

## **SISTEMATIZACIÓN DEL PENSAMIENTO DE FIDEL SOBRE LA CIENCIA**

### **SYSTEMATIZING OF FIDEL'S THOUGHT ABOUT SCIENCE**

**Autores:** Danni Morell Alonso

Haydeé María Armas Morell

Miguel Armas Crespo

**Institución:** Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez, Cuba

**Correo electrónico:** [dannima@sma.unica.cu](mailto:dannima@sma.unica.cu)

#### **RESUMEN**

La formación sociohumanista del profesional de ciencias técnica e ingenieriles adquiere un protagonismo cada vez mayor, unido a la búsqueda de eficiencia y competitividad en las relaciones de este profesional con la naturaleza y la sociedad. Formar un profesional responsable, con racionalidad económica y criterios éticos, estéticos, de justicia y equidad para alcanzar el desarrollo sustentable a partir de soluciones tecnológicas apropiadas es un imperativo en la educación superior cubana al cual deben responder todas las asignaturas del Plan de estudios y en especial las Ciencias Sociales. En esta perspectiva se concede un lugar esencial al estudio de la experiencia cubana en ciencia y tecnología y a los aportes del pensamiento cubano. Lo anterior justifica la realización del presente trabajo que tiene como propósito constituir un material bibliográfico de consulta para los estudiantes de ingeniería que permita la sistematización del pensamiento estratégico de Fidel sobre la ciencia y su papel en el desarrollo social, destacando su vigencia y continuidad en el proceso de actualización del modelo económico cubano expresado en los documentos rectores de la política económica y social del Partido y la Revolución, tema de estudio de la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

**Palabras clave:** Ciencia, Desarrollo social, Pensamiento de Fidel, Tecnología.

#### **ABSTRACT**

The humanist formation of the professional of technical sciences and engineering acquires a high profile each time bigger, together to the search of efficiency and competitiveness in this professional's relationships with the nature and the society. To form a responsible professional, with economic

rationality and ethical, aesthetic approaches, of justice and fairness to reach the sustainable development starting from appropriate technological solutions is an imperative in the Cuban superior education to which all the subjects of the Plan of studies should respond and especially the Social Sciences. In this perspective an essential place is granted to the study of the Cuban experience in science and technology and to the contributions of the Cuban thought. The above-mentioned justifies the realization of the present work that has as purpose to constitute a bibliographical material of consultation for the engineering students that it allows the systematizing of Fidel's strategic thought on the science and its paper in the social development, highlighting their validity and continuity in the process of upgrade of the pattern economic Cuban expressed in the documents rectors of the economic and social politics of the Party and the Revolution, topic of study of the subject PSCT.

**Key words:** Fidel's thought, Science, Social development, Technology.

## **INTRODUCCIÓN**

El profesional de ciencias técnicas, precisa de conocimientos y habilidades, pero también de valores que les sirvan como herramientas para el análisis integral de los procesos que ocurren en el mundo contemporáneo desde posiciones humanistas y responsables.

Es por ello que existe la necesidad de reconsiderar algunas estrategias actuales en la educación de científicos e ingenieros para fortalecer la formación social de los mismos y ponerlos en condiciones de actuar adecuadamente en la sociedad del siglo XXI, que se estructura bajo un nuevo paradigma donde el conocimiento y la información se convierten en los principales motores del desarrollo, sobre la base de los increíbles adelantos tecnológicos que se alcanzaron con celeridad en las últimas décadas del siglo pasado y que continúan vertiginosamente en todos los aspectos de la vida material y espiritual de la sociedad.

En la Educación Superior cubana siempre ha estado presente el componente social en todas las carreras a través de la disciplina de Marxismo Leninismo que incluye varias asignaturas. El Marxismo se ha enseñado e investigado en Cuba durante más de cuatro décadas. Se trata de una cosmovisión cuyos

rasgos esenciales hacen parte de la formación de los universitarios, entre ellos los científicos e ingenieros (Núñez y López 2001). Esto ha sido posible porque en la educación superior cubana se considera que la formación científico técnica y humanista no pueden estar separadas. Pero no siempre estos aspectos han sido adecuadamente tratados por los profesores de las asignaturas de corte social, ni tenidos en cuenta en la enseñanza de las ciencias experimentales o técnicas.

A inicios de los noventas se consolida un espacio para la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología (PSCT) en el ciclo de las ciencias sociales de la mayoría de las carreras universitarias. Esta decisión se explica por el reconocimiento de que la formación del estudiante de enseñanza superior se enriquecía con el estudio de los problemas del desarrollo científico - tecnológico, en su dimensión universal, latinoamericana y cubana (Núñez y López, 2001).

La Universidad de Ciego de Ávila, como parte de la red de centros del sistema de Educación Superior, insertada en el proceso de perfeccionamiento continuo de los planes y programas de estudio, introduce desde el año 1994 la asignatura PSCT, la misma es incluida en el ciclo de las ciencias sociales que imparte el Departamento de Marxismo Leninismo en las carreras de Ingeniería en Mecanización de la Producción Agropecuaria, Ingeniería en Ciencias Agropecuarias, Ingeniería Informática, Ingeniería Hidráulica, Ingeniería Civil y Licenciatura en Cultura Física. Para su desarrollo en cada una de las carreras se cuenta con los programas elaborados por la dirección nacional de Marxismo del MES y aprobados por la Comisión Nacional de las Carreras, los que se perfeccionan y contextualizan por los colectivos de disciplinas y de asignatura del centro.

Los profesores de la asignatura asumen como principio que ésta debe contribuir a la preparación de profesionales actualizados y adaptados a las características del mundo actual, profesionales creativos y flexibles portadores no sólo de conocimientos específicos sino de habilidades y valores para tomar decisiones, asumir responsabilidades, trabajar en equipo, etc.

En esta perspectiva se concede un lugar esencial al estudio de la experiencia cubana en ciencia y tecnología y en especial al valor del pensamiento cubano. Lo anterior justifica la realización del presente trabajo que tiene como propósito constituir un material bibliográfico de consulta para los estudiantes de ingeniería que permite la sistematización del pensamiento estratégico de Fidel sobre la ciencia y su papel en el desarrollo social, destacando la vigencia y continuidad de su pensamiento en el proceso de actualización del modelo económico cubano expresado en los documentos rectores de la política económica y social del Partido y la Revolución, tema de estudio de la asignatura PSCT.

## **DESARROLLO**

Lo acumulado en Cuba hasta 1959 en materia de científicos y especialistas, instituciones, tradiciones e información, era abrumadoramente insuficiente. La actividad científica al triunfo de la Revolución era prácticamente inexistente, existía un alto índice de analfabetismo y sólo se contaba con algunos científicos, personalidades ilustres y escasos centros de investigación.

Específicamente entre los años 1902 y 1958 la actividad científica nacional fue débil y dispersa al punto de que al triunfar la Revolución, la Academia de Ciencias estaba adscrita al Ministerio de Justicia, la Sociedad Geográfica al Ministerio de Estado y el Observatorio Nacional a la Marina de Guerra; todos con escasos presupuestos, muchos auspiciados por patrones y esfuerzos particulares (Díaz-Balart, F. 2001).

Todas estas claras expresiones de un desarrollo dependiente extremo y que provocaron una atroz deformación estructural de la sociedad cubana, fueron sintetizadas por Fidel Castro, cuando en *La Historia me Absolverá*, afirmó que «Salvo unas cuantas industrias alimenticias, madereras y textiles, Cuba sigue siendo una factoría productora de materia prima. Se exporta azúcar para importar caramelos, se exportan cueros para importar zapatos, se exporta hierro para importar arados (...) Todo el mundo está de acuerdo en que la necesidad de industrializar el país es urgente, que hacen falta industrias metalúrgicas, industrias de papel, industrias químicas, que hay que mejorar las crías, los cultivos y las técnicas y elaboración de nuestras industrias

alimenticias para que puedan resistir la competencia ruinosa que hacen las industrias europeas de queso, leche condensada, licores y aceites y las de conservas norteamericanas; que necesitamos barcos mercantes, que el turismo podría ser una enorme fuente de riqueza; pero los poseedores del capital exigen que los obreros pasen bajo las horcas caudinas, el Estado se cruza de brazos y la industrialización espera por las calendas griegas» (Castro, R, F, 1953 :84-85).

Según un informe del año 1995 de la Dirección de programas del CITMA a finales de 1958 se encontraban registradas en el país solo 21 entidades científico técnicas, y de ellas aproximadamente un 40% dedicadas a la prestación de servicios (bibliotecas, centros de información y documentación, etc.) y un 60% vinculado directamente a la producción agrícola. Estos desarrollos solos posibilitaban la formación de una masa crítica de ingenieros y técnicos cubanos que operaban estos procesos, usualmente bajo la dirección de especialistas Norteamericanos de los cuales más de la mitad se marchó de Cuba después de 1959. (Díaz Balart, 2001: 338).

No obstante, en ese periodo descollaron algunos científicos, que en la mayoría de los casos sin ningún apoyo oficial, y a partir de grandes sacrificios personales, hicieron aportes a la ciencia cubana, en algunos casos de impacto internacional. Entre ellos debe señalarse a Juan Tomas Roig y Julián Acuña en el campo de las investigaciones agrícolas, a médicos ilustres como Nicolás J. Gutiérrez y Joaquín Abarran y especialmente a Pedro Kouri. Otros nombres ilustres de la ciencia de la República mediatizada fueron Enrique José Varona, eminente filósofo y pedagogo, y Don Fernando Ortiz, verdadero enciclopedista, dedicado a la afanosa búsqueda de nuestras raíces culturales. Figuras también destacadas de esa época fueron Manuel F. Gran, Don Carlos de la Torre, Emilio Roig, entre otros.

De manera que de forma general el periodo pre-revolucionario se caracterizó por la presencia de individualidades destacadas y el olvido total de la ciencia y la tecnología por parte de los gobiernos.

La situación descrita se transforma a partir del triunfo revolucionario del primero de enero de 1959. Desde los primeros momentos del triunfo de la Revolución

cubana, la dirección de la Revolución y especialmente su líder histórico, el compañero Fidel, tuvo una clara conciencia del papel que debían desempeñar la ciencia y la técnica en el desarrollo del país.

La percepción de Fidel tiene sus raíces, sus fuentes intelectuales en lo mejor y más avanzado del pensamiento del siglo XIX y especialmente en José Julián Martí Pérez (1853–1895). La visión estratégica de Fidel en este sentido es expresada de la siguiente forma: "El futuro de nuestra Patria tiene que ser, necesariamente, un futuro de hombres de ciencia, tiene que ser un futuro de hombres de pensamiento, porque precisamente es lo que más estamos sembrando; lo que más estamos sembrando son oportunidades a la inteligencia" (Castro Ruz, F, 1960. Tomado de Periódico Granma, 2010).

En este mismo sentido continúa expresando: "Hoy, en la patria nueva,...verdaderamente libre, los científicos, los investigadores, tienen todas las oportunidades, sobre todo, la gran oportunidad...de beneficiar directamente a su pueblo y a su patria. (...) Ojalá que en los años venideros...crezcan nuestras instituciones científicas, ojalá que legiones de cubanos se sumen. Cuba necesita mucho de hombres de pensamiento....no solo hombres que hayan acumulado conocimientos;hombres que pongan sus conocimientos del lado del bien, del lado de la justicia, del lado de la patria. (Fidel 15 enero 1960. Periódico Granma 16 de enero 2010).

Esta afirmación es la expresión de una concepción profunda sobre el papel de la ciencia en el progreso social, que va más allá del hecho de establecer un cierto sistema de instituciones científicas, sino más bien, y, sobre todo, hacer de la cultura científica, y de sus realizaciones prácticas, piedra angular de la transformación social y por ende humana, que la Revolución se proponía llevar adelante.

Lejos de la tendencia de aquellos que han recelado y aún recelan del avance científico, avizorando en él únicamente peligros y amenazas para el futuro de la Humanidad, Fidel percibe desde temprano en el conocimiento un instrumento de liberación y un factor potencial contribuyente de primera importancia para la dignificación y al bienestar de la gente y a la promoción de la equidad y la justicia social, dentro de una proyección de transformación revolucionaria.

En fecha tan temprana como 1960, reclamaba la necesidad de despertar el interés de la juventud, para que investigue, para que conozca, para que se entrene, porque esos conocimientos tienen valor en todos los órdenes.

Ese reclamo tiene lugar en un contexto histórico de especial trascendencia, en el cual “Cuba necesita mucho de los hombres de pensamiento, (...) porque vivimos (...) momentos en que el papel del pensamiento es excepcional, porque solo el pensamiento puede guiar a los pueblos en los instantes de grandes transformaciones y en los momentos en que se emprenden grandes empresas como esta” (Clark A, I, 2018).

Su clara visión de futuro le permitió comprender que como paso previo e imprescindible era necesario producir profundos cambios en los sistemas y estructuras educacionales, realizar una verdadera revolución cultural: de ahí que, una de las primeras grandes tareas de la Revolución fue la campaña de alfabetización anunciada por Fidel en septiembre de 1960 en la ONU, culminando en diciembre de 1961, con un rotundo éxito.

La eliminación del analfabetismo constituyó un paso trascendental al crear las condiciones para que la población cubana tuviese una cultura mínima básica y sentó las bases para que la actividad científica no deviniera después realización privilegiada de algunas o grupos sociales.

Según avanzaba en el país la obra revolucionaria, su llamado al dominio de la ciencia y la técnica se fue afirmando, en especial hacia los jóvenes. A mediados de los 60, al dirigirse a miembros de las brigadas técnicas juveniles, fue enfático al afirmar que “ninguna revolución social podría conducir al socialismo sin una revolución técnica” (1966).

La enseñanza superior también fue objeto de transformaciones necesarias, que le permitieron brindar servicios educacionales en todo el país y tratar de ofrecer respuestas al desarrollo socioeconómico nacional. Es por ello que en 1962 se lleva a cabo la Reforma Universitaria con seis fines esenciales (Alarcón, O. R, 2015): formar profesionales de nivel superior en el número y calidad que demanden las necesidades del país; organizar y difundir los estudios de las ciencias y las humanidades; realizar investigaciones científicas, desarrollar el espíritu de investigación en los universitarios y colaborar con las restantes

instituciones científicas del país; completar la formación cultural, moral, política y corporal de los estudiantes, para formar ciudadanos dispuestos a servir a la patria y a la humanidad con la eficiencia, el desinterés y la abnegación necesarios; contribuir a elevar, mediante la extensión universitaria, el nivel cultural del pueblo cubano; fomentar el intercambio científico y cultural entre Cuba y los demás países del mundo.

Al hablar en la Universidad de La Habana, el 13 de marzo de 1969, Fidel Castro expresó que “en los últimos tiempos se ha producido un gran cambio cualitativo en la universidad, y ese cambio cualitativo ha estado en relación directa con la incorporación de la universidad a las tareas principales del país (...) la universidad no estará vinculada sólo a los procesos productivos. La universidad deberá vincularse a las investigaciones, y las universidades deberán ser centros de investigación de todo tipo (...) queremos decir que los profesores deberán participar en las investigaciones y los centros de investigación deberán participar en la formación de los futuros técnicos.”(Sáenz y Capote, 84)

El compromiso con la verdad científica incluye en el concepto de Fidel la labor de los que dirigen la sociedad. Fue absolutamente claro al afirmar que “es obligación de cualquier hombre de responsabilidad pública tratar de disponer del mínimo de conocimientos para poder evaluar lo que los científicos, los técnicos, los especialistas, puedan indicar en un sentido u otro” (1969) (tomado de Clark A, I, 2018).

El quehacer científico-técnico tiene un rol que va más allá de los asuntos meramente domésticos. Así desde mediados de los 70 reflexiona que:

“La humanidad del futuro tiene retos muy grandes en todos los terrenos. Una humanidad que se multiplica vertiginosamente...que ve con preocupación el agotamiento de algunos de sus recursos naturales... que necesitará dominar la técnica, y no sólo la técnica sino incluso hasta los problemas que la técnica pueda crear, como son los problemas, por ejemplo, de la contaminación del ambiente” (1974) (tomado de Clark A, I, 2018).

Sólo la actuación social comprometida éticamente, unida al avance científico y tecnológico, podrá sacar adelante a la Humanidad. En sus palabras:



“Para tener acceso a la producción moderna y dominar las tecnologías avanzadas es imprescindible instruir a los hombres y mujeres que las van a manejar, formarlos para el mayor conocimiento de sus especialidades y dotarlos de una conciencia social, patriótica e internacionalista que permita realizar tanto los proyectos económicos y sociales propios como contribuir al desarrollo de la parte de la humanidad más urgida y que sufre en peor grado las consecuencias del pasado colonial” (1981) (tomado de Clark A, I, 2018)..

Su profunda convicción revolucionaria y su confianza en la ciencia se reafirman en su histórico discurso ante la llamada Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro. De él entresacamos, algunas ideas esenciales que ilustran la profundidad de su pensamiento acerca de los dilemas mundiales y sus posibles salidas:

“Si se quiere salvar a la humanidad de esa autodestrucción, hay que distribuir mejor las riquezas y tecnologías disponibles en el planeta. Menos lujo y menos despilfarro en unos pocos países para que haya menos pobreza y menos hambre en gran parte de la Tierra. No más transferencias al Tercer Mundo de estilos de vida y hábitos de consumo que arruinan el medio ambiente. Hágase más racional la vida humana. Aplíquese un orden económico internacional justo. Utilícese toda la ciencia necesaria para un desarrollo sostenido sin contaminación” (1992).

Con las primeras sombras del periodo especial, tras el derrumbe del campo socialista europeo, se renovaba su llamado a aplicar el talento creador y estimular el desarrollo de la ciencia.

Afirmó así, ante los participantes del Foro Nacional de Ciencia y Técnica que: “La supervivencia de la Revolución y del Socialismo, la preservación de la independencia del país, depende hoy, fundamentalmente, de la ciencia y la técnica. Es decir, este esfuerzo de la ciencia y la técnica requiere de una premisa política, que es la voluntad de luchar y de vencer.”(1991) (tomado de Clark A, I, 2018).

No se trata, en lo absoluto, de una concepción coyuntural. Por el contrario, en tiempos tan difíciles como aquellos se reafirmaría una visión de muy largo alcance del papel del avance científico en el desarrollo del país: “La ciencia y las producciones de la ciencia deben ocupar, algún día, el primer lugar de la

economía nacional. Tenemos que desarrollar las producciones de la inteligencia. Ese es nuestro lugar en el mundo, no habrá otro...” (1993) (tomado de Clark A, I, 2018).

Es así como, sobre la base del audaz empeño iniciado desde la década de los 80, que, en medio de las enormes dificultades internas y externas del Período Especial, con éxitos y reveses, la ciencia cubana devino en los noventa un bastión de la resistencia del pueblo y tiene lugar desde entonces, de manera gradual, el surgimiento de un creciente sector exportador de productos y servicios de alta tecnología.

Existen ejemplos concretos donde esta idea de Fidel se materializó y con el propósito de acercarlo al contexto avileño, se hará referencia en este trabajo al origen del Centro de Bioplasmas de la UNICA. La historia refiere que, en el año 1991 el Comandante en Jefe, le preguntó al Dr. Borroto, quien estaba, al frente del programa de la Biotecnología Vegetal en la provincia y el país, ¿qué necesitan para profundizar en el trabajo biotecnológico en Ciego de Ávila? Ante la insistencia de Fidel, Borroto sólo se limitó al dinero para un cromatógrafo líquido. El Comandante le expresó “No has entendido nada tenemos poco dinero y dos opciones: o nos lo comemos o lo invertimos para garantizar el futuro”. Ya Fidel tenía en mente la creación del Centro de Bioplasmas de la UNICA (Armas, 2000:46). Este centro fue creado por Acuerdo de la ANPP en 1993.

De igual manera el 5 de diciembre 1994 al inaugurar el Centro de Inmunología molecular en La Habana, Fidel planteó: «Es un orgullo en pleno periodo especial inaugurar este Centro QUE NO ES UN LUJO, es una promesa de salud para nuestro pueblo y es una promesa de ingreso para nuestra economía»

En coincidencia con el advenimiento del Milenio, la situación global de la humanidad se ha ido tornando más y más compleja, y no es posible pensar en vías de solución improvisadas para tan graves problemas. De nuevo se muestra en el pensamiento de Fidel la confianza en el valor resolutivo del conocimiento científico:

“Las nuevas generaciones van a tener realmente muchas más dificultades, más problemas, más desafíos que esta generación. Hay que pensar en el siglo XXI en términos de la lucha que hay que librar contra todos estos fenómenos, desde los fenómenos de tipo político, de tipo social, hasta los de tipo económico; nuevas enfermedades surgen, se extienden; el cambio de clima impone a los hombres una lucha tremenda y muy especialmente a los científicos...” (1997) (tomado de Clark A, I, 2018).

Para Cuba es preciso no obstante abrirse paso en ese complicado contexto mundial y para mejor lograrlo hay que luchar por sanear las reglas del juego global. En un discurso en el último año del siglo anterior, sostendría la necesidad de conectarnos al conocimiento y participar en una verdadera globalización de la información que signifique compartir y no excluir, que acabe con la extendida práctica del robo de cerebros, un imperativo estratégico para la supervivencia de nuestras identidades culturales de cara al próximo siglo.

Ante las sombrías predicciones de hambre y agotamiento del planeta, Fidel levanta la voz para afirmar que ello no habrá de ocurrir de modo inexorable. A su juicio, las capacidades científicas, tecnológicas y de salud —si se apoyan en las necesarias voluntad política y cooperación internacional y son movilizadas por políticas sociales y económicas apropiadas— pueden producir un progreso sustancial en las dos décadas próximas hacia un futuro humano sostenible.

Tal sería, en primer lugar, la responsabilidad de los dirigentes políticos y de una opinión pública suficientemente informada y comprometida. Pero en el enfrentamiento a estos enormes desafíos hay también tareas “de choque” para los científicos. Dentro de ese marco de referencia, la confianza en el valor del conocimiento, aplicado en consonancia con ideas justas, se mantiene inalterable: “El ser humano necesita aferrarse a una esperanza, buscar en la propia ciencia una oportunidad de supervivencia, y es justo buscarla y ofrecérsela” (2007) (tomado de Clark A, I, 2018).

En Cuba, en particular, se dan en la actualidad condiciones que le confieren trascendencia especial al desarrollo científico-técnico. Por un lado, la condición de “país pequeño” hace imposible basar el desarrollo en el poder de atracción de la demanda doméstica, que es y será pequeña, por lo que el desarrollo tiene

que basarse en exportaciones de bienes y servicios de alto valor añadido. Por otro, la reconocida escasez de recursos naturales, especialmente energéticos, limita cualquier desarrollo exportador de productos primarios.

A lo expresado se une la transición demográfica que experimenta la población cubana, la cual implica una fuerza laboral envejecida y por ende potencialmente más productiva en los sectores que dependen de la tecnología y la experiencia. No obstante, Cuba tiene que construir su futuro, que ha de ser prosperidad y sostenibilidad, aún en medio de esas limitaciones. A falta de otro tipo de recursos, existe siempre la capacidad, resaltada desde el discurso de enero del 60, de “abrir oportunidades a la inteligencia”. De nuevo destaca ante nuestra vista la vigencia de la visión expresada por Fidel, apoyada en la obra revolucionaria, hace ya un cuarto de siglo:

“Lo que tengamos en el futuro tenemos que crearlo nosotros, tenemos que conquistarlo con nuestros brazos, con nuestro sudor y con nuestra inteligencia. Podemos llegar a hacer mucho y podemos llegar muy lejos, porque tenemos lo que no tienen otros: la cantidad de talento acumulado en nuestra sociedad, la cantidad de inteligencias desarrollada. Con lo que tenemos podemos alcanzar lo que queramos.”

Existe una idea clave que emana de todo lo expresado por Fidel: la ciencia no es un lujo, es una necesidad para el desarrollo económico y social de cualquier nación. En la argumentación de esta idea resulta aportador lo expresado por Lage (2016) quien, coincidiendo con las ideas de Fidel, brinda cuatro razones sobre el papel y lugar de la Ciencia y la Tecnología en la sociedad actual: no hay desarrollo económico posible sin inserción de la ciencia en la economía, no en nichos de excelencias, sino en toda la economía; sin capacidad científica no habría tampoco capacidad de asimilar tecnologías foráneas; como país pequeño, nuestra eficiencia económica depende de nuestra capacidad de insertarnos en la economía mundial, y eso solamente es posible con las palancas de la ciencia y la tecnología. Es parte integrante de la defensa de la soberanía nacional; sin una economía técnicamente desarrollada no es posible el socialismo.

Las razones expuestas demuestran que el desarrollo científico tecnológico es una urgencia para el desarrollo económico y social del país y en tal sentido debe estimularse. El Estado Socialista tiene que garantizar la direccionalidad del esfuerzo científico para que este respalde los objetivos estratégicos del desarrollo social y económico, aprobados en el 7mo congreso del PCC.

En los Lineamientos de la Política Económica y Social (para el periodo 2016-2021) y en el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030, se tienen en cuenta las ideas anteriores sobre la importancia de la ciencia y la tecnología. En los Lineamientos se reconoce que para alcanzar mayores niveles de productividad y eficiencia debe elevarse el impacto de la ciencia, la tecnología y la innovación en el desarrollo económico y social. En todo ello se concede especial papel a la formación y capacitación continuas del personal técnico y cuadros calificados que respondan y se anticipen al desarrollo científico-tecnológico en las principales áreas de la producción y los servicios (Lineamientos, 2016).

El VI y el VII Congreso del PCC ratificaron la concepción revolucionaria de Fidel de que la Ciencia, la Tecnología y la Innovación son herramientas fundamentales para el desarrollo del país, son hoy más necesarias que nunca para vencer los complejos desafíos que enfrenta la nación cubana. Cuba necesita incrementar la productividad del trabajo y las exportaciones de alto valor agregado, utilizar de forma sustentable los recursos disponibles y preservar sus ecosistemas para las futuras generaciones, debe, además, perfeccionar la sociedad socialista, garantizar su seguridad y defender su soberanía e independencia. Para todo ello habrá que generar y asimilar nuevos conocimientos y tecnologías e implementar soluciones adecuadas a las circunstancias.

## **CONCLUSIONES**

1. La sistematización del pensamiento de Fidel sobre la ciencia constituye un material bibliográfico de consulta para los estudiantes de gran valor en el estudio de la experiencia cubana sobre la ciencia y la tecnología y la comprensión de la estrategia en ciencia y tecnología en los Lineamientos de la Política Económica y Social del PCC y el Plan

Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030, tema abordado en la asignatura Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

2. El estudio del pensamiento y la obra del líder histórico de la Revolución, Fidel Castro Ruz en torno a la ciencia, permite afirmar que uno de los rasgos sobresalientes que lo caracterizó como luchador revolucionario fue su concepción sobre el papel de la ciencia y la tecnología para el progreso y el desarrollo social.
3. La política económica y social del Partido y la Revolución es continuidad de la concepción revolucionaria de Fidel sobre la Ciencia y la Tecnología como herramientas fundamentales para el desarrollo del país, necesarias para vencer los complejos desafíos que enfrenta la nación cubana.

#### **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- ARMAS, C.: *Educación Ciencia, Tecnología y Sociedad en la Formación de investigadores: El caso del Centro de Bioplantas de la Universidad de Ciego de Ávila*, Tesis de Master en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, 2000.
- ALARCÓN, O.: La educación superior en el sistema nacional de ciencia tecnología e innovación. Discurso en soporte digital, 2015.
- CLARK A, I.: «La ciencia como herramienta revolucionaria», 2018. Artículo en soporte digital. Disponible en [Cubadebate.htm#.XBJ0EVcpnIU](#).
- CASTRO R, F: *La Historia me Absolverá*, Editora Política, La Habana, 1964.
- DIÁZ-BALART, F.: *Ciencia, Innovación y Futuro*, Ediciones Especiales, Instituto Cubano del Libro, La Habana, 2001.
- CASTRO R, F.: Discurso en Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro, 1992.
- LAGE, D, A.: *La Ciencia no es un lujo*, Periódico Granma, 26 de octubre, 2016.
- NÚÑEZ, J, J; Y LÓPEZ, C, J.A.: *Innovación tecnológica, innovación social y estudios CTS en Cuba*, En Ibarra, A. y López, C, J.A.: *Desafíos y tensiones actuales en Ciencia, tecnología y Sociedad*, Editorial Biblioteca Nueva, S.L., Madrid, 2001.

Periódico Granma (16 de enero 2010). Discurso de Fidel por la celebración del vigésimo aniversario de la Sociedad Espeleológica de Cuba, un 15 de enero de 1960.

PCC: Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, Aprobados VII Congreso del Partido, La Habana, 2016.

PCC: Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030: Propuesta de Visión de la Nación, Ejes y Sectores Estratégicos, La Habana, 2016.