las publicaciones detallan el modelo Malcolm Baldrige aplicado en distintos ámbitos entre los cuales se encuentran instituciones educativas y empresas, ya sean organizaciones del sector privado o público. Dentro del análisis se encuentra que los modelos pueden ser aplicados en distintos tipos de organizaciones.

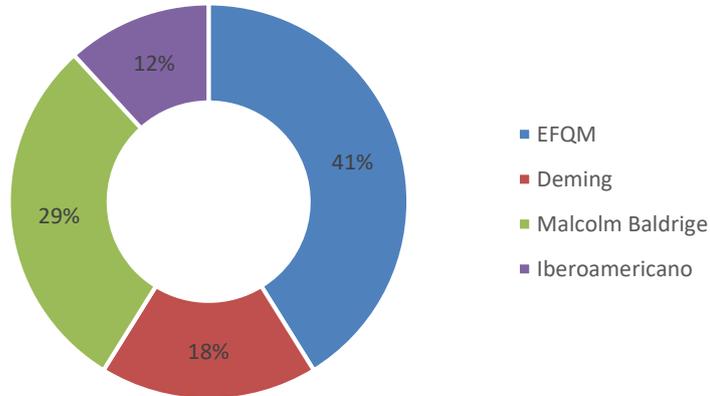


Fig. 5 Publicaciones por modelo de calidad

B. Pregunta de investigación 2 (PI-2)

¿Qué normas existen para la calidad de procesos?

A través de la información extraído de los artículos en relación a las normas para evaluar la gestión de calidad, se deduce que la norma ISO 9001, establece los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de calidad y es aplicable a cualquier organización, y proporciona la infraestructura, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para ayudar a las organizaciones a controlar y mejorar su rendimiento y conducirles hacia la eficiencia, el servicio al cliente y la excelencia en el producto [11]. En la Fig. 6 podemos visualizar el porcentaje de publicaciones de normar para la calidad de procesos. Podemos encontrar que el 32% de las publicaciones detallan a la norma 9001, junto con sus requisitos y aplicación en las organizaciones.

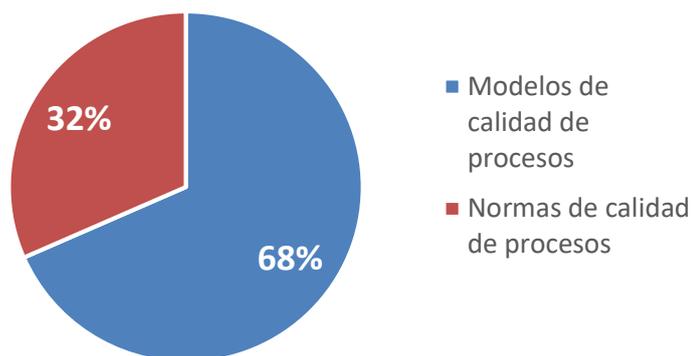


Fig. 6 Publicaciones de calidad de procesos

C. Pregunta de investigación 3 (PI-3)

¿Cuáles son los principales criterios para evaluar la Gestión de Calidad?

Según lo extraído de los artículos, se deduce que a pesar de ser distintos modelos o normas para evaluar la gestión de calidad todos toman en consideración los siguientes criterios: (1) Liderazgo, (2) Política y estrategia, (3) Resultados, (4) Procesos, (5) Personas, (6) Clientes.

5 Conclusiones

En este estudio se presentan los resultados de una revisión sistemática a 19 artículos académicos encontrados en librerías digitales de gran relevancia. Así mismo, se presenta un análisis bibliométrico la clasificación de los estudios por año de publicación, donde se visualiza un incremento de publicaciones a partir del año 2016 en adelante, lo que prueba que hay un creciente interés por los temas relacionados a la gestión de calidad de los procesos.

Además, a través del análisis de criterios de evaluación de calidad realizado con las preguntas que se muestran en la Tabla 8 y los resultados obtenidos de la Tabla 11.

Podemos comprender que en la pregunta 1 el 53% de las publicaciones han documentado apropiadamente, el 26% documento parcialmente y el 21% no han documentado el método seleccionado.

Siguiendo con la pregunta 2 el 58% de las publicaciones han abordado las amenazas totalmente, el 37% han abordado parcialmente y el 5% no detallan las amenazas.

En la pregunta 3 el 47% de las publicaciones no han documentado las limitaciones, el 37% han documentado claramente y el 16% han documentado parcialmente.

En la pregunta 4 en el 63% de las publicaciones los aportes del estudio han sido mencionados parcialmente, en el 26% han sido mencionados claramente y en el 11% han mencionado los aportes.

En la última pregunta el 69% de las publicaciones han contribuido a responder algunas de las preguntas de investigación, el 26% han contribuido a responder todas las preguntas de investigación y el 5% no han contribuido a responder las preguntas de investigación.

En conclusión, a partir de la evaluación de calidad de las publicaciones estudiadas se comprende que el 90% cumplen total o parcialmente la mayoría de las preguntas propuestas, por otro lado, el 10% cumple parcial o totalmente solo la minoría de preguntas.

Referencias

- [1] C. Rusu, "From Quality Management to Managing Quality," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 221, pp. 287–293, 2016.
- [2] F. J. Domínguez-Mayo, M. J. Escalona, M. Mejías, M. Ross, and G. Staples, "A quality management based on the quality model life cycle," *Comput. Stand. Interfaces*, vol. 34, no. 4, pp. 396–412, 2012.
- [3] "¿Qué es la calidad?," *Gestión la Calid. Export.*, pp. 7–8, 2011.
- [4] E. Duque, "Del Servicio Y Sus Modelos De Medición *," *Rev. Innovar*, pp. 64–80, 2005.
- [5] P. N. Golder, D. Mitra, and C. Moorman, "What is quality? An integrative framework of processes and states," *J. Mark.*, vol. 76, no. 4, pp. 1–23, 2012.
- [6] J. D. Miralles, "Comparison of 3 quality management models: EFQM, ISO, JCAHO," *FMC Form. Medica Contin. en Aten. Primaria*, vol. 14, no. 6, pp. 328–332, 2007.
- [7] M. P. Gascóns, "El modelo europeo de calidad," *Nurs. (Ed. española)*, vol. 22, no. 10, pp. 62–65, 2004.
- [8] F. Palacio, I. Pascual, and J. Daniel, "Modelo europeo de excelencia. Aplicación en primaria de un modelo adaptado: Resultados," *Rev. Calid. Asist.*, vol. 17, no. 2, pp. 87–92, 2002.
- [9] EFQM, "Modelo EFQM de excelencia," *TQM Asesor.*, pp. 1–28, 2013.
- [10] J. Torres Fragoso, "Posibilidades, Logros Y Desafíos En La Implementación De Modelos De Calidad En Los Gobiernos Latinoamericanos," *Estud. Gerenciales*, vol. 27, no. 119, pp. 33–57, 2011.
- [11] I. Betloch-Mas, R. Ramón-Sapena, C. Abellán-García, and J. C. Pascual-Ramírez, "Implementation and Operation of an Integrated Quality Management System in Accordance With ISO 9001:2015 in a Dermatology Department," *Actas Dermosifiliogr.*, vol. 110, no. 2, pp. 92–101, 2019.
- [12] D. Gustavo and T. Arana, "Evaluación de la excelencia aplicando el modelo Iberoamericano de excelencia en la Gestión en un banco," pp. 73–92.
- [13] C. D. N. Nieto and L. R. McDonnell, "Comparación entre los Modelos de Gestión de Calidad Total : EFQM , Gerencial de Deming , Iberoamericano para la Excelencia y Malcom Baldrige . Situación frente a la ISO 9000," pp. 1–10, 2006.
- [14] ISO and ONUDI, "Progresar rápidamente. Organismos nacionales de normalización en países en desarrollo," 2008.

- [15] ISO, "ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad," 2015.
- [16] C. Lluís and G. B. Jesús, *Gestión integral de la calidad: Implantación, control y certificación - Lluís Cuatrecasas Arbós, Jesús González Babón - Google Libros*, vol. 18001. 2017.
- [17] M. Ángel, "LA GESTIÓN POR PROCESOS: UN ENFOQUE DE GESTIÓN EFICIENTE," *Carreteras*, vol. 4, no. 140, p. 6, 2005.
- [18] A. J. Nathan and A. Scobell, *Gestión de procesos*, vol. 91, no. 5. 2012.
- [19] D. E. Procesos, P. O. R. Procesos, and D. E. L. a Gesti, "Gestión y mejora de procesos," *Gestion*, pp. 1–15, 2010.
- [20] Y. Romero, K. Melendez, and A. Dávila, "Modelos para el análisis comparativo de herramientas de software: Una revisión sistemática de la literatura."
- [21] E. Suárez, A. Calvo-Mora, J. L. Roldán, and R. Periañez-Cristóbal, "Quantitative research on the EFQM excellence model: A systematic literature review (1991–2015)," *Eur. Res. Manag. Bus. Econ.*, vol. 23, no. 3, pp. 147–156, 2017.
- [22] R. Simón Pérez, J. Guix, L. Nualart, R. M. Surroca, and J. M. Carbonell, "Utilización de modelos como herramienta de diagnóstico y mejora de la calidad: EFQM y Joint Commission," *Rev. Calid. Asist.*, vol. 16, no. 5, pp. 308–312, 2001.