



Septiembre 2018 - ISSN: 1989-4155

EL TRATAMIENTO A LA RELACIÓN CIENCIA, TECNOLOGÍA SOCIEDAD Y MEDIO AMBIENTE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA FÍSICA

Autores:

MSc. Luis Humberto Sosa Sosa.
Asistente¹

Centro Universitario Municipal Jobabo.
Universidad de Las Tunas Correo electrónico: luishss@ult.edu.cu

Lic. Leorki Rivero Cabrales.

Asistente²

Facultad de Ciencias de la Enseñanza Media.

Universidad De Las Tunas. Correo electrónico: leorkirc@ult.edu.cu

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Luis Humberto Sosa Sosa y Leorki Rivero Cabrales (2018): "El tratamiento a la relación ciencia, tecnología sociedad y medio ambiente en el proceso de enseñanza aprendizaje de la física", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (septiembre 2018). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/09/ciencia-tecnologia-sociedad.html>

RESUMEN

El impacto que tienen en el quehacer diario de los ciudadanos y ciudadanas, el vertiginoso desarrollo científico y tecnológico de la sociedad en la actualidad, tienen una repercusión en su formación integral de la personalidad y por ende debe tener un reflejo en el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias y especialmente para la Física de ahí que el tratamiento a la relación Ciencia Tecnología Sociedad y Medio Ambiente (CTSA) en el proceso de enseñanza aprendizaje, constituye una de las problemáticas de gran interés en la actualidad en la formación de las nuevas generaciones. Labor esta que se ve limitada por los insuficientes conocimientos que poseen los profesores y docentes en formación para dar tratamiento a esta problemática a través de los contenidos de los programas de la asignatura de Física en la Educación Básica y Media Superior. Es por ello que con este trabajo pretendemos dar tratamiento al siguiente PROBLEMA CIENTÍFICO: Como preparar a los docentes en formación de la carrera de Física para dar tratamiento a la relación Ciencia, Tecnología Sociedad y Medio Ambiente en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Física en la Educación Medias Superior. Y nos proponemos el siguiente OBJETIVO: Ofrecer una alternativa metodológica para preparar a los docentes en formación de la carrera de Física para dar tratamiento a la relación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Medio Ambiente en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Física en la Educación Básica y Educación Medias Superior

Palabras claves: Ciencia, tecnología sociedad, medio ambiente y cultura científica

INTRODUCCIÓN

En el siglo XXI, como en los finales del pasado siglo, la cultura científica ocupa un lugar prioritario en la cultura general de la sociedad y de los individuos particularmente. Es que la ciencia y la tecnología están presentes en las más disímiles actividades de la sociedad moderna. No existe rama del arte, el deporte, la economía, la producción industrial, manual y la actividad doméstica donde no se hagan presentes elementos de la ciencia y la tecnología moderna. El ciudadano común recibe un influjo considerable de elementos de la ciencia y la tecnología y la vida de la sociedad en su conjunto no puede fluir sin soluciones científicas y tecnológicas.

Particular importancia adquiere en este proceso cultural la situación del medio ambiente y dentro de él, las crisis energéticas. Tanto es así que en no poco tiempo solo tendrá razón el estudio y la preparación de los ciudadanos y ciudadanas para el cuidado del medio ambiente, para resolver los problemas ambientales que nos afectan. En el futuro la ciencia y la tecnología que se construya estarán condicionadas por sus consecuencias ecológicas. Primero se evaluarán las consecuencias ecológicas antes de razonar sobre las necesidades que cubren, al revés de cómo ha sido hasta ahora. (GIL, SILFREDO, VALDÉS Y VILCHES, 2001:39) [1]

La influencia de esta revolución científico cultural de la sociedad, para que alcancen sus objetivos propuestos (Declaración sobre la Educación Científica Pedagogía 2001, Declaración de Santo Domingo 1999, Declaración de Budapest 1999), debe lograrse de manera predominante su reflejo en la enseñanza de las ciencias en el sistema educativo de nuestro país.

Esto definitivamente redundará a decir de (VALDÉS CASTRO, R Y VALDÉS CASTRO, P 2001:39) En una transformación, en profundidad, de la concepción de la enseñanza de las ciencias, enfiladas hasta ahora al aprendizaje de conocimientos específicos, sin atender, en su debida magnitud, a su carácter social y los condicionamientos políticos, económicos, ideológicos y socioculturales en general que definen su desarrollo. [2]

Es por ello que constituye un gran reto en las enseñanzas de las ciencias y en especial de la Física imprimirle un carácter sociocultural e investigativo que permita dar cumplimiento al fin de nuestra educación. De acuerdo con (ZILBERSTEIN y PORTELA, 2002:14) ,el reto de enseñar y aprender ciencias en el nuevo milenio, no radica solamente en vincular la teoría con la práctica, o conocer los últimos adelantos científicos, va mucho más allá; pasa por valorar la historicidad del contenido de enseñanza, conocer la esencia, los nexos y relaciones entre los objetos, fenómenos y procesos, tener en cuenta los aspectos éticos que acompañan a los descubrimientos científicos y crear un sentido de compromiso social en las alumnas y alumnos. [3]

Labor esta que se ve limitada por los insuficientes conocimientos que poseen los profesores y docentes en formación para dar tratamiento a la relación Ciencia Tecnología, Sociedad y Medio Ambiente a través de los contenidos de los programas de la asignatura de Física en la Educación Básica Y Media Superior

Es por ello que con este trabajo pretendemos dar tratamiento al siguiente PROBLEMA CIENTÍFICO: Como preparar a los docentes en formación de la carrera de Física para dar tratamiento a la relación Ciencia, Tecnología Sociedad y Medio Ambiente en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Física en la Educación Medias Superior.

Para dar solución a este problema científico nos proponemos el siguiente OBJETIVO: Ofrecer una alternativa metodológica para preparar a los docentes en formación de la carrera de Física para dar tratamiento a la relación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Medio Ambiente en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Física en la Educación Medias Superior.

1.1 La relación, Ciencia, Tecnología, Sociedad y Medio Ambiente Implicaciones en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Física.

Los estudios de las relaciones ciencia, tecnología y sociedad (CTS), tanto desde el campo de la filosofía, la historia y la sociología de la ciencia como desde la educación científica, han sufrido un enorme desarrollo en los últimos años.

Dicho campo de investigación se encuentra en la actualidad fuertemente consolidado a nivel internacional. Las universidades, administraciones públicas, asociaciones e instituciones de diferente ámbito, se preocupan por ofrecer cursos, asignaturas y programas sobre los aspectos sociales de la ciencia y la tecnología.

Para (VILCHES y FURIÓ, 2013:2) "Hoy en día, son muchos los países que incluyen en sus currículos de la educación básica objetivos y contenidos que tratan de contextualizar más socialmente la enseñanza de las ciencias. Se pretende formar a los estudiantes para que sepan desenvolverse en un mundo impregnado por los desarrollos científicos y tecnológicos, para que sean capaces de adoptar actitudes responsables y tomar decisiones fundamentadas frente a esos desarrollos y sus consecuencias. A la consecución de este objetivo de alfabetización científica de todos los ciudadanos y ciudadanas se le está concediendo cada vez más importancia" [4]

Dichos autores destacan que para el logro de este objetivo será necesario que el profesorado se apropie de las nuevas orientaciones y comprenda la importancia de los nuevos contenidos, de los nuevos objetivos y finalidades de la educación científica imprescindibles para afrontar el reto de la formación de los futuros ciudadanos del siglo XXI.

En tal sentido debemos destacar algunos de las visiones deformadas de la ciencia y la actividad científica que se tienen y transmiten (GIL, SILFREDO, VALDÉS Y VILCHE ,2012)., aspectos de vital importancia a la hora de preparar profesores y docentes en formación para el logro de esta educación científica para todo los ciudadanos y que ha nuestra consideración constituyen un elemento indispensable para dar un adecuado tratamiento a la relación Ciencia, Tecnología ,Sociedad y Medio Ambiente en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Física, como una de las vías para corregir esta ideas deformada que persisten hoy en la actualidad.

1.1.1. Visión deformada de la relación ciencias y la tecnología

1.1.1.1. La transmisión de una visión descontextualizada

La transmisión de una visión descontextualizada, socialmente neutra que olvida dimensiones esenciales de la actividad científica y tecnológica, como su impacto en el medio natural y social y los intereses e influencias de la sociedad en su desarrollo. Se ignora pues, las complejas relaciones ciencia- tecnología - sociedad, o mejor, CTSA, agregando la A de ambiente para llamar la atención sobre los graves problemas de degradación del medio que afecta a la totalidad del planeta. Este tratamiento descontextualizado comporta, muy en particular, una falta de clarificación de las relaciones entre ciencia y tecnología.

Por lo que se hace necesario, profundizar en el estudio de esta relación para borrar la idea habitualmente formada en profesores y alumnos de considerar la tecnología una mera aplicación de los conocimientos científicos. En correspondencia con (GIL, SILFREDO, VALDÉS Y VILCHE ,2012)., basta reflexionar brevemente en el desarrollo histórico de ambas para comprender que la actividad técnica ha precedido en milenios a la ciencia y que, por tanto, en modo alguno puede considerarse mera aplicación del conocimiento científico.

A modo de ejemplo se puede tomar el fenómeno de desviación de la aguja por una corriente eléctrica (experiencia de Oersted, efectuada 1819), por sí mismo no sugirió su utilización para las comunicaciones a distancia entre personas. Se advirtió esa posibilidad solo porque la comunicación a distancia era una necesidad creciente, y ya se había desarrollado antes otra forma de "telegrafía" sonora y visual, en las cuales se empleaban determinados códigos; también se habían construido baterías de potencias considerables, largos conductores y otros dispositivos que resultaban imprescindibles para el invento de la telegrafía. Esto permite comenzar a romper con la idea común de la tecnología como un subproducto de la ciencia, como simple proceso de aplicación del conocimiento

Es importante en este momento resaltar algunas de las posibles características de la tecnología que pueden ser útiles para la formación científica de los ciudadanos y que los profesores de ciencias no estamos tomando en consideración. No se pretende trazar con esto una neta separación entre ciencia y tecnología: desde la revolución industrial los tecnólogos han incorporado de forma creciente las estrategias de la investigación científica para producir y mejorar sus productos. La interdependencia de la ciencia y la tecnología ha seguido creciendo debido a su incorporación a las actividades industriales y productivas, y eso hace difícil hoy y al mismo tiempo, carente de interés, clasificar un trabajo como puramente científico o puramente tecnológico.

La primera de las características a tener en cuenta es la compleja interacción de comprensión y acción en situaciones específicas pero reales, no "puras" que caracteriza el trabajo tecnológico.

Como sabemos el objetivo de los tecnólogos ha sido, fundamentalmente, producir y mejorar artefactos, sistemas y procedimientos que satisfagan necesidades y deseos humanos, más que contribuir a la

compresión teórica, es decir, a la construcción de cuerpos coherentes de conocimientos. Esto no significa que no utilicen o construyan conocimientos, sino que los construyan para situaciones específicas reales y, por tanto, complejas, en las que no es posible dejar a un lado toda una serie de aspectos que en una investigación científica pueden ser obviados como no relevante, pero que es preciso contemplar en el diseño y manejo de productos tecnológicos que han de funcionar en la vida real.

Una segunda característica de la tecnología que no debemos obviar a la hora de enseñar la ciencia es el análisis medio- fines, el diseño y realización de prototipos (con la resolución de innumerables problemas prácticos), la optimización de los procesos de producción, al análisis riesgo-costo-beneficio, la introducción de mejoras sugeridas por el uso.

Esto implica que debemos desechar la ingenua visión de raíz positivista que comienza a extender una tendencia a descargar sobre la ciencia y la tecnología la responsabilidad de la situación actual del deterioro creciente del planeta, lo que no deja de ser una nueva simplificación en la que resulta fácil caer y que llega a afectar, incluso a algunos libros de texto. No podemos ignorar, a este respecto, que son científicos quienes estudian los problemas a que se enfrentan hoy la humanidad, advierten de los riesgos y ponen a punto soluciones. Por supuesto, no solo los científicos ni todos los científicos. Es cierto que son también científicos y tecnólogos quienes ha producidos, por ejemplo, los compuestos que están destruyendo la capa de ozono, pero junto a economista, políticos, empresarios y trabajadores. Las críticas y las llamadas a la responsabilidad han de extenderse a todos, incluidos los "simples" consumidores de los productos nocivos

1.1.1.2. Una visión rígida, algorítmica infalible.

Esta visión se sustenta en el hecho de considerar el método científico como un conjunto de etapas a seguir correctivamente, resaltando lo que supone tratamiento cuantitativo, control riguroso etc., y olvidando o incluso rechazando todo lo que significa invención, creatividad, duda.

La mayoría de los profesores se refieren al método científico como una secuencia de etapas definidas, en las que las observaciones y los experimentos rigurosos juegan un papel estacado, contribuyendo a la exactitud y objetividad de los resultados obtenidos. Y no tiene en cuenta el papel que desempeña en la investigación por el pensamiento divergente, que se concreta en aspectos fundamentales y erróneamente relegados en los planteamientos empírica indicativa, como la invención de hipótesis o modelos o el propio diseño de experimentos. No se razona, pues en términos de certezas más o menos basados en evidencias, sino en términos de hipótesis, que se apoyan, es cierto, en los conocimientos adquiridos, pero que son contemplados como tentativas de respuesta que han de ser puesta a pruebas lo más rigurosamente posible, lo que da lugar a un proceso complejo, en el que no existen principios normativos, de aplicación universal, para la aceptación o rechazo de hipótesis o, más en general, para explicar los cambios en los conocimientos científicos

1.1.1.3 Una visión a problemática y a histórica (ergo acabado y dogmático)

Esta visión es consecuencia del hecho de transmitir conocimientos ya elaborados, que conducen muy a menudo a ignorar cuales fueron los problemas que se pretendían resolver, cual ha sido la evolución de dicho conocimiento, las dificultades encontradas, etc., y más aún, a no tener en cuenta las limitaciones del conocimiento científico actual o las perspectivas abiertas

Al presentar unos conocimientos ya elaborado, sin siquiera referirse a los problemas que están en su origen, y pierde de vista que todo conocimiento es la respuesta a una cuestión o problema. Este olvido dificultad captar la racionalidad del proceso científico y hace que los conocimientos aparezcan como construcciones arbitrarias. Por otro parte, al no contemplar la no evolución en los conocimientos, es al no tener en cuenta la historia de la ciencia, me desconoce cuáles fueron las dificultades los obstáculos epistemológica que fue preciso superar lo que resulta fundamental para comprender las dificultades de los alumnos

1.1.1.4. Visión exclusivamente analítica

Esto se refiere, en primer lugar, a lo que hemos denominado visión "exclusivamente analítica", que está asociada a una incorrecta apreciación del papel del análisis en el proceso científico.

Una característica esencial de una aproximación científica es la voluntad explícita de simplificación y de control riguroso en condiciones preestablecidas, lo que introduce elementos de artificialidad indudables, que deben ser ignorados ni ocultados: los científicos deciden abordar problemas resolubles y comienza, para ello, ignorando conscientemente y voluntariamente muchas de las características de las situaciones

estudiadas , lo que evidentemente les "alejado la realidad; y continúan alejándose mediante lo que sin duda , hay que considerar la esencia del trabajo científico: la invención de hipótesis y modelos. El trabajo científico exige, pues, tratamientos analíticos, simplificadorios, artificiales.

1.1.1.5. Visión acumulativa, de crecimiento lineal.

Esta deformación consiste en presentar el desarrollo científico como fruto de un crecimiento lineal, puramente acumulativo, ignorando las crisis y la remodelación profunda, fruto de procesos complejos que no se dejan ahormar por ningún modelo definido de desarrollo científico. Esta deformación es complementaria, en cierto modo, de los que hemos denominados visión rígida, algorítmica, aunque deben ser diferenciadas: mientras la visión rígida o algorítmica se refiere a cómo se concibe la realización de una investigación dada, la visión acumulativa es una interpretación simplista de la evolución de los conocimientos científicos, a lo largo del tiempo, como fruto del conjunto de investigaciones realizadas en determinado campo.

Una visión simplista a la que la enseñanza suele contribuir al presentar las teorías hoy aceptada sin mostrar el proceso de su establecimiento, ni referirse a las frecuentes confrontaciones entre teorías rivales, ni a los complejos procesos de cambio, que incluyen auténticas "revoluciones científicas"

1.2 Metodología utilizada y resultados alcanzados.

La experiencia que aquí presentamos fue desarrollada en el Centro Universitario Municipal Jobabo, en ejercicios de nuestra función como profesor coordinador de la Practica Laboral Investigativa de los estudiantes del 4 año de la carrera Licenciatura en Educación en la Especialidad de Matemática - Física, con aquellos estudiantes que imparte la asignatura de física como parte de su práctica laboral.

De manera general procedimos primeramente a un estudio del modelo del profesional para esta carrera ,con el objetivo de delimitar aquellos objetivos que debe vencer el estudiante en este año de estudio y accionar en tal sentido, lo cual nos permitió concluir que uno de los aspecto en lo que debíamos profundizar es en la preparación teórica y práctica del futuro profesional para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física en la enseñanza media y media superior cubana, lo que exige un marco teórico de la Didáctica de la Física.

Lo cual nos permitió corroborar la pertinencia y actualidad de nuestro trabajo investigativo, pues el tratamiento a la relación Ciencia, Tecnología, Sociedad y Medio Ambiente (CTSA), constituye uno de los objetivos a cumplir en dichos programas de estudios, como una de las vías para el logro de una cultura científica en nuestros estudiantes, incremento de la motivación por el estudio de esta asignatura.

En tal sentido proponemos una alternativa metodológica para dar tratamiento a la relación CTSA en el PEA de la física en la educación Media Superior que brinda los elemento que a nuestro juicio no deben de dejar de estar presente para el logro de este fin y que deben favorecer la preparación de los docentes en formación y profesores de física en tal sentido, logrando un aprendizaje más motivador de la física, que contribuya al incremento de estudio de esta especialidad en la educación Superior, como una de las problemáticas más difíciles que nos enfrentamos hoy en día en la formación de profesionales de la educación, que si bien no es el objetivo de esta propuesta ,si pudiera contribuir en gran medida a la solución de la misma (Figura I).

Esta alternativa parte de la idea de que los contenidos que estudien deben estar actualizados, pero a la vez ser asequibles a los estudiantes. Como estos contenidos se relacionan con otras ciencias (otras asignaturas del grado), la tecnología, como el descubrimiento de nuevas propiedades físicas de los materiales, de nuevos campos del saber en la Física han impactado en la producción de equipamientos, el desarrollo de nuevas tecnologías, la aplicación en diferentes esferas de la economía, los servicios, la producción de alimentos, el cuidado y la protección del Medio Ambiente. En general que los estudiantes puedan ver como estos conocimientos se reflejan en su vida cotidiana, estando cada vez más influenciada por la ciencia y la tecnología y por ende que empleen estos conocimientos científicos en situaciones fundamentales de la sociedad, que se conviertan en agentes activos en la solución de problemáticas del desarrollo social y económico del territorio, del país y a nivel global.

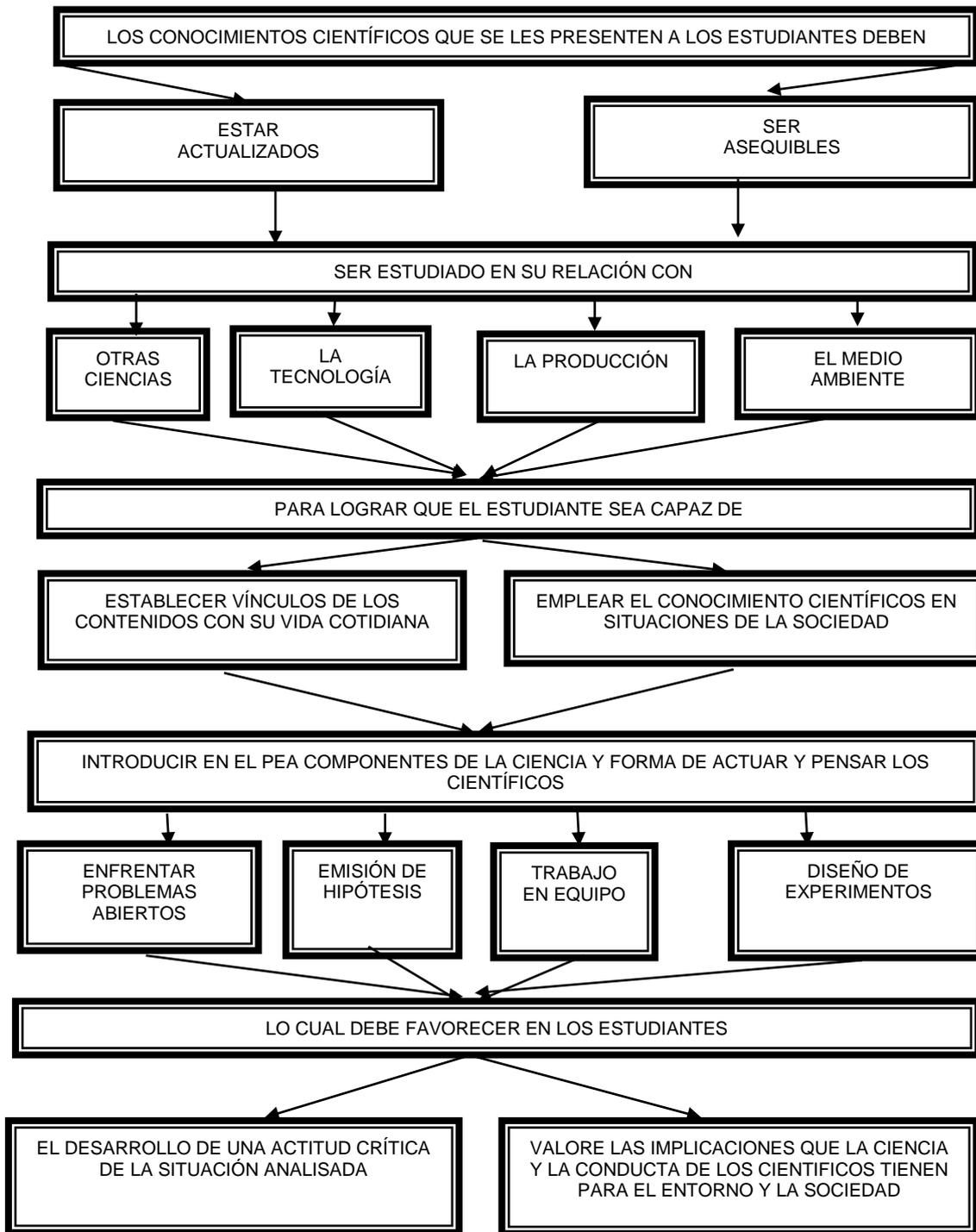


Figura: 1 Esquema conceptual de la alternativa metodológica.

En tal sentido proponemos una alternativa metodológica para dar tratamiento a la relación CTSA en el PEA de la física en la educación Media Superior que brinda los elementos que a nuestro juicio no deben de dejar de estar presente para el logro de este fin y que deben favorecer la preparación de los docentes en formación y profesores de física en tal sentido, logrando un aprendizaje más motivador de la física, que contribuya al incremento de estudio de esta especialidad en la educación Superior, como una de las problemáticas más difíciles que nos enfrentamos hoy en día en la formación de profesionales de la educación, que si bien no es el objetivo de esta propuesta, si pudiera contribuir en gran medida a la solución de la misma (Figura I).

Esta alternativa parte de la idea de que los contenidos que estudien deben estar actualizados, pero a la vez ser asequibles a los estudiantes. Como estos contenidos se relacionan con otras ciencias (otras asignaturas del grado), la tecnología, como el descubrimiento de nuevas propiedades físicas de los materiales, de nuevos campos del saber en la Física han impactado en la producción de equipamientos, el desarrollo de nuevas tecnologías, la aplicación en diferentes esferas de la economía, los servicios, la producción de alimentos, el cuidado y la protección del Medio Ambiente. En general que los estudiantes puedan ver como estos conocimientos se reflejan en su vida cotidiana, estando cada vez más influenciada por la ciencia y la tecnología y por ende que empleen estos conocimientos científicos en situaciones fundamentales de la sociedad, que se conviertan en agentes activos en la solución de problemáticas del desarrollo social y económico del territorio, del país y a nivel global.

Para el logro de estos aspectos anteriormente mencionado es importante que el profesor introduzca en el PEA aspectos de los componentes de la ciencia analizados y referentes a la forma de pensar y actuar de los científicos tales como: enfrentamiento a problemáticas abiertas que en el proceso de interacción con ellas el estudiante las vaya acotando y resolviendo, emisión de hipótesis, descubrimiento y planteamiento de nuevos problemas, trabajo en equipos, confrontación de resultados a partir de una elaboración individual, defensa de punto de vistas, uso de la información como se usa en la ciencia, diseño de experimentos, saberse orientar y conformar un sistema de acciones que lo llevarán al resultado, hacer conclusiones e informe de su estudio, entre otros.

Todo esto debe favorecer que el estudiante sea capaz de desarrollar una actitud crítica hacia la situación analizada, de investigación y profundización más allá de la apariencia de las cosas. Además, que ayude a los mismos a que valoren responsablemente las implicaciones que la ciencia y también la propia conducta de los científicos tienen para nuestro entorno y en general para la sociedad.

CONCLUSIONES

El tratamiento la relación CTSA en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Física constituye una de las problemáticas de interés y actualidad a dar seguimiento en los cursos de esta asignatura en los diferentes niveles del Sistema Educativo en Cuba y requiere entre otros aspectos del reconocimiento por parte de profesores, docentes en formación y estudiantes que están involucrado, de aquellas visiones deformadas que en la actualidad se tienen sobre la ciencia y la actividad científica y tecnológica y su implicación en la enseñanza aprendizaje de la asignatura de Física, que están influyendo en la desmotivación de los estudiantes por el estudio de esta disciplina y por ende en el aprendizaje de la misma. Además, que una posible alternativa para dar solución a esta problemática no debe de dejar de tener en cuenta aquellos aspectos esenciales a tratar en clase, relacionado con el estudio de la Física y su relación con otras ciencias, la tecnología, la producción y el medio ambiente, así como las características de la actividad científica contemporánea y la implicación de la ciencia y la conducta de los científicos en el entorno y en general en la sociedad.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Gil Pérez, Daniel, Carlo Silfredo, Valdés Castro, Pablo y Vilches Amparo. (2014) "Importancia de la educación científica en la sociedad actual. La superación de las visiones deformadas de la ciencia y la tecnología: un requisito esencial para la renovación de la cultura científica" En Temas seleccionados de la didáctica de la Física. Ed: Pueblo y Educación. La Habana P7-37.
2. Valdés Castro, P y Valdés Castro, R (2001). La educación científica y los rasgos fundamentales de la Actividad investigadora contemporánea. En: Revista Varona No 33. La Habana. Julio-diciembre 2001 P: 37-45.
3. Zilberstein, J y Portela, P, 2002. Una concepción desarrolladora de la motivación y el aprendizaje de las ciencias. En CD-R.VI CONGRESO INTERNACIONAL DIDACTICA DE LAS CIENCIAS. XI Taller Internacional sobre la enseñanza de la Física. 15 al 19 de marzo de 2010, La Habana, Cuba. ISBN 978-959-18-0541-6. Editorial Educación Cubana.
4. Vilches Amparo y Furió Carlos. (2013). " Ciencia, Tecnología, Sociedad: Implicaciones en la Educación Científica para el Siglo XXI. En CD-R.VI CONGRESO INTERNACIONAL DIDACTICA DE LAS CIENCIAS. XI Taller Internacional sobre la enseñanza de la Física. 15 al 19 de marzo de 2013, La Habana, Cuba. ISBN 978-959-18-0541-6. Editorial Educación Cubana.