



NAU
YUUIIAK
Avances de investigación
en Organizaciones y Gestión



El rol que juega el estado del arte en el proceso investigativo

The role of the state of the art in the investigative process

Miguel Ángel Vega-Campos

Miguel Ángel Vega-Campos. Profesor Investigador de tiempo Completo adscrito al Centro de Investigación y Estudios de Posgrado (CIEP) de la Facultad de Contaduría y Administración, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) México. Miembro de la red RAGO. Correo electrónico: miguel.vega@uaslp.mx

Resumen

La elaboración de este trabajo surgió del interés por conocer más sobre el concepto de estado del arte, el cual se considera un elemento esencial que debe ser tomado en cuenta para el inicio de cualquier investigación, ya que en la medida que dicho elemento se construya de forma efectiva, puede sentar bases importantes para el mejor planteamiento del problema que se pretenda resolver en cualquier disciplina de la ciencia. Para la construcción del trabajo se realizó una búsqueda de información sobre el tema en diversas bases de datos, y también se recurrió a la revisión de diversas fuentes sobre metodología de la investigación. Como conclusión del trabajo, se observa que no existe suficiente bibliografía al respecto, por lo que se recomienda seguir indagando sobre el tema. También se encontró que la elaboración del estado del arte no es otra cosa que una investigación documental que aborda de manera crítica un tema específico, lo cual se constituye como un paso obligado dentro del proceso de construcción de conocimiento. Se requiere seguir investigando sobre el tema, ya que aún resulta complicado poder responder la pregunta: ¿el estado del arte se trata solamente de análisis de conocimientos acumulados o de la indagación por nuevos sentidos del saber?

Palabras clave: estado del arte, proceso investigativo, metodología de la investigación.

Abstract

The elaboration of this work arose from the interest in knowing more about the concept of the state of the art, which is considered an essential element that must be considered for the beginning of any investigation, since the extent to which that said element is constructed effectively, can lay important foundations for the best approach to the problem to be solved in any discipline of science. For this research, a search for information on the subject was carried out in various databases, and a review of various sources on research methodology was also resorted to. As a conclusion of the work, it is observed that there is not enough bibliography in this regard, so it is recommended to continue investigating the subject. It was also found that the elaboration of the state of the art is nothing other than a documentary investigation that critically addresses a specific topic, which constitutes an obligatory step in the process of knowledge construction. Further research on the subject is required, since it is still difficult to answer the question: is the state of the art only about analysis of accumulated knowledge or the search for new senses of knowledge?.



Key words: *state of the art, investigative process, research methodology.*

JEL Y30 Revisión de libros

Recibido 01 de noviembre, 2021

Aceptado 10 de noviembre, 2021

Publicado 31 de marzo, 2022

Introducción

Como punto de partida de este trabajo, resulta conveniente hacer referencia al concepto de ciencia, la cual en palabras de Bunge (2009), se trata de un estilo de pensamiento y acción, donde –como en toda creación humana– se debe distinguir entre el trabajo –investigación– y su producto final, el conocimiento. Como se puede observar, podríamos decir que a través del proceso de investigación se llega al conocimiento. De hecho, el mismo Bunge (2009, p. 3) expone que “una investigación científica arranca con la percepción de que el acervo de conocimiento disponible es insuficiente para manejar determinados problemas”.

Puesto que en este trabajo se abordará uno de los elementos que intervienen en una investigación –o como en este documento le llamaremos: proceso investigativo o de investigación–, resulta conveniente la definición o conceptualización de dicho término. Al respecto, Hernández, Fernández y Baptista (2010, p. 4) mencionan que “la investigación consiste en un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno”. Por su parte, Cegarra (2004, p. 41) señala que:

La investigación es un proceso creador mediante el cual la inteligencia humana busca nuevos valores. Su fin es enriquecer los distintos conocimientos del hombre, provocando acontecimientos que le hablan del porqué de las cosas, penetrando en el fondo de ellas con mentalidad exploradora de nuevos conocimientos.

Siguiendo con la definición de investigación, Best (Sin fecha; citado por Tamayo y Tamayo, 1998, p. 46) expresa que:

Consideramos a la investigación como el proceso más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo el método científico del análisis. Comprende una

estructura de investigación más sistemática, que desemboca generalmente en una especie de reseña formal de los procedimientos y en un informe de los resultados o conclusiones. Mientras que es posible emplear el espíritu científico sin investigación, sería imposible emprender una investigación a fondo sin emplear espíritu y método científico.

Como se puede observar en los conceptos vertidos por diferentes autores, cuando se habla de investigación, invariablemente se hace referencia a un proceso o conjunto de procesos. En las definiciones revisadas se destaca el término sistematicidad, mismo que no deja de lado Álvarez (2020), cuando indica que el proceso investigativo se caracteriza por rasgos como la sistematicidad, la concisión, la claridad y la coherencia. Desde luego que estas características hacen acto de presencia cuando de la aplicación del método científico se trata.

En este sentido, Bunge (2009, p. 8) señala que en la aplicación del método científico se sigue una serie ordenada de pasos, mismos que se indican a continuación y que tienen que ver con el proceso de una investigación:

1. Enunciar preguntas bien formuladas y verosímilmente fecundas.
2. Arbitrar conjeturas, fundadas y contrastables con la experiencia, para contestar a las preguntas.
3. Derivar consecuencias lógicas de las conjeturas.
4. Arbitrar técnicas para someter las conjeturas a contrastación.
5. Someter a su vez a contrastación esas técnicas para comprobar su relevancia y la fe que merecen.
6. Llevar a cabo la contrastación e interpretar sus resultados.
7. Estimar la pretensión de verdad de las conjeturas y la fidelidad de las técnicas.
8. Determinar los dominios en los cuales valen las conjeturas y las técnicas, y formular los nuevos problemas originados por la investigación.

El ciclo antes descrito, se representa esquemáticamente en la Figura 1.



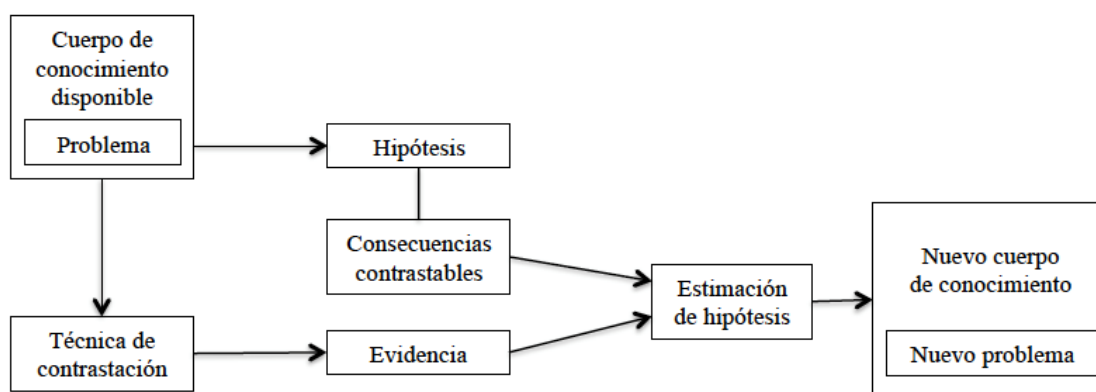


Figura 1. Ciclo de la investigación.

Fuente: Bunge (2009).

El elemento del proceso investigativo en el que nos enfocaremos en este documento es el término conocido como “*estado del arte*”. De acuerdo con el esquema que se muestra en la Figura 1, el estado del arte se encuentra en la fase que Bunge (2009) llama *Cuerpo de conocimiento disponible*, y que sirve de base para la enunciación del problema en una investigación. Al respecto, Londoño, Maldonado y Calderón (2014, p. 4) exponen que:

En cualquier proceso de investigación es necesario seguir diversos pasos, todos ellos fundamentales, para abordar cualquier problema. Uno de ellos es el estado del arte, cuya elaboración es necesaria para afianzar la formulación del problema o tema investigativo, aunque generalmente se inicia cuando se está planteando el problema.

Siguen comentando Londoño et al. (2014, p.4) que:

La realización de estados del arte permite compartir la información, generar una demanda de conocimiento y establecer comparaciones con otros conocimientos paralelos, ofreciendo diferentes posibilidades de comprensión del problema tratado o por tratar, debido a que posibilita múltiples alternativas en torno al estudio del tema.

Por lo tanto, el propósito de este trabajo consiste en describir o determinar el rol que el estado del arte juega en todo proceso de investigación, de tal manera que ello permita resaltar la importancia que dicho concepto o término cumple para el avance de la ciencia.

Génesis del concepto de estado del arte

Según autores como Valdés, Fernández y Da Silva (2005; citados por Jiménez, 2009; a su vez citado por Guevara 2016, p. 167), “el término estado del arte tiene su origen en Estados Unidos a finales del siglo XIX, cuando se empleó con la condición actual o el nivel alcanzado por un arte específico”. Sigue comentando Jiménez (2009; citado por Guevara, 2016, p. 167) que:

Inicialmente se le dio el nombre de *Status of the Art* (estatus del arte); sin embargo, ya a comienzos del siglo XX el término se había cambiado por su forma moderna *State-of-the-art* (estado del arte), conservando el mismo sentido de “estadio actual del desarrollo de un tópico (asunto, materia, temática) práctico o tecnológico”.

Exponen Valdés, Fernández y Da Silva (2005; citados por Jiménez, 2005; a quien a su vez cita Guevara, 2016, p. 167) que el concepto sufrió una ligera variación para quedar como actualmente se define en el diccionario de la lengua inglesa:

“Using the modern and recently developed methods, materials, or knowledge: state of the art technology” (La utilización de métodos, materiales o conocimientos modernos, de reciente desarrollo: estado del arte tecnológico).

Posteriormente, el término estado del arte deja de ser un concepto utilizado únicamente en la tecnología para convertirse en un elemento esencial en la construcción de conocimiento en diferentes campos disciplinares (Guevara, 2016).

En palabras de Bellows (1936; citado por Jiménez, 2009; quien es citado a su vez por Guevara, 2016, p. 167), la expresión estado del arte en francés es “L’Etat de l’art” y se refiere a un conjunto de los componentes de los elementos que conforman un objeto del pensamiento abstracto. Afirma el mismo Bellows, que el estado del arte no es un concepto que tenga origen en los países de habla hispana. Según Puentes (2004; citado por Guevara, 2016) esta modalidad de estudios llegó a América Latina, tal vez a finales de la década de



los setenta o comienzos de la década de los ochenta del siglo XX. Al respecto, Molina (2005) expone que los orígenes de los estados del arte se remontan a los años ochenta, época en la que el estado del arte se aplicaba como herramienta para compilar y sistematizar información especialmente en el área de ciencias sociales.

Definición del estado del arte

Antes de entrar con la conceptualización del término estado del arte, vale la pena citar a Londoño et al. (2014, p. 6) cuando indican que:

Una de las primeras etapas que debe desarrollarse dentro de una investigación es la construcción de su estado del arte, ya que permite determinar la forma como ha sido tratado el tema, cómo se encuentra el avance de su conocimiento en el momento de realizar una investigación y cuáles son las tendencias existentes, en ese momento cronológico, para el desarrollo de la temática o problemática que se va a llevar a cabo.

Como el lector puede apreciar, la etapa de elaboración del estado del arte resulta trascendental en un proceso de investigación, ya que le permite al investigador tener una referencia puntual para asumir una postura crítica frente a lo que se ha hecho y lo que falta por hacer, con relación a una temática o problemática concreta, ya que ello puede evitar que se dupliquen esfuerzos o que se repita lo que se ha dicho, escrito o investigado (Londoño et al., 2014).

De alguna manera, se puede decir que el estado del arte es una modalidad de investigación documental, misma que permite el estudio del conocimiento acumulado y escrito dentro de un área específica, y tiene como finalidad dar cuenta del sentido del material documental sometido a análisis, con el fin de revisar de manera detallada y cuidados los documentos que tratan sobre el tema específico (Londoño, et al., 2014). La figura 2 ejemplifica de manera clara el inicio de un estado del arte en un proceso de investigación.

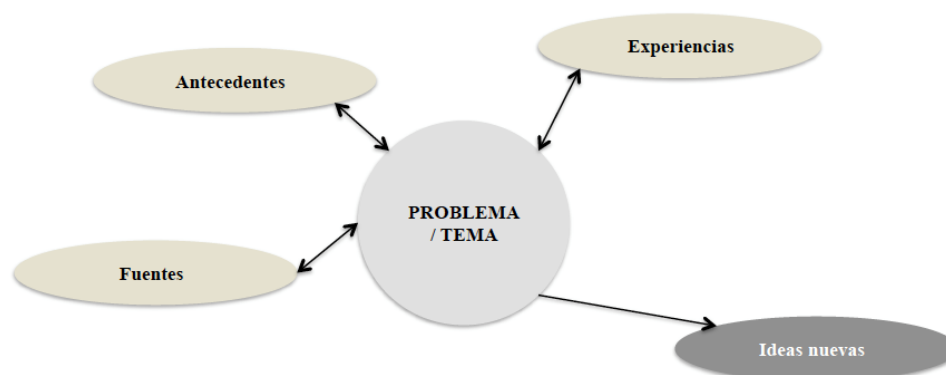


Figura 2. Inicio de un estado del arte.

Fuente: Londoño et al. (2014).

Con el propósito de tener una idea más clara sobre el concepto estado del arte, en la Tabla 1 se presentan algunas definiciones vertidas por diversos autores.

Tabla 1. Definición de estado del arte.

Autor(es)	Definición
Londoño, Maldonado y Calderón (2014, p. 6).	Se puede definir como una modalidad de la investigación documental que permite el estudio del conocimiento acumulado escrito dentro de un área específica; su finalidad es dar cuenta del sentido del material documental sometido a análisis, con el fin de revisar de manera detallada y cuidadosa los documentos que tratan sobre un tema específico.
Vargas y Calvo (1987; citados por Londoño et al., 2014, p.7).	Consiste en inventariar y sistematizar la producción en un área del conocimiento, ejercicio que no puede quedar tan solo en inventarios, matrices o listados; es necesario trascender cada texto, cada idea, cada palabra, debido a que la razón de ser de este ejercicio investigativo es lograr una reflexión profunda sobre tendencias y vacíos en un área o tema específicos.
Posada (2017, p. 248).	Abordaje, proceso y resultado sistemáticos de la generación y actualización de la compilación de productos intelectuales, analizando su perfil especulativo y la integración de éstos, sus actores y gestores.
Posada (2017, p. 248).	Modalidad investigativa con la que se produce, como efecto de un proceso compilatorio y de un estudio especulativo, un perfil crítico documental actual.
Molina (2005, p. 73)	Es una modalidad de la investigación documental que permite el estudio del conocimiento acumulado (escrito en textos) dentro de un área específica.

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores revisados.

De acuerdo con los conceptos vertidos en la Tabla 1 y como bien lo expone Molina (2005), aunque el estado del arte se asocia de manera estricta con la revisión documental dentro de un área, su abordaje permite enfocarlo dentro de tres perspectivas fundamentales: 1) como propuesta hermenéutica del conocimiento y la realidad social, 2) como una modalidad de investigación de la investigación, y 3) como punto de inicio que permita establecer nuevos caminos en el ámbito investigativo.



Objetivos del estado del arte

En términos de Londoño *et al.* (2014, Pp. 11-12) el estado del arte tiene los siguientes objetivos:

- Obtener datos relevantes acerca de los enfoques teóricos y disciplinares dados al objeto de estudio, de las tendencias y de las perspectivas metodológicas.
- Describir el estado de desarrollo alcanzado en torno a un tema, un área o una disciplina.
- Ampliar el conocimiento sobre lo estudiado con el fin de aportar argumentos que contribuyan a justificar y definir el alcance de una investigación.
- Aportar a la construcción de un lenguaje común que permita una comunicación transparente, efectiva, ágil y precisa entre estudiosos o interesados en el tema objeto de estudio.
- Estudiar la evolución del problema, área o tema de una investigación.
- Generar nuevas interpretaciones y posturas críticas en torno a un tema, área o disciplina.
- Determinar y cotejar los diversos enfoques que se le han dado a un problema.
- Identificar los subtemas pertinentes.
- Organizar el material existente para una posterior sistematización que conlleve a una mejor y más profunda comprensión.
- Identificar vacíos o necesidades referidas a la producción documental en el campo del saber objeto de investigación.

Con base en los objetivos que persigue un estado del arte, éste puede definirse tal como se indica en la Figura 3.

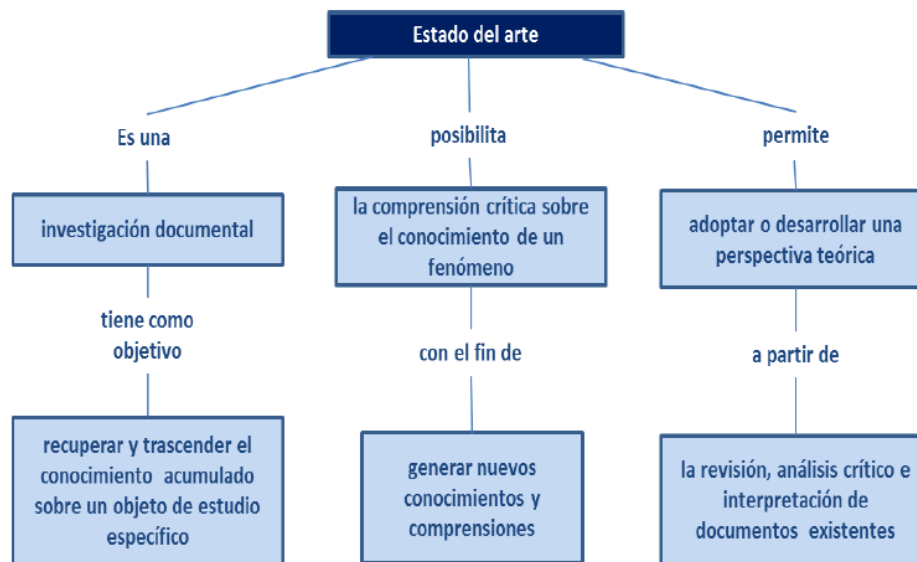


Figura 3. Concepto de estado del arte desde los objetivos principales.

Fuente: Londoño *et al.* (2014, p. 12).

Fundamentos para la construcción de estados del arte

En términos de Hoyos (2000; citado por Londoño *et al.*, 2014), la construcción de un estado del arte se debe orientar por determinados principios, tal como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Principios que orientan la construcción de estados del arte.

Principios	Descripción
Finalidad	Desarrollo de los objetivos de investigación teniendo en cuenta estudios anteriores.
Coherencia	Búsqueda de unidad interna en el proceso: fases, actividades y datos.
Fidelidad	Recolección de la información, transcripción fidedigna de datos.
Integración	De áreas, temas núcleos temáticos, unidades de análisis y posible interdisciplinariedad.
Comprensión	Visión teórica del conjunto para ofrecer conclusiones sintéticas sobre el estado general de la temática.

Fuente: Hoyos (2000; citado por Londoño *et al.*, 2014, p. 14).

Alcances y límites de un estado del arte

En palabras de Londoño *et al.* (2014), el alcance de un estado del arte tiene que ver con la definición de los aportes que alimentan la investigación existentes, por lo cual se recomienda tener en mente las siguientes interrogantes: 1) ¿Qué tanto se ha investigado?,



2) ¿Quiénes han investigado?, 3) ¿Qué vacíos existen?, 4) ¿Qué logros se han conseguido?, 5) ¿Desde qué dimensiones?, y 6) ¿Qué aspectos faltan por abordar?

Por lo que a los límites de un estado del arte se refiere, Londoño et al. (2014) señalan que éstos están relacionados con el tiempo y el espacio de la investigación, razón por la cual su dinámica exige una estricta disciplina de trabajo; además, puede presentarse el caso también de que se dificulte la adquisición de material bibliográfico, entre otros aspectos.

Diferencias entre estado del arte, marco teórico, estado de conocimiento y estado de la investigación

En este sentido, señala Weiss (2005; citado por Londoño *et al.*, 2014, p. 18) que:

Los estados del arte van dirigidos a la formulación y justificación específica de problemas de investigación; los estados de conocimiento se encaminan hacia un público más amplio de estudiantes, académicos y tomadores de decisiones interesados en el ámbito educativo; los estados de la investigación, están dirigidos a un sector más restringido, es decir, a investigadores especializados en la temática y a los tomadores de decisiones; y, los marcos teóricos en los que, según Hernández y otros (1998) “lo importante es explicar claramente la teoría y la forma en que se aplica a nuestro problema de investigación”.

Por lo tanto, abundando más en el punto, “un marco teórico se dirige a establecer los modelos explicativos que pueden ser utilizados para analizar y, de manera eventual, intervenir en los problemas investigados” (Castro y Calvo, 1995; citados por Londoño *et al.*, 2014, p. 18). Según Vélez y Galeano (2002; citado por Londoño *et al.*, 2014):

La diferencia entre estado de arte y marco teórico es que en el primero se da cuenta de las investigaciones recientes respecto a las categorías de análisis de la investigación, partiendo de un lectura y análisis intra e intertextual en un tiempo y espacio geográfico determinado. El marco teórico hace alusión al análisis de diferentes posturas epistemológicas y/o disciplinas respecto a las categorías de análisis.

Por otro lado, señala Weiss (2005; citado por Londoño *et al.*, 2014) que:

Un Estado de Conocimiento es un análisis sistemático y valorativo del conocimiento y de su producción, surgido de un campo de investigación durante un periodo específico, que permite identificar los objetos de estudio y sus referentes conceptuales, las principales perspectivas teórico–metodológicas, tendencias y temáticas abordadas, el tipo de producción generada, los problemas de investigación y ausencias, así como su impacto y condiciones de producción.

Finalmente, comentan López y Mota (2003; citados por Londoño *et al.*, 2014) que Un Estado de la Investigación consiste en “dar cuenta de la distribución de los grupos que la realizan, las condiciones de trabajo de la misma, la formación de investigadores, la existencia de programas de posgrado, entre otros aspectos”. A estas características, Weiss (2003; citado por Londoño *et al.*, 2014) agrega los diagnósticos, panoramas y estados de conocimiento; reflexiones sobre la epistemología y los métodos de la investigación, generalmente dentro del área de educación; comunicación de la investigación; políticas de financiamiento; e impactos de la investigación.

Competencias investigativas para la elaboración de estados del arte

En palabras de Moreno (2005; citado por Londoño *et al.*, 2014, p. 21), se consideran como capacidades investigativas las que se muestran en la Tabla 3.



Tabla 3. Competencias y habilidades investigativas.

Competencias	Habilidades
Básicas	Capacidad para indagar, confrontar, contextualizar, conjeturar, preguntar y plantear hipótesis.
Observación y percepción	Sensibilidad frente a fenómenos, intuición, capacidad para describir e identificar características de objetos, eventos o fenómenos en diversos contextos.
De pensamiento	Capacidad de análisis, reflexión, interpretación, crítica y lógica; pensar de manera autónoma y flexible.
De construcción de conceptos	Capacidad para apropiarse y reconstruir las ideas de otros, generar ideas, organizar lógicamente y exponer ideas, problematizar, desentrañar y elaborar semánticamente (construir) un objeto de estudio, sintetizar conceptos.
Instrumentales	Dominio formal del lenguaje (leer, escribir, escuchar, hablar), de operaciones cognitivas básicas de inferencia (inducción, deducción, abducción), análisis, síntesis, interpretación.
Textuales y discursivas	Capacidad para analizar e interpretar un texto escrito, inferir, comunicar y socializar resultados en forma oral y escrita, argumentar y defender conceptos, identificar intencionalidades en textos narrativos, explicativos, argumentativos e informativos.
Sociales	Capacidad para trabajar en equipo, socializar el conocimiento y su proceso de construcción.
Metodológicas	Capacidad para diseñar instrumentos, buscar, recuperar o generar información, diseñar metodologías y técnicas para organizar, sistematizar y analizar la información.

Fuente: Moreno (2005; citado por Londoño *et al.*, 2014).

Fases para elaborar estados del arte

Comentan Londoño *et al.* (2014) que la elaboración de un estado del arte se puede realizar desde la heurística y la hermenéutica, lo cual implica una serie de fases a desarrollar. La Figura 4 ejemplifica de buena manera este proceso.

**Figura 4. Ruta para construir estados del arte.**

Fuente: Londoño *et al.* (2014, p. 31).

Conclusiones

Derivado de la información recopilada para la elaboración de este trabajo, se puede concluir que el estado del arte consiste en una investigación documental que permite sentar las bases de un conocimiento crítico acerca del nivel de comprensión que se tiene en torno a una problemática o situación de un fenómeno determinado. Tal vez por lo anterior, señala Molina (2005) que el estado del arte permite el estudio del conocimiento acumulado. El estado del arte ayuda pues a que el planteamiento del problema en una investigación tenga mayor certeza o dicho problema se enuncie (problematización) de forma efectiva.

Partiendo de que el conocimiento se genera a partir de la investigación, se está de acuerdo con Molina (2005, p. 75) cuando expone que:

[...], la revisión del estado del arte sobre un tema específico, constituye un paso obligado dentro del proceso construcción de conocimiento, ya que el estudio previo y sistemático de las investigaciones precedentes, permite no solo contribuir al mejoramiento de la teoría y la práctica de un tópico determinado, sino también llegar a conclusiones y respuestas nuevas que se proyecten a futuro.

Se coincide con la opinión de diversos autores, como es el caso de Guevara (2016) que señala que todavía en América Latina existe poca investigación sobre el tema de la investigación documental, no obstante que el estado del arte resulta ser una herramienta fundamental para los estudiantes de pregrado o posgrado que deseen iniciar la ejecución de una investigación dentro de cualquier campo de estudio, pues ésta brinda elementos para conocer el balance actual de su objeto de estudio, lo que permite crear nuevos ámbitos de investigación.

Cerramos el documento con lo señalado por Guevara (2005, p. 177), al indicar que:

Se requieren mayores avances teóricos y conceptuales en este tipo de investigación documental. En la literatura existe todavía una confusión entre el estado del arte como el primer momento que se desarrolla en una investigación y como una investigación de investigación. Esta última requiere de una mirada global que trascienda el análisis acumulado de conocimiento para brindar una perspectiva de



construcción de nuevos sentidos desde una mirada hermenéutica y crítica del objeto de estudio.

Se requiere seguir investigando sobre el tema, ya que aún resulta complicado poder responder la pregunta ¿el estado del arte se trata solamente de análisis de conocimientos acumulados o éste se refiere a la indagación por nuevos sentidos del saber?

Referencias

- Aguilar, N. T. Á. (2020). La coherencia: Rasgo esencial del proceso investigativo y de los documentos científicos. *Ingenierías*, 23(87), 3-7.
- Cegarra S., J. (2004). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Ediciones Díaz de Santos.
- Tamayo y Tamayo, M. (1998). El proceso de la investigación científica. Tercera edición, México: Limusa Noriega Editores.
- Hernández S., R., Fernández C., C. & Baptista L., P. (2010). Metodología de la investigación. Quinta edición, Perú: McGraw-Hill.
- Posada González, N. L. (2017). Algunas nociones y aplicaciones de la investigación documental denominada estado del arte. *Investigación bibliotecológica*, 31(73), 237-263.
- Molina M., N. P. (2005). Herramienta para investigar: ¿Qué es el estado del arte?. *Revista Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular* No. 5: 73-75 / julio – diciembre.
- Bunge, M. (2009). La investigación científica. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Guevara P., R. (2016). El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos?. *Revista FOLIOS*, Segunda época, No. 44, Segundo semestre, pp. 165-179.
- Londoño P., O. L., Maldonado G., L. F., & Calderón V., L. C. (2014). Guía para construir estados del arte. International Corporation of Networks of Knowledge. Recuperada de http://www.unicauca.edu.co/innovacioncauca/sites/default/files/formacion_continua/7.Curso-Vigilancia-Tecnologica/3.1.Guia-construir-estado-del-arte.pdf

Cómo citar este trabajo: Vega Campos, M. Á. (31 de marzo de 2022). El rol que juega el estado del arte en el proceso investigativo. *Nau Yuumak. Avances de investigación en organizaciones y gestión*, 1(1), pp. 70-83.