

**Propuesta de fines de la Educación en Ciencia-Tecnología-Sociedad en
Cuba**
**Proposal for the purposes of Education in Science-Technology-Society in
Cuba**

Francisco Humberto Figaredo Curiel^{1*} <http://orcid.org/0000-0002-4363-1086>

¹Centro de Estudios Demográficos de la Universidad de La Habana; Cátedra Ciencia-Tecnología Sociedad + Innovación.

*Email para la correspondencia. figaredo53@gmail.com

RESUMEN

El texto propone seis fines para la Educación en Ciencia, Tecnología, Sociedad en Cuba actualmente: a) La comprensión de las interacciones dialécticas entre conocimientos y los demás aspectos sociohistóricos; b) La asimilación de la ciencia, la tecnología y la innovación como manifestaciones de la cultura. c) La contribución de la ciencia, la tecnología y la innovación a la solución de los problemas de la población y la ayuda solidaria a otros pueblos; d) La integración de todos los agentes del contexto social en aras de obtener resultados científicos, tecnológicos e innovativos pertinentes; e) La participación del pueblo en las actividades científicas, tecnológicas e innovativas; f) La acción crítica y responsable frente a los peligros actuales y potenciales de las innovaciones. La primera parte del texto aborda los fines de la actividad humana; la segunda, los fines de la educación; la tercera, los fines de la Educación en Ciencia, Tecnología, Sociedad.

Palabras clave: fines de la actividad humana, fines de la educación y fines de la educación en ciencia, tecnología, sociedad en Cuba.

ABSTRACT.

The text proposes six purposes for Education in Science, Technology, and Society in Cuba today: a) Understanding the dialectical interactions between knowledge and other socio-historical aspects; b) Assimilating science, technology, and innovation as manifestations of culture; c) The contribution of science, technology, and innovation to solving the population's problems and providing solidarity aid to other peoples; d) The integration of all agents of the social context in order to achieve relevant scientific, technological, and innovative results; e) The participation of the people in scientific, technological, and innovative activities; f) Critical and responsible action regarding the current and potential dangers of innovations. The first part of the text addresses the purposes of human activity; the second, the purposes of education; the third, the purposes of Education in Science, Technology, Society.

Keywords: purposes of human activity, purposes of education, and purposes of education in science, technology, and society in Cuba.

Recibido: 12/07/2025

Aceptado: 23/10/2025

INTRODUCCIÓN

El tema de los fines adquiere una importancia especial en el contexto internacional actual, el cual hace peligrar, de nuevo, la existencia de la humanidad como ocurrió durante la llamada Crisis de los misiles de octubre de 1962. Lamentablemente, continúa muy distante el tiempo en que los habitantes del "planeta azul" asuman y practiquen la idea martiana de que patria es humanidad. Las condiciones objetivas del mundo en que vivimos son desiguales en extremo, paradójicas, desconsoladoras.

Luchar por alcanzar fines verdaderamente humanistas será aún, por largo tiempo, una constante, y, en ese empeño, la educación, en sus diversas formas, puede desempeñar un rol

determinante contribuyendo a la formación de conciencias y realizaciones prácticas patriótico-humanistas; en particular, la Educación en Ciencia, Tecnología, Sociedad, campo de estudio que favorece la comprensión de las interacciones ciencia, tecnología, sociedad.

En el caso de la realidad cubana, la situación actual se ha tornado verdaderamente difícil, producto del criminal e histórico bloqueo, y también por nuestros errores; difícil, en especial, para quienes reciben un bajo salario, no pueden enfrentar los elevados precios de los productos y viven en condiciones desfavorables. No obstante, la dirección del país realiza ingentes esfuerzos para contrarrestar las agresiones y aprovechar al máximo las posibilidades que brindan la ciencia, la tecnología y la innovación, crecer económicamente y avanzar en la construcción del socialismo cubano.

El objetivo del presente texto es proponer un sistema de seis fines para la Educación en Ciencia, Tecnología, Sociedad en Cuba. Su estructura consta de tres partes: fines de la actividad humana, fines de la educación y fines de la Educación en Ciencia, Tecnología, Sociedad en Cuba.

Fines de la actividad humana

La problemática de los fines de la actividad humana es abordada desde perspectivas disciplinarias diversas. En el plano filosófico, el concepto fin designa la comprensión por parte del sujeto de su relativa dependencia del objeto y la consecuente inclinación a movilizarse en determinada dirección; es aquello que estimula la voluntad y sustenta la determinación del sujeto. Representa una etapa superior de desarrollo en las interacciones de los seres humanos con sus entornos. Si los animales se mueven por “mandato genético y vivencial” –lo codificado en los genes y sensaciones experimentadas reiteradamente-, el hombre, en cambio, lo hace persiguiendo fines, consciente de sus necesidades e intereses.

Para Lenin (1964), "Los fines de los hombres son engendrados por el mundo objetivo y lo presuponen -lo encuentran como algo presente. Pero al hombre le *parece* como si sus fines fuesen tomados de fuera del mundo, como si fuesen independientes del mundo". (p.183)

Según Fabelo Corso (1989), destacado especialista en valores:

El fin constituye la anticipación en la conciencia de aquel resultado, a cuyo logro está dirigida la acción. El fin, por eso, desempeña la función reguladora y directriz de la actividad humana. Expresa la relación activa del hombre con la realidad objetiva, pero al mismo tiempo, es producto y reflejo de las condiciones concretas en las que vive el hombre. (...). Los fines poseen una doble determinación. Por un lado, son engendrados por las condiciones objetivas de existencia de los hombres; por otro, están condicionados por las necesidades e intereses del hombre (que son ellos mismos expresión también, en gran medida, de las condiciones en que se desenvuelve la sociedad. (p. 92-93)

Al igual que en filosofía, en derecho la problemática se remonta dos siglos atrás:

La piedra no cae por caer, sino porque tiene que caer, es decir porque se le ha privado de los sostenes, pero el hombre que obra, no lo hace por un “por qué”, sino “para” obtener algo. Ese “para” es para la voluntad tan ineludible como el “por qué” para la piedra; así como no es posible el movimiento de la piedra sin causa, tampoco lo es el de la voluntad sin fin. En el primer caso hablamos de la ley *mecánica* de la causalidad, en el último ley psicológica”; “En el fin se halla contenido el hombre, la humanidad, la historia. (Ihering, 2000)

Para la sociología, Giner, (2001), un “rasgo específico de la actividad humana es la intencionalidad, posibilitada por la conciencia. La intencionalidad consciente supone la consecución de fines como resultado ideal de la acción. Por tanto, la acción social es conforme a fines teológica”. (p.309)

En la perspectiva de la sociología de las organizaciones, Mayntz (1972) relaciona el concepto de fin con el de objetivo. “<<Objetivo>> parece indicar algo de la organización misma y puesto por su propia voluntad. <<Fin>>, en cambio, nos da la idea de un instrumento, nos hace suponer algo impuesto desde afuera”. (p.76)

La distinción entre fin y objetivo se localiza también en la pedagogía:

Dada su esencia didáctica y en última instancia, social, toda la actividad docente que se desarrolla en la educación se realiza con el fin de lograr un egresado debidamente formado, que satisfaga determinados niveles de preparación, requeridos por la sociedad, lo que constituye el *encargo social* o problema fundamental que se le plantea a la escuela. Los

objetivos son el modelo pedagógico del encargo social. (...). El objetivo es el componente de estado que posee el proceso docente educativo como resultado de la configuración que adopta el mismo sobre la base de la relación proceso-contexto social y que se manifiesta en la precisión del estado deseado o aspirado que se debe alcanzar en el desarrollo de dicho proceso para resolver el problema. (Álvarez, 1999, p.78)

Estos recorridos disciplinarios puntuales, permiten destacar que en los fines se entrelazan los mundos exterior e interior del ser humano (condiciones naturales, tradiciones, costumbres, conocimientos, intereses, pasiones, etc.). Su existencia es dual: en la conciencia, como representación, aspiración, meta, proyecto; en la acción material, como práctica productiva, lucha política, experimento científico, solidaridad militante.

Por fines de la actividad humana puede entenderse, en síntesis, aquellos resultados que los individuos y grupos humanos se proponen alcanzar en dependencia del contexto social, intereses y nivel de comprensión de los problemas esenciales-objetivos existentes, mediante rectificación, eliminación y creación.

Fines de la educación

En el campo de la educación, dos autores que proporcionan ideas teóricas muy importantes, y constituyen autoridades en la problemática de los fines, son Alfred North Whitehead (Gran Bretaña, (1861-1947) y Medardo Vitier, Cuba, (1886-1960).

En 1957, con el nombre *Los fines de la educación*, aparecieron las ponencias presentadas entre 1912 y 1928 por Whitehead. En su opinión, el problema central de la educación es "mantener vivo el conocimiento, (...) evitar que se torne inerte" (Whitehead, 1957, p.20); por ello no "se puede dividir la capa sin costuras del aprendizaje. Lo que la educación debe impartir es un íntimo sentido del poder de las ideas, de la belleza de las ideas y de la estructura de las ideas, junto con un cuerpo particular de conocimientos peculiarmente relacionados con la vida del ser a quien pertenece". (Whitehead, 1957, p.30)

Por su parte, en 1952 Vitier, (1996) publicó un artículo en el que analiza los *Fines de la Educación*. Sus reflexiones fueron "fruto de tres factores: el estudio de tratadistas de Filosofía de la Educación, la observación de realidades sociales y la meditación acerca de las urgencias cubanas".(p.45). Vitier, (1996) sitúa "los fines en el mundo de los problemas" y considera

que cuando "un sistema educacional se propone fines es evidente que ha adoptado un sentido de la vida, el que una sociedad elige o el que eligen las minorías dirigentes".(p.48)

Tanto en las reflexiones de Whitehead como en las de Vitier, se encuentran implícitos elementos de importancia para un estudio teórico sistematizado de los fines de la educación; son particularmente visibles en Vitier, (1996):

a) Fundamento: "Los fines no son instancias externas que se yuxtaponen a la labor educativa. Su fuente es la realidad de cada país". En el caso de Cuba, " (...) constituyen una reacción frente a determinadas anormalidades, a más de centrarse en la formación del individuo."

b) Contenido: "Necesitamos incluir en los fines de la Educación toda la realización lograda o pendiente. Si es lograda, para mantenerla; si está pendiente, para obtenerla."

c) Esencia: "Los fines tocan nada menos que la esquivada idea de los destinos del hombre", que es "el fin fundamental" de la educación.

d) Estructura: "Los fines entrañan una dirección intelectual y otra volitiva. La primera radica en la concepción elaborada; la segunda en la acción (docente en este caso) que tiende a los resultados";

e) Función: Los "fines, sobre todo vistos así, orgánicamente, dan sentido vital a la educación, expresan en lo profundo, el tipo de Estado libre a que aspiramos dentro de los estados llamados de derecho". (p.51-52)

Estas reflexiones guardan estrecha relación con ideas expresadas por José Martí (Tomo 8, (2001) en el siglo XIX:

Para Martí (2001) "La educación tiene un deber ineludible para con el hombre, –no cumplirlo es un crimen: conformarle a su tiempo– sin desviarlo de la grandiosa y final tendencia humana". (p.430) Consecuente con esto, Martí murió luchando "por la nobleza del fin" que supo comprender: "el equilibrio del mundo, y no sólo la liberación de dos islas. (Tomo 3, p.142)

Puede afirmarse que los fines de una verdadera educación tienen un profundo significado humanista, afirmador de la condición humana de nuestra especie; representan aspiraciones,

metas de largo alcance que trascienden la cotidianidad y buscan desarrollar en los educandos cualidades afectivas, cognitivas y volitivas para bien de la humanidad.

Esta visión de los fines de la educación podemos encontrarla en diversos documentos internacionales. En 1974, la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1974) aprobó una *Recomendación sobre la Educación para la Comprensión, la Cooperación y la Paz Internacional y la Educación relativa a los Derechos Humanos y las Libertades Fundamentales*.

En 1999, fue publicado un importante estudio que la UNESCO le encomendó a Edgar Morin en el que se señalan dos grandes finalidades ético-políticas del nuevo milenio: “establecer una relación de control mutuo entre la sociedad y los individuos por medio de la democracia y concebir la Humanidad como comunidad planetaria. La educación debe no sólo contribuir a una toma de conciencia de nuestra *Tierra-Patria*, sino también permitir que esta conciencia se traduzca en la voluntad de realizar la ciudadanía terrenal”. (Morin, 1999, p.4)

Relacionado con América Latina, Heinz Dieterich (2000) ha planteado:

Que cualquier “proyecto educativo latinoamericano para el nuevo milenio tiene que partir de los intereses nacionales que, desde una concepción democrática, sólo pueden ser los de las mayorías. (...). Ese proyecto “tiene que ser democrático, científico y patriótico. Democrático, porque en el siglo XXI no deberá haber privilegios y estructuras feudales en instituciones colectivas. Científico, porque sin ciencia no puede haber liberación, ni individual, ni colectiva. Y patriótico, porque fuera de la Patria Grande no hay futuro posible ante los poderes regionales dominantes”. (p. 155).

Sobre los fines de la educación en Cuba, en particular, el propio Vitier (1996) nos dejó una propuesta en uno de sus textos:

conservación de la raza; formar el interés por la conservación de la tierra, por sentido patrio y por independencia económica; eliminación de la herencia histórica en sus perspectivas nocivas; fijar la creencia de que la honradez es una verdad tan firme como las Matemáticas; fidelidad al régimen democrático de Cuba; cultivo personal; asegurar la eficiencia de los egresados de la escuela primaria superior y de los institutos de segunda enseñanza; cuidado

del idioma; obtener un post-escolar de la enseñanza; asegurar la dignidad humana; aprender a vivir; aprender a sufrir.(p.48-49)

Propuesta de Fines de la Educación en Ciencia, Tecnología, Sociedad en Cuba

Antes de presentar la propuesta, es necesario esclarecer que se entiende por ciencia-tecnología-innovación-sociedad.

Es un concepto que remite a cualquier tipo de interacción entre una problemática de conocimiento, ancestral, popular, científica, tecnocinetífica por su procedencia, y los demás aspectos sociohistóricos -ceranos a la producción y reproducción de la vida, por ejemplo, los ambientales, comunicacionales, económicos o políticos, o los próximos a la formación y reproducción de la conciencia, entre ellos, los reflexivos, valorativos o religiosos-. Se trata de un tipo de actividad en extremo compleja que puede proporcionar mucho bienestar material y espiritual, pero también, como evidencian los hechos, enormes daños a las personas, las sociedades y los entornos físicos.

Por sus modos fundamentales de existencia, Ciencia, Tecnología, Sociedad puede ser práctico-popular, expresivo-situacional y científico-innovativa.

El modo práctico-popular es común a todas las poblaciones humanas que lograron generar los conocimientos y artefactos necesarios para subsistir en sus entornos respectivos y avanzar; ello es lo que puede inferirse de las siguientes palabras de Edgar Morín (1999b):

Nuestros ancestros cazadores-recolectores que, en el curso de miles de años desarrollaron las técnicas de la piedra, y elaboraron después las del hueso y el metal, dispusieron, y usaron, en sus estrategias de conocimiento y acción, de un pensamiento empírico/racional/lógico y produjeron, al acumular y organizar un formidable saber botánico, zoológico, tecnológico, una verdadera ciencia. No obstante, estos mismos arcaicos acompañaban todos sus actos técnicos de ritos, creencia, mitos, magias, e incluso pudo parecerles a los antropólogos de principios de siglo que, encerrados en un pensamiento mítico-mágico, estos <<primitivos>> ignoraban toda racionalidad. (p.167).

El modo expresivo-situacional es también muy antiguo y presenta en cada pueblo sus particularidades; comprende los más diversos comentarios, opiniones, reflexiones que

generan determinadas problemáticas científicas, tecnológicas o innovativas en situaciones contextuales; ejemplos diversos de ellas emergieron en muchos países a raíz de la Covid-19. En Cuba, fueron significativas las relacionadas con la creación y aplicación de las vacunas Soberna y Abdala.

Las siguientes palabras, tomadas de un importante documento perteneciente al llamado campo de Estudios CTS, van al encuentro del modo expresivo-situacional, y también del práctico-popular:

[...] el “problema CTS” es ubicuo en nuestras vidas, ya que la ciencia y la tecnología se han convertido en elementos clave en gran parte de los grandes problemas de nuestro tiempo: la degradación ambiental, las guerras, la salud, la pobreza... Sin embargo, las personas implicadas en la “respuesta CTS”, los que perciben los problemas y están involucrados en la búsqueda de soluciones, son muchos más de los que pondrían una pegatina de “CTS” en su coche, o de los que se presentarían como aspirantes a una plaza de perfil “CTS” en una universidad o un centro de investigación, podríamos añadir. (González, 2007, pp. 49-50)

El modo científico-innovativo se entiende en el sentido del CTS Activista que se estableció en Europa y Estados Unidos en la década de 1970 y cuenta con una versión latinoamericana en la misma década. Sus representantes suelen involucrarse en diversos procesos de innovación para contribuir a la formulación y solución de problemas sociales: científico-investigativos, de políticas científico-tecnológicas, comunicación social de la ciencia, administración y gerencia de la ciencia, la tecnología y la innovación.

En relación con la propuesta de fines es necesario destacar, ante todo, que, desde hace varios años, la Organización de Estados Iberoamericanos viene realizando un serio esfuerzo dirigido a fomentar y promover las mejores experiencias de la orientación activista en los estudios CTS. En este sentido publicó, junto a la UNESCO, (1999), la Declaración de Santo Domingo. A inicios del 2002, la misma Organización de Estados Iberoamericanos desarrolló el segundo curso de la Cátedra Cubana de Ciencia-Tecnología-Sociedad+Innovación que estuvo dedicado a la Educación en CTS. En una de sus actividades fue presentada una propuesta de “propósitos de la educación CTS”. En primer lugar, la Educación CTS debe “mostrar que la ciencia y la tecnología son accesibles e importantes para los ciudadanos (alfabetización

científica y tecnológica); en segundo lugar, debe “promover la democratización de las decisiones sobre el desarrollo tecnocientífico que afecten a la sociedad”; y, en tercer lugar, debe “propiciar el aprendizaje social de la participación pública en esas decisiones¹. En esta propuesta subyace una lógica de reflexión que constituye uno de los intentos que busca conjugar las orientaciones academicista y activista de los estudios CTS:

La innovación y el desarrollo científico-tecnológico es un producto social resultante de factores culturales, políticos y económicos (además de cognitivos). No hay algo así como una lógica interna inaccesible al no experto.

La política científico-tecnológica es un factor determinante principal que contribuye a modelar nuestras formas de vida y ordenamiento institucional. Constituye un asunto público de primera magnitud.

Compartimos un compromiso democrático básico.

Por tanto, deberíamos promocionar la evaluación y control social del desarrollo científico-tecnológico. Lo cual significa proveer las bases educativas para una participación pública informada, así como crear los mecanismos institucionales para hacer posible tal participación (el carácter normativo de la conclusión se deriva de la naturaleza valorativa de la tercera premisa). (González et al., 1996, p.227)

La propuesta de fines de la Educación en CTS de la Organización de Estados Iberoamericanos, sin embargo, por su grado de generalidad, no atiende a las especificidades del proceso educativo cubano. La Educación en CTS en Cuba debe lograr que los educandos incorporen y aprendan a incorporar conocimientos, valores y prácticas sobre las interacciones CTS que tributen a la construcción de la sociedad socialista; una sociedad en que prevalezcan las necesidades e intereses de las grandes mayorías de la población y que cree, paulatinamente, las condiciones de otra sociedad donde cada cual pueda aportar de acuerdo con sus capacidades y recibir en correspondencia con sus necesidades racionales. En consecuencia, se impone definir fines propios sin obviar los elementos valiosos de las propuestas existentes de fines de la educación en ciencia-tecnología-innovación-sociedad.

La Educación en CTS nace en Cuba en 1997, con la apertura de la maestría en Ciencia, Tecnología, Sociedad en la Universidad de La Habana. Ella forma parte de un movimiento

dirigido al fomento de interacciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad que contribuyan a la solución de los problemas sociales y la solidaridad entre los pueblos con base en el conocimiento de los condicionantes e impactos sociales de la ciencia y la tecnología y la participación del pueblo en las decisiones tecnocientíficas.

La propuesta de fines de la Educación en Ciencia, Tecnología, Sociedad en Cuba, conforma un sistema de acciones intelectuales y volitivas dirigido a favorecer la formación de sujetos conscientes de la dimensión social de la ciencia, la tecnología y la innovación, críticos y responsables frente a ellas y que tributen con su actuación a la construcción de nuestro socialismo en todas las esferas de la sociedad. Los fines en cuestión son los siguientes:

- a) La comprensión de las interacciones dialéctico-complejas entre expresiones de conocimientos y los demás aspectos sociohistóricos.
- b) La asimilación de la ciencia, la tecnología y la innovación como manifestaciones de la cultura.
- c) La contribución de la ciencia, la tecnología y la innovación a la solución de los problemas de la población y la ayuda solidaria a otros pueblos.
- d) La integración de todos los agentes del contexto social en aras de obtener resultados científicos, tecnológicos e innovativos pertinentes.
- e) La participación del pueblo en las actividades científicas, tecnológicas e innovativas.
- f) La acción crítica y responsable frente a los peligros actuales y potenciales de las innovaciones, para el ser humano y el medio ambiente.

Desde el punto de vista de su estructura, esta propuesta integra tres ideas, dos relativas a cuestiones teóricas de los fines de la educación planteadas por Vitier (1996) y una relacionada con el enfoque CTS:

- “los fines entrañan una dirección intelectual y otra volitiva”;
- "necesitamos incluir en los fines de la Educación toda la realización lograda o pendiente. Si es lograda, para mantenerla; si es está pendiente, para obtenerla";
- condicionamiento social del desarrollo científico, tecnológico e innovativo y su impacto contradictorio en la sociedad, es decir, la dialéctica entre expresiones de conocimiento y los demás aspectos sociales.

Los fines de la Educación en Ciencia, Tecnología, Sociedad en Cuba encuentran su fundamento en los esfuerzos que se realizan actualmente en condiciones muy adversas en la construcción socialista, por cuanto una parte significativa de sus manifestaciones produce y reproduce, en lo esencial, el tipo de interacciones ciencia-tecnología-sociedad que promueve la Educación en Ciencia, Tecnología, Sociedad en Cuba. Esto avala el que dicha práctica pueda considerarse un gigantesco laboratorio para la Educación en Ciencia, Tecnología, Sociedad en Cuba, donde los errores no están ausentes. Lo importante es que en la práctica se encuentran también los recursos para rectificarlos errores. Un ejemplo de ello está en las correcciones realizadas a la tecnología de dirección con que se venía construyendo el socialismo en Cuba a raíz de su debacle en otros contextos y que permitieron que el proyecto social continuara su curso, a pesar de las agresiones.

La dinámica actual de la práctica científica, tecnológica e innovativa en Cuba, expresión de un proyecto de nación y decisiones de política científica en particular, es social por su esencia, interactiva, existe en calidad de nexos entre los agentes que condicionan, producen, difunden y utilizan los resultados científicos, tecnológicos e innovativos. En ella, están presentes valores generales que deben formar parte del proceso educativo en actividad ciencia-tecnología-sociedad, a saber: la vida como fenómeno universal, el conocimiento significativo como proceso social, la interacción como mecanismo existencial, la humildad cognoscitiva digna, la tolerancia disciplinaria, el rigor científico-humanista, el diálogo de saberes resolutivo.

La propuesta de fines de la Educación en Ciencia, Tecnología, Sociedad en Cuba incorporan la obra de la Revolución en materia de interacciones entre ciencia, tecnología, innovación, sociedad, en un proceso de transición socialista que está siendo de lucha y resistencia heroicas contra enemigos internos y externos. Al mismo tiempo, recogen ideas relativas a lo que en materia de interacciones CTS aún queda por hacer para fortalecer el proyecto socialista aprovechando al máximo sus fortalezas.

Los fines de la Educación en Ciencia, Tecnología, Sociedad en Cuba tributan al fin general de la educación cubana de formar individuos capaces, por sus valores, conocimientos, habilidades, cultura, que trabajen para la patria que es humanidad, como expresó José Martí.

Las raíces históricas de los fines propuestos se encuentran en el pensamiento patriótico-humanista fundador de la nación, que inicia Félix Varela, empalman con las ideas marxistas y se sintetizan en el pensamiento de Fidel Castro Ruz. El basamento jurídico de los fines está en la Constitución de la República de Cuba.

CONCLUSIONES

El sistema de fines de la Educación en Ciencia, Tecnología, Sociedad en Cuba propuesto se enmarca en los conceptos contexto internacional actual, realidad cubana, fines de la actividad humana y fines de la educación, a su vez, representa una aplicación del enfoque teórico acerca de los fines que Vitier expuso en 1952, en particular, en lo relativo a su estructura, que implica reconocer la existencia de dos tipos principales de fines: intelectual y volitivo, en el entendido, de estudio y reflexión críticos de la realidad, el primero, y acciones conscientes, voluntarias, dirigidas a influir en el entorno, el segundo. Desde esta perspectiva, la ubicación de los fines propuestos es la siguiente:

Fines intelectuales

- La comprensión de las interacciones dialécticas complejas entre expresiones de conocimientos y los demás aspectos sociohistóricos;
- La asimilación de la ciencia, la tecnología y la innovación como manifestaciones de la cultura;
- La acción crítica y responsable frente a los peligros actuales y potenciales de las innovaciones, para el ser humano y el medio ambiente;

Fines volitivos

- La contribución de la ciencia, la tecnología y la innovación a la solución de los problemas de la población y la ayuda solidaria a otros pueblos;
- La integración de todos los agentes del contexto social en aras de obtener resultados científicos, tecnológicos e innovativos pertinentes;
- La participación del pueblo en las actividades científicas, tecnológicas e innovativas.

En lo que respecta al carácter sistémico de los fines, la cualidad integradora del sistema está representada por el fin intelectual *comprensión de las interacciones dialécticas complejas*

entre expresiones de conocimientos y los demás aspectos sociohistóricos ya que alcanzarlo favorece la integración de los restantes, su coherencia interna y la funcionalidad al sistema. En verdad, se requiere un gran trabajo de integración para alcanzar plenamente los fines propuestos; ello requerirá transitar a una etapa de convergencia de acciones educativas en ciencia, tecnología, sociedad en sus principales formas y, consecuentemente, a un nivel de bienestar material y espiritual superiores. No obstante, podemos aspirar a ello por la existencia en Cuba de circunstancias que lo favorecen y contar con una tradición de pensamiento ciencia y conciencia patriótico-humanista de orientación CTS que nació con Félix Varela, José Martí universalizó y Fidel Castro puso en práctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez de Zayas, Carlos (1999). *Didáctica. La escuela de la vida*. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- Dieterich Heinz (2000) *Identidad Nacional y Globalización/La Tercera Vía/Crisis en Las Ciencias Sociales: Ensayos*. Editorial Nuestro Tiempo.
- Fabelo Corso, José R. (1989). *Práctica, conocimiento y valor*. La Habana, Editorial de Ciencias Sociales, 235 p.
- Giner, Salvador (2001). *Diccionario de sociología*. Madrid, Alianza Editorial, 895 p.
- González G., Marta (2007): *Asignatura 5. Nuevas aportaciones en los estudios sociales de la ciencia y la tecnología*. [Materiales de clase]. Máster Oficial en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología. España, Universidad de Oviedo, Universidad de Salamanca, Centro de Altos Estudios Universitarios (OEI), 53 p. (documento no publicado).
- González García, M. I.; López Cerezo, J. A., y Luján, J. L. (1996): *Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid, Tecnos.
- Ihering, Rudolf V. (2000). *El fin en el derecho*. Granada, Editorial Comares, S.L., 893 p.
- Lenin, V. I. (1914-1915). *Cuadernos filosóficos*. La Habana, Editora Política, 1964, 604 p.

- Martí, José (2021). Obras Completas Tomo 8, Digitalizado por el Centro de Estudios Martianos, La Habana, Centro de Estudios Martianos.
- Mayntz, Renate (1972). Sociología de la organización. Madrid, Alianza Editorial, 188 p.
- Morín, Edgar (1999a). Alter ego y ego alter. En: Sociología y política. México, Nueva Época, Número 8, pp. 90-101.
- Morín, Edgar (1996b). *El conocimiento del conocimiento*. Madrid, Tercera Edición, Ediciones Cátedra S. A., 263 p.
- UNESCO (1976). Lo que debe saber sobre la Recomendación de la UNESCO de 1974
<https://www.unesco.org/es/articles/lo-que-debe-saber-sobre-la-recomendacion-de-la-unesco-de-1974>
- UNESCO- OEI (1999). La ciencia para el siglo XXI: una nueva visión y un marco para la acción. Declaración de Santo Domingo.
<https://rieoei.org/historico/documentos/rie20a12.htm>
- Vitier, Medardo (1996). Fines de la educación. *Revista de Educación*, n° 87/enero-abril, pp. 45-56.
- Whitehead, Alfred. “Los fines de la educación”. Buenos Aires. Paidós. 1957.

Declaración de conflicto de interés

El autor declara que no existe conflicto de interés

Notas al pie

¹ Notas de clase tomadas por este autor. (FHFC)