

# Ciencia, tecnología e innovación: Un análisis filosófico desde lo abstracto hacia lo fáctico.

## Science, technology and innovation: A philosophical analysis from the abstract to the factual.

Gloria Silva-Monsalve  
Universidad de Santander, Cúcuta - Colombia  
[coord.psicologia.cuc@cucuta.udes.edu.co](mailto:coord.psicologia.cuc@cucuta.udes.edu.co)

Recibido: 9 de septiembre de 2018.

Aprobado: 11 de diciembre de 2018.

**Resumen**—El presente artículo realiza una disertación sobre la filosofía como la gestora de la triada ciencia, tecnología e innovación, la cual hará uso de la recopilación de información en la psicología educativa y organizacional a fin de divulgar el proceso de lo abstracto hacia lo fáctico.

**Palabras clave:** Filosofía, ciencias, tecnología, innovación.

**Abstract**—This article presents a dissertation on philosophy as the manager of the science, technology and innovation triad, which will make use of information gathering in educational and organizational psychology in order to disseminate the process of the abstract to the factual.

**Keywords:** Philosophy, science, technology, innovation.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [coord.psicologia.cuc@cucuta.udes.edu.co](mailto:coord.psicologia.cuc@cucuta.udes.edu.co) (Gloria Silva Monsalve).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad de Santander.

Este es un artículo bajo la licencia CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Forma de citar: G. Silva-Monsalve, "Ciencia, tecnología e innovación: Un análisis filosófico desde lo abstracto hacia lo fáctico", Aibi revista de investigación, administración e ingeniería, vol. 7, no. 1, pp. 2-6, 2019, doi: [10.15649/2346030X.505](https://doi.org/10.15649/2346030X.505)

## I. INTRODUCCIÓN

La filosofía a través de las eras y los diferentes contextos han servido de base para la creación de componentes tan significativos como lo son la ciencia, la tecnología e innovación (CT&I) a fin de dar respuesta a preguntas relacionadas al entorno, el conocimiento y el hombre. Por lo cual se consideran como piezas fundamentales para el desarrollo de diversas disciplinas: histórico, médico, psicológico, económico, político y social entre otras.

Por lo tanto, cuando se hace referencia a la filosofía se debería de tener una visión en triada (CT&I) ya que representa el medio ideal para la adquisición de conocimientos específicos y falseables, los cuales facilitan la comprensión y futura transformación de la realidad que rodea al individuo, desde factores medioambientales que han afectado la civilización humana desde tiempos remotos hasta fenómenos abstractos inherentes a las interacciones del ser humano [1].

De tal forma, al disertar acerca de la filosofía y sus aportes mediante la triada descrita anteriormente, hace relevante y necesario, identificar los componentes que son objeto de interés para esta área conceptual como lo son: el entorno, el conocimiento y el hombre [2]. Cabe dejar claro, la visión abordada para el presente caso es la propuesta por el paradigma del pensamiento complejo de Morín [3] y [4] el cual enfatiza en la capacidad de entretrejer las diferentes aristas implicadas en lo que la filosofía ha revolucionado.

De esta forma, el interés por escudriñar los diversos fenómenos naturales o sociales que la humanidad ha observado a lo largo de la historia desde la época antigua hasta la actual, solo han diferido en dos factores 1. El método para la comprensión de los diversos fenómenos y 2. El conocimiento adquirido, así como su uso, como se puede observar en la figura 1. Por tanto, la filosofía concebida etimológicamente como “amor al conocimiento” es el medio ideal para la búsqueda de respuesta a estos y más fenómenos [5] y [6].

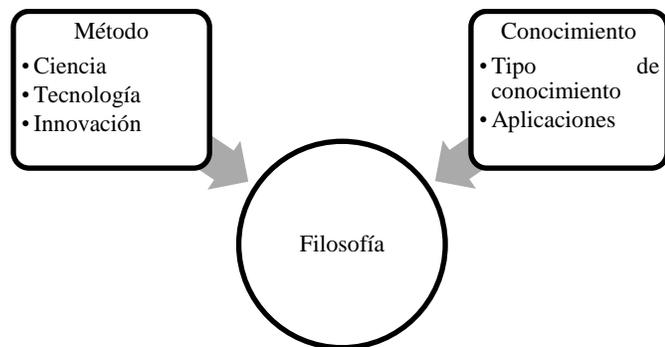


Figura 1. Esencia de la filosofía a través de las eras.  
Fuente: Elaboración propia.

Para concluir con este apartado, al principio las explicaciones racionalizadas por los individuos se basaban en una interpretación mística y teológica ampliamente afianzada en el imaginario colectivo de algunos individuos, no obstante, su disipación se dio gracias a la filosofía y su ramificación como lo referidos en la triada (CT&I), las cuales no se conformaron con explicaciones vagas y carentes de fundamentación tácita sino que fundamentaron sus constructos en información fáctica y presta a la comprobación científica [7], [8] y [9].

## II. DESARROLLO TEMÁTICO

Para realizar el proceso de lo abstracto a lo fáctico es operativo el fragmentar este apartado bajo los aspectos que la filosofía se ha decantado durante el paso de los años a conocer y comprender mediante el enfoque ofrecido por la triada CT&I, a fin de identificar la magnitud del impacto a la hora de revelar la verdad y diluir el

miedo que causa el desconocimiento en el imaginario colectivo de la humanidad [10].

Un ejemplo clave de lo que motiva al humano a investigar es el que Chalmers presenta en su libro [11], cuando precisamente ofrece una vasta gama de procesos que están presentándose de manera latente dentro del acto mismo de investigar y que podrían denominarse como inherentes a la existencia del hombre en sí.

Después de todo los avances [12] en la medicina, física, química, ingenierías, psicología, arquitectura, entre otras carreras profesionales, técnicas y artesanales son fundamentadas en disciplinas científicas y laborales para ser lo que son hoy día, gracias a que requirieron del constante ensayo y error, del poco a poco ir puliendo y afianzando las capacidades necesarias para impactar e innovar positivamente en esta era de la globalización dichosa por captar cada vez más información de su entorno, del conocimiento y el hombre como se gráfica en la figura 2.

No obstante, cabe resaltar que el desarrollo del presente documento será el de la filosofía mediante el proceso de búsqueda de nueva información bajo la triada CT&I aplicado a la psicología según las áreas organizacional y educativa.

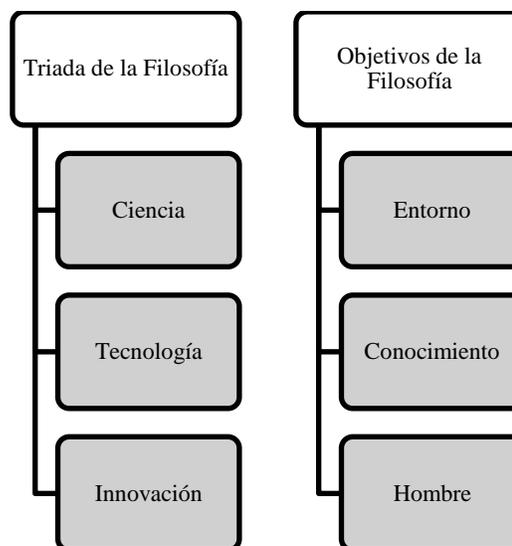


Figura 2. Transición de lo abstracto a lo fáctico.  
Fuente: Elaboración propia.

### a) Entorno

Por entorno se hace referencia a todo elemento físico y abstracto perteneciente al conjunto conocido como ambiente [13], [3], [14], [2] y [4] por lo cual incluye la sociedad, la cultura, la política, el gobierno, la economía, el tiempo o época, la geografía, la alimentación, la educación, y la religión. Dichos elementos componen el ambiente, en el que los seres humanos se encuentran circunscritos de manera aleatorizada, otra forma de conocerlo es como contexto y su mayor importancia se ve apreciada en la influencia que este tiene sobre la naturaleza epistemológica de las teorías, los paradigmas y los dogmas concebidos por sus autores. Por lo cual se presentará en la tabla 1. La información que posteriormente se desglosará en el apartado de entorno.

Tabla 1.

*Factores del Entorno a tener en cuenta por la triada CT&I.*

Entorno	Ciencia	Tecnología	Innovación
Se compone por las condiciones ambientales: sociedad, cultura, política, estado, época, geografía, religión [13], [3] [14], [2] y [4].	Para comprender la influencia e impacto de las variables ambientales descritas en la narrativa del individuo, se debe tener en cuenta los componentes del contexto que aplican según el documento o investigativo.	Con el fin de desarrollar herramientas que permitan solucionar una necesidad o problemática en primera medida se analizará los componentes propios de la comunidad objetivo como lo realizado por [15].	Para el caso de la innovación se tuvo en cuenta la adaptación y el diseño de una herramienta ya consolidada con el valor agregado de utilizar su valor académico en conjunto con las variables contextuales relacionadas al entorno.

Fuente: Elaboración propia.

Para el área educativa la influencia del entorno se menciona en la investigación desarrollada por quienes realizaron para el apartado de la ciencia un estudio relacionado con la pedagogía desde la perspectiva del docente con su propia narrativa a fin de comprender las variables ambientales a tener en cuenta durante la construcción del programa a implementar para mejorar la inclusión educativa según la capacidad del profesorado y las instalaciones de la institución.

En cuanto al área organizacional y la influencia del entorno en el apartado de la ciencia, se tiene en cuenta lo que investigaron en materia de cultura organizacional con el fin de comprender los retos y desafíos evidenciados en el entorno de las organizaciones saludables. También se tiene en cuenta el trabajo realizado por al realizar un análisis de la percepción del clima laboral desde un análisis de los procesos liderados por una E.S.E. al contemplar el impacto de las variables del entorno en los colaboradores de la organización como los aspectos relacionados con la economía, la política interna de la organización y la política del Estado colombiano en materia laboral.

Para el apartado de la tecnología en el área educativa, se tendrá en cuenta la investigación realizada por [15] los cuales desarrollaron una forma de ejecutar la gestión de la emoción a fin de solventar la necesidad del contexto educativo en el proceso de formación, factor que tuvo en cuenta el componente cultural, social e interpersonal de los participantes bajo su diseño de intervención contextualizado solventar una necesidad.

Para el área organizacional en el apartado de tecnología se trae a colación el producto de quienes realizan una descripción a manera de base de datos categorizada según las necesidades del entorno para la gestión del riesgo psicosocial y organizacional desde un análisis bibliométrico a profundidad.

Para cerrar el apartado del entorno, se tendrá en cuenta el factor innovación de la triada, el cual evidencia la labor realizada por en el proceso de adaptar las propiedades psicométricas necesarias para el cuestionario de inclusión educativa (CIE) en contextos escolares colombianos. Mientras que en el apartado organizacional se relacionará el programa de fortalecimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ejecutado bajo el método de marco

lógico diseñado e implementado por quienes tuvieron que tener en cuenta factores del contexto a nivel inmediato de la organización como lejanos relacionados con la sociedad.

## b) *Conocimiento*

Diversos autores refieren que su construcción surge mediante dos tipos de conocimientos el objetivo y el subjetivo [13] [3] y [14] [2] Son caracterizados por dos enfoques investigativos: el cuantitativo, hace una lectura de la realidad de manera analítica, acude a las observaciones experimentales utilizando modelos extensivo probabilísticos para concebir el conocimiento de una forma realista-empirista, por lo tanto, procede desde la lógica deductiva universalista [14]. Mientras tanto el cualitativo hace una lectura de la realidad de manera holística, acudiendo a las observaciones naturistas utilizando modelos intensivos, profundos y comprensivos, que permiten concebir el conocimiento de una manera constructivista dialógica, por este motivo, la lógica para proceder es de carácter inductivista - particularista [2] [4] [16]. En la tabla 2. Se presentará la información relacionada con el conocimiento según los aportes ofrecidos por la triada CT&I

Tabla 2.

*Factores del Conocimiento a tener en cuenta por la triada CT&I.*

Conocimiento	Ciencia	Tecnología	Innovación
Se compone por dos tipos de conocimiento objetivo y subjetivo [13] y [3]. Por lo que el conocimiento objetivo procede de la lógica deductiva universalista [14]. Mientras que el conocimiento subjetivo es de carácter inductivista - particularista [2], [4] y [16].	Para la construcción del conocimiento científico se hace indispensable la selección del diseño metodológico para decantarse por una construcción objetiva, subjetiva o mixta de la realidad. Como se pudo evidenciar en los trabajos.	La tecnología permite facilitar la capacidad de recolectar información, de diagnosticar una problemática, de intervenir bajo ciertas pautas, sin embargo para desarrollar dichas herramientas se hace inherente la adquisición de conocimiento específico, claro y detallado como lo apreciado en [17].	Para desarrollar innovaciones, herramientas, o soluciones a problemáticas se hace pertinente el uso de la información previamente adquirida a fin de iniciar un constante ciclo de dudas e interrogantes por resolver como lo realizado por en su proceso de investigación.

Fuente: Elaboración propia.

En este apartado, la ciencia juega un rol notoriamente marcado por ser la encargada de recopilar información según el tipo de contenido adquirido mediante uno u otro enfoque. En referencia al área educativa, se tendrán en cuenta las investigaciones sobre estrategias de aprendizaje y la creatividad, la cual permite identificar la naturaleza del conocimiento bajo la relación existente entre el procesamiento de la información y la explosión de mecanismo de solución creativo. Para el área organizacional se tiene en cuenta la investigación de quien se encarga de realizar una aproximación conceptual del aprendizaje a nivel organizacional.

Continuando con el componente tecnológico de la triada, al área educativa se considera pertinente citar el trabajo de quien realiza una

recopilación de los diferentes test construidos mediante la estrategia pedagógica audiovisual con el fin de tener en cuenta las diferencias en la calidad de los mismos en comparación con las estrategias pedagógicas tradicionales. En cuanto al área organizacional se tiene en cuenta el trabajo de [17] encargado de realizar la estandarización de una batería para la evaluación de factores de riesgo psicosociales laborales en trabajadores colombianos la cual permitirá una valoración rápida y efectiva de dicha variable.

En el área educativa en relación con la innovación al condensar e implementar las aproximaciones conceptuales de la pedagogía bajo un enfoque participativo. Mientras que el trabajo de realiza su énfasis en el aprendizaje organizacional con el fin de proponer nuevas formas de solución de problemáticas organizacionales bajo el esquema de retroalimentación según la base conceptual previamente comprobada.

### c) El hombre

Es aquel encargado de darle un significado a la realidad [13], [3] mediante el conocimiento adquirido a través de su interacción con el entorno y haciendo uso de las herramientas construidas a lo largo de años de afinación bajo la constante retroalimentación de la prueba y error [14] y [2]. Claro ejemplo de ello es el método científico. Compuesto por 5 pasos: la observación, la formulación de hipótesis, la verificación o experimentación, conclusiones y la retroalimentación para volver a crear nuevas hipótesis [4]. En la tabla 3. Se realizará un desglose del hombre en conjunto de la triada CT&I.

Tabla 3.

*Factores del Hombre a tener en cuenta por la triada CT&I.*

Hombre	Ciencia	Tecnología	Innovación
Es el encargado de darle un significado a la realidad [13], [3] su conocimiento fue adquirido a través de su interacción con el entorno y la constante retroalimentación de la prueba y error [14] y [2].	El hombre para la ciencia tiene dos tipos de caminos, ser observador o ser el observado, no obstante, en ambos casos interpretara un rol participativo y proactivo por lo cual se debe contemplar las diferentes reacciones que puedan presentarse según el caso.	En este caso, se diseña, construye e implementa con las habilidades del hombre por lo cual su idoneidad y efectividad dependerá en gran medida de las capacidades individuales a la hora de hacer uso del entorno, y conocimiento como lo evidenciado en	La capacidad del hombre para innovar, se considera una habilidad o destreza que se debe desarrollar mediante la interacción entre conocimiento y una necesidad que requiera de la movilización de recursos para la satisfacción de los mismos como se puede apreciar en los productos.

Fuente: Elaboración propia.

De este apartado, lo que corresponde a la ciencia por parte del área educativa se tendría en cuenta el trabajo de quienes realizan una intervención psicosocial con el fin de desarrollar las competencias del psicólogo desde la psicología evolutiva con el propósito de analizar el impacto de dichas habilidades en el hombre, ya sea psicólogo o estudiante. En cuanto al área organizacional se tiene en cuenta el trabajo de sobre el impacto de la motivación laboral en el clima organizacional y las relaciones interpersonales en los funcionarios del sector salud, es decir, se realiza una correlación entre las dos variables que determinarían un valor a tener en cuenta en el hombre a la hora de impactar en la organización.

Luego se presenta el trabajo de correspondiente al área educativa en donde claramente se refleja la implementación de la tecnología al usar una herramienta psicométrica que le permite identificar los comportamientos más deseables a la hora de ejecutar la pedagogía de manera más eficiente durante el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Continuando en este caso con el área organizacional se citará el trabajo de él cual aborda la temática de la georreferenciación y su influencia en el liderazgo organizacional, con el fin de brindar una mirada desde el desarrollo de las habilidades directivas altamente apetecidas por las organizaciones.

En cuanto al componente de la innovación para el área educativa se tiene en cuenta el trabajo de quien tiene una visión del hombre como agente de cambio en este caso bajo su rol como pedagogo al momento de desarrollar actividades educativas que deben de contemplar las necesidades particulares durante su proceso interrelacionar con cada uno de sus estudiantes a fin de diseñar las estrategias que más se adecuan a sus competencias, habilidades y destrezas con el objeto de propulsar la inclusión educativa. Para el área organizacional se deberá tener en cuenta lo desarrollado por y al proponer una visión del hombre según sus necesidades con el objeto de comprender las motivaciones a nivel laboral desde la individualidad como desde el colectivo a fin de mejorar en consecuencia el clima organizacional y las relaciones interpersonales.

### III. REFERENCIAS

- [1] M. Páez, «Análisis de la filosofía de las ciencias humanas de J.M. Mardones: Comparación, crítica, opinión y aclaración de sus fundamentos.» *Researchgate.net*, 2017.
- [2] L. L. Simball, A. O. Romero y V. M. Zamora, «Implicaciones epistemológicas de la comprensión, explicación, realismo y antirrealismo en la producción del conocimiento científico.» *Espirales revista multidisciplinaria de investigación*, vol. 2, n° 14, 2018.
- [3] L. M. Flores-González, «Posiciones y orientaciones epistemológicas del paradigma de la complejidad.» *Cinta de moebio*, vol. 33, pp. 195-203, 2008.
- [4] F. O. Olaz y L. A. Medrano, *Metodología de la investigación para estudiantes de psicología: Manual de entrenamiento y práctica.*, Córdoba: Editorial Brujas, 2014.
- [5] L. G. Mejía y A. D. Navarro, «Filosofía de la historia en el pensamiento posmodernista.» *Protrepis. Revista de Filosofía*, vol. 14, n° 147-166, 2018.
- [6] P. R. Navarro, «Después de los estudios sociales de la ciencia y tecnología: recomponiendo lo psicológico y la experiencia ante la bifurcación de la naturaleza.» *Athenea Digital: revista de pensamiento e investigación social*, vol. 17, n° 3, pp. 225-244, 2017.
- [7] M. Almendro, «No pienso, luego existo. Un reto para la nueva buena ciencia.» *ENDOXA*, vol. 42, pp. 309-342, 2018.
- [8] A. Oberti y C. Bacci, «Metodología de la Investigación.» de *Universidad Nacional de La Plata Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación*, La plata, 2016.
- [9] C. A. Zúñiga-González, M. R. Jarquín-Saez, E. Martínez-Andrades y J. A. Rivas, «Investigación acción participativa: Un enfoque de generación del conocimiento.» *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*, vol. 2, n° 1, pp. 218-224, 2016.
- [10] N. A. Lavagnino, «¿Qué filosofía, para qué conocimiento, en qué sociedad?» *Páginas de Filosofía*, vol. 19, n° 22, pp. 201-227, 2018.
- [11] A. Chalmers, *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*, Segunda ed., Madrid: Siglo xxi, 2010.
- [12] G. F. Acevedo, «Seis décadas de estudios sobre el autoengaño: problemas perennes y nuevos interrogantes.»

*Páginas de Filosofía*, vol. 19, nº 22, pp. 9-32, 2018.

- [13] C. Sandoval, Programa de especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social, modulo 4 investigación cualitativa., Bogotá: Arfo editores e impresores Ltda, 2002.
- [14] R. Sampieri Hernández, C. Fernández Collado y M. Baptista, Metodología de la investigación, Quinta edición ed., México D.F.: Mc Graw Hill, 2010.
- [15] M. García-Echeverri, P. Hurtado-Olaya, D. Quintero-Patiño, D. Rivera-Porras y Y. Ureña-Villamizar, «La gestión de las emociones, una necesidad en el contexto educativo y en la formación profesional,» *Revista Espacios*, vol. 39, nº 49, pp. 8-21, 2018.
- [16] Y. Cruz Carballosa, Y. López Sánchez, K. Y. Mojarrieta Leyva, E. Fonseca Martínez, E. Barquilla Calzadilla, R. Pérez y M. Magdelín, «Alternativa para la enseñanza de Metodología de la Investigación y Estadística,» *Educación Médica Superior*, vol. 29, nº 1, pp. 145-154, 2015.
- [17] V. Gómez, S. Segura Camacho, D. Castrillón y L. E. Perilla, «Estandarización de una batería para la evaluación de factores de riesgo psicosociales laborales en trabajadores colombianos,» *Acta Colombiana de Psicología*, vol. 19, nº 2, pp. 221-238, 2016.