

Los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en Cuba. Institucionalización y proyección social Social Studies of Science and Technology in Cuba. Institutionalization and social projection

Yenis Sánchez Matos¹**Salvador Ernesto Pérez Rosales²****Maritza Maure López¹**¹Universidad de Guantánamo. Cuba²Policlínico Omar Renedo Pubillones. Cuba**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-3538-6420><https://orcid.org/0000-0002-3650-6922><https://orcid.org/0009-0004-3932-5360>**Correo electrónico(s):**

yenissanchezmatos@gmail.com

salvadorernesto301289@gmail.com

maritzamaure@cug.co.cu

Recibido: 08 de julio de 2024

Revisado: 09 de septiembre de 2024

Aceptado: 07 de octubre de 2024

RESUMEN: El presente artículo tiene como objetivo explicar la institucionalización de los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en Cuba dentro del sistema educacional, con una visible proyección social. Se presenta una revisión con enfoque cualitativo, el cual toma como base el método dialéctico materialista, y la utilización de los métodos histórico lógico y la sistematización, además de técnicas como la entrevista. Como resultado se logra una contribución a enriquecer el panorama que se tiene sobre la institucionalización y trayectoria de este campo, para entender la pertinencia de su consolidación y generalización en el contexto de la Educación Superior.

Palabras clave: Estudios sociales de la ciencia y la tecnología; Marxismo; Cuba; Educación superior

ABSTRACT: The purpose of this article is to explain the institutionalization of Social Studies of Science and Technology in Cuba within the educational system, with a visible social projection. A review is presented with a qualitative approach, which is based on the dialectical materialist method, and the use of historical logical methods and systematization, in addition to techniques such as the interview. As a result, a contribution is achieved to enrich the panorama that exists on the institutionalization and trajectory of this field, to understand the relevance of its consolidation and generalization in the context of Higher Education

Keywords: Social studies of science and technology; Marxism; Cuba; Higher education

Introducción

Hacia la década del sesenta del siglo XX, como alternativa a la anacrónica concepción clásica de la ciencia (con un campo de análisis filosófico reducido que centra su atención en el sistema de conocimientos formulado, que se interesa por la verdad y la búsqueda en la coherencia lógica del

lenguaje científico basado en hechos comprobables) y en respuesta a la creciente importancia del fenómeno científico-tecnológico en la sociedad, relacionado con los acontecimientos de la segunda Guerra Mundial, así como la acumulación de evidencias de que el desarrollo científico-tecnológico podía traer consecuencias negativas a la sociedad debido a su uso militar, el impacto ecológico u otras vías, fue surgiendo una nueva forma de entender las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. Se trata de los Estudios “Ciencia, Tecnología y Sociedad” (CTS), también conocidos como Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (Estudios CTS), los cuales cambiaron el panorama de las investigaciones, y la ciencia se comenzó a relacionar con la tecnología dentro de un contexto académico y educativo (González *et al.*, 1996).

Los Estudios CTS reflejan esa nueva percepción de la ciencia y la tecnología y de sus relaciones con la sociedad. En la actualidad se definen un campo de trabajo bien consolidado, de carácter crítico respecto a la imagen tradicional de la ciencia y la tecnología, y de carácter interdisciplinar por concurrir en él materias como la filosofía, la historia de la ciencia y la tecnología, la sociología del conocimiento científico, la teoría de la educación y la economía del cambio técnico (Thomas, 2010).

Las percepciones sobre el desarrollo científico y tecnológico contenidas en diferentes fuentes marxistas, a través de sus principales representantes (Marx, Hessen, Bernal) evidencian el reconocimiento de las interrelaciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. Según Núñez y Figaredo (2008) es esa raíz marxista la que en Cuba ha facilitado y acompañado el proceso de institucionalización de los Estudios CTS.

El tema que se aborda se considera oportuno, puesto que la consolidación de una visión interdisciplinaria de los problemas de la ciencia, la tecnología y la innovación ha cobrado relevancia en las 3 últimas décadas y ha influido en la enseñanza de grado y posgrado. Teniendo en cuenta los análisis realizados se formula el siguiente Problema Científico: Insuficiente reconocimiento de la institucionalización de los Estudios CTS en el sistema educacional cubano y su proyección social.

Al tomar como elementos esenciales las insuficiencias reveladas en la investigación se formula el siguiente Objetivo: explicar la institucionalización de los Estudios CTS en Cuba dentro del sistema educacional, con una visible proyección social.

Si se realiza la divulgación sistemática de la introducción del enfoque CTS, se logrará la promoción de los conocimientos científicos sobre la base de las necesidades del desarrollo social.

Desarrollo

Hacia 1987 surgió en Cuba el Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (GESOCYTE) en la Facultad de Filosofía e Historia de la Universidad de La Habana (UH), impulsado, sobre todo por profesores y estudiantes de Filosofía (con el liderazgo de Núñez, 2022) y unos pocos de ciencias naturales y matemáticas. Así se da el primer paso de institucionalización de los Estudios CTS en Cuba.

A través de la creación del grupo se trazaron los objetivos de generar estudios interdisciplinarios sobre la ciencia y la tecnología y, desde ellos, contribuir a la enseñanza y los debates sobre la ciencia en la sociedad cubana. Se debatía el problema de la función social de la ciencia que introdujo Bernal en su clásica obra de 1939. Aquí jugó un papel importante los aportes de la tradición marxista, con un marcado enfoque social hacia el conocimiento, los contactos con los estudios latinoamericanos en historia social de ciencia y tecnología, las investigaciones sobre Política de Ciencia y Tecnología (PCT) que se desarrollaban en el país y el conocimiento del Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Sociedad (PLACTS) mediante el estudio de figuras como Sábato, Herrera y Varsavsky, entre otros (Núñez, 2022).

Más adelante, según Díaz (1999) comienza en el Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría” un movimiento sobre estudios tecnológicos y se crea el grupo de Estudios Sociales de la Tecnología (GEST).

La carrera de Sociología estaba cerrada desde la década anterior; por ello solo mucho más adelante algunos sociólogos se incorporarían a CTS.

A inicios de los noventa la Comisión Nacional de Grados Científicos, en su condición de órgano rector de la política de doctorados en Cuba, sustituyó el examen de Filosofía al cual habitualmente se sometían los aspirantes al doctorado por un examen de PSCT. Del mismo modo se adoptó esta decisión para los ascensos de categorías docentes e investigativas.

A través de entrevista realizada por la autora de este artículo a directivos del Ministerio de Educación Superior (MES) y la Dirección de Marxismo-Leninismo, se pudo confirmar que estos cambios ocurrieron como una de las acciones por parte de la Dirección de Marxismo-Leninismo

dirigidas a revertir el enfoque manualesco, dogmático, ortodoxo y eurocentrista en la docencia e investigación en las ciencias sociales. También apelan a que, a escala internacional, el campo CTS era una disciplina en pleno despegue, con mucha fuerza en España, lo que garantizaba fuentes académicas y bibliográficas importantes y diversas sobre la nueva disciplina, para desde una posición soberana y creativa, desarrollarla en Cuba.

Según Román García Báez (uno de los entrevistados), quien se desempeñaba para la fecha como Asesor de la Dirección de Marxismo-Leninismo, y con cargo actual de Asesor del Ministro de Educación Superior, estos cambios se explicaban, además, porque lograban revertir los contenidos y enfoques obsoletos presentes en los programas y textos de Filosofía Marxista-Leninista, y se presentaban como una forma de solución pragmática al reclamo y la necesidad de vincular los contenidos de nuestras asignaturas con los perfiles profesionales. Esto lo hacía muy atrayente para las autoridades, directivos, carreras y profesionales.

En este sentido, insiste Román, el dominio del tema y entusiasmo contagioso del Dr. C Núñez Jover, fue un factor clave que lo convirtió en protagonista y abanderado, con el apoyo decisivo de la Dirección de Marxismo-Leninismo, a quienes les tocó enfrentar las predominantes posiciones ortodoxas-conservadoras en muchos profesores opuestos a todo cambio. Hubo que convencer al Partido, a la Dirección del MES y a todos los departamentos del país relacionados con el tema. Una vez transcurrido ese proceso, la aprobación de la Comisión Nacional de Grados Científicos, presidida por el destacado científico Dr. C Carlos Peniche, transcurrió con menos contratiempos.

En correspondencia con todo lo que ocurría en esa etapa, hubo varios cambios en los contenidos y denominación de las asignaturas de las disciplinas de Marxismo-Leninismo. Se eliminaron algunas como Comunismo científico y otras. Se escribieron nuevos textos, donde predominaba un enfoque crítico, cubano, antidogmático y tercermundista, pero, sin duda alguna, el cambio trascendental fue sustituir Filosofía Marxista-Leninista por la novedosa PSCT para los exámenes de mínimo y categorías docentes, ya que, entre otras razones, abarcaba a profesionales de todos los sectores y no solo del mundo universitario, lo cual tuvo entonces transcendencia a nivel de toda la sociedad. Esto obligaba a los profesores a dar un salto y prepararse en una disciplina nueva de una gran diversidad y exigencia.

Por su parte, Núñez y Figaredo (2008) se refieren a que estos cambios atienden a la importancia de que los especialistas aparte de poseer el conocimiento, las tecnologías, las habilidades propias de

su campo, deben también ser capaces de estimar su valor e impacto para la sociedad; deben tener la posibilidad de reflexionar en términos éticos políticos, económicos, sociales sobre la actividad profesional que realizan. Con estas ideas el público de esta disciplina se expandió en el ámbito académico. El primer texto, de Núñez y Pimentel, logró publicarse en 1994.

A partir del avance de estos estudios en Cuba, se crea un espacio para la disciplina Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología (PSCT) primero para grados científicos y luego para impartir en la mayoría de las carreras universitarias dentro de las ciencias sociales. Esta decisión pudo enriquecer la formación de científicos e ingenieros, a partir del estudio de los problemas del desarrollo científico y tecnológico, en su dimensión universal, pero también centrada en los planos latinoamericano y cubano. A través de Núñez (2019) se asume que la incorporación de esta disciplina se vio favorecida porque la Educación Superior cubana reconoce que las formaciones científico-técnica y humanística tienen que marchar unidas, y que las clásicas separaciones entre ciencia y valor que dan lugar a ordenamientos disciplinarios e institucionales que tienden a separar ciencias y humanidades aquí no tienen lugar. Así esta concepción hizo posible la creación de un espacio para introducir PSCT como disciplina en los planes de estudio. Esa ha sido una contribución cubana.

En la propia década de los noventa se despliega un esfuerzo por consolidar una estrategia científica y tecnológica que sirviera para enfrentar la grave coyuntura económica provocada por la desaparición del campo socialista, y poder avanzar en el desarrollo social. Se logró cambiar las políticas públicas; la investigación y el posgrado aumentaron su espacio en las universidades, se inició un proceso de transformaciones jurídicas, organizativas e institucionales tendente a elevar la contribución económica, social y cultural del potencial científico nacional. Todo esto conllevó a cambios conceptuales, discursivos y prácticos donde las reflexiones sobre ciencia, tecnología y sociedad desempeñan un papel importante. Así el crecimiento de los programas de posgrado amplió notablemente el espacio de PSCT en la formación terciaria de diversos perfiles profesionales con interés en el campo, generando una mayor demanda de cursos de esta materia (Núñez, 2019).

A partir de todos estos cambios se puede decir que hacia 1996 el país logra avances en la instalación docente de cursos sobre PSCT. No se utilizaban hasta entonces las siglas CTS.

En este contexto comenzó una familiarización con los desarrollos que sobre estos temas tenían lugar en Europa, e iniciaron las conexiones sistemáticas con el desarrollo de los Estudios CTS

(posgrados, investigaciones, actividad editorial, cursos, grupos de trabajo, etc.). Este acercamiento ocurrió cerca de una década después de creado GESOCYTE, preferentemente a través de los vínculos con profesores españoles, donde destaca José Antonio López Cerezo, de la Universidad de Oviedo.

Según Núñez y Figaredo (2008) ese apoyo fue fundamental para avanzar un programa de formación a nivel de posgrado destinado a formar un personal para desarrollar profesionalmente la enseñanza y la investigación en CTS.

Un paso importante fue la apertura, en la UH, de la Maestría en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en 1997 que hasta hoy se ha desarrollado en otras tres universidades cubanas y una venezolana. Dicha maestría desarrollada en UH obtuvo por la Junta de Acreditación Nacional (JAN) en 2009 la categoría de programa de excelencia. Por su parte, desde la primera edición hasta la tercera, desarrolladas en la Universidad de Cienfuegos, obtuvo en 2016, evaluación de excelencia. En el caso de la Universidad de Holguín, cuentan con el desarrollo de la primera edición en este año, aún sin evaluación externa.

A través de los programas de la maestría se ha tenido un excelente nivel de aceptación, donde se ha alcanzado graduar a más de 200 personas, según información aportada por la base de datos de la propia maestría. La maestría es el motor que movilizó los esfuerzos y posibilitó la consolidación del campo disciplinar, así como permitió reunir profesores y alumnos en torno a un proyecto compartido, con una significativa visibilidad nacional e internacional.

La centralidad y conflictividad del conocimiento en la sociedad contemporánea plantean problemas que reclaman sistemas educativos y culturas institucionales que CTS contribuye a formar. Los profesores y estudiantes de la maestría han hecho y continúan haciendo en tal sentido una contribución significativa.

A través de entrevistas realizadas a varios de los coordinadores de ediciones de la Maestría CTS, y la información que arrojan autoevaluaciones de los programas de dichas ediciones, se puede conocer que en numerosas universidades cubanas, como la Universidad de Guantánamo, la Universidad de Cienfuegos y la Universidad de Holguín, los graduados de la maestría están enseñando la asignatura de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología, que más recientemente ha tomado el nombre de Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad. Una cifra significativa de profesores universitarios se ha nutrido de la producción bibliográfica y los

resultados de investigación que han emergido de diferentes ediciones de la maestría, tanto para vencer las exigencias previstas para los grados y categorías docentes, y también como apoyo en otras investigaciones afines a problemáticas CTS.

Los entrevistados refieren que la maestría ha permitido no solo actualizaciones en materia CTS, tal y como ese campo se define internacionalmente, sino que ha permitido, además, materializar una perspectiva CTS mucho más aproximada a nuestras realidades nacionales.

Pues un número ascendente de graduados de la maestría han continuado la formación doctoral, lo que demuestra el compromiso a largo plazo.

También hay que destacar otro paso significativo en la trayectoria de CTS, que fue el I Taller Internacional de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, realizado en Cuba entre el 23 y el 26 de noviembre de 1999, organizado por la Universidad de Camagüey con el auspicio de organizaciones nacionales e internacionales. A nivel internacional, se contó con el apoyo de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), Unesco y las universidades de Zaragoza y Oviedo, y a nivel nacional, fue acogido por las universidades de La Habana y Matanzas y otras instituciones. Acudieron al mismo más de 100 participantes. Este encuentro, según Núñez (2022), ayudó a la incorporación de Cuba al movimiento CTS iberoamericano, favoreció el establecimiento de relaciones personales e institucionales y posibilitó en gran medida el acceso a información relevante.

En 1999, a partir de la convocatoria a la Conferencia mundial de la Ciencia, se logra un avance y otro paso decisivo en el proceso de institucionalización de los Estudios CTS, al crearse en la UH la Cátedra de Ciencia y Sociedad que, en 2002, a través de la convocatoria OEI, se transformó en Cátedra Cubana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación (CTS+I), con una mayor proyección nacional e internacional. La cátedra se logró replicar luego en la Universidad de Cienfuegos. Fue entonces que los temas de innovación se vinieron a incorporar con mayor fuerza a la agenda CTS. Según Núñez (2022) la red de cátedras creada por la OEI fortaleció el intercambio entre especialistas iberoamericanos y posibilitó las publicaciones conjuntas. Sirvió también para apoyar el programa de maestría.

El intercambio internacional se vio favorecido por la participación en la red Developing Universities (UNIDEV), liderada por la Universidad de Lund, Suecia. Funcionó en dos períodos: Developing Universities – The Evolving Role of Academic Institutions in Innovation Systems and

Development (2006-2009) y Universities in Inclusive Systems of Innovation: Challenges for the 2015 Millennium Goals (2010-2013). En gran medida, por esta vía los Estudios CTS en Cuba se nutrieron de los enfoques de sistemas de innovación, sobre todo en su vertiente escandinava, pertinente para el contexto cubano (Núñez, 2022).

Sobre este tema en particular existen aportes de autores latinoamericanos, donde destacan Dagnino (1996), Arocena y Sutz (2009), entre otros, los cuales han influido en los practicantes cubanos de CTS.

En Cuba la Cátedra de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (CTS) es la célula que coordina la mayor parte de la actividad académica en CTS. Desde sus inicios se dedica a coordinar numerosas iniciativas académicas y está involucrada en diversas redes internacionales. En Núñez y Figaredo (2008) y Núñez (2019) se pueden encontrar las principales acciones que desde la cátedra se han realizado: creó el programa de Maestría en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología en 1997 con apoyo de colaboración internacional; cuya concepción está muy vinculada a la trayectoria intelectual de la Cátedra; desarrolla programas de formación en PSCT; colabora con la enseñanza de PSCT, en particular en la preparación de textos que facilitan este tipo de enseñanza; dicta cursos de PSCT con significativa receptividad en otros países de América Latina, por ejemplo México, y también en España; la Cátedra ha definido una agenda de investigación centrada en el tema Universidad, Innovación y Sociedad que le permite, además, una razonable articulación internacional; la producción de informes, artículos y libros acompaña a las necesidades de formación e investigación propias de CTS; la Cátedra de Integración Convenio Andrés Bello (obtenida por concurso); se realizan intercambios con universidades brasileñas a través del Programa CAPES-MES.

Según Núñez (2022) se puede añadir que la Cátedra participa en el Programa de Desarrollo Local (PRODEL), con financiamiento de la Agencia Suiza COSUDE, y en la Plataforma Articulada para el Desarrollo Territorial (PADIT), de Cuba. Cada dos años se organiza mediante la Cátedra, el taller internacional Universidad, Ciencia y Tecnología dentro del Congreso *Universidad*, donde asisten decenas de colegas cubanos y de diversos países.

En los últimos años la Cátedra CTS+I asume una agenda de investigación centrada en tres temas fundamentales: el papel de la universidad en el sistema de ciencia, tecnología e Innovación, la Política en Ciencia y Tecnología y Educación Superior, cambio tecnológico y desarrollo local.

Esa agenda ha permitido la participación activa en el asesoramiento en materia de políticas públicas, ha posibilitado la presencia de estudios CTS en publicaciones nacionales e internacionales, y ha enriquecido los cursos de grado y posgrado que se realizan.

En 2015, a partir de la celebración en La Habana de la conferencia de la red GLOBELICS, la más relevante en materia de estudios sobre sistemas de innovación, fue adquiriendo un mayor impulso el interés en el país por estos temas.

En este sentido, los contactos con Brasil han sido de gran significación. Un convenio con CAPES permitió el intercambio con la Universidad Fluminense de Río de Janeiro, en particular con el profesor José Mello, y luego con REDESIST, de la Universidad Federal de Río de Janeiro, liderada por José Cassiolato y Helena Lastres. Sus desarrollos teóricos sobre arreglos productivos e innovativos locales (APIL) vinieron a aportar una mirada excelente sobre el conocimiento y la innovación en contextos locales (Núñez, 2022).

De igual manera, han sido enriquecedores los aportes provenientes de la sociología de la tecnología, con el enfoque de tecnologías sociales impulsado por Renato Dagnino y desarrollados por el Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes. En este sentido es significativo el vínculo que se establece con su director Hernán Thomas.

La Cátedra es institución participante del Doctorado en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad de Cienfuegos.

La Cátedra acompaña la formación de doctores en las más diversas ramas del conocimiento tanto a través de cursos que forman parte de planes de estudios de diferentes programas de doctorado, como a través de la impartición de los cursos de Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología y la realización de sus respectivos exámenes, requisito obligatorio para la adquisición del grado de Doctor en el país.

Se encuentran en marcha varios proyectos de doctorado relacionados con la agenda de los Estudios CTS, tutorados o a cargo de miembros de la cátedra, y contribuye, además, a la formación de doctores a nivel nacional e internacional.

La Cátedra ha obtenido varios premios, donde destacan: el Premio Anual de la ACC 2017: Gestión del conocimiento y la Innovación para el Desarrollo Local: papel de las universidades. En el que participan la mayoría de las universidades del país y el MES; el Premio de la ACC 2019 con el título: Educación superior, gobierno y desarrollo local: avances prácticos y contribuciones

académicas (2015-2019). Este premio reflejó los resultados académicos asociados a la participación de las universidades en sus vínculos con los gobiernos en el desarrollo territorial de Pinar del Río, Artemisa, Cienfuegos y Holguín, junto a la Cátedra CTS+I de la Universidad de La Habana.

Con todos estos resultados, los Estudios CTS se distinguen por tener una relativa popularidad en Cuba. Según un estudio bibliométrico de Torres y Lorenzo (2015), donde se asumió la metodología alternativa de análisis de registros de la producción científica relacionada con la educación en Cuba, generada por Google Académico, se tuvo acceso a un nivel de información útil sobre la recepción de CTS. El estudio se apoyó además en el Software “Harzing’s Publish or Perish”, en su versión 4.0.18 4859 para WinNT (x86) sobre la base de los indicadores bibliométricos: total de documentos visualizados, total de citas recibidas, promedio de citas por año, promedio de citas por documento, promedio de autores por documento y los *índices h y g*. Se identificaron 16 líneas de investigación diferentes con un apreciable nivel de visualización en el ámbito educativo cubano, dentro de las cuales se encuentra “Ciencia, Tecnología y Sociedad”. La investigación arrojó que los estudios sobre esta línea, a pesar de ocupar el undécimo lugar en número de documentos (78), mostraron una elevadísima productividad en términos bibliométricos al lograr alcanzar el segundo lugar en citaciones, con 1338. Sobre estos resultados Núñez (2022) afirma que:

para que se tenga una idea, el primer lugar en documentos y citaciones lo tuvo la educación médica superior, con 967 documentos y 5764 citaciones. Obviamente la comunidad académica de CTS es mucho más pequeña. Lo más interesante es que CTS alcanzaba 17,3 citas por documento con 1,95 autores por cada uno de ellos, mientras que la educación médica superior tenía 5,96 citas por documento y 2,26 autores... esa influencia en la educación era parte de nuestros objetivos en los momentos fundadores. (p. 5)

En noviembre de 2020, en celebración por el XXV Aniversario del Centro Interdisciplinario Casa de Altos Estudios Don Fernando Ortiz, en la Universidad de La Habana se efectuó un evento que llevó por nombre: Las ciencias en la construcción de la sociedad y la cultura cubanas. Tesis a debate (Torres & González, 2021), con el objetivo de dialogar y debatir el estado de las ciencias actuales y sus perspectivas. Se realizó por invitación y participaron, aproximadamente, un centenar de científicos. Se contó además con la presencia del presidente de la República, Miguel M. Díaz-Canel Bermúdez, entre otros decisores. De las tesis y debates de este evento, sale a la luz en 2021 a través de las compilaciones de Eduardo Torres Cuevas y Patricia González Díaz, un libro con el mismo nombre del evento. Llama la atención la participación de Jorge Núñez Jover en el mismo, como

representante del campo CTS, y único invitado dentro de Ciencias Sociales. Ello demuestra el prestigio del que goza este campo de estudio y su presencia, cada vez más, en debates importantes que suceden en Cuba en términos de ciencia y su contribución al desarrollo social.

Conclusiones

Los Estudios CTS en Cuba han emergido de un proceso social e intelectual, considerándose un producto social que ha formado parte de las transformaciones académicas y culturales ocurridas en las universidades cubanas con el paso de las décadas. La institucionalización de este campo se produjo bajo influencias donde destacan, el proceso revolucionario del cual ha sido parte, la influencia del marxismo, los estudios sobre la ciencia en el campo socialista y la influencia del pensamiento latinoamericano, además de los avances de CTS a nivel internacional.

En el contexto cubano, los Estudios CTS se han desarrollado a partir de los procesos de institucionalización con una consecuente trayectoria conectada al desarrollo social, el cual ha logrado ocupar un lugar importante dentro de las ciencias sociales, con un considerable nivel de aceptación en el ámbito académico y educativo en el país. Este campo, ha tenido una participación en el enriquecimiento de teorías y pensamiento social dentro de la Educación Superior, así como estrategias educativas y científicas tecnológicas que el país viene desarrollando durante las últimas décadas.

Referencias bibliográficas

- Arocena, R. y Sutz, J. (2009). Sistemas de innovación e inclusión social. *Revista Pensamiento Iberoamericano*, (5)
- Dagnino, R. (1996). *Innovación y desarrollo social: un desafío latinoamericano*. Seminario Taller Iberoamericano de actualización en gestión tecnológica. CITMA, La Habana
- González, M. I., López, J. A., Luján, J. L. (1996). *Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Tecnos.
- Núñez, J. (2022). CTS en Cuba: trayectoria académica y proyección social. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad —CTS*, 17(50), 237-242.
- Núñez, J. (2019). *Universidad, conocimiento y desarrollo: nuevas encrucijadas. Una lectura desde ciencia, tecnología y sociedad*. UH.
- Núñez, J. y Figaredo, F. (2008). CTS en contexto: la construcción social de una tradición académica. En *Pensar Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Félix Varela, 287 pp.

- Thomas, H. (2010). *Los Estudios Sociales de la tecnología en América Latina*. Social Studies Technology in Latin Américam.
- Torres, E. y González, P. (2021). *Las ciencias en la construcción de la sociedad y la cultura cubanas. Tesis a debate*. Ediciones IMAGEN CONTEMPORÁNEA.
- Torres, F. y Lorenzo, M. (2015). ¿Cuán visible es la producción científica de la educación cubana actual? *Revista Didasc@lia: D&E*, VI(4)