

01

Fecha de presentación: diciembre, 2023

Fecha de aceptación: abril, 2024

Fecha de publicación: mayo, 2024

ASPECTOS ESENCIALES

DEL PENSAMIENTO DE BONIFATI KEDROV, UNA APROXIMACIÓN DESDE LOS ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

ESSENTIAL ASPECTS OF BONIFATI KEDROV'S THOUGHT, AN APPROACH FROM THE SOCIAL STUDIES OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Gloria Arleny Suárez Rodríguez ^{1*}

Email: gasuarez@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4279-7786>

Adianez Fernández Bermúdez ²

Email: afernandez@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0503-5988>

Marianela Morales Calatayud ³

Email: mcmorales@ucf.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8695-0952>

*Autor para la correspondencia: gasuarez@ucf.edu.cu

¹ Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez".Cuba.

² Universidad de Artemisa "Julio Díaz González".Cuba.

³ Madrid, España.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Suárez Rodríguez, G., A., Fernández Bermúdez, A. & Morales Calatayud M. (2024). Aspectos esenciales del pensamiento de Bonifati Kedrov, una aproximación desde los estudios sociales de la ciencia, la tecnología y sociedad. *Revista Universidad y Sociedad*, 16(3), 13-21.

RESUMEN

En la investigación se determinan los aspectos esenciales del pensamiento de Bonifati Kedrov, desde la perspectiva marxista ciencia, tecnología y sociedad, como representante de la tradición europea ex socialista, a partir de sus obras con el objetivo de determinar su contribución a estos estudios; pues precisamente, desde la perspectiva de la integración ciencia-tecnología-sociedad, se continua el reto de nuevos estudios multidisciplinarios para profundizar de forma teórica y práctica en cómo lograr una sociedad científica y tecnológica más humanizada, capaz de rebasar la crisis de los paradigmas actuantes. Kedrov es considerado el más prestigioso de los teóricos soviéticos de la ciencia, resulta insuficiente la delimitación de las principales características de aquellas zonas de su quehacer científico que expresan una marcada contribución a los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. En resumen, la atención al problema del contexto, así como, sus influencias en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, constituye quizás la más cercana particularidad y aporte teórico de su pensamiento.

Palabras clave: Kedrov, Tradición marxista, Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

ABSTRACT

The research determines the essential aspects of Bonifati Kedrov's thought, from the Marxist perspective science, technology and society, as a representative of the ex-socialist European tradition, from his works with the aim of determining his contribution to these studies; Well, precisely, from the perspective of science-technology-society integration, the challenge of new multidisciplinary studies continues to deepen in a theoretical and practical way how to achieve a more humanized scientific and technological society, capable of overcoming the crisis of the acting paradigms. Kedrov is considered the most prestigious of the Soviet theorists of science, it is insufficient to delimit the main characteristics of those areas of his scientific work that express a marked contribution to the social studies of science and technology. In summary, attention to the problem of context, as well as its influences on the development of science and technology, constitutes perhaps the closest particularity and theoretical contribution of his thought.

Keywords: Kedrov, Marxist tradition, Social Studies of Science and Technology.

INTRODUCCIÓN

El tema de la ciencia y su papel para el desarrollo social ha sido y sigue siendo objeto de investigación recurrente en el pensamiento contemporáneo, ya que actualmente se advierte en la investigación tecnocientífica uno de los principales baluartes para el progreso de las sociedades contemporáneas, constituyéndose en el principal material de insumo para el impulso del desarrollo económico y social (Cantú-Martínez, 2019, p.93).

Precisamente, desde la perspectiva de la integración ciencia-tecnología-sociedad se continúa el reto de nuevos estudios multidisciplinarios para profundizar teóricamente en cómo lograr una sociedad científica más humanizada, pues la ciencia tiene un fin social específico, que no puede desarticularse de la búsqueda del bien común, del alcance del conocimiento y beneficio colectivo (Chávez et al., 2023, p.303). De hecho, los debates internacionales más recientes insisten en que el desarrollo sostenible e inclusivo demanda nuevos enfoques de políticas de ciencia, tecnología e innovación (PCTI) (Núñez et al., 2020, p.187).

Entre los temas de interés investigativo de las ciencias sociales y humanísticas se encuentran las referidas al proceso de surgimiento y desarrollo de las ideas, pues permiten sistematizar los resultados necesarios de forma dialéctica para evaluar, valorar y comprender la evolución del pensamiento a lo largo de la historia. De modo tal, que puedan establecerse continuidades y rupturas que, a su vez, expliquen la historia más reciente, a partir de ella, las alternativas ante el futuro; ya que *“la investigación es la fuente de solución de problemas de índole real”* (Auza-Santiváñez et al., 2022, p.1)

Es por ello, que la propuesta de investigación realizada se inscribe dentro de las investigaciones dedicadas al pensamiento filosófico, en este caso, marxista sobre los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología. En este sentido, radica la justificación de la presente investigación la cual tiene como objetivo determinar los aspectos esenciales del pensamiento de Bonifati Kedrov que contribuyen desde el punto de vista teórico a la conformación de la Tradición Marxista de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

Kedrov es visto como el más ilustre teórico de la ciencia soviética, se distingue por su contribución a los estudios sobre la clasificación de las ciencias y las revoluciones científicas, introduce principios y concepciones novedosas en la lógica dialéctica acondicionando la vía para la comprensión de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. De esta forma, su aporte tiene como base la importancia de sistematizar las ideas enmarcadas

en los estudios CTS presentes en el pensamiento de Kedrov, pues sus bases conceptuales se encuentran vigentes, constituyen una fuente de información para los investigadores de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología.

De hecho, tanto la ciencia y la tecnología han estado presentes desde que el hombre intento reflexionar, ambas perciben la influencia de la sociedad y, a su vez, despliegan un rol trascendental en el desarrollo social al influir en el incremento de las fuerzas productivas y en las condiciones de vida de los individuos, o sea, en la vida espiritual de la sociedad, al enaltecer su cultura intelectual y revolucionar la mente de los seres humanos.

Según, Macías (2002):

Hoy se advierte, como nunca antes la necesidad de considerar a la ciencia y la tecnología mismas como procesos sociales, con todos los rasgos que esa estimación permite comprender, por eso el reclamo de asumir de forma renovada los conceptos de ciencia y tecnología caracterizan los estudios actuales que pretenden alcanzar una visión integral de la actividad tecno científica. (Macías, 2002, p.8).

Desde mediados del siglo xx, afirma Mikúlsky (1985), “el interés por estas cuestiones se incrementó a raíz de la revolución científica y técnica cuando la ciencia comenzó a ejercer un influjo sin precedentes sobre todos los aspectos de la vida de la sociedad” (p.24), pues se convierte en una fuerza productiva directa.

Con la evolución de las sociedades modernas aparecen los estudios sobre la historia del desarrollo científico tecnológico bajo la influencia de los movimientos sociales de protesta contra “las consecuencias negativas de la tecnociencia y la reacción académica frente a la visión positivista de la ciencia” (Morales & Rizo, 1999, p.69-76), demandando una nueva imagen de la misma.

Esta perspectiva diferente de interpretar la ciencia y la tecnología “como procesos sociales es reconocido por algunos autores como estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad, constituyen una respuesta académica ante la concepción tradicional de la ciencia” (González et al., 1996, p.66) donde su alcance social se encuentra muy ligada al contexto socio-político-económico en que se enmarca. El análisis y estudio de varios autores que abordan el surgimiento de este enfoque, permite afirmar que:

Se produce a finales de la década del 60 del siglo pasado, donde se realizaron diversos esfuerzos para integrar los estudios sociales de la ciencia y la tecnología en diversas perspectivas interdisciplinarias. Estos han recibido diversas denominaciones: Science Studies (Estudios

de la Ciencia), Ciencia de la Ciencia, Cienciología (tuvo un auge significativo en la URSS y demás países socialistas europeos), Science and Technology Studies; Science, Thecnology and Society y otros. En Idioma Español se ha acuñado preferentemente la noción de Estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) (Núñez & Figaredo, 2008, p.2)

Además, plantean que:

Alrededor de la Segunda Guerra Mundial estos estudios tuvieron un acelerado impulso en Estados Unidos, Reino Unido y otros países industrializados, pues se puso de manifiesto que la ciencia y la tecnología tienen consecuencias de gran alcance para la sociedad y la naturaleza. El tránsito a la Big Science (ejemplificado en los megas proyectos dedicados a la bomba atómica y el radar) demuestra que es necesario contar con personas aptas para la gestión de estos proyectos (Núñez & Figaredo, 2008, p.2)

Es preciso, señalar que el enfoque CTS emerge como una reacción académica, administrativa y social, siendo un movimiento social de carácter práctico. Por tanto, estos estudios “definen un campo de trabajo reciente y heterogéneo aunque bien consolidado, de carácter crítico... e interdisciplinar... , estos buscan comprender la dimensión social de la ciencia” (García et al, 2001, p.7).

La visión social de la ciencia surge de su interconexión, contradicciones, de los valores e intereses sociales, políticos y económicos que hacen de la ciencia y la tecnología un proceso. De hecho, “el análisis de la relación entre ciencia, tecnología y sociedad tiene su historia, uno podría describir vínculos incluso en la Antigüedad. Pero cobró relevancia institucional a partir de la Segunda Guerra Mundial, en el siglo XX” (Paiva, 2023, p.144). Justamente, su origen, cobra cuerpo a finales de los años 60 y su implicación social se encuentra muy ligada al contexto sociopolítico en que se enmarca. Filósofos como Carlos Marx, Federico Engels, Vernasky, Lenin, Boris Hessen, J.D. Bernal, Toulmin, Kuhn y Feyerabend fueron pioneros de esta nueva visión social acerca de la ciencia y la tecnología sentando sus bases epistemológicas. Así:

Los estudios sociales de la ciencia y la tecnología se han consolidado como una perspectiva alternativa a la epistemología tradicional, en tanto buscan dar cuenta de la complejidad de factores que interactúan en la práctica científica real e históricamente situada. Lejos de ser una tarea aséptica y libre de conflictos, la ciencia es comprendida como una actividad inherentemente controvertida, donde se ponen en juego valores epistémicos y no epistémicos. (Torres & López, 2022, p.109).

No se puede excluir, los acontecimientos y reflexiones ocurridas en otros lugares del mundo como es el caso de los estudios sobre ciencia, tecnología y sociedad desarrollados por la tradición europea socialista o marxista. Los autores de este enfoque han sido prácticamente evadidos en la consolidación internacional del movimiento CTS, sin embargo, desde las reflexiones realizadas por ellos en el II Congreso de Historia de la Ciencia en Londres en 1931, los cuales produjeron una huella notoria en los participantes de occidente al evento y la labor realizada por los científicos de la Academia de Ciencia de Rusia tras su reorganización en 1963, se pone de manifiesto la trascendencia de sus aportes.

Los primeros en analizar el desarrollo de la ciencia sobre bases científicas y su naturaleza social fueron los clásicos del marxismo, ya que, esta tiene la capacidad de penetrar en la vida espiritual y material de la sociedad, de ahí, la necesidad de la compleja relación entre ciencia-tecnología-sociedad fundamentada en un específico conjunto de ideas, tesis, convicciones y valores propios de un determinado contexto sociocultural e histórico. Sin dudas, se imponía una nueva concepción de la actividad tecno-científica acorde con las transformaciones que se estaban produciendo a nivel mundial, sustentado en la contextualización de la ciencia y la tecnología, en la consideración de la dimensión social de estos procesos, así como las consecuencias debido al acelerado avance de la tecno-ciencia.

Hoy en día:

La interpretación CTS está centrada en el rechazo de la imagen intelectualista de las ciencias... uno de sus objetivos lo constituye la valoración contextual de la ciencia y la tecnología, en el modo en que se asume la interpretación y valoración teórica de su mismo desarrollo (Morales et al, 2019, p.76);

Así que, constituye un campo bien institucionalizado y consolidado a nivel internacional.

De hecho, los estudios CTS son una revolución dentro del propio trabajo académico: no se pueden limitar a captar unas relaciones entre agentes, sino que implican un posicionamiento en la valoración de tales interacciones, las cuales no se ciñen únicamente a lo epistemológico (como en el caso de la aparición inesperada y fulgurante de la ciencia ciudadana), sino también a lo ético-normativo, político, económico y social (Vallverdú, 2022, p.96)

En fin, el elemento más revolucionario de este nuevo enfoque radica en la consideración de la dimensión social de la ciencia y la tecnología, pues, se propone entender ambos procesos como una expresión de la práctica humana

con un enfoque crítico y ético donde intervienen varias disciplinas (interdisciplinar). En la actualidad, se puede decir, que “existe consenso (en un todavía lamentable espíritu hegemónico occidental) en el reconocimiento de dos principales tradiciones: la europea y la norteamericana, las cuales han ejercido gran influencia en el desarrollo contemporáneo de los Estudios CTS” (Martínez, 2004, p.2). Sin embargo, existen otras tradiciones como: la latinoamericana y europea socialista.

La tradición europea socialista o marxista, se distingue por suscitar los estudios interdisciplinarios de la ciencia en los antiguos países socialistas y concertar un enfoque integral sobre la ciencia, todo lo cual favorece la formación de una cultura científico-tecnológica. Reorienta, además, el estudio crítico de la época y los estudios sobre los problemas filosóficos de las ciencias naturales, los cuales se insertaban en el proceso de institucionalización de la enseñanza buscando la afirmación de las posturas materialistas.

En el ámbito de esta tradición, se desarrollaron dos tendencias fundamentales, que no han sido trabajadas lo suficiente: los estudios cienciológicos y los problemas filosóficos de las ciencias. Ambas adquirieron un gran significado para los estudios sociales de la ciencia y tecnología.

Entre los filósofos de esta última tendencia, que ha aportado a la nueva visión de la ciencia, desde la tradición marxista, se encuentra Bonifati Kedrov, conocido como el más eminente teórico de la ciencia soviética. Es distinguido por su aportes a los llamados estudios sobre la Revolución Científico-Técnica (RCT), clasificación de las ciencias y el análisis de las obras de Engels y Lenin relacionado con el método dialéctico y las formas del movimiento de la naturaleza, preparando el terreno para la comprensión de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología; además de su propuesta en torno a la relación ciencia, técnica y producción que eleva el análisis de los problemas económicos del socialismo al plano de la contribución de la ciencia y su eficiencia.

El enfoque histórico-lógico y contextual del estudio de este pensamiento conduce a aprehender su evolución académica como una forma específica de producción teórica, que permite fundamentar su contribución a la tradición marxista sobre los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Kedrov fue un eminente filósofo, metodólogo e historiador de las ciencias y un brillante pedagogo. Dentro de sus obras principales: *La ciencia*, 1967, *Clasificación de las Ciencias I y II*, 1961, 1965, *Hombre - Ciencia - Tecnología*, 1973, *La revolución tecnológica y el socialismo*, 1973, *Lenin y la revolución científica*, 1980;

entre otras, constituyen un momento importante en el desarrollo de la filosofía marxista en la Unión Soviética, específicamente su contribución a los estudios sociales de la ciencia y la tecnología en la década del 60 al 80 del siglo XX.

Su trayectoria profesional, intelectual y académica transita desde la filosofía hasta la profundización en las ciencias exactas como la química, en su etapa intelectual más madura despliega una nueva línea de investigación relacionada con la problemática de la clasificación de las ciencias y fortalece sus estudios sobre Marx, Engels y Lenin con respecto a la unidad entre el materialismo-dialéctico y la teoría del conocimiento, así como, su fructífera labor en el estudio de las revoluciones científicas y técnicas, en especial la contemporánea, a cuya comprensión contribuye notablemente.

Los antecedentes más notables en el estudio del pensamiento marxista soviético sobre ciencia-tecnología y el contexto en que prolifera, así como, el pensamiento social de la ciencia de Kedrov como representante de este período, se encuentran en consideraciones dispersas y poco sistematizados por prestigiosos estudiosos del enfoque ciencia, tecnología y sociedad, entre los que se encuentran: Núñez (2003), Martínez (2004) y Morales & Rizo (1999). Estos autores han trabajado fundamentalmente las generalidades de la tradición europea socialista, pero no específicamente, la contribución de Kedrov a estos estudios.

Ciertamente la producción teórica de Kedrov, el más prestigioso de los teóricos soviéticos de la ciencia de este período, no ha sido abordada, por lo que resulta insuficiente la valoración de aquellas zonas de su quehacer científico e intelectual que expresan una marcada contribución a los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Desde cualquiera de sus presupuestos teóricos y metodológicos, incluso desde sus propuestas más significativas (clasificación de las ciencias y las revoluciones científicas), a lo cual le dedicaría parte de su producción en esta temática, se evidencia el vínculo entre ciencia, tecnología y sociedad.

Es por esto, que el presente artículo, determina los rasgos más trascendentales de su pensamiento, en la década del 60 al 80 del siglo XX, donde el objetivo se ha planteado de la siguiente manera: ¿Cuáles son los aspectos esenciales del pensamiento de Bonifati Kedrov?

La necesidad de la investigación radica esencialmente en la vigencia de las bases conceptuales de su pensamiento, en un contexto donde priman las posturas consumistas, propias de las interpretaciones capitalistas de la ciencia y la tecnología. Además, su pensamiento

constituye una fuente de información para los investigadores de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, “abriendo así la puerta a posteriores investigaciones sobre del tema” (Iglesias, 2023, p.1); pues hoy se advierte, como nunca antes la importancia de considerar a la ciencia y la tecnología como procesos sociales, ante las propias consecuencias negativas de la tecnociencia. Es por ello, el reclamo de asumir de forma renovada que los conceptos de ciencia y tecnología caractericen los estudios actuales, los cuales pretenden alcanzar una visión integral de la actividad tecno-científica, y así, propicien la formación de una cultura científico-tecnológica, a lo cual contribuye el eminente filósofo, metodólogo e historiador de las ciencias Bonifati Mijailovich Kedrov.

MATERIALES Y MÉTODOS

Cualquier investigación científica debe contribuir al enriquecimiento de la teoría. Según, Cerda (1992):

Quiérase o no, el fin último de cualquier investigación es descubrir nuevos hechos o datos, relaciones o leyes, pero cualquiera sea el resultado que se alcance, no hay duda de que su propósito final es teórico, o sea, construir un sistema de saber generalizado y sistemático de la realidad que se investiga.

Guadarrama (2012), considera que “toda investigación descompone de manera virtual una porción de la realidad que toma como objeto de una totalidad mayor, y para ese ejercicio tiene que, hacer uso de un conjunto de herramientas metodológicas de naturaleza eminentemente teórica” (p.77)

En este caso, la investigación, se conforma desde un estudio documental del pensamiento filosófico-social del historiador de las ciencias Bonifati Kedrov con el objetivo de fundamentar su contribución teórica a la tradición marxista sobre los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, por tanto, el paradigma es cualitativo ya que se “trata de poner el objeto en sus propios marcos de referencia, es decir, en su propia perspectiva holística” (Guadarrama, 2012, p.151). En consecuencia, “los elementos componentes del diseño teórico son en definitiva quienes definen la estructura paradigmática de la investigación” (García & Sánchez, 2023, p.161).

Además, se “utilizan innumerables fuentes, es una investigación extremadamente interpretativa, que trata sobre todo de interpretar, codificar cualquier tipo de significados de los hechos y no es simplemente una descripción fenoménica” (Guadarrama, 2012, p.152)

Para ello se prioriza un análisis de las principales obras del autor, con el objetivo de delimitar y sistematizar sus

aportes, así como, sus tesis fundamentales que tributan a la Tradición Marxista sobre los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología. Los criterios de selección utilizados para establecer el período y las obras que comprenden la muestra de este análisis documental son: la producción científica de este autor, sus cuestiones teóricas abordadas, la relación con el contexto y la vigencia de sus propuestas.

La metodología de esta propuesta de investigación está integrada principalmente por los métodos generales del conocimiento, el principio de lo histórico-lógico, las categorías de análisis- síntesis, así como los recursos metodológicos de la crítica, inducción-deducción, comparación- sistematización, propios del nivel teórico del conocimiento y de los estudios sobre el pensamiento social. También se utiliza el método dialéctico, pues brinda las indicaciones metodológicas generales para la investigación científica.

En este tipo de investigación, refiere Hernández (2006), el uso de los métodos teóricos es primordial pues:

- Permiten la construcción y desarrollo de la teoría científica, y en el enfoque general para abordar los problemas de la ciencia.
- Permiten profundizar en el conocimiento de las regularidades y cualidades esenciales de los fenómenos.
- Cumplen una función gnoseológica importante, ya que nos posibilitan la interpretación conceptual de los datos empíricos encontrados.
- Crean las condiciones para ir más allá de las características fenoménicas y superficiales de la realidad.
- Permiten explicar los hechos y profundizar en las relaciones esenciales y cualidades fundamentales de los procesos no observables directamente.
- Revelan las relaciones esenciales del objeto sino que participan en la etapa de asimilación de hechos, fenómenos y procesos y en la construcción de modelo e hipótesis de investigación. (pp.32-34)

Tras la revisión de algunos trabajos con respecto a las particularidades metodológicas para las investigaciones sobre los estudios de pensamiento, específicamente en el contexto latinoamericano, realizado por Plá (2006), se considera como pauta metodológica de la investigación (aunque en esta investigación no se aborde ese contexto) pues guarda relación con el tipo investigación y su objeto de estudio en cuestión, las siguientes:

- - Análisis del pensamiento con un enfoque históri-

co-contextual.

- - Valoración del carácter ideológico y político de las propuestas como modo de planteamiento de las realidades intelectuales.
- - Identificación de una experiencia intelectual tomando conciencia de la realidad circundante.
- - Percibir en el texto que se hace objeto de estudio la realidad que lo sustenta, con la conciencia de que la verdad del texto está en la realidad misma.

Para plasmar las pautas metodológicas se trabajará en-caminado a:

- Caracterizar el contexto europeo en el que se desenvuelve la investigación.
- Analizar el pensamiento filosófico-social de Bonifati Kedrov, su relación y aporte a los Estudios CTS.
- Identificar las particularidades del pensamiento social de la ciencia de Bonifati Kedrov, su contribución teórica a los estudios CTS.

Por ello se prioriza en la presente investigación el análisis documental, con el objetivo de revelar las tesis fundamentales que elaboró y posteriormente sintetizó en un cuerpo teórico. En ese sentido, se tomaron en cuenta el momento histórico en que se plantean éstas y la secuencia lógica en la evolución del pensamiento de Kedrov que nos permite determinar los aspectos esenciales de su pensamiento desde la tradición marxista sobre los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

El tipo de investigación que caracteriza el trabajo es: exploratoria, descriptiva y explicativa. La investigación exploratoria son aquellas que “se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes” (Hernández, 2014, p.91). Por tanto, se considera esta investigación exploratoria sobre todo en su primera etapa, porque nos permite familiarizarnos con la naturaleza del pensamiento social de la ciencia de Kedrov a través de sus obras fundamentales, algo casi desconocido hasta el momento.

La investigación descriptiva “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández, 2014, p.92). Por tanto, examina las propiedades más importantes y específicas del objeto o fenómeno y analiza como es este, se considera esta investigación descriptiva

ya que la exploración permite particularizar las cuestiones más elementales de la naturaleza de su pensamiento.

La investigación explicativa “se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables” (Hernández, 2014, p.95). En este caso, se explica y se fundamenta por qué el pensamiento de Bonifati Kedrov contribuye a la conformación de la tradición marxista sobre los estudios sociales de la ciencia y la tecnología.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Otro autor refiere que:

La crisis teórica de las perspectivas de raíz positivista, que ignoraban o subestimaban el papel de los factores sociales en el desarrollo científico- técnico, de conjunto con evidencias de que el desarrollo científico y tecnológico también podía traer consecuencias negativas a la sociedad, configuraron el escenario adecuado para el impulso de los estudios con enfoque de CTS. (Orbea, 2023, p.26)

Por tanto, el enfoque CTS, emerge a partir de los años 60 del siglo XX, como una reacción académica, administrativa y social en contradicción a la concepción heredada de la ciencia y la tecnología, por tanto, constituye una respuesta a las contradicciones sociales e intelectuales que se habían hecho ineludibles en esa etapa. El mismo posee un carácter heterogéneo en sus fundamentos teóricos, aboga por la interdisciplinariedad en los trabajos científicos, analiza las condicionantes sociales del cambio científico-tecnológico y sus consecuencias, además utiliza como herramienta la crítica social y la ética, predominando un pensamiento social de la ciencia de carácter práctico.

Este movimiento se despliega desde varias tradiciones de pensamiento: la europea, norteamericana, latinoamericana, marxista y la cubana; cada una con sus regularidades y contribuciones al desarrollo del mismo. Todas estas tradiciones con aproximaciones y convergencias contribuyen de diversas maneras a la comprensión de la ciencia y la tecnología como procesos sociales (Ríos & Fernández, 2023, p.122).

La tradición marxista en la interpretación de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología tiene su génesis, durante la década del 60 del siglo XX, donde los clásicos del marxismo sentaron las bases teóricas para el análisis científico de la ciencia y su evolución como un fenómeno social. Vale destacar la labor desplegada por Lenin, fundamental para su posterior avance, pues contribuye a la organización y planificación del progreso científico.

El pensamiento sobre ciencia y tecnología, en esta tradición desplegada en el contexto soviético, devino en dos tendencias fundamentales: Los estudios cienciológicos y los problemas filosóficos de las ciencias, ambas investigaban las vías para organizar los conocimientos científicos, afirmar desde el punto de vista teórico las concepciones materialistas desde las ciencias naturales, o sea, investigar la interacción de los disímiles elementos para desarrollar la ciencia con el propósito de optimizar el desarrollo integral de la sociedad, desde lo político, lo científico, lo económico y lo cultural. Sus principales representantes, todos intelectuales de las ciencias exactas y naturales, fueron: B. Hessen, S.R. Mikúlski, G. Kröber, R. Richta, T. Pavlov, V. Sadovski, Meliujin, Kedrovski, C M.B. Kedrov este último conocido como el más prestigioso de los teóricos de la ciencia soviética.

Al determinar los aspectos esenciales del pensamiento de Bonifati Kedrov desde la perspectiva marxista sobre ciencia, tecnología y sociedad, se demuestra que sus aportes teóricos se centran fundamentalmente en la interrelación ciencia-técnica-producción, ocupando la ciencia un papel esencial, dinamizador y activo en la producción, predominando la filosofía marxista-leninista, lo cual se evidencia en sus escritos. En sus obras se refleja su ardua labor académica que transita desde la metodología de la ciencia, la historia, la teoría de la investigación histórica-científica y los problemas filosóficos de las ciencias naturales que lo hacen considerar como uno de los teóricos más prestigiosos en el desarrollo científico.

A juicio de los autores, La ciencia, Clasificación de las ciencias, así como, Lenin y las revoluciones científicas integran las obras esenciales de su pensamiento filosófico, no solo porque apertura el ciclo de obras que abordan las problemáticas relacionadas con el desarrollo científico-tecnológico en la Unión Soviética, especialmente los estudios sobre los problemas filosóficos de la ciencia, sino porque instaura la relación filosofía-ciencia, su pensamiento se fortalece con respecto a los problemas existentes entre las ciencias naturales y la industria, así como, la aplicación de la dialéctica materialista en su análisis de la revolución científico-técnica.

Sin dudas, la problemática sobre la clasificación de las ciencias "ha sido una inquietud constante en los círculos provenientes de la filosofía, constituye una preocupación epistemológica y metodológica que apunta a la obtención de ciertos ejes temáticos o cognitivos" (Zenobio, 2009, p.207). Además, constituye una cuestión vital para la actividad científica-tecnológica, es una tarea científica que consiste en designar un espacio determinado a cada disciplina, dentro del panorama holístico de las ciencias existentes en una determinada etapa histórica.

Es preciso destacar, que una de las clasificaciones más prestigiosa y conocida es la realizada por los teóricos M.B. Kedrov y A. Spirkin, siendo lo más relevante en este enfoque la supremacía de la dialéctica que respondía a las demandas del progreso científico de la época.

De hecho, su obra, nos revela un aporte teórico de la clasificación sobre las ciencias, pues ofrece el más amplio, profundo y sistemático estudio al respecto, "las divide en cuatro grandes categorías: Ciencias filosóficas, Ciencias matemáticas, Ciencias naturales y técnicas y Ciencias sociales y, por último; Ciencias que estudian la base y las superestructuras" (Kedrov, 1974, p.4).

De forma general, sus obras constituyen un estudio profundo y rescate de la herencia teórica de los clásicos del marxismo-leninismo, vinculada al análisis de los cambios revolucionarios en las ciencias naturales, pues el conocimiento de las leyes naturales permite a los hombres dirigirla en cierta medida, con más razón pueden dirigir los fenómenos de la vida social. A diferencia de las leyes de la naturaleza, que actúan al margen de los hombres, las leyes del desarrollo social operan solo mediante la participación social, pues, "la historia de la vida social no es otra cosa que la historia de la actividad de los hombres, de las masa populares, de los trabajadores" (Andreiev, 1979, p.139).

Para comprender la trascendencia de sus aportes teóricos a la Tradición Marxista de los Estudios CTS, se resumen, los aspectos esenciales que se reflejan en su pensamiento desde la perspectiva marxista sobre ciencia, tecnología y sociedad, de la siguiente forma:

- Aplicabilidad de la ciencia a los problemas relacionados con la economía del socialismo y el progreso social.
- Interacción de las ciencias sociales, naturales y técnicas para el progreso científico tecnológico.
- Afirmación desde el punto de vista teórico de la concepción dialéctico-materialista para el desarrollo de la ciencia y la técnica.
- Combinación del interés por las cuestiones filosóficas acerca de la ciencia, su historia y el papel que juega en la transformación de la sociedad.
- La manera en que analiza los problemas relacionados con la clasificación de las ciencias como el vínculo de las ciencias y el curso general del conocimiento.
- Atención a los procesos de diferenciación y síntesis del conocimiento, como expresión de la lógica interna de la ciencia y de su carácter social en el marco de la

realidad donde funciona.

- Importancia de la teorización de la revolución científico-técnica con el objetivo de conocer la regularidades del progreso científico para orientar la transformación social de la sociedad soviética.
- Interpretación de la problemática de las revoluciones científicas estrechamente ligada a la transformación de la realidad y a los éxitos alcanzados por la ciencia soviética, en oposición política a las tendencias del desarrollo de la ciencia en los países capitalistas.

Sin pretender establecer absolutamente las distinciones de los abordajes del pensamiento social de la ciencia y la tecnología, que se establecen en las tradiciones europea y norteamericana, con respecto a estas formas de la actividad social, y la tradición marxista, la lectura de los ejes fundamentales de trabajo de Bonifati Kedrov coincide con las tendencias de esta última: los estudios científicos y los estudios sobre los problemas filosóficos de las ciencias, en los que destacan la referencia a la Revolución científico-técnica y el progreso social como elemento esencial de su interpretación.

Se mantiene, con cierta cercanía académica a la tradición europea, la insistencia en la naturaleza del análisis filosófico de la ciencia y se separa de ella la norteamericana en la falta de atención a la interpretación filosófica de la tecnología, entendida aquí solo como un elemento mediador de las distinciones que en el plano político y económico le corresponden con relación a la economía y las diferencias de sus impactos sociales. La obra consultada del autor, reafirma esta apreciación de las peculiaridades de la tradición marxista del análisis social de la ciencia y la tecnología.

La atención al problema del contexto, así como, sus influencias en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, constituye quizás la más cercana particularidad y aporte teórico del pensamiento filosófico-social de la ciencia de Kedrov a las tradiciones antes mencionadas, con la peculiaridad de su distinción absoluta en la raíz filosófica que acompaña su pensamiento, toda vez que tiene en la filosofía marxista su más importante recurso del pensamiento.

Los aspectos esenciales del pensamiento de Kedrov, están sustentados por el tratamiento a la conceptualización de la relación filosofía-ciencia desde su clasificación de la ciencia, su teorización sobre las revoluciones científicas basadas en la dialéctica materialista y las formas del movimiento de la naturaleza para la comprensión de la ciencia y la tecnología desde el contexto que se desarrolla su epistemología. En síntesis, en las obras de Kedrov,

se aprecia un estilo de pensamiento social propio donde combina el interés por las cuestiones filosóficas acerca de la ciencia, su historia y su papel para transformar la sociedad al comprender su aspecto social.

CONCLUSIONES

Determinar los aspectos esenciales del pensamiento de Bonifati Kedrov desde la tradición marxista de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología permitió llegar a las conclusiones siguientes:

El desarrollo del enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad, surge a partir de los años 60 del siglo XX, como respuesta a los desafíos sociales e intelectuales que se habían hecho evidentes en ese período.

Dentro de la tradición marxista o europea ex socialista sobre la interpretación de la ciencia y la tecnología se destacaba la figura de Bonifati Kedrov.

Entre los aspectos esenciales del pensamiento de Kedrov, se destacan: su análisis sobre el curso general del conocimiento y la periodización de la ciencia basado en el método dialéctico, preparando el terreno para su visión social de la ciencia y la técnica; así como, su teorización acerca de las estructuras de las revoluciones científicas, las cuales constituyen principios esenciales para el desarrollo científico tecnológico y el progreso social.

En síntesis, el pensamiento de Bonifati Kedrov contribuye desde el punto de vista teórico en la conformación de la Tradición Marxista de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología a través de la relación que establece entre filosofía-ciencia como el núcleo central de su pensamiento, materializándose específicamente en la enseñanza de las ciencias sociales que confirmaba la presencia de las leyes de la dialéctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andreiev, I. (1979). *La ciencia y el progreso social*. Editorial Progreso.
- Auza-Santiváñez, J.C.; Quispe-Cornejo, A.A.; Hayes Dorado, J.P.; Díaz Pérez, B. (2022). La educación científica desde el enfoque de la innovación, ciencia y tecnología. *Revista Salud, Ciencia y Tecnología*, 2(1), 1-2. <https://doi.org/10.56294/saludcyt202264>
- Cantú-Martínez, P.C. (2019). Ciencia y tecnología para un desarrollo perdurable. *Revista Economía y Sociedad*, 24(55), 92-132. <http://dx.doi.org/10.15359/eyes.24-55.7>
- Cerda, H. (1992). *Los elementos de la investigación*. El Búho. <https://banner9.icesi.edu.co>

- Chávez, A.; Zavala, A.; Ramírez, J.; Guerrero, F. (2023). Ciencia, universidad y sociedad: Pertinencia social de la investigación en espacios universitarios. *Revista de Filosofía*, 40(105), 303-312. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7861120>
- García González, J.R.; Sánchez Sánchez, P.A. (2023). Diseño teórico de la investigación: instrucciones metodológicas para el desarrollo de propuestas y proyectos de investigación científica. *Revista Información Tecnológica*, 31(6), 159-170. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642020000600159>
- García Palacios, E.M.; González Galbarte, J.C.; López Cerezo, J.A. (2001). *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una aproximación conceptual*. Editorial OIE. <http://www.oei.es/>
- González García, M.I.; López Cerezo, J.A.; Luján López, J.L. (1996). *Ciencia, Tecnología y Sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Editorial Tecno.
- Guadarrama González, P. (2012). *Dirección y asesoría de la investigación científica*. Editorial de Ciencias Sociales.
- Hernández Meléndrez, E. (2006). *Metodología de la Investigación. Cómo escribir una tesis*. Escuela Nacional de Salud Pública. <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/3409>
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C.; Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw Hill. <https://www.esup.edu.pe>
- Iglesias Granda, J. M. (2023). La tecnología en el pensamiento de Adolfo Sánchez Vázquez: una aproximación. *Revista Arbor*, 199(808), 1-14. <https://doi.org/10.3989/arbor.2022.808005>
- Kedrov, B. M. (1974). *Clasificación de las ciencias*. Editorial Progreso Ciencias Sociales.
- Macías Llanes, M.E. (2002). Una nueva mirada para el estudio de la ciencia y la tecnología: el enfoque de los estudios sociales. *Revista Humanidades Médicas*, 2(2), 1-31. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202002000200004
- Martínez Álvarez, F.F. (2004). El Movimiento de Estudios Ciencia-Tecnología-Sociedad: su origen y tradiciones fundamentales. *Revista Humanidades Médicas*, 4(1), 1-33. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202004000100002
- Mikúlsky, S. R. (1985). *Ciencia. Historia de la Cienciología*. Editorial Academia.
- Morales Calatayud, M.; Rizo Rabelo, N. (1999). *Enfoques de interpretación de la ciencia y la tecnología: las tradiciones de estudio*. Editorial Félix Varela.
- Morales Calatayud, M., Moya Padilla, N., & Suárez Suárez, G. (2019). Ciencia Tecnología y Sociedad en la Educación Superior para el acompañamiento al desarrollo Agrario Sostenible. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(1), 75-80. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>
- Núñez Jover, J.; Figaredo Curiel, F.H.(2008). *CTS en contexto: la construcción social de una tradición académica*. En pensar Ciencia, Tecnología y Sociedad. (pp.1-30). Editorial Félix Varela.
- Núñez Jover, J.; Ortiz Pérez, H.R. ; Proenza Díaz, T. ; Rivas Diéguez, A. (2020). Políticas de educación superior, ciencia, tecnología e innovación y desarrollo territorial: nuevas experiencias, nuevos enfoques. *Revista CTS*, 15(43), 187-208. <https://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/issue/view/15>
- Orbea López, M. (2023). Nexo ciencia–tecnología, su impacto en la transición demográfica y en el descenso de la mortalidad del menor de cinco años. *Revista Novedades en Población*, 19(37), 23-47. <https://revistas.uh.cu/novpob>
- Paiva Suárez, A. (2023). Superar el modelo del déficit a través de la educación en CTS. *Revista Intercambios: Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 10(1), 137-146. <https://doi.org/10.29156/inter.10.1.13>
- Pla León, R. (2006). *Cuestiones Metodológicas en torno a la investigación del pensamiento*. Editorial Feijóo. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo>
- Ríos León, A., & Fernández Bermúdez, A. (2023). La concepción de comunicación de la ciencia en el pensamiento latinoamericano sobre CTS. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 8(1), 121-127. <http://rccd.ucf.edu.cu/index.php/rccd>
- Torres González, O.; López Echagüe, C. (2022). Las controversias científico-tecnológicas públicas desde la perspectiva CTS: panorama y desafíos. *Revista CTS*, 17(50), 109-115. <https://ojs.revistacts.net/index.pph/CTS/issue/view/23>
- Vallverdú, J. (2022). Toda la ciencia para la sociedad, pero sin la sociedad. *Revista CTS*, 17(50), 95-99. <https://ojs.revistacts.net/index.pph/CTS/issue/view/23>
- Zenobio Saldívia, M. (2009). La antigua tarea de ordenar y clasificar a las ciencias. *Revista UNIVERSUM*, 1(24), 206-216. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-23762009000100012