



Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez
Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

**Memoria escrita de la investigación realizada en opción al
título de
Máster en Estudios Socioculturales**

Título: La dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología- sociedad.
Un estudio de caso desde la obra de Jorge Núñez Jover, en un grupo
de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas
de la Universidad de Cienfuegos.

Autor: Lic. Vanesa Bárbara Fernández Bereau

Tutor: Dra. Marianela Morales Calatayud

Dra. Isabel Pérez Cruz

“Año 56 de la Revolución”

Curso 2013 – 2014

EXERGO

EXERGO

El movimiento CTS en Cuba, “responde de algún modo a la creciente sensibilidad social por el desarrollo técnico, sus impactos, y favorece no sólo una comprensión social del mismo, sino que también propone su regulación a fin de que atienda debidamente problemas humanos y sociales relevantes. La ciencia no es un problema sólo de los científicos ni puede ser el territorio donde la tecnocracia actúe impunemente, ni debe estar al servicio de intereses antihumanos. Hay que crear una alerta pública sobre sus condicionamientos e impactos. Y eso requiere acciones educativas y de regulación pública” (Núñez, J. 2009).

DEDICATORIA

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, mi hermano y mi esposo por el apoyo que me
brindaron durante todo este tiempo, y en especial a mi hijo Carlos Manuel para
que le sirva de fuente de inspiración en su futuro

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas las personas, que de una forma u otra hicieron posible la realización de esta investigación, en especial:

- A mi hijo Carlos Manuel porque es mi razón de vivir y quien desearía esté siempre orgulloso de mí.
- A mis padres que desde el silencio exigieron mi sacrificio. A mi papá se lo agradezco por ser mi fuente de inspiración y por estar siempre a mi lado dándome todo su apoyo. A mi mamá por el apoyo tan grande que me ha dado.
- A mi esposo Carlos que sin su ayuda me habría sido imposible arribar a este momento.
- A mi familia, mi hermano, mi abuela, que siempre han estado alentándome.
- A mis tutoras Marianela Morales Calatayud e Isabel Pérez Cruz por ser ejemplo a seguir, saber guiarme y por brindarle luz a la visión con que hoy cuento como profesional.
- A Adianez Fernández Bermúdez por abrirme el espacio y el tiempo para intercambiar criterios lo cual me sirvió para alcanzar esta meta.
- A mi amiga Ania Isabel. Rojas Cabrera por compartir las mismas preocupaciones y por estar conmigo hasta las últimas horas.
- A mis compañeros todos que estuvieron ahí cuando los necesité.

A todos gracias.

RESUMEN

Resumen

La década del 80 en Cuba es el período en que comienza de alguna manera desde el punto de vista institucionalizado un conjunto de investigaciones que se dan particularmente en algunas instituciones de Educación Superior relacionadas con un campo del conocimiento que viene de la tradición marxista sobre la base de la llamada “Teoría del progreso social” y dentro del progreso social, la “Teoría del proceso científico tecnológico”. Desde este punto de partida comienza a desarrollarse una nueva forma de pensamiento en la primera década del 90, el enfoque social de la ciencia y la tecnología en Cuba ligado a los propios marcos del pensamiento marxista, pero en diálogo. El presente trabajo titulado “Dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología- sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas. Un estudio de caso”; es una muestra de la forma en que se materializa el enfoque social de la ciencia y la tecnología para el caso de Cuba ya que enfrentan problemas contextuales que obligan a concentrar esfuerzos en áreas que van desde estudios sobre la aplicación de la ciencia, pasando por problemas de género, bioética, medioambiental y otros hasta los retos de la gestión del conocimiento. La sola concepción de la ciencia y la tecnología como procesos sociales condicionados por un contexto cultural plantea nexos incuestionables entre el enfoque social de la ciencia y la tecnología y lo sociocultural.

INDICE

Índice

Capítulo 1: Dimensión ética en los nexos ciencia- tecnología- sociedad desde la perspectiva sociocultural.

1.1. Perspectiva sociocultural y su relación con el enfoque social de la ciencia y la tecnología.

1.2. Pensamiento cubano sobre Ciencia- Tecnología – Sociedad (CTS).

1.3. La universidad cubana como eje de los nexos ciencia- tecnología- sociedad.

1.4. Dimensión ética en los nexos ciencia- tecnología- sociedad.

1.4.1 Principios éticos y valores que rigen el desarrollo de los nexos ciencia- tecnología - sociedad en Cuba.

Capítulo 2: Hacia una explicación metodológica de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

2.1. Fundamentos epistemológicos de la investigación.

2.2. Fundamentación de la metodología.

2.3. Tipo de estudio.

2.4.2. Método de nivel empírico: estudio de caso.

2.4 Métodos de investigación.

2.4.1 Métodos del nivel teórico.

2.5. Universo y muestra.

2.6. Técnicas de recogida de información.

2.6.1. Análisis de contenido.

2.6.2 Entrevista en profundidad.

2.6.3 Entrevista semiestructurada.

Capítulo 3: Análisis de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

3.1. Jorge Núñez Jover: síntesis de su vida y obra.

3.1.1. La obra de Jorge Núñez Jover respecto al tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad.

3.2 Identificación de la significación de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

3.2.1 Caracterización del Centro de Estudios Socioculturales (CESOC) y de la Carrera de ESC.

3.3 Análisis de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

3.2.2. Balance de Ciencia y Técnica del CESOC y de la Carrera ESC en los cursos 2011-2012-2013 para la identificación de la significación de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad.

3.3 Análisis de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

Conclusiones

Recomendaciones

Bibliografía

Anexos

INTRODUCCION

Introducción

La década del 80 en Cuba es el período en que comienza de alguna manera, desde el punto de vista institucionalizado, un conjunto de investigaciones que se dan particularmente en algunas instituciones de Educación Superior relacionadas con un campo del conocimiento que viene de la tradición marxista sobre la base de la llamada “Teoría del progreso social”, la “Teoría del progreso científico tecnológico”. Estas coincidieron con la interpretación del crecimiento de la base técnico-material del socialismo y del carácter discreto del desarrollo de esa base técnico-material, en determinadas regiones del país.

Desde este punto de partida comienza a desarrollarse en la primera década del 90, una orientación de estudios y de pensamiento identificada como enfoque social de la ciencia y la tecnología, que dialoga con los marcos del pensamiento marxista; la que tiene como principales objetivos desmitificar la ciencia, criticar las posturas tecnocráticas, fomentar la participación pública y trastornar un poco el punto de vista conceptual en relación al entendimiento de qué es ciencia-tecnología-sociedad. (Morales y Rizo, 2010:73)

El presente trabajo titulado “La dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad. Un estudio de caso desde la obra de Jorge Núñez Jover, en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.”; es una muestra de la forma en que se materializa el enfoque social de la ciencia y la tecnología para el caso de Cuba, ya que aborda problemas contextuales que obligan a concentrar esfuerzos en múltiples áreas, entre las que se encuentran los estudios sobre la aplicación de la ciencia, los problemas de género, la bioética, los aspectos medioambientales del desarrollo y los retos de la gestión del conocimiento, entre otros. La sola concepción de la ciencia y la tecnología como procesos sociales, condicionados por un contexto cultural plantea, nexos entre el enfoque social de la ciencia y la tecnología y lo sociocultural, que tienen una especial significación para la dimensión ética en la práctica profesional universitaria.

Es por esto que en la presente investigación se determina como **objeto de estudio** la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología-sociedad y se ha partido para ello de la comprensión de la obra de un destacado representante del enfoque: Jorge Núñez Jover.

El carácter histórico-lógico y contextual del pensamiento social de la ciencia y la tecnología, permite aprehender su desarrollo como una forma específica de producción teórica, en el marco de un enfoque sociocultural, por lo que el aporte de esta tesis se dirige al reconocimiento que hace un grupo de investigadores universitarios, de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, inspeccionando la perspectiva de análisis de Núñez Jover, el cual, como impulsor de este movimiento en Cuba, implementado desde la docencia y el postgrado en la década de los 90, esclarece teóricamente el entendimiento de la ciencia y la tecnología como procesos sociales.

No obstante los esfuerzos generales del movimiento educativo en Cuba, comúnmente conocido como Ciencia-Tecnología –Sociedad (CTS), actualmente se percibe que hay dificultades en la asunción del enfoque CTS desde la perspectiva que propone este autor, y que en específico es poco abordada la dimensión ética desde esta postura. Muy particularmente hay poco reconocimiento teórico y práctico de los principios éticos y valores que se corresponden con el desarrollo de la ciencia y la tecnología, sobre la base del reconocimiento de los intereses y las necesidades de la sociedad, mostrándose más una tendencia al entendimiento ético normativo.

En el caso de las producciones teóricas de Jorge Núñez Jover, articulador del movimiento CTS en Cuba, no tiene una obra donde la dimensión ética constituya en esencia su análisis, sino que se reconoce en sus trabajos esta concepción, partiendo de su interpretación sobre la acción responsable del individuo en particular, y en lo social, desde su comprensión de las relaciones centro – periferia, donde aboga por la repercusión de la responsabilidad en la gestión del conocimiento, localmente necesario.

La obra que profundiza su estudio *“La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar”* hace referencia a principios éticos y valores tales como: responsabilidad social, justicia social, compromiso social, honestidad profesional, autonomía, democratización del conocimiento y humanismo, lo que expresa la visión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad.

A partir del estudio y la perspectiva que plantea Jorge Núñez Jover se hace evidente la noción que sobre la dimensión ética manifiesta el enfoque social de la ciencia y la tecnología, por lo que es posible formular como **problema de investigación**: ¿Cómo se reconoce la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, tomando como referente la obra de Jorge Núñez Jover, en la práctica de un grupo de investigadores universitarios de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad de Cienfuegos?

Para dar respuesta a esta interrogante se determinaron los objetivos:

Objetivo general:

Analizar la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, desde el análisis de la obra de Jorge Núñez Jover, en un grupo de investigadores universitarios de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas Universidad de Cienfuegos.

Objetivos específicos.:

- Identificar el marco de interpretación de la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde el enfoque sociocultural.
- Caracterizar la obra de Jorge Núñez Jover con respecto al tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad.
- Explicar el sentido de la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología-sociedad, desde la obra del autor, en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

La **idea a defender** se sustenta en que:

Un análisis de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover, posibilitará entender el sentido de los principios

éticos y valores asociados a la actividad científico – tecnológica (responsabilidad, compromiso, autonomía, transparencia, solidaridad), para la práctica de un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad de Cienfuegos.

La metodología de esta investigación está integrada, principalmente, por los métodos generales del conocimiento: el principio de lo histórico y lo lógico, las categorías del análisis y la síntesis y la inducción y la deducción. Además, se asumen para el desarrollo de este estudio las pautas metodológicas propuestas por: Olivia Miranda (s/a) en “Consideraciones histórico-metodológicas para el estudio del pensamiento cubano”; Pablo Guadarrama (1997) en “Problemas Teóricos y metodológicos para el estudio de las ideas filosóficas en América Latina” y Rafael Plá León (2006) en Cuestiones metodológicas, en torno a la investigación del pensamiento latinoamericano”, entre las que se asumen para el estudio:

- ✓ Carácter lógico-natural e histórico-concreto: se expresa mediante el diálogo entre los núcleos conceptuales que sustentan el estudio, sus propias particularidades enmarcadas en una realidad concreta. Desde esta pauta en la investigación se declaran los principios éticos y valores que rigen los nexos ciencia-tecnología-sociedad, que son el aporte de los documentos nacionales e internacionales analizados, en relación a la valoración ética del papel de los científicos ante el desarrollo de la ciencia y la tecnología, desde la visión social de estos procesos.
- ✓ Objeto y función: acercamiento a los problemas de la vida social a partir del análisis de situaciones concretas. Es decir el por qué y para qué del desarrollo de la ciencia y la tecnología como procesos sociales que demandan de una dimensión ética en su aplicación, difusión y producción, lo que se ajusta al carácter del estudio de caso propuesto.
- ✓ Originalidad y autenticidad: cuando se plantean no solo ideas nuevas, sino cuando estas se han correspondido con las exigencias históricas de su momento en los diferentes planos, esto es, sociopolítico, económico, ideológico y científico.

- ✓ Relación entre lo general y lo particular, lo nacional y lo internacional, como proceso en sí mismo. La medida en que los ideales se corresponden con la realidad social en cada momento.

Para esto se priorizó el análisis de contenido, realizado sobre la base de la lectura de las principales obras del autor, con el objetivo de valorar el tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, en relación al contexto, y se plantean la secuencia lógica que sigue en la evolución de su pensamiento.

La novedad viene dada por ser un estudio que caracteriza la obra de Jorge Núñez Jover desde la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, además de que sirve como sustento para realizar el estudio de caso en la comunidad de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, a partir de la significación y reconocimiento que estos hacen al respecto.

De forma general la tesis está estructurada en tres capítulos: Capítulo 1: Dimensión ética en los nexos ciencia- tecnología- sociedad desde la perspectiva sociocultural; Capítulo 2: Hacia una explicación metodológica de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas y Capítulo 3: Análisis de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas; los cuales son contenedores de los sustentos y principios epistemológicos que guían el proceso de investigación desde la teorización de las categorías que rigen el estudio hasta la aplicación de los instrumentos que arrojan resultados en función del tema investigado.

CAPITULO I

CAPITULO I

Capítulo 1: La dimensión ética en los nexos ciencia- tecnología- sociedad, un abordaje de su perspectiva sociocultural en el espacio universitario.

1.1. Desarrollo de la ciencia y la tecnología en Cuba

La ciencia y la tecnología son procesos sociales que si bien antiguos, no lo son en igual medida las disciplinas que se encargan de su estudio. Los orígenes de la historia de la ciencia y la tecnología están asociados a la historia de la filosofía, ya que la ciencia era considerada desde sus inicios “como el producto más depurado del progreso intelectual de la humanidad, entretejiéndose entre ambas las cuestiones relativas al método de conocimiento, la verdad, la objetividad, las constituciones y la evolución de las ideas científicas” (Díaz Balart, 2002:27).

Estos procesos, condicionados por la práctica del hombre en la sociedad, han tenido a lo largo de la historia diferentes significaciones ya que han sido utilizados no solo como fuente de conocimiento, sino también como instrumentos para dominar y controlar la naturaleza, por lo que están relacionadas con el progreso social. A partir de esta relación, se muestra como los problemas éticos asociados a la ciencia y la tecnología constituyen en la actualidad un área de gran preocupación, pues su funcionamiento y desarrollo dependen del contexto social que los envuelve y condiciona.

Según refiere Castro Díaz Balart (2002:27), la ciencia no es un ente aislado, sino que se desenvuelve en el contexto de la sociedad y de la cultura e interactúa con sus más diversos componentes. Esta perspectiva, muestra la interrelación de la ciencia con las dimensiones de la vida social: económico, político, ideológico, cultural; que hacen que esté determinada por la sociedad, es decir, por intereses, necesidades, percepciones y valoraciones de un grupo social dado.

El origen y consolidación de estos procesos, está expresado en los valores morales, convicciones religiosas, intereses profesionales y situaciones económicas, que marcan la historia de los mismos. Según Núñez Jover, “la ciencia y la tecnología no pueden separarse de la sociedad, ya que son partes constitutivas de ella y, por tanto, siempre están comprometidas con valores,

costumbres, formas de actuar. Sus determinaciones y consecuencias sociales se explican a la luz del todo social...” (Núñez Jover, 1994).

Desde la interpretación clásica que hace López Cerezo, J.A. (1999) de ambas terminologías “ciencia y tecnología, en crítica a la llamada “*Concepción heredada*”, los criterios referentes a la ciencia se muestran como resultado de la evolución del conocimiento humano, reproducción de la realidad. Es una actividad caracterizada por ser fundamentalmente teórica (produce teorías), autónoma (no es influenciada por factores ajenos a ella), valorativamente neutral (privilegia la objetividad) y beneficiosa para la humanidad (favorece su progreso). Mientras en el caso de la tecnología; derivada de la ciencia, son los conocimientos científicos los que garantizan su éxito. La tecnología es ciencia aplicada o simplemente artefacto. El bien o mal social que provoquen ambos nexos no depende de ellas sino de quienes la utilicen (López Cerezo, 1999).

Sin embargo, en la concepción alternativa que los Estudios sociales de la ciencia y la tecnología hacen (Núñez Jover, 1994; López Cerezo, 1999; Castro, 2002; Morales y Rizo, 2010); estas forman parte integrante de la propia actividad humana y del pensamiento; y su relación con la ética se basa en que la sociedad está inmersa en los propios avances alcanzados por el hombre y que no se pueden descontextualizar del marco socio-económico donde se generan, ni de las relaciones sociales que las determinan y generan intereses acordes a determinados valores, actitudes, normas y formas de convivencia.

La propia realidad, las épocas, las culturas y las prácticas, influyen en el modo de pensar y actuar de los hombres; por lo que la ciencia se entiende como todo resultado de la creación de objetos materiales por el hombre, su manifestación y la tecnología, además de ser un valor porque tiene significación social, como la creación espiritual de nuevos valores en el hombre que modifica los que ya existen.

Esta perspectiva constituye la base del enfoque sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) en Cuba, ya que genera una reflexión abarcadora de la integración de la ciencia y la vida, los problemas vitales del hombre, las consecuencias del desarrollo científico-tecnológico, con perspectiva del presente y

del futuro. “Los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología (CTS) han promovido un enfoque que muestra la ciencia y la tecnología como procesos sociales, construcciones sociales, cuyo desarrollo no se explica únicamente por los valores de verdad, eficacia y eficiencia...es un proceso moldeado por actores e intereses (Núñez Jover, 1999b).

Desde la visión de Jorge Núñez Jover, la ciencia y la tecnología se asumen en la investigación como procesos sociales, que están determinados por el contexto, es decir las condicionantes sociales, su aplicación y consecuencias que a diferencia de los países desarrollados, están relacionadas con los efectos sociales y ambientales que tiene lugar en el contexto; lo que permite el reconocimiento e identificación de la sociedad, para asimilar estos procesos y su desarrollo en beneficio común, a partir de las condiciones del país.

Para el caso de Cuba, se hace necesario abordar cómo se han expresado en sus diferentes etapas, las interrelaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, así como los diferentes impactos sociales que generan. Teniendo en cuenta esto, la investigación reconoce las etapas que propone Emilio García Capote (2004), en su análisis del desarrollo de la ciencia revolucionaria y sus imbricaciones sociales. Esta propuesta muestra las principales políticas trazada por el país desde el Triunfo de la Revolución y son puntos de referencia para una contextualización de ellas, pues destaca el papel de las universidades cubanas ante el desarrollo alcanzado por la ciencia y la tecnología en la sociedad como eje central de estos procesos.

La primera etapa “promoción dirigida de la ciencia (1962-1976)”, está caracterizada por el reconocimiento de una base nacional de ciencia y tecnología que apoya el proyecto social y facilita la creación un sector de investigación - desarrollo inexistente antes del triunfo revolucionario; tiene entre sus principales resultados la institucionalización de centros de investigación-desarrollo (I-D), entre los que se encuentran: Academia de Ciencias de Cuba (1962), el Consejo Nacional de Ciencia y Técnica (1974) y el Comité Estatal de Ciencia y Técnica (1976), con el objetivo de formar profesionales comprometidos con la humanidad y capaces de emplear sus conocimientos para contribuir al desarrollo científico de la

sociedad, y beneficio del pueblo, constituyendo estos centros de investigación los actores centrales del desarrollo científico- técnico.

Según aseguraba Fidel Castro (1960), la ciencia en esos años ocuparía un lugar importante dentro de los planes de transformación del país, por lo que agrega, sobre el papel de los científicos en estos procesos y la proyección de la Política-Científica- Tecnológica (PCT) del país, que: “El futuro de nuestra Patria tiene que ser necesariamente un futuro de hombres de ciencia, de hombres de pensamiento, porque precisamente es lo que más estamos sembrando; lo que más estamos sembrando son oportunidades a la inteligencia, ya que una parte considerable de nuestro pueblo no tenía acceso a la cultura, ni a la ciencia (Castro Ruz; 1960).

En esta etapa se logra la implementación de instrumentos y cambios profundos, resultado de grandes procesos políticos, económicos, culturales y sociales, entre los que se encuentra la Reforma Universitaria de 1962; que muestra a la universidad en la idea del compromiso social, como motor de cambio imprescindible para la sociedad. Con el objetivo de conquistar el espacio universitario mediante la transformación del espectro de carreras, particularmente en ciencia e ingeniería (Matemática, Física, Química, Geografía, Psicología, Periodismo, Historia, Economía, Ciencias de la Computación, Bioquímica y Microbiología); el papel de la investigación en la vida universitaria, las estructuras institucionales, la conexión entre conocimiento académico y sociedad; la reforma favoreció el desarrollo científico –tecnológico por el que abogaba el país.

Otra de las acciones desarrolladas es la inserción de jóvenes en los cambios del país, reconocidos estos como el motor impulsor del desarrollo de la ciencia en Cuba; además de un marcado proceso de intercambio internacional, a través de la participación de científicos extranjeros en Cuba y la formación de profesionales cubanos en el exterior. Esta proyección tenía como objetivo consolidar una gama crítica de científicos cubanos, que fueran capaces de actualizar con sus estudios en el exterior la tecnología cubana, sobre la base de la contextualización de la misma; ya que se abogaba por un desarrollo científico-tecnológico basado en la realidad social.

Todos estos acontecimientos y la utilización práctica de los resultados científicos alcanzados, con el fin de satisfacer los problemas de la producción y los servicios, dio lugar luego a cambios en la PCT cubana, y a lo que se ha dado en llamar el "modelo de dirección centralizada" (1977-1989); a esta corresponde **la segunda etapa** de comprensión de la ciencia, cuyo objetivo era completar el esfuerzo desde el lado del suministro con una estrategia deliberada para utilizar los resultados científico-técnicos, reconocido también como "introducción de resultados" (García Capote, E., 2004:391).

Esta segunda etapa, busca la centralización e identificación de "problemas de investigación" orientados hacia temas de mayor prioridad en las esferas de la producción y los servicios desde la práctica social. Aunque por vez primera se enfatiza en la importancia de la investigación como mecanismo para fortalecer el desarrollo científico-tecnológico cubano, a partir de la relación entre ciencia, tecnología y producción, la visión para contextualizar la tecnología, constituye una de sus limitantes. Esto se revierte en las importaciones generalizadas de tecnologías modernas de otros países, lo que demuestra la falta de adecuación al contexto cubano y a las condiciones medioambientales, económicas, políticas y sociales.

Tal y como refiere García Capote (2004), la tendencia a asimilar, más que a producir tecnologías tradicionales o apropiadas, la falta de sistematicidad en la evaluación social de las tecnologías y el desinterés frecuente por innovar del segmento empresarial de los agentes del cambio tecnológico, traen consigo que el desarrollo científico y el potencial humano creado, no se expresen en los resultados prácticos esperados.

La etapa de los 80, considerada década transformadora de la ciencia en Cuba, pasó a ser de asimiladora de conocimientos a generadora de tecnologías. Según Castro Díaz Balart (2002), tuvo repercusiones en la práctica científica, lo cual se evidencia con la reestructuración del Sistema Nacional de Ciencia y Técnica, que logra articular los planes de cada ministerio, es decir, la planificación de un conjunto de programas y problemas priorizados que debían responder a intereses

y objetivos de la economía con las salidas y plazos de respuesta de las investigaciones (Díaz Balart, 2002:419).

Esta etapa representa para la universidad un momento importante para visualizar la relación con el entorno social. A partir de la intervención en los procesos económicos y sociales, la utilización del conocimiento y sus resultados, el compromiso social, alternativa que asumen los universitarios como única forma de practicar con la ética; permite que la universidad cumpla con la misión, objetivos e impactos esperados, consensuando políticas y vías que garanticen su eficiencia y eficacia.

Según refiere Alarcón Ortiz, Rodolfo, (2014), "... Se trata de una nueva dimensión de nuestra responsabilidad colectiva con la sociedad, que exige y, por tanto, obliga a cambios cualitativos en nuestro modelo de gestión para garantizar la integración de los procesos sustantivos, involucrando a todos en aras de que los impactos en la universidad, en la sociedad y en el medio ambiente, sean cada vez más congruentes con los ideales de justicia social y de defensa del medio ambiente..." (Alarcón Ortiz, 2014:3)

De ahí que se puedan declarar los cambios que en la Política –Científica-Tecnológica (PCT) se introducen en el país, los cuales forman parte de la tercera etapa "cambios subsiguientes al derrumbe del campo socialista (1990-1995)" (Díaz Balart, 2002:427). Entre se encuentran: la creación de un Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica, el relanzamiento de la investigación científica universitaria, orientación de la gestión de ciencia y tecnología a los niveles de base en el gobierno (municipios y consejos populares) desde una orientación interdisciplinaria; la definición de prioridades nuevas para el desarrollo científico y tecnológico (Biociencias, Biotecnología, industria farmacéutica, equipos médicos de alta tecnología, entre otras); la creación de los polos científico-productivos (verdaderas redes de cooperación mercado nacional-internacional); la potenciación del Foro de Ciencia y Técnica, orientados todos a incrementar la participación conjunta e integrada de los diversos actores que intervienen en el proceso de innovación.

En la tercera etapa, se reflejan los cambios económicos y sociales que vive el país, direccionados a la búsqueda de soluciones para la crisis económica; por lo que el desarrollo científico y la innovación tecnológica se convierten en un eslabón decisivo para demostrar los beneficios y consecuencias sociales y ambientales del desarrollo científico-técnico en la sociedad.

En el caso de la universidad, en esta etapa se da prioridad a investigaciones científicas con el apoyo de las redes, dirigidas a potenciar y favorecer el desarrollo del país, desde la identificación de problemas concretos y actuales que son parte de la realidad social y ambiental.

Como resultado de ella, se toma en cuenta la participación ciudadana, a partir de los estudios desde las necesidades, intereses de determinados contextos, donde el desarrollo científico-tecnológico demanda de una visión social de estos procesos. Según Jorge Núñez Jover; Luis Félix Montalvo e Isarelis Pérez Ones, (2006:15), es fundamental "... conectar el conocimiento con las necesidades sociales... se trata de necesidades vinculadas al desarrollo social, integral, sostenible, que tiene en el escenario regional un locus fundamental... No se trata solo del crecimiento económico y las actividades que tributen a él. Se refiere a todas aquellas necesidades cuya atención tienda a mejorar la calidad de vida del ciudadano o ciudadana".

El propio desarrollo de la ciencia y la tecnología alcanzado a través de las diferentes etapas, permite hablar en la actualidad, de un sistema de ciencia e innovación tecnológica formada por las redes: centros de Investigación+Desarrollo, universidades; entidades productoras de bienes y servicios de diverso tamaño y alcance territorial; entidades de consultoría, gestión tecnológica; sindicatos, instituciones educativas, organismos financieros, entre otros; que buscan transformar la Política –Científica-Tecnológica (PCT) en Cuba, bajo los principios de responsabilidad, compromiso social, solidaridad y beneficencia desde el aporte que hacen investigadores sobre el tema.

El pensamiento cubano, dirigido a profundizar la perspectiva del análisis social de estos procesos, es parte de una producción de pensamiento que coloca a la ciencia y la tecnología como objeto de reflexión, en sus más variadas relaciones

contextuales a lo largo de la historia, que considera, el tiempo-espacio en el cual se han desarrollado y los hilos que le han conectado en el plano institucional a toda la vida de la sociedad.

1.2. El pensamiento cubano sobre Ciencia- Tecnología – Sociedad (CTS)

Las raíces y particularidades del pensamiento cubano, han sido objeto de reflexión por intelectuales que desde distintas perspectivas y disciplinas (filosofía, sociología, historia, economía, ética), han tratado de caracterizar el mismo. Sus aportes están en las nuevas propuestas y consideraciones teórico-metodológicas que guían su análisis, con un carácter lógico e histórico; delimitando así conceptos, categorías, paradigmas, normas y valores que permiten verificar la interrelación de las diversas esferas que confluyen en la formación de estos ideales.

Al respecto, citando a Núñez Jover, J (1999:4), "...los estudios sobre CTS en Cuba se nutren y enriquecen de la tradición marxista incorporada a la cultura y al pensamiento social". Por lo que la ciencia cubana actual, heredera del conocimiento universal y la obra de eminentes cubanos que nos antecedieron, entre ellos Félix Varela y José Martí, es un resultado genuino de la obra de la Revolución, tanto en la acumulación de conocimientos como en la aplicación de los mismos en la práctica social.

El desarrollo científico y tecnológico cubano asociado a prioridades políticas evidentes, demuestra el énfasis en ciencia y tecnología incorporado desde muy temprano al discurso político e ideológico. Ejemplo de ello son los planteamientos de Fidel Castro y el Che; quienes desde el mismo triunfo revolucionario abogaron por una política científica-tecnológica en correspondencia con las acciones prácticas del hombre desde su realidad social.

Según refiere Figaredo (2002), en la década de los 90, se destacan algunas tendencias en búsqueda de una alternativa humanista para la solución de los problemas que afectan a la humanidad, dirigidas a cultivar el sentido de responsabilidad social entre los investigadores. La aplicación de programas, grupos de trabajo, grupos de investigadores e instituciones que forman una red;

condicionan la significación y orientación de los estudios CTS desde la labor de las universidades cubanas, en la difusión, aplicación y contextualización de estos procesos a partir del fortalecimiento y el intercambio con las instituciones del país. Desde el punto de vista del espacio de intercambio y de los espacios públicos de discusión de temas sobre los nexos ciencia-tecnología-universidad, es necesario agregar que los estudios sociales de la ciencia y la tecnología propiciaron una interrelación teórica con la concepción del desarrollo y el lugar de las universidades en lo local, lo cual propició, desde el punto de vista de la institucionalización del campo, la coordinación de varios programas (Morales Calatayud, M.; 2014).

Entre los principales momentos que evidencian lo anteriormente planteado están en 1991 la creación en la Universidad de La Habana del Grupo de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología y poco más tarde del Grupo de Estudios de la Tecnología en el Instituto Superior Politécnico “José A. Echeverría” de la Ciudad de La Habana, actualmente Centro Universitario “José A. Echeverría” (CUJAE).

En 1994 la introducción en los programas de estudio de pregrado en las universidades, dentro de la disciplina “Marxismo-Leninismo”, de la asignatura *“Problemas sociales de la ciencia y la tecnología”*; la inclusión de disertaciones sobre CTS como requisitos en los ascensos de categorías de docencia e investigación en los doctorados y cursos de posgrado, que responden a la necesidad de formar en la población estudiantil, científica y social (comunitaria) los principios de la Revolución basados en la responsabilidad social, la honestidad intelectual y el compromiso social de la ciencia al servicio de la sociedad, avanzaron significativamente su producción intelectual (Figaredo Curiel, 2002).

Otro momento importante en el avance de este enfoque y en su consolidación, es la creación de la maestría en CTS en la Universidad de La Habana en 1997, y en la Universidad de Cienfuegos, y posterior a esta fecha la creación de capacidades de formación en otras universidades del país como las Universidades de Camagüey, Holguín, Matanzas y la CUJAE (Centro Universitario “José A. Echeverría”); donde se forman actualmente profesores en esta disciplina, con el objetivo de investigar procesos, eventos y situaciones de cada región del país,

basados en los contextos de desarrollo de la ciencia y la tecnología, en consideración con la dimensión social de estos procesos, así como sus consecuencias (Figaredo Curiel, 2002).

Para Morales Calatayud (2014), de forma general, el enfoque social de la ciencia y la tecnología en Cuba "...es un campo bien consolidado en el plano teórico,, con mucho nivel de comunicación en el lenguaje que utilizan los integrantes del grupo, lo que permite la estabilidad intelectual en el funcionamiento de la comunidad científica...; como característica principal está la raíz de pensamiento marxista que tiene, ya que el campo está asentado en la llamada concepción materialista de la historia...; y en relación con la tradición de pensamiento latinoamericano se caracteriza especialmente por la crítica reflexiva sobre los nexos ciencia-tecnología-universidad, muy correlacionado al tipo de pensamiento que se refiere a las relaciones entre ciencia-tecnología-desarrollo.

Según la bibliografía consultada, los estudios sobre los nexos ciencia, tecnología y sociedad visualizan el fuerte contenido social de estos procesos particularizados en los diferentes campos de estudios (ciencias sociales, ciencias pedagógicas, medicina, ingeniería, educación. Los trabajos de sus principales exponentes, Jorge Núñez Jover (1999; 2002), Marianela Morales Calatayud (2001; 2004), Francisco Figaredo Curiel (2002; 2009), Noemí Rizo Rabelo (2007), Fidel Martínez Álvarez (2011); muestran a la ciencia y la tecnología como fuerza social que genera cambio, desarrollo y bienestar a la sociedad.

Entre las principales características de este enfoque, la investigación asume las que fundamenta Morales Calatayud, M. (2001; 2014):

- **Es un campo interdisciplinar:** integrado fundamentalmente por profesores universitarios de filosofía, y de otras disciplinas (Sociología, Historia de la Ciencia y la Tecnología, Teoría de la Educación, la Economía del Cambio Técnico, la Ética de las Ciencias, Políticas en Ciencia y Tecnología, Educación en Ciencia y Tecnología, entre otras), así como algunos simpatizantes del área de la gestión científica; que sustentan sus estudios en la puesta en marcha de herramientas, métodos e investigaciones desde diferentes perspectivas. Desde las universidades esto se revierte con la

creación de los Centros de Estudios, que integran a su grupo científico, estudiantes y profesores de diferentes carreras (disciplinas), para realizar investigaciones orientadas hacia la solución de problemas de importancia local, regional, sectorial y nacional.

- **Es un campo académico:** existen diferentes tradiciones de estudio (4) que reflejan las diferencias y particularidades de los estudios de la ciencia y la tecnología según el contexto. En el caso de la tradición cubana, que es el objetivo de esta investigación; con el triunfo revolucionario, desarrolla una línea de trabajo que divulga los problemas relativos a la revolución científico-técnica, la metodología del conocimiento, los problemas filosóficos de las ciencias naturales, desde una interpretación humanista de esos fenómenos. Evidencia de esto son los trabajos de jóvenes autores formados sobre la base académico-filosófica de las universidades, que aportan a este enfoque nuevas concepciones de educación en CTS desde diferentes carreras, disciplinas y asignaturas; importancia de estudios desde diferentes dimensiones (axiológico-ética y político-revolucionaria) y la fundamentación del carácter interdisciplinario como un fértil campo de integración del saber social, a través de una visión crítica y social de la actividad tecnocientífica.
- **Es un campo institucionalizado:** esto se revierte en la existencia de grupos de investigadores profesionales, centros educativos y de investigación, universidades, programas oficiales de postgrados, publicaciones, redes y congresos dedicados a estos temas. “El campo está diseminado por el país, los núcleos más fuertes del desarrollo de este tipo de pensamiento están en el Camagüey, en la Universidad de Matanzas, la Universidad de Cienfuegos, la Universidad de Moa, la Universidad de La Habana y en la CUJAE” (Morales Calatayud, M.; 2014).
- **Propicia un enfoque contextual:** expresado en los estudios desde la perspectiva social y crítica que reflejan la interpretación y discusión de los investigadores según los contextos (local, regional, nacional e internacional) y determinaciones económicas, culturales y sociales que

marcan todos los procesos. De ahí las vertientes por las que transita el enfoque CTS en Cuba: tratamiento de la dimensión social a partir de las condiciones en que se desarrolla, se difunde y aplica la ciencia y la tecnología, así como el modo en que ellos consolidan la actividad científico-tecnológica y la que evalúa las condiciones y consecuencias sociales de los problemas ambientales y éticos.

- **Orienta un enfoque ético:** presente en la propia consideración de la ciencia y la tecnología como procesos sociales; donde las consecuencias e impactos que generan a partir del desarrollo alcanzado en la sociedad, deben basarse en principios éticos y valores tales como: responsabilidad del científico-social, humanismo, compromiso social, beneficencia, justicia social, equidad, entre otros.
- **Presenta diversidad de temas en su agenda:** se destacan temas vinculados a la investigación, innovación, las políticas públicas y la salud, el mundo de la cultura, la teoría de la educación científica, los dilemas éticos y la responsabilidad, gestión del conocimiento, problemáticas de la vida comunitaria y medio ambiental, desarrollo local, entre otros, que responden a las necesidades y realidades de nuestro desarrollo social.¹

Desde estas características la investigación asume que los objetivos fundamentales de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología son: “desmitificar la ciencia, criticar las posturas tecnocráticas (implementación de los procesos tecnológicos), fomentar la participación pública, trastornar un poco el punto de vista conceptual en relación al entendimiento de las relaciones ciencia-tecnología-sociedad, prestar atención al diálogo entre la cultura cientista-social-humanista y la cultura científico-naturalista-técnica y propiciar el respeto por el conocimiento tradicional...” . (Morales, 2014; Morales y Rizo, 2010:73)

¹ Resultado de este aspecto son los aportes de investigaciones realizadas en las diferentes regiones del país sobre estos temas: enfoque desde la teoría de la educación científica están los trabajos de Figaredo (2002) y Morales (2001); educación en ciencia, tecnología y sociedad están los trabajos de Rizo (2007), Martínez (2011); Macías, Quintana y Bujardón (2008); enfoque ético los trabajos de Cabo, Enrique y Morales (2012); Moya y Morales (2011) y Núñez (1999, 2002,2006)

El importante papel que juega la ciencia y la tecnología en el desarrollo de la sociedad, desde su estrecha relación con las dimensiones de la vida social: economía, política, ideología y la cultura y sus efectos en ella, constituye la base del pensamiento actual sobre ciencia- tecnología- sociedad. Por lo que esta relación entre los nexos demanda de un análisis desde la dimensión ética, ya que permite que el hombre sea capaz de asumir principios éticos y valores que regulen su comportamiento y evalúen las consecuencias del desarrollo de la ciencia y la tecnología en la sociedad para "... satisfacer necesidades del desarrollo social y satisfacer necesidades de los ciudadanos". (Núñez Jover, 1999:6)

1.3. La perspectiva sociocultural y su relación con el enfoque social de la ciencia y la tecnología.

El término sociocultural "invita a pensar en dos realidades en su objeto de estudio científico: la sociedad y la cultura, lo social y lo cultural" (Freyre, Roche; s/a). De ahí que comprenda tanto la dimensión social como la interpretación de la cultura, entendida como toda la creación del hombre, espiritual y material que está determinada por el espacio en el que se desarrolla, lo cual lo define, distingue e identifica y permite que intercambie con otros actores a partir del proceso de socialización.

La perspectiva sociocultural parte del análisis de las teorías que desde el marxismo ofrecen una visión del fenómeno que "da paso de la estructura a la superestructura, de la economía a la ideología, de lo objetivo a lo subjetivo, uniendo a las masas con los intelectuales" (Kohan, Néstor; 2003:74).

Desde la perspectiva sociocultural marxista, la sociedad y su superestructura se representa con un nivel de resolución donde se potencia un "sistema de interacciones sociales, culturales y económicas, que promueven un conjunto de relaciones interpersonales sobre la base de necesidades, intereses, valoraciones y significaciones, como portadores de prácticas y conocimientos de contenido histórico – social y cultural, y que forman parte del entramado sociocultural" (Hernández Morales, G.; 2007).

Por ello, la praxis sociocultural se presenta, al decir de Gramsci, como proceso donde “remarcamos la inmanencia como una de las características del marxismo, entendida como filosofía de la praxis; inmanencia del sentido que nos remite en primer lugar, al ser humano; en segundo lugar y simultáneamente a su praxis; y en tercer lugar a la historia de la praxis como pueblo” (Gramsci citado en: Kohan, Néstor; 2003: 98).

En este aspecto el enfoque social de la ciencia y la tecnología de base de pensamiento marxista, se encuentra muy ligado a lo que refiere la cita anterior; ya que “está asentado el campo en la llamada concepción materialista de la historia, tiene una visión clasista de las relaciones sociales en el campo de los nexos ciencia-tecnología-sociedad, ...lo que hace que la visión marxista clásica, clasista, se inca, se hunde directamente en las apreciaciones desde el punto de vista teórico que el campo tiene en Cuba...” (Morales Calatayud, M.; 2014).

Por lo que desde la perspectiva marxista, el enfoque social de la ciencia y la tecnología y lo sociocultural permiten entender una “...imagen de la ciencia, al evidenciar en primer lugar el rol de la ciencia y la técnica a partir de sus interacciones dinámicas en la sociedad y en segundo lugar el papel de las relaciones de constitución recíprocas con las sociedades donde se desarrollan teniendo en cuentas sus culturas y formas de expresión (Quiñones, Sergio A.; 2006:21). En este sentido las influencias de la educación, en todos sus niveles, son básicas.

De esta manera el paradigma sociocultural se presenta como una actividad científica de las ciencias sociales, objetivamente condicionada; que presupone relaciones objeto/sujeto y sujeto/sujeto, y desde el enfoque social de la ciencia y la tecnología no es ajena al rigor, la objetividad, a la verdad. Ambas perspectivas “...reflejan la representación, teorías y objetos que guardan una relativa independencia ontológica respecto al sujeto que investiga (Núñez Jover, J.; 2002), caracterizadas por utilizar los conceptos, las teorías, el lenguaje, las técnicas y los instrumentos que se emplean en diversas ciencias sociales y que permiten que investigadores y especialistas interpreten científica e integralmente la realidad objeto de estudio.

En el caso del presente estudio como elementos comunes de ambos enfoques (lo sociocultural y el enfoque social de la ciencia y la tecnología) se asume a:

- **La ciencia** entendida como **subcultura** “término que el estudio profundiza según la propuesta de Snow citado en (Núñez Jover, J.; 1999) el cual hace referencia a dos culturas que visualizan la imagen de la ciencia y la tecnología desde las letras y las humanidades; “...como actividad institucionalizada generadora de su propia cultura...” (Núñez Jover, J.; 1999:44). Y agregar además la conceptualización que se hace de cultura desde dos visiones: una vinculada con “la suma de todas las descripciones disponibles a través de las cuales las sociedades confieren sentido a, y reflexionan sobre, sus experiencias comunes de las comunidades ((Fundamentación del Proyecto Luna, Universidad Carlos Rafael Rodríguez, Facultad de Humanidades, Departamento de Estudios Socioculturales, 2005:5)
- **La tecnología**, como el **modo operativo de ser**, expresión del desarrollo social que alcanza el hombre desde su propia creación, innovación y materialización de estos procesos.
- **El enfoque contextual**, que incluye dentro del contexto social, el contexto de aplicación de la actividad práctica.
- **La comprensión del otro, crédito y valor al otro** a partir del reconocimiento y participación de los actores sociales.
- **El diálogo** con otras esferas de la vida social (la política, la educación, el medio-ambiente, lo cultural, lo empresarial, entre otras).

Estos elementos son de gran importancia, ya que desde la visión ética, tanto los estudios sociales de la ciencia y la tecnología como los estudios desde la perspectiva sociocultural, demandan de profesionales que estén comprometidos con el proceso, mantengan una responsabilidad social y justicia ante todo, y sean capaces de reconocer los beneficios y posibles resultados de las investigaciones; lo que se revierte en la posibilidad de ampliar la participación de los sujetos involucrados en el proceso (avances de la ciencia y la tecnología), los cuales se benefician directamente, y el acceso a los estudios en el contexto (en las

comunidades) como componente central de la cultura, las tradiciones y del desarrollo humano.

De esta manera, la perspectiva sociocultural “enriquece el imaginario, la cultura, se le puede comprender como proceso de investigación para obtener nuevos conocimientos, los que a su vez ofrecen posibilidades nuevas de manipulación de las funciones de los fenómenos socioculturales. La representación del paradigma sociocultural incluye además el reconocimiento de la actividad científica, la cual es trabajo de investigación que perfecciona el universo de teoría accesible y visualizada, que capta los nexos ciencia-tecnología- sociedad y da la posibilidad de la formación de visiones y perspectiva en la formación, reconocimiento y socialización desde la propia sociedad de una forma diferente (Morales Calatayud. & Soler Marchán; 2006).

1.3. La dimensión ética en los nexos ciencia- tecnología- sociedad

Teniendo en cuenta lo anterior la dimensión ética de la ciencia y la tecnología, es una explicitación del plano sociocultural de análisis, que reclama primeramente visualizar de qué forma ha estado presente en estos procesos la categoría ética. En el caso de la ciencia, a lo largo de la historia, la ética se ha ido formulando dos preguntas esenciales, ¿qué es bueno? y ¿por qué debemos hacer lo bueno?, lo que hace que todo individuo razonable sea capaz de reconocer estas condiciones como lo más correcto.

Un punto importante dentro de la ética, es la conciencia, según criterios de Luís R López Bombino (2004a) no es más que: “ver la realidad de una manera objetiva; explica, da sentido y justifica que nos gusta y que no”; por lo que esto deviene el significado de entender la ética como la ciencia filosófica que estudia los actos humanos, tiene que ver con la profesión y con el “deber ser así” y tiene una justificación de por qué se hace de esa manera, de aquí dependen las decisiones profesionales que se toman ante el desarrollo del conocimiento científico” (López Bombino, L.R.; 2004a).

El propio desarrollo científico- técnico en la actualidad permite establecer la relación entre los nexos ética-ciencia-tecnología-sociedad, la cual en el estudio se

explica primeramente como parte del surgimiento de las éticas aplicadas (ética ambiental, bioética, ética de la ciencia, ética profesional, entre otras); ya que constituyen nuevas reflexiones filosóficas en torno a las problemáticas, interrogantes y problemas que sufre el hombre como consecuencia de su realidad social (práctica cotidiana), de ahí la necesidad de aplicar a la vida cotidiana lo ganado en el proceso de fundamentación. Cortina, Adela (2002), en uno de sus trabajos realizados sobre este tema, plantea acerca del surgimiento de las éticas aplicadas que “nacieron por un imperativo de la realidad social que necesitaba respuestas multidisciplinarias en sociedades moralmente pluralistas” Cortina, Adela (2002) citado en (Pérez Cruz; 2007).

Desde los criterios de esta autora se establecen cuatro rasgos de las éticas aplicadas, que permiten establecer la relación entre ética-ciencia-tecnología-sociedad, desde el lenguaje y reflexión filosófica aplicada a los problemas cotidianos, que limita su ámbito de prescripción a las cuestiones exigibles por una ética cívica, no las elaboran los filósofos en solitario, sino expertos y afectados que aportan al debate sus convicciones e intereses y no se construyen desde una sola teoría ética, trata de describir los principios en los distintos ámbitos y averiguar cómo debe modularse en los distintos ámbitos (Cortina, 2002; citado en Pérez Cruz; 2007).

Esta autora es un referente en el que se sustenta el estudio, ya que en su concepción, las éticas aplicadas tienen una estructura propia de la interpretación crítica; pues “no parten de principios con contenido comunes; tampoco descubren únicamente principios de alcance medio desde la práctica cotidiana, porque en cualquier ética aplicada hay una cierta pretensión de incondicionalidad que rebasa todos los contextos concretos (Cortina, 2002; p2.). Con ello establece una interacción entre los valores de la actividad correspondiente y la ética cívica, lo cual es objeto de estudio para explicar la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología-sociedad.

Otros autores relacionan las éticas aplicadas con las profesiones, al plantear que tienen como propósito investigar y fundamentar cómo pueden los principios morales y otros referentes éticos ayudar a orientar los distintos tipos de actividad.

Tal es el caso de López Bombino, LR. (2004:2), quien considera que la ética debe averiguar cuáles son los dispositivos internos que cada una de esas actividades profesionales debe aportar a la sociedad y qué valores y hábitos es preciso incorporar a la actividad propiamente dicha”.

Estos criterios permiten ver como en el marco de las éticas aplicadas, juega un papel importante el científico, ya que como máximo responsable del estudio que dirige, debe asumir un conjunto de principios que guíen el proceso de su actividad cognoscitiva y el comportamiento que manifiesta en el contexto de aplicación. Estos elementos tienen relación con las particularidades del enfoque social de la ciencia y la tecnología, ya que el científico debe ser capaz de medir consecuencias sociales y ambientales antes y después del producto científico-tecnológico, contexto de aplicación e implicación de este desarrollo en la sociedad; pues comprende intereses, necesidades y valores de los actores sociales que forman parte del estudio.

De ahí que ante todo proceso se hace necesario la explicación de la categoría “dimensión ética”, ya que permite que el investigador sea capaz de ver como se presenta un fenómeno en un contexto determinado. En el caso de “dimensión”, se tiene como el espacio en el cual se dan los procesos y la ética como la ciencia filosófica que estudia la moral, es decir, la conducta y las costumbres del hombre en su práctica, que se convierten en normas de convivencia social y que a su vez rigen el comportamiento moral de las personas.

Según Zaldívar Pérez, Dionisio F. (1997) y Calviño, Manuel (1999) proponen la manifestación de una dimensión ética a partir de las relaciones que se establecen entre los individuos en el quehacer profesional, en el caso del segundo, basado en una Ética Humanista de las relaciones interpersonales, Zaldívar Pérez, Dionisio F. (1997) y Calviño, Manuel (1999) citado en (Rojas Vistorte & Fernández Blanco, 2005).

Sus propuestas convergen en la importancia del contexto histórico-social y cultural, en la determinación de una manifestación o comportamiento ético basado en las normas que la sociedad impone, y en la forma en que el sujeto sea capaz de interiorizarlas aplicándolas a la práctica. La dimensión ética es un proceso

escalonado y en espiral, que facilita y favorece el proceder profesional ante el enfrentamiento a la realidad.

El análisis de la dimensión ética, "... parte de presupuestos teóricos desde la necesaria vinculación de la ética, la ciencia y la tecnología, como procesos sociales. El impacto que produce el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la ética, se expresa en la ampliación del saber ético y el análisis de nuevos problemas que se manifiestan a su vez en el surgimiento de nuevos valores y principios..." (Fernández Bermúdez, A.; 2013:110).

Autores como López Bombino, Luís R (2004), Chávez Antúnez, Armando (2004) y Núñez Jover, Jorge (2004), aportan elementos que la investigación asume para definir dimensión ética desde la perspectiva del estudio como "los principios éticos y valores que rigen el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la actuación del hombre como principal aplicador, difusor y trasmisor de estos procesos en la práctica, en correspondencia con el contexto con el cual interacciona y se desarrolla".

Desde esta definición los términos principios éticos y valores, constituyen los puntos de referencia para el estudio a la hora de explicar la dimensión ética de los nexos ciencia- tecnología - sociedad. La noción de "principio ético" desde los criterios de Adela Cortina (2002), Antonio Armas (2004) y Luís R López Bombino (2004b); se construye en el estudio "como una regla que sirve de guía para definir la conducta; ya que recoge aquello que se toma como válido o bueno y están asociados a la conciencia de cada ser, de ahí que cada uno tenga diferentes principios éticos, asumidos según la tradición, la identidad y los valores que desde el hogar/la escuela/la sociedad son formados en cada ser humano".

En el caso de los valores, según López Bombino (2004a) son convicciones duraderas que van conformando la conducta, es decir, el comportamiento del individuo. Se trata de un proceso social, donde la sociedad es un conjunto de influencias en interacción, que van moldeando el sistema de valores desde el momento que nacemos.

La explicación de los diferentes términos, que constituyen las matrices teóricas que sustentan el estudio, da paso a determinar los principios éticos y valores,

que según las prácticas que el hombre hace, por la actual influencia de la ciencia en la sociedad, su acelerada interacción con la tecnología; impone a los científicos reflexionar acerca de la necesidad de la ética a la hora de abordar las temáticas que son objeto de este enfoque (CTS). Por lo que la postura ética de cada creador de ciencia debe conjugar una capacidad de percepción del impacto de los nuevos conocimientos, una actitud más responsable y respetuosa para con la humanidad y tomar en cuenta los valores sociales que forman parte de la sociedad a la cual forma parte.

Según plantea Fernández Bermúdez, A. (2013), “la dimensión ética de la ciencia y la tecnología ha sido analizada, en su mayoría, desde las consecuencias que puede traer su desarrollo, sin embargo es necesario la valoración desde las condicionantes sociales que intervienen en la ciencia y la tecnología. La asunción por parte del científico de una serie de principios y valores, resulta imprescindible para la comprensión de la relación ética, ciencia y tecnología (Fernández Bermúdez, A.; 2013: 63).

Ante el carácter ético del enfoque social de la ciencia y la tecnología, se considera que no son los conocimientos que alcanza el hombre, ni el desarrollo tecnológico impulsado por su actividad científica, en sí, fuentes de amenazas para la sociedad; sino que, es la utilización que le dan los hombres a estos, por los medios del poder político y económico. En este caso, la práctica científica, responde a la necesidad de fundamentar la relación de los nexos ciencia- tecnología- sociedad, desde la puesta en marcha de principios éticos y valores tales como el humanismo, la responsabilidad y el compromiso social.

Desde este apartado se desprende como la ética del científico se representa al asumir los principios éticos y valores establecidos por los documentos internacionales, que reflejan el progreso moral de la humanidad y que tienen validez cuando son asumidos en investigaciones relacionadas con el desarrollo científico-tecnológico; ejemplo de ellos son: Reporte Belmont, Código de Núremberg (1947), Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), Declaración de Helsinki (1975), el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS), la Declaración de Venecia (1986); la Declaración de

Santo Domingo (1999) y la Declaración de Budapest, (1999). Por lo que es de gran importancia para el desarrollo de este tema, ahondar en el análisis de los documentos internacionales referidos anteriormente, ya que son el punto de partida para la comprensión de principios éticos, normas y valores sobre ciencia y tecnología.

El primer documento “**Reporte Belmont**, es una declaración que consiste en una distinción entre investigación y práctica, una disertación de tres principios éticos básicos y notas acerca de la aplicación de estos principios que ayudan a resolver los problemas éticos que acompañan la ejecución de las investigaciones que incluyen sujetos humanos. La distinción entre investigación y práctica expone que la misma es vaga en parte porque con frecuencia ambas ocurren simultáneamente, y a las desviaciones notables de la práctica normal se le llama “experimentación”.

Los principios éticos establecidos que se relacionan con las investigaciones en esta declaración son: el respeto a las personas, que considera que los individuos deben ser tratados como agentes autónomos; y que las personas con autonomía disminuida tienen derecho a ser protegidas. Por lo que se divide en dos exigencias morales separadas: la exigencia de reconocer autonomía y la exigencia de proteger a aquellos con autonomía disminuida; la beneficencia, que se basa en tratar a las personas de una manera ética, lo que implica no solo respetar sus decisiones y protegerlos de daños; sino también de procurar su bienestar. Tiene como expresiones complementarias no hacer daño, propagar al máximo los beneficios y disminuir los daños posibles y el principio de justicia, asumida como lo que pertenece a cada cual, los beneficios que debe tener cada persona involucrada en una investigación determinada y el derecho a decidir y proponer no solo ideas, sino sentirse parte del estudio en el cual es objeto de investigación. Este principio es significativo porque defiende intereses, actitudes, sentimientos y valores de los sujetos, además de que permite que estos tengan libertad de expresión y decisión ante el estudio a los que son sometidos.

Estos principios son aplicados en las investigaciones a partir de los siguientes requisitos: *consentimiento consciente, evaluación de riesgo/beneficio y la*

selección de sujetos de investigación; los cuales tienen como principal función, que los sujetos estén informados de lo que van a hacer, como lo van a hacer y la disposición de estos de seguir hasta el final, cumpliendo con la propuesta de investigación diseñada de manera adecuada y dirigida a la población conocedora del tema a investigar.

Este documento es de gran importancia porque refleja el papel que tienen los sujetos(los que son investigados) como fuente de información en los estudios de los cuales forman parte, los derechos de los sujetos implicados en las investigaciones que no se deben violar, así como la conducta que debe asumir el investigador para con el investigado, realizando así la investigación- acción - participativa.

El **Código de Núremberg** redactado en 1947 por los jueces que participaron en el juicio a los médicos nazis, contiene un conjunto de normas para juzgar a físicos y científicos que recurrieron a experimentos biomédicos en prisioneros de los campos de concentración. Se convirtió en el prototipo de códigos posteriores que trataron de asegurar que las investigaciones que incluyeran seres humanos se llevaran a cabo éticamente; porque demostró la reacción de la sociedad internacional a los experimentos y planes de desarrollo ejecutados por los “doctores nazis” en enfermos, discapacitados y prisioneros ante la pérdida de la confianza, ya que por siglos se había esperado que este personal científico obrase en beneficio de sus pacientes.

La trascendencia del Código de Núremberg radica en ser el primer repertorio internacional de normas éticas referido a la investigación con seres humanos. Asimismo pone en acento el respeto por la autonomía de las personas al establecer la obligación de los investigadores de solicitar el consentimiento previo y voluntario y funda la legitimidad de la investigación en el bien común, insistiendo en el deber del investigador de extremar precauciones para no ocasionar daño a las personas sujetas a investigaciones.

Es de gran importancia este documento, ya que le permite a los investigadores asumir en las investigaciones determinadas pautas que hacen que el estudio sea

valioso, además de que se respetan los derechos humanos de cada persona desde sus propios ideales, comportamientos, actitudes y prácticas cotidianas.

La **Declaración de Helsinki**, formulada por la Asociación Médica Mundial en 1964, se elaboró para evitar que el control ético de la investigación saliera del ámbito de la profesión médica. A partir de su segunda revisión en Tokio (1975), se convirtió en una referencia ética en la práctica, ya que fue incorporada a las legislaciones nacionales; por lo que la quinta revisión logra mejorar y actualizar este documento, estableciendo una formulación integral sobre ética de investigación en seres humanos y pautas éticas para los médicos involucrados en investigación biomédica, clínica y no clínica.

Esta nueva declaración muestra un lugar que no está “fuera de todo lugar; sino que puede- y debe- ser nuestro lugar: un mundo más justo y más humano.” Los principios que expone la Declaración de Helsinki son: principio de autonomía (*el ser humano es inviolable*), principio de justicia (*todos los seres humanos tienen igual derecho*) y principio de beneficencia (*no hacer daño a otro ser humano sin necesidad*). Al mismo tiempo establece que, el objetivo de los patrones es señalar la aplicación de forma eficaz de los principios éticos que deben regir la ejecución de la investigación e insiste en la necesidad de obtener el consentimiento voluntario previo de las personas informadas sobre “los objetivos, métodos, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento”.

Tiene gran significación esta declaración para el estudio, ya que permite que el sujeto tenga la autoridad de decidir si está dispuesto a pertenecer a una investigación en donde los riesgos son elevados, y establece además pautas de comportamiento que deben cumplir los investigadores para con los sujetos y la comunidad objeto de estudio.

En el caso de la **Declaración Universal de los Derechos Humanos** aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas 1948-1998, expresa el valor humano fundamental considerado para guiar toda investigación en seres humanos, “la protección de los derechos y bienestar de todos los sujetos humanos implicados en la experimentación científica”.

Es de gran importancia los planteamientos de este documento, porque ponen de manifiesto de forma legal los derechos que tienen las personas en el rol de investigados, además del respeto que deben tener los investigadores con los sujetos. Es una declaración que más allá de proteger al individuo de todo acontecimiento que va en contra de su desarrollo individual y social, material y espiritual; influye en sus conocimientos y comportamiento para con la sociedad.

El ***Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS)***, ha establecido pautas desde 1982 hasta el 2002, las cuales tienen como intención producir nuevo conocimiento generalizable y diseñar el protocolo de investigación para aumentar el conocimiento objetivo de la realidad por medios de teorías y principios que pueden ser corroborados y aceptados por la observación y la inferencia científica.

Las recomendaciones éticas del CIOMS tratan que la investigación en países no desarrollados responda a las necesidades locales y que aseguren que los productos probados en estos ensayos estén razonablemente disponibles para el país seleccionado para la investigación. Lo cual desde el estudio es de gran importancia, ya que dentro de las características del enfoque social de la ciencia y la tecnología está el enfoque contextual. Los principios éticos que enfatiza el documento son los principios de justicia, equidad y beneficencia.

El documento **“Declaración de Venecia, 1986”**, resultado del simposio “La ciencia y las fronteras del conocimiento” organizado por la ONU y UNESCO, recoge en su interior las tesis y características que sobre la nueva ciencia se defendían en este período; por lo que “representa el nuevo espíritu científico y educativo que es necesario implementar”. Las tesis fundamentales de este documento están dirigidas a: **concepción de la nueva ciencia** implementada a través de investigaciones interdisciplinarias y del intercambio dinámico entre las ciencias naturales, las ciencias sociales y la tradición. En palabras textuales de dicho documento esto se revierte al “integrar la investigación de la naturaleza y de la imaginación, del universo y del hombre,... lo que nos dará una mejor visión de la realidad para enfrentar los retos de nuestro tiempo”.

El documento aboga, por la responsabilidad de la comunidad científica, a partir de la aplicación de **principios éticos en el uso del conocimiento**, por lo que es de vital importancia que “.... aunque los científicos no deberían preocuparse del uso que se dará a sus descubrimientos no deberían quedarse pasivos cuando sus descubrimientos son usados en una mala dirección”.

En el caso del documento “**Declaración de Santo Domingo, fecha 1999**”, con el eje temático “La ciencia para el siglo XXI: una nueva visión y un marco de acción”; tiene como resultado, que recoge la visión, misión y aplicación de la ciencias, los cuales son puntos de referencia para los Estudios CTS. A continuación se exponen algunas de las tesis planteadas en el documento, entre las que se citan:

- **Uso de la ciencia y la tecnología**, el compromiso de colaboración entre los diferentes sectores, empresas de productos de bienes y servicios, y actores sociales; los beneficios, y la respuesta a las desigualdades entre (países industrializados y los países en vías del desarrollo).
- **Nueva visión de la ciencia** sustentada una cultura de ciencia para la paz; en la ciencia para todos, donde el principal objetivo de esta es el cumplimiento del principio ético “democratización de la ciencia” mediante la educación y la popularización de la ciencia y la tecnología.
- **Nueva misión para la ciencia**, se basa en las propuestas de principios, normas y valores que rigen el desarrollo científico-tecnológico. Es decir, aplicación de estos principios desde la percepción social del papel de la ciencia que aboga por la democratización, la beneficencia y lucha contra las desigualdades; el potencial y los riesgos de la ciencia y la tecnología, que busca el control social de la ciencia y la tecnología y su adecuada utilización; una cultura universal de la ciencia, expresada en el “rol e impacto de las ciencias en la sociedad y sus consecuencias, sus relaciones con el desarrollo, el medio ambiente y las cuestiones éticas involucradas”.
- **Aplicación de la ciencia** desde la implementación de nuevas estrategias y políticas de ciencia y tecnología, basadas en el nuevo compromiso con la ciencia, la cooperación internacional (orientada a los países en desarrollo), alianzas estratégicas y coaliciones científicas, creciente inversión en la

ciencia, creación y fortalecimiento de capacidades científicas, educación y formación científica - tecnológica, popularización de la ciencia y la tecnología y por último la equidad de mujeres y hombres en las actividades científicas.

Como refiere el documento, se impone ante tal reto, llevar a cabo alianzas estratégicas y científicas, como parte de una necesaria cooperación internacional, orientada a los países en desarrollo; para fortalecer los instrumentos de solidaridad. En este sentido, referido a la capacidad nacional en gestión de la cooperación a niveles regionales, la declaración plantea:

“Con estos fines se recomienda a la UNESCO desarrolle y apoye auténticos programas integrados e interdisciplinarios que potencien las capacidades de los centros de investigación y postgrado de la región e irradiarla por medio de la cooperación horizontal” (Declaración de Santo Domingo, 1999:6). Y se agrega en el documento que: “...el nuevo compromiso mundial con la ciencia ha de incluir, como una de las grandes aspiraciones la disminución de la brecha que tiende a separar cada vez más a los países desarrollados del resto del mundo (...) La renovación de la enseñanza de la ciencia y la tecnología, por vías formales e informales, debe apuntar también a promover la comprensión pública de la ciencia y tecnología como parte de la cultura” (Declaración de Santo Domingo, 1999:7).

El análisis de este documento para la investigación arroja que los Estudios CTS poseen como principal misión la educación en valores dentro del quehacer de la ciencia y la tecnología, para promover el autodesarrollo social; de ahí que el componente ético sea imprescindible en este tipo de estudios, ya que permite que el alcance y resultado de estos procesos sea equitativo, responsable y beneficioso para todos.

La Declaración de Budapest, 1999, resultado de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el siglo XXI: un nuevo compromiso y conocida además como “Declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico”; siendo esta la última revisión en la que se implementan los principios éticos que rigen la conducta de las investigaciones, recoge las tareas y responsabilidades que corresponden a

todos los campos del saber científico, es decir innovaciones y estudios interdisciplinarios que generan beneficios a la humanidad.

En el documento se habla de eliminar algunas inequidades, de atenuar algunas desigualdades, de extender los beneficios de la ciencia a toda la sociedad, de popularizarla a través de la educación formal e informal, de abrir la ciencia al reconocimiento público y democratizarla.

Los principios éticos que se reflejan en el documento son: compromiso social, beneficencia, democracia, equidad y responsabilidad; los cuales se argumentan a partir de las siguientes expresiones: “convertir a la ciencia en un bien compartido solidariamente y para el beneficio de todos los pueblos”; “finés pacíficos como parte del derecho a la educación de todas las personas”; “transformar a la ciencia en un medio para unir regiones”, “reducir diferencias entre países desarrollados y subdesarrollados”, “promover la paz, la comunicación-reflexión y la seguridad mundial”, y “practicar y aplicar las ciencias de acuerdo a normas éticas surgidas del debate público” (Declaración de Budapest; 1999).

La declaración toma en cuenta los planteamientos de las declaraciones anteriores y pone de manifiesto los principios éticos que deben guiar a los científicos e investigadores para lograr disminuir los daños y ofrecer a la población beneficios.

El aporte de estos documentos internacionales (Reporte Belmont, Código de Núremberg (1947), Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), Declaración de Helsinki (1975), el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS), la Declaración de Venecia (1986); la Declaración de Santo Domingo (1999) y la Declaración de Budapest, (1999), desde su particularidad, está en que muestran la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología - sociedad desde la aplicación de las siguientes tesis: la ciencia y la técnica al servicio del conocimiento para el progreso social; la ciencia y la tecnología al servicio de la paz; la ciencia al servicio del desarrollo; la ciencia en la sociedad y la ciencia para la sociedad.

Para la aplicación de estas tesis es fundamental la igualdad de acceso a la ciencia, no solamente como exigencia social, sino como derecho para satisfacer las necesidades de las sociedades y potenciar el progreso humano. Los principios

éticos contenidos en los documentos referenciados, constituyen la base de las concepciones éticas en los nexos ciencia-tecnología-sociedad para el caso Cuba; ya que desde los documentos nacionales que profundiza la investigación se hace referencia a principios éticos y valores que rigen el desarrollo de los nexos ciencia-tecnología-sociedad.

1.4. Principios éticos y valores en el desarrollo de los nexos ciencia-tecnología - sociedad en Cuba.

Como se ha visto más adelante, desde el triunfo de la Revolución Cubana, el país implementó nuevas políticas sobre ciencia y tecnología, trazadas con el objetivo de enfrentar los problemas sociales. La visión social de estos procesos, ciencia y tecnología y la necesidad de aplicar principios éticos al trabajo de los científicos cubanos; fueron resultado de las estrategias implementadas en el país para demostrar el papel de los investigadores ante los estudios que realizaban, contextualizar el escenario de aplicación, es decir, la comunidad objeto de estudio y lograr la participación social.

Los documentos que avalan lo anteriormente planteado, es decir, Tesis y resoluciones del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba, 1975, el Anteproyecto de Ley de la ciencia y la tecnología de la República de Cuba y el Código sobre Ética Profesional de los Trabajadores de la Ciencia en Cuba (1994), muestran los principios éticos y los valores que rigen el desarrollo de los nexos ciencia- tecnología- sociedad en Cuba.

En el caso de las **Tesis y Resoluciones** aprobadas en el **Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba, 1975**, sobre política científica nacional, señalan la función determinante de la revolución social dentro del proceso de la revolución científico-técnica. Este documento presenta los rasgos fundamentales de la política científica- tecnológica, dirigida al establecimiento de los sistemas de grados científicos, categorías docentes y de investigadores; basados en la expansión de la esfera de acción de las universidades a los centros de producción y de servicios, la existencia de unidades de investigación y servicios integrados en los institutos de la Academia de Ciencias.

El aporte de este documento radica en que, presenta las principales estrategias a seguir para lograr una responsabilidad y compromiso social de los practicantes en ciencia y tecnología, tomando en cuenta el trabajo interdisciplinar y los estudios desde el propio contexto de aplicación.

Como respuesta a las estrategias planteadas, el **Anteproyecto de Ley de la ciencia y la tecnología de la República de Cuba**, (1998) muestra las imágenes de la ciencia, la tecnología y la innovación, que persiguen estimular políticas nacionales, territoriales, sectoriales y otras, coherentes con el avance del modelo de desarrollo social por el cual el país ha optado. Este documento hace referencia a la satisfacción de las necesidades de las mayorías, la justicia y la equidad social en el centro de sus valores, los cuales constituyen principios de gran validez para el desarrollo científico-tecnológico que alcanza el hombre desde su relación con la naturaleza y la sociedad.

El tercer documento “**Código sobre Ética Profesional de los Trabajadores de la Ciencia en Cuba**” (1994), ilustra el pensamiento de los científicos cubanos, y a su vez plantea los elementos referidos a la conducta de los mismos. Este documento propone que de él se deriven códigos sectoriales e institucionales específicos, según las particularidades de las tareas científicas que en los centros de investigación, universidades y empresas se realizan. Por lo que uno de los aportes de este código es la explicación de los principios éticos y valores que deben asumir los científicos cubanos en las relaciones con la sociedad, con la comunidad científica y con el objeto de estudio, que en el caso de las ciencias sociales puede ser el hombre o la propia sociedad.

Entre los **principios éticos y valores** que se enuncian en el documento están: verdad, rigor, objetividad, honestidad, patriotismo, compromiso social, los cuales exigen de los científicos “la búsqueda de la verdad y el trabajo honesto y desinteresado que debe tributar al avance de la ciencia, por lo que la principal contribución que se espera de ese trabajo es el bienestar de la sociedad, al cual se subordinan los intereses individuales y colectivos” (Código sobre Ética Profesional de los Trabajadores de la Ciencia en Cuba; 1994).

Sobre el papel de la ciencia, en el documento se agrega que carecerá de sentido si no se fundamenta en el **principio del humanismo**, pues toda actividad científica deberá orientarse en el reconocimiento del hombre como valor supremo; es precisamente el hombre, su vida, bienestar salud, cultura, libertad y progreso quien le confiere sentido a la ciencia; lo que se considera como elemento que resume todo el comportamiento ético del proyecto de desarrollo científico cubano. Como complemento de este desarrollo de la ciencia y la tecnología, juega un papel importante la educación en la formación ética de los futuros científicos y tecnólogos, y es una necesidad social ... “lo que significa formar un hombre animado por una ética solidaria, en la que el patriotismo, la ayuda mutua, y la actitud de servicio se combinen con el amor al medio natural, a la justicia, a la democracia y con cualidades de la personalidad que lo caractericen como un hombre activo, integral, capaz de actual con criticidad, creatividad y flexibilidad... En fin: un hombre apto para participar plenamente en el desarrollo de la sociedad, que defienda el derecho a mantener su plena dignidad, que sea creativo y original” (Código sobre Ética Profesional de los Trabajadores de la Ciencia en Cuba; 1994). El análisis de los documentos nacionales e internacionales y los trabajos de autores que reflejan la relación entre ciencia-tecnología-sociedad desde la dimensión ética, Núñez Jover, J., 1999a; Núñez Jover, J., 1999b; Martínez Álvarez, F., 2000; Figaredo Curiel, F., 2002; López Bombino, L., 2004a; Rizo Rabelo, N., 2007; Moya Padilla y Morales Calatayud, 2011 y Cabo, J M., Enrique, C. y Morales Calatayud, (2012) permiten declarar los principios éticos y valores que rigen el desarrollo de los nexos ciencia- tecnología-sociedad en Cuba. Entre ellos la investigación asume:

- El humanismo: según refiere López Bombino, (2004a:275), no es más que la preocupación por el ser humano en el sentido de posibilitar su desarrollo y lograr la satisfacción de sus necesidades fundamentales; presupone la defensa de la dignidad personal, proclama la concepción de que el individuo tiene derecho a la felicidad y exige validar el criterio acerca de que la satisfacción de las necesidades e intereses del ser humano, debe

constituir el objetivo esencial de la ciencia, la tecnología y la sociedad en la búsqueda de un mundo más solidario.

- Honestidad profesional: esta definición se basa en los criterios de López Bombino, (2004a:90) y no es más que reconocer como falsas las ideas o hipótesis cuando no pueden ser comprobadas o sean erradas y un científico veraz en sus estudios, con firmeza en sus principios y leal ante sus obligaciones.
- Responsabilidad social: tal y como refiere López Bombino, (2004a:92), abarca una amplia gama de compromisos que van desde la superación profesional permanente, hasta el trabajo consagrado consciente y honesto, orientado a la producción, difusión y aplicación de conocimientos, en definitiva, a la conversión de la creación en desarrollo social. La expresan los científicos a nivel personal, ante la comunidad científica de la cual forma parte y ante la sociedad en la que desempeña su actividad profesional.
- Democratización del conocimiento: no es más que el bien común, el bien del pueblo, el bien de la humanidad, por encima de los beneficios personales. La democratización se asocia con la evaluación constructiva; sin embargo es solamente un efecto posible, pero no una meta en sí misma, según refiere (Núñez Castro, abril, 2012:243).
- Compromiso social: se basa en la honestidad intelectual, el culto por la verdad, la independencia de juicio, el hecho de tener el coraje intelectual para defender la verdad y criticar el error, amar la libertad intelectual y eso, por extensión, lo asocia con el amor por las libertades individuales y sociales que posibilitan esa libertad intelectual y un sentido de la justicia que permita tomar en cuenta los derechos y las opiniones de los demás según refiere (Mario Bunge, citado por Peña Cedillo, Jesús, 2007).
- Justicia social: según refiere López Bombino, (2004a:100), busca poner los nuevos conocimientos y tecnologías en función del desarrollo económico y social del país, es decir, en función del bienestar del pueblo. El científico tiene que implicarse en juicios morales, que van desde la selección del

objeto de investigación, hasta la ejecución y aplicación de resultados que emanan de su trabajo investigación.

Estos son incorporados en la educación universitaria, en tanto espacio de construcción y formación de los sujetos que profesionalmente asumen la dirección, ejecución y producción de actividad científico tecnológica en el país. La universidad es portadora, productora y orientadora de una actividad ética que está profundamente enraizada en sus determinaciones sociales y científico tecnológicas.

1.4. La universidad cubana como espacio articulador de los nexos ciencia-tecnología- sociedad.

En la nueva visión de la relación de los nexos ciencia, tecnología y sociedad, juega un papel fundamental las universidades cubanas; ya que dentro de sus prioridades están no solo la formación y recalificación de profesionales, sino también su participación en las actividades de investigación científica e innovación tecnológica encaminadas a buscar solución a los problemas del país.

Como respuesta a este planteamiento, dentro del sistema cubano, la educación superior tiene un significativo papel en el sistema de innovación; ya que según refieren Núñez Jover, Jorge; Félix Montalvo, Luis y Pérez Ones, Isarelis (2008:32), provee los graduados universitarios que el país necesita según las especialidades y prioridades, aporta la mayor parte de la educación continua y de postgrado, realiza una porción importante de la investigación científica y tecnológica nacional y está incorporado a los principales programas sociales (educativos, energéticos, entre otros) que se desarrollan y que con frecuencia incorporan la innovación tecnológica. “

Con la creación en 1976 del Ministerio de Educación Superior (MES), y los Centros de Educación Superior (CES) en todas las facultades e instituciones del país, con una proyección más local que nacional; se busca facilitar el acceso a toda la población, además de contextualizar las investigaciones desde la realidad social.

Estas proyecciones se corresponden con el proceso de universalización de la enseñanza universitaria, el cual “ha facilitado la vinculación de la ciencia universitaria con las entidades económicas y sociales de la nación; lo que hace que constituya el sistema de educación superior el sector de más fortaleza científica del país” (Díaz Balart, 2002:465).

Lo que permite explicar el impacto que desde la Educación Superior ha tenido la universalización en la sociedad del siglo XXI. Con la creación de las Sedes Universitarias Municipales (SUM) en todos los municipios del país, se da respuesta a la fase actual de la revolución educacional; ya que se inserta este proceso en los marcos de las políticas públicas de la Revolución Cubana, tomando en cuenta los desafíos económicos por los que atraviesa el país y como resultado de las crisis mundial, el derrumbe del campo socialista y la política de bloqueo llevada a cabo por Estados Unidos.

En tal sentido la Estrategia Maestra Principal del MES (2000) plantea que: “En estas condiciones se produce un cambio trascendental en la universalización de la educación superior. Ahora la universidad no solo proyecta sus acciones hacia el territorio, sino que el desarrollo de sus procesos sustantivos comienza a desplegarse en el territorio, incorporando una nueva cualidad en el quehacer universitario e incrementando el sistema de influencias culturales en la población” (Ministerio de Educación Superior, 2000).

La universalización, expresada en la localización de espacios de formación superior en los más diversos escenarios (municipios, bateyes, hospitales, prisiones, entre otros) y la posibilidad del acceso pleno a los jóvenes, tuvo desde sus inicios notables implicaciones dentro del proyecto social cubano. Los estudios del contexto, la identificación de las problemáticas sociales, económicas, ambientales, culturales y las propuestas de soluciones a las mismas, desde la participación de los actores sociales; constituyen las fortalezas de esta etapa.

Esta proyección social de la universidad, sustentada en los principios de justicia y equidad social como generadora de conocimientos en las diferentes ramas de la ciencia, permite la transformación y el progreso de la ciencia-tecnología-sociedad. Como resultado de esta función está la materialización de los procesos

sustantivos, los cuales son: las investigaciones científicas y la formación de postgrado con su carácter continuo mediante la superación, la formación de un profesional comprometido con la revolución y la extensión.

La relación de las universidades (instituciones de educación superior) y los territorios en busca de atenuar los diversos problemas sociales, culturales y económicos desde la producción de conocimientos en el propio contexto de aplicación, hace que "... la nueva universidad ofrezca oportunidades inéditas de poner los conocimientos al servicio de la solución de los problemas territoriales, creando un nuevo actor colectivo, potencialmente volcado a la innovación, capaz de favorecer la creación de competencias para la asimilación/creación de tecnologías y saberes de significación social, siempre en vínculo con los restantes actores del territorio (políticos, administrativos, educativos)" (Núñez Jover, Félix Montalvo, & Pérez Ones, La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la nueva universidad: una aproximación conceptual, 2006: 7).

Desde esta concepción la universidad se apoya en la interdisciplinariedad para la producción del conocimiento desde el contexto de aplicación; tomando en cuenta principios éticos tales como el compromiso social, el papel de los valores y las intencionalidades sociales para dar respuesta a las problemáticas territoriales. Por lo que el papel de la universidad en el desarrollo científico y tecnológico, responde a que no se puede impulsar estrategias de desarrollo sin disponer de capacidad científica y tecnológica y políticas desde las universidades y desde los estados que conecten el conocimiento del desarrollo científico y tecnológico con lo social.

En la actualidad la universidad como eje de la relación de los nexos ciencia - tecnología - sociedad desarrolle un modelo de investigación "modelo contexto-céntrico", el cual según el autor Souza (et al., 2001) en el mismo "el principal atributo del modo emergente es la generación de conocimientos en el contexto de su aplicación e implicaciones, de lo que resultan sus otras características: esfuerzo transdisciplinario, inclusión de la participación de la diversidad de actores y organizaciones del contexto, conocimiento socialmente apropiado en el proceso de su generación, alto contenido ético derivado de su reflexividad y compromiso social y control social ampliado sobre la calidad del conocimiento

generado y sobre la validez de sus impactos” (citado por: Núñez Jover, Félix Montalvo, & Pérez Ones, La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la nueva universidad: una aproximación conceptual, 2006:9).

Para la investigación, la explicación de este modelo y ser asumido permite reconocer, que el desarrollo de la ciencia y la tecnología está determinado por necesidades e intereses de los sujetos desde su propia realidad social y las prácticas que lo identifican. Por lo que enfocar los estudios desde el propio contexto de aplicación genera beneficios en la construcción y orientación social del conocimiento; además de que logra la participación permanente, creadora, responsable y comprometida de los actores sociales. Esta idea, presenta a la universidad como portadora de la producción, transferencia y transmisión de los nuevos aportes de la ciencia y la tecnología en correspondencia con los contextos particulares, desde las diferentes dimensiones de la vida social: económicas, culturales y políticas.

Con la nueva etapa en la universalización, se produce un cambio que transforma las viejas concepciones y a la vez incorpora todo lo ya alcanzado, dando lugar al surgimiento de la nueva universidad, acorde con los requerimientos de nuestra sociedad. Según refieren los autores Núñez Jover, Jorge; Félix Montalvo, Luis y Pérez Ones, Isarelis, (2006:6) el concepto de “nueva universidad” es una idea en proceso de construcción... “porque al formar parte de las transformaciones revolucionarias en curso, sistemáticamente incorpora nuevas dimensiones”.

Existen documentos que ratifican los planteamientos anteriores y que son la base de la proyección de la universidad en su relación con los nexos ciencia-tecnología- sociedad, entre los que se destacan: la Declaración Mundial sobre Educación Superior en el siglo XXI, en 1998 y la Conferencia Regional de Educación Superior de América Latina y el Caribe (2008).

La Declaración Mundial sobre Educación Superior en el siglo XXI, en 1998, dentro de las misiones y funciones para la educación superior, plantea en el artículo 2 los principios que desde la función ética deben cumplir los centros, profesores y profesionales. En el caso de la autonomía y la responsabilidad se basan en la ética y el rigor científico e intelectual; poder opinar sobre los problemas éticos,

culturales y sociales; utilizar su capacidad intelectual y prestigio moral para defender y difundir activamente valores universalmente aceptados, y en particular la paz, la justicia, la libertad, la igualdad y la solidaridad, aportar su contribución a la definición y tratamiento de los problemas que afectan al bienestar de las comunidades, las naciones y la sociedad mundial. (Declaración Mundial de Educación Superior, 1998).

Estos argumentos demuestran la importancia que tiene la universidad como promotora del saber mediante la investigación en los ámbitos de la ciencia, la tecnología y la difusión de sus resultados. El progreso del conocimiento mediante la investigación es una función esencial de todos los sistemas de educación superior, por lo que es un deber promover los estudios y reforzarse la innovación, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en los diferentes programas.

En el caso de la declaración, resultado de la Conferencia Regional de Educación Superior de América Latina y el Caribe (2008) se reclama el carácter humanista de la educación superior, sustentado en la formación integral de personas, ciudadanos y profesionales, capaces de abordar con responsabilidad ética, social y ambiental, los múltiples retos implicados en el desarrollo endógeno y la integración de los países. Esta conferencia marcó pautas en cuanto a los principios básicos adoptados por la comunidad universitaria, los cuales mantiene total vigencia, entre ellos: pertinencia social y responsabilidad social.

Desde este documento se reafirma la necesidad de una educación que contribuya eficazmente a la convivencia democrática, a la tolerancia y a crear un espíritu de solidaridad y de cooperación, que construya la identidad continental, que genere las oportunidades para quienes hoy no las tienen y que contribuya, con la creación del conocimiento, a la transformación social y productiva de nuestras sociedades.

Estos documentos, la Declaración Mundial de Educación Superior (1998) y la Conferencia Regional de la Educación Superior para América Latina y el Caribe (2008), responden al nuevo compromiso que debe asumir la universidad para enfrentar los desafíos del mundo moderno y para formar ciudadanos capaces de construir una sociedad más justa y abierta, basada en la solidaridad, el respeto de los derechos humanos y el uso compartido del conocimiento y la información.

Constituye, al mismo tiempo, un elemento insustituible para el desarrollo social, la producción, el crecimiento económico, el fortalecimiento de la identidad cultural, el mantenimiento de la cohesión social, la lucha contra la pobreza y la promoción de la cultura de paz.

La Educación Superior en Cuba, aboga por una universidad socialmente responsable, que responde a los planteamientos de los documentos referidos anteriormente. Según refiere Rodolfo Alarcón Ortiz, Ministro de Educación Superior en la Conferencia Inaugural del evento Universidad 2014 (2014) el principio responsabilidad social es "...expresión misma de la esencia de la misión universitaria y por ello debe expresarse a través del conjunto de las funciones que la educación superior cumple, principalmente la formación y la investigación. Agregando además, que la responsabilidad social es siempre colectiva, no es individual; por ende, los procesos sustantivos de la universidad deberán estar dirigidos a la solución de los problemas sociales" (Alarcón Ortiz, 2014:7)

A partir de esta idea se desprende la misión de la universidad, encaminada a formar recursos humanos de alto nivel y profesionales comprometidos y socialmente responsables; institucionalizar la ciencia a partir del trabajo interdisciplinario entre centros de estudio, instituciones, empresas y organismos; contextualizar el desarrollo científico-tecnológico en la sociedad, es decir contexto de aplicación que conduce todo el proceso de producción social de conocimientos; lograr las interacciones entre actores diversos (comunidad) y comunidad de científicos y comerciales; además de difundir y socializar el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la sociedad.

A partir de estos elementos se realiza el estudio de caso, el cual contribuirá a visualizar cómo la comunidad universitaria reconoce una dimensión ética en los nexos ciencia- tecnología- sociedad, teniendo como base la interpretación del pensamiento de Núñez Jover al respecto.

CAPITULO II

CAPITULO II

Capítulo 2: Hacia una explicación metodológica del análisis de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, desde la obra de Jorge Núñez Jover, en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

El presente capítulo despliega la epistemología y la metodología en la cual se asienta la investigación, así como los antecedentes y el sistema conceptual en los que se sustenta. Se explica el diseño y el espacio físico temporal donde se desarrolla la investigación. Son definidas y caracterizadas las técnicas a utilizar y a partir del preanálisis de contenido cualitativo se caracterizan los documentos: Obra de Jorge Núñez Jover, “La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar” y Balances de Ciencia y Técnica del Centro de Estudios Socioculturales (CESOC) y de la carrera de ESC.

2.1. Fundamentos epistemológicos de la investigación

Dentro de las Ciencias Sociales resulta sumamente importante el aspecto cualitativo de la investigación, puesto que el paradigma cualitativo o la lógica inductiva-interpretativa, como también se le conoce, es el soporte, el eje central de este tipo de estudios; ya que es un proceso activo de aprehensión de la realidad desde el contacto directo con el campo objeto de estudio; aspecto que no le resta importancia al paradigma cuantitativo o la lógica hipotético- deductiva ya que ambos conforman las dos partes de un mismo libro haciendo más completa y detallada su lectura.

Al realizar una investigación cualitativa se afrontan una gran cantidad de retos; desde el punto de vista investigativo, una meta real lo constituye la interpretación de forma científica de todos los elementos subjetivos que giran en torno al objeto de estudio, sin que afecte en nada la opinión particular del investigador; y la otra meta lo es, la gran cantidad de elementos que integran la lógica científica de la investigación, además de ver la relación existente entre estos y los métodos seleccionados para realizar el trabajo de campo que responden a los modelos del paradigma utilizado para lograr la fundamentación metodológica idónea.

Independientemente de que se vinculen en las investigaciones de corte social siempre han existido ciertos tabúes en torno a la presencia en una misma investigación de dos paradigmas metodológicos. No se puede pensar en el objeto concreto, es decir el hombre como actor del objeto de estudio, totalmente desligado de lo abstracto, lo subjetivo de ese mismo hombre; puesto que para poder responder a determinadas interrogantes donde el hombre es actor del problema que se estudia se debe tener en cuenta el aspecto subjetivo, que es un elemento fundamental para poder entender determinadas formas de comportamiento; no se puede ver desvinculado lo concreto de lo abstracto y viceversa.

En el caso concreto de esta investigación el objeto de estudio es la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología-sociedad, que tiene y se hace lugar dentro de una comunidad de científicos (investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas) para identificar su significación en lo docente y lo investigativo, tomando como referente la obra teórica de Núñez Jover, sobre la base de su amplia difusión y utilización para los ascensos de categorías y la obtención de los mínimos doctorales en Cuba.

Para Thomas Cook (1995) el paradigma cualitativo lleva intrínseco un fundamento humanista para entender la realidad social, todo esto derivado de la posición idealista según la cual el mundo no es dado sino creado por los individuos que en él viven (Cook, 1995). En la presente investigación basada en el análisis de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas esto se refleja en el modo de entender la ciencia y la tecnología como procesos sociales por parte de las investigaciones de las ciencias sociales, lo que permite identificar los principios éticos y valores en correspondencia con el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Con la utilización de esta metodología se explicó la praxis social, al hacer visibles y evidentes las influencias sociales de la comunidad científica en torno al reconocimiento y significación de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad por parte de los investigadores, elemento que le permitió al

investigador la elaboración de los supuestos teóricos mediante el desarrollo de la investigación.

De forma clara y explícita la investigación pretende mostrar en todo momento una clara visión del fenómeno objeto de investigación, así como datos tangibles del mismo; logrando mediante esta vía que el valor científico de la investigación sea de mayor grado.

2.2. Fundamentación de la metodología

La investigación cualitativa, a lo largo de la historia ha encontrado diversas definiciones que aparecen en la literatura de varios autores, dentro de los que se pueden mencionar: Denzin y Lincoln (1994), Guba y Lincoln (1994), Bodgan y Biklen (1982), Glesne y Peskin (1992), LeCompte, Millroy y Preisle (1992) y Taylor y Bogdan (1986) citado en: (Rodríguez Gómez, Metodología de la investigación cualitativa, 2008, pág. 33).

En el caso de la autora Colás (1998) refiere la investigación cualitativa como “determinados enfoques o formas de producir o generar conocimientos científicos, que a su vez se fundamenta en concepciones epistemológicas más profundas”. Y denomina investigación cualitativa a: la investigación acción, el análisis conversacional, la etnografía, la fenomenología, el interaccionismo simbólico, la hermenéutica, la investigación colaborativa, la investigación participante, las historias de vida, los grupos de discusión, la etnociencia, la observación participante, el análisis de contenido, etc.

Bajo el concepto de investigación cualitativa suele “englobarse a toda una serie de tendencias en la investigación, cada una de ellas con sus características diferenciales”. Gregorio Rodríguez utiliza el término investigación cualitativa para situar bajo el mismo toda esa gran diversidad de enfoques y corrientes de investigación (Rodríguez Gómez, Metodología de la investigación cualitativa, 2008, pág. 24).

A partir de las aportaciones de Angulo (1995) y Guba y Lincoln (1994) se destaca que existen una serie de niveles de análisis que permiten establecer unas características comunes de esta diversidad de enfoques y tendencias. “Estos niveles son los siguientes: ontológico, epistemológico, metodológico, técnico y

contenido” (Rodríguez Gómez, Metodología de la investigación cualitativa, 2008, pág. 35).

El **nivel ontológico** especifica cuál es la forma y la naturaleza de la realidad social y natural que investigamos. En la investigación la realidad es entendida de manera dinámica, construida en un proceso de interacción de sujetos sociales dentro del cual está inmerso el propio investigador, mediatizado por la subjetividad de los hombres que la construyen, que es en específico un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

Para el caso del **nivel epistemológico** que hace referencia al establecimiento de los criterios y concepciones a partir de los cuales se enfoca la investigación. El presente estudio parte de una realidad concreta, un grupo de investigadores que integran el Centro de Estudios Socioculturales y la Carrera de Estudios Socioculturales, así como el análisis de la obra de Jorge Núñez Jover sobre la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología-sociedad; desde una concepción contextual-histórica-cultural de la formación y ejercicio docente de ese grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas como parte de su formación humanista y CTS.

El **nivel metodológico** que hace referencia a las vías, formas y técnicas de investigación en torno al objeto. Se expresa en el estudio a partir de que se basa en la perspectiva cualitativa, ya que propicia la empatía del investigador con los investigados. Como resultado de esta, se logra que las personas comuniquen mediante un diálogo abierto, sus perspectivas y experiencias sobre el tema objeto de estudio, teniendo como base la sistematización del conocimiento. Para el análisis del pensamiento de Jorge Núñez Jover la investigación se apoya en las pautas metodológicas que propone: Olivia Miranda (s/a) en “Consideraciones histórico-metodológicas para el estudio del pensamiento cubano”; Pablo Guadarrama (1997) en “Problemas Teóricos y metodológicos para el estudio de las ideas filosóficas en América Latina” y Rafael Plá León (2006) en Cuestiones metodológicas en torno a la investigación del pensamiento latinoamericano”, entre las que se asumen en el estudio:

- ✓ **Carácter lógico-natural e histórico-concreto:** se expresa mediante el diálogo entre los núcleos conceptuales que sustentan el estudio, sus propias particularidades enmarcadas en una realidad concreta. Desde esta pauta en la investigación se declaran los principios éticos y valores que rigen los nexos ciencia-tecnología-sociedad, que son el aporte de los documentos nacionales e internacionales analizados, que en su interior hacen una valoración ética del papel de los científicos ante el desarrollo de la ciencia y la tecnología desde la visión social de estos procesos.
- ✓ **Objeto y función:** acercamiento a los problemas de la vida social a partir del análisis de situaciones concretas. Es decir el por qué y para qué del desarrollo de la ciencia y la tecnología como procesos sociales que demandan de una dimensión ética en su aplicación, difusión y producción.
- ✓ **Originalidad y autenticidad:** cuando se plantean no solo ideas nuevas, sino cuando estas se han correspondido con las exigencias históricas de su momento en los diferentes planos, esto es, sociopolítico, económico, ideológico y científico.
- ✓ **Relación entre lo general y lo particular, lo nacional y lo internacional, como proceso en sí mismo.** La medida en que los ideales se corresponden con la realidad social en cada momento.

En el caso de las técnicas están el análisis de contenido a los documentos del Centro de Estudios Socioculturales (CESOC) y de la Carrera de ESC y la obra de Jorge Núñez Jover; además de la entrevista en profundidad a expertos y entrevista semiestructurada.

El **nivel contenido**, especifica las ciencias y disciplinas que integra la relación interdisciplinaria en la investigación. El presente estudio integra las disciplinas Filosofía, Ética, CTS, Metodología de la investigación y Didáctica de las Ciencias Sociales.

Según refiere Hernández Sampieri (2010) la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. También aporta un punto de

vista “fresco, natural y completo” de los fenómenos, así como flexibilidad (Hernández Sampieri; 2010:21).

Desde esta perspectiva la aplicación de los métodos y procedimientos son flexibles, dinámicos, reflexivos, valorativos y sistemáticos, lo que permite estudiar la relación sujeto-sujeto y sujeto-objeto para poder cumplir con el objetivo de la investigación. Este tipo de análisis no pretende generalizar un aspecto, sino profundizar el mismo, que en el caso del presente estudio es la explicación de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

2.3. Tipo de estudio

Permite explicar cómo transita el proceso de estudio y los resultados alcanzados. En la presente investigación se asume el estudio **exploratorio-descriptivo**; ya que primeramente se muestra el estado del conocimiento en el tema de objeto de investigación, mostrado por la revisión de la literatura, y luego se profundiza en el caso de estudio.

Según Hernández Sampieri, R (2010:58), el estudio exploratorio se realiza cuando “... el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, con una perspectiva innovadora”. En el caso de la presente investigación, la bibliografía consultada demostró que no existen estudios desde esta perspectiva en Cuba, por lo que el estudio de caso constituye una novedad del tema, en el caso específico del escenario de investigación que es un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

El estudio descriptivo desde el enfoque de Dankhe, (1986), citado en (Hernández Sampieri, 2010:58), busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. De igual forma este tipo de estudio evalúa diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar; y en la investigación esto se logra a partir de la explicación de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas; desde las características, propiedades y

rasgos que identifican y diferencian a los profesionales de esta facultad tanto en lo docente como en lo investigativo.

Para este tipo de estudio se tuvo en cuenta los documentos que refieren elementos acerca del tema que se estudia como son: documentos internacionales y nacionales sobre política científica tecnológica, documentos sobre la visión de la ciencia y el papel de los científicos, las declaraciones sobre educación superior, la obra de Jorge Núñez Jover, documentos propios del centro de estudio (CESOC) y de la carrera de ESC e investigaciones sobre la temática abordada.

2.4 Métodos de investigación

2.4.1 Métodos del nivel teórico

- **Histórico-lógico:** parte del análisis, organización y evolución de los principales conceptos que rigen el estudio: dimensión ética, nexos ciencia-tecnología-sociedad, comunidad universitaria desde lo sociocultural, durante los diferentes momentos históricos, tomando en consideración la importancia e interés que tiene para el estudio; además de que permite estudiar la trayectoria real de estos procesos en el transcurso de la historia.
- **Análisis-síntesis:** permite familiarizar al investigador con el tema objeto de estudio, posibilitando una mejor comprensión y consolidación de la información consultada.
- **Inducción-deducción:** Con este método se parte de consideraciones generales para realizar inferencias y determinar los elementos esenciales del análisis realizado, conduciendo el conocimiento desde lo general a lo particular y viceversa, permitiendo así apreciar lo que existe en común entre fenómenos individuales y aplicar a casos concretos conocimientos de mayor generalidad.

2.4.2. Método de nivel empírico: estudio de caso.

El estudio de caso se aplica para efectuar un estudio en profundidad, caracterizado por un análisis detallado, comprehensivo, sistemático del objeto de interés. La investigación centra el estudio en la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

Son varios los autores que hacen referencia al estudio de caso desde varias visiones, concepciones y clasificaciones, entre ellos: Denny (1978), MacDonald y Water (1977) y Stake (1994), todos citados en (Rodríguez Gómez, Metodología de la investigación cualitativa, 2008, pág. 92). En específico Patton (1980) define el estudio de caso como una forma particular de recoger, organizar y analizar datos, es un proceso de indagación en el que se realiza un examen detallado. Además de que desde los criterios de los autores analizados, las definiciones sobre este método coinciden en que implica un proceso de indagación que se caracteriza por el examen detallado, comprehensivo, sistemático y en profundidad del caso objeto de interés García Jiménez, 1991; citando en (Rodríguez Gómez, Metodología de la investigación cualitativa, 2008, pág. 92)

Según las características del estudio de caso, en la presente investigación tiene como particularidad que enfoca su análisis en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas. Es heurístico e inductivo, tal y como refiere Merrian, (1988) citado por (Rodríguez Gómez, Metodología de la investigación cualitativa, 2008, pág. 92) porque es capaz de usar de forma dinámica y flexible diversas visiones enfocadas en un grupo específico. Aunque no brinda generalidades, el estudio desde este método contribuye a analizar este fenómeno desde sus particularidades, problemas prácticos, situaciones o acontecimientos que surgen en su cotidianidad y no en otra.

Dentro de la tipología establecida se cataloga esta investigación como un estudio de caso único, porque tiene un carácter crítico, permite confirmar, cambiar, modificar o ampliar el conocimiento que tiene un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas sobre la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología y sociedad, desde la obra de Jorge Núñez Jover; a partir de la significación y reconocimiento que estos hacen de esta perspectiva de estudio. Además es situacional porque estudia las experiencias, percepciones y concepciones que tiene el grupo sobre el tema objeto de análisis.

2.5. Universo y muestra

Son los sujetos y objetos de estudio, que dependen del objetivo y diseño de la investigación. En el caso del universo la investigación se dirige a profesores de la

comunidad universitaria, especialistas e investigadores de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”.

La muestra de la investigación es intencional y está conformada por un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas. Un total de 23 investigadores, de ellos 10 de CESOC, 2 maestrantes de la Maestría en CTS 1, 8 de la carrera de ESC que tengan hecho el ejercicio para cambio de categoría en CTS y 3 investigadores expertos en la temática del enfoque ciencia-tecnología-sociedad.

Universo/	Muestra/ criterios de selección	Tipo de muestreo	Técnicas
Investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas	23 (10 del CESOC, 10 de la carrera de ESC y 3 de la Cátedra CTS+I)	Intencional, no probabilístico	Entrevista en profundidad Grupo de discusión
3 (expertos)	3 (investigadores expertos en la temática del enfoque ciencia-tecnología-sociedad)	Intencional, no probabilístico	Entrevista en profundidad
20 (investigadores del CESOC y de la carrera de ESC)	10 (investigadores del CESOC) 10 de la carrera de ESC (4 con formación en CTS por la maduración en el pensamiento y 6 por ejercicio de cambio de categoría docente)	Intencional, no probabilístico	Grupo de discusión

Según refiere Sampieri (2010:227) “La ventaja de una muestra no probabilística es su utilidad para determinado diseño de estudio que requiere no tanto una

"representatividad de elementos de una población, sino una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema". En el caso del estudio, la muestra es de tipo no probabilística-intencional, ya que la elección no depende de la probabilidad, sino de las causas relacionadas con las características de la investigación y la conforman un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, ya que se busca a partir de su propia formación y ejercicio docente ver como reconocen e implementan la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología-sociedad.

Los criterios de selección de la muestra se establecen a partir de las habilidades para comunicarse con facilidad de los investigados, además de que dispongan de tiempo, y lo más importante, estar dispuestos a colaborar con el estudio. Estos informantes poseen conocimiento sobre el tema objeto de estudio por los años de experiencia vinculados a la investigación científica, por el proceso seguido para desarrollar su conocimiento práctico, son reconocidos en la comunidad universitaria por la actividad que desempeñan, por la capacidad para realizar una explicación detallada del tema objeto de estudio, además de ser representativos.

La muestra selecciona además a expertos que desde el enfoque de ciencia-tecnología-sociedad tienen años de experiencia en el tratamiento de la temática, forman parte de la Cátedra de CTS+I y del Centro de Estudios Socioculturales (CESOC), sus investigaciones reflejan la importancia de la relación de los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la dimensión ética y por último son conocedores de la obra de Jorge Núñez Jover.

2.6. Técnicas de recogida de información:

2.6.1. Análisis de contenido:

El análisis de contenido, como modalidad dentro de la investigación en las Ciencias Sociales, ofrece la posibilidad de investigar sobre la naturaleza del discurso. Esta técnica surge por la necesidad que tuvo el hombre de descubrir la estructura interna de la información, para ser utilizada como procedimiento para analizar los materiales de la comunicación.

Para Álvarez (2001) el Análisis de Contenido “es una técnica de investigación para hacer inferencias mediante la identificación sistemática y objetiva de características específicas dentro de un texto”, citado en (Pérez Cruz, 2007)

Por otro lado autores como Ruiz (1989; p.182) consideran el análisis de contenido como “una técnica para leer e interpretar el conocimiento de toda clase de documentos y, más concretamente (aunque no exclusivamente) de los documentos escritos”. Este autor considera el análisis de contenido fundamentalmente como un modo de recoger información para luego analizar y elaborar alguna teoría o generalización, sociológica sobre ella. Considera que esta técnica se basa en la lectura como instrumento de recogida de información; lectura que debe realizarse de modo científico, es decir, de manera sistemática, objetiva, replicable y válida. Citado en (Pérez Cruz, 2007)

El Análisis de Contenido, actúa sobre mensajes (comunicación), categorías de una clasificación en la que están agrupados los documentos que presentan ciertos criterios comunes, o analogías de su contenido. Su objetivo es el tratamiento de mensajes (contenido y expresión de este contenido para actualizar indicadores que permitan inferir de una realidad a otra diferente al mensaje).

En el presente estudio para el análisis de contenido como técnica de investigación se asume las pautas de Ruiz (1989), en los presupuestos desde su vertiente cualitativa. En el uso de la técnica del análisis de contenido, Ruiz (1989) y Bardín (1977) reconocen la necesidad de la lectura analítica, como aquella que intenta descubrir no sólo los contenidos pretendidos por el autor, sino además aquellos datos y significados que pueden inferirse a partir del texto mismo, como son: los que se refieren a la persona del autor, del lector, de las condiciones de producción del texto, de la sociedad en la que ellos viven. “Los datos expresados en el documento, cobran sentido y pueden ser captados dentro de un contexto o marco empírico” Ruiz 1989; p.186; citado en (Pérez Cruz, 2007)

Ruiz (1989) plantea que para captar en su plenitud esta técnica implica que, a través de la lectura, se extraen inferencias del texto a su contexto. Donde “la inferencia es un elemento central del análisis de contenido y se distingue del análisis documental en que este último se limita estrictamente al contenido del

texto mismo, mientras el análisis de contenido elabora, a partir del texto, inferencias sobre el contexto del mismo” citado en (Pérez Cruz, 2007).

Explica que tanto los datos expresos (lo que el autor dice) como los latentes (lo que dicen sin pretenderlo) cobran sentido y pueden ser captados dentro de un contexto o marco empírico. “El contexto es un marco de referencia que contiene toda aquella información que el lector de un contexto puede conocer de antemano o inferir a partir del texto mismo para captar el contenido y el significado de todo lo que dice en un texto”. Llegando a definir el texto y el contexto así: “el texto viene a ser la definición de la situación tal como la formula el autor del documento, al paso que el contexto es la definición de la situación tal como la formula el analista de contenido” (Ruiz; 1989: p.186; citado en (Pérez Cruz, 2007).

Como modalidad dentro de la investigación en las ciencias sociales, la técnica análisis de contenido, tiene una serie de fases de desarrollo. En el caso de esta investigación, el análisis de contenido se realiza a documentos oficiales, representativos del CESOC y la carrera de ESC y la obra de Jorge Núñez Jover. La fundamentación del carácter representativo de los documentos seleccionados, está en los Balances de Ciencia y Técnica del CESOC y de la Carrera de ESC de los cursos 2011, 2012 y 2013 que exponen los resultados que en estos años han alcanzado desde la docencia e investigación en eventos, publicaciones, premios. En la obra de Jorge Núñez Jover “La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar”, se evidencia la relación entre ética-ciencia-tecnología-sociedad desde los principios éticos y valores que expone, la visión CTS, entendidos estos (la ciencia y la tecnología) como procesos sociales y como dimensiones de la totalidad social. **(Ver Anexo 1)** La primera fase tiene por objeto la operacionalización y sistematización de las ideas. En él se organiza todo el proceso. Lo primero que se hace es elegir el documento. En el caso del estudio se centra en los que son representativos del centro de estudio (CESOC) y de la carrera de ESC y la obra de Jorge Núñez Jover; ya que se buscan en ellos las palabras que hacen alusión a la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad a través de los principios éticos y la ética del científico. El estudio pretende ser crítico, analítico, valorativo y se

propone: valorar la importancia del tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad en los documentos seleccionados y constatar si contienen elementos reconocidos y aplicables para potenciar la formación ética en los investigadores. Después de leer los documentos varias veces, se obtienen varias interpretaciones que dan lugar a los objetivos formulados al inicio de la investigación.

El universo del estudio lo constituyen los documentos siguientes: “La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar”, de Jorge Núñez Jover y los Balances de Ciencia y Técnica del Centro de Estudios Socioculturales y en de la Carrera de ESC en los cursos 2011-2012-2013.

Un paso posterior que es fundamental en el proceso analítico, es el de la codificación, que Bardín define como: “un proceso por el que los datos brutos son transformados sistemáticamente y agregados en unidades que permiten una descripción precisa de las características pertinentes del contenido” Bardín, 1977:p.78; citado en (Pérez Cruz, 2007). En el caso de la investigación se ha analizado del siguiente modo:

- **Unidades genéricas:** en el caso de los documentos seleccionados corresponden al análisis, los objetivos y las conclusiones.
- **Unidad de contexto:** se define como la unidad de comprensión e incorpora una información a la unidad de registro. Se corresponden al marco en el que se da el documento. Los documentos expresan el contexto de la relación universidad- sociedad.
- **Unidades de registro:** es la unidad de significación a codificar en una categoría determinada. En nuestro caso, la palabra o expresión que, en el contexto de cada documento exprese o alude de manera latente o manifiesta a la relación paradigmática entre ética-ciencia-tecnología - sociedad, y los principios éticos y valores y la ética del científico.
- **Reglas de numeración o de recuento:** recuento o lista de las palabras más usadas en el texto. Según Ruiz (1989) citado en (Pérez Cruz, 2007) el

recuento se hace en forma de valoración cualitativa, en la medida que está contenido de forma latente o manifiesta en el documento los indicadores. Después de todo este procedimiento, se pasa a denominar otro paso importante como es la **categorización**, según, Ruiz (1989) citado en (Pérez Cruz, 2007); las cualidades que deben tener las categorías son:

- **Exclusión mutua:** los elementos se deben clasificar de acuerdo a un criterio único.
- **Homogeneidad:** deben ser definidas de acuerdo a un principio de clasificación.
- **Pertinencia:** una categoría adaptada al material de análisis seleccionado y perteneciente al cuadro teórico elegido es considerada pertinente.
- **Excluyentes:** un dato no puede ser incluido en más de una categoría.
- **Significativas:** que posean capacidad de describir y significar, en su reflejo los objetivos de la investigación.
- **Precisas, no ambiguas y consistentes,** de forma que el analista no dude en cuál de ellas debe ser incluido un dato determinado.
- **Replicables:** dos autores deben ser capaces de incluir los datos en las mismas y no en diferentes categorías, una vez conocido el criterio de clasificación.

La tercera y última fase se caracteriza por el tratamiento de los resultados desde el análisis, interpretación y valoración del documento seleccionado. En la investigación se usa la técnica análisis de contenido, de una manera flexible, libre, de acuerdo a las necesidades de la reflexión y análisis estratégico para el estudio de las conductas, aprendizajes y proposiciones científicas estudiadas en los documentos analizados.

2.6.2 Entrevista en profundidad

La entrevista puede utilizarse para conocer la perspectiva de los actores sociales. Es una conversación sistematizada que tiene por objeto obtener, recuperar y registrar las experiencias de vida guardadas en la memoria de la gente.

En el caso del presente estudio se aplica como técnica la **entrevista en profundidad** que permite obtener el punto de vista de los miembros o

participantes en una cultura. Es uno de los medios para acceder a los conocimientos, creencias, valoraciones, ideologías, significados sociales imágenes, nociones o cultura estudiada, obteniendo datos en el propio lenguaje de los sujetos.

Las entrevistas en profundidad se desarrollan en una situación abierta, donde hay mayor flexibilidad y libertad. Aunque los propósitos de la investigación gobiernen las preguntas a formular, su contenido, declaración y secuencia están en manos del entrevistador, Cohen y Manion, 1990 citado en (Rodríguez Gómez, Metodología de la investigación cualitativa, 2008, pág. 169)

Según Spradley (1979) puede ser definida como una serie de conversaciones libres en las que el investigador poco a poco va introduciendo nuevos elementos que ayuden al informante a comportarse como tal (Rodríguez Gómez, Metodología de la investigación cualitativa, 2008, pág. 169).

La entrevista en profundidad supone un proceso de aprendizaje mutuo, por lo que en la investigación se aplican a tres profesores y a su vez investigadores de la comunidad universitaria: la Dra. Marianela Morales Calatayud; la Dra. Nereyda Moya Padilla y el Dr. Fernando Agüero Contreras; para ampliar los resultados obtenidos con los instrumentos anteriores. Los entrevistados que son personas con varios años de experiencia y expertos en el tema propuesto. **(Ver Anexo 2)**

2.6.3 Entrevista semiestructurada.

En el caso de la entrevista semiestructurada es más flexible y abierta, aunque los objetivos de la investigación rigen a las personas, su contenido, orden, profundidad y formulación se encuentran por entero en manos del investigador.

Si bien el investigador, elabora las preguntas y su formulación, sobre la base del problema, los objetivos y las variables, modifica el orden, la forma de encausarla y su formulación, para adaptarla a las diversas situaciones y características particulares de los sujetos de estudio. Es importante que se asegure un total anonimato y confidencialidad ya que de esta forma el grupo de investigadores presentan una mayor confianza y exponen sus verdaderos criterios sin reservas de ninguna índole (Rodríguez Gómez, Metodología de la investigación cualitativa, 2008, pág. 171).

Esta técnica cumple un importante rol dentro del proceso de recogida de información puesto que cada uno de los actores va a tributar con una arista diferente del proceso de intervención.

En el caso de la investigación la entrevista se realiza a un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas, versan sobre el tema en cuestión “Dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover”, a partir de los resultados de investigaciones realizadas, en las cuales toman en cuenta, o no, el enfoque ético de la ciencia y la tecnología como procesos sociales. Cada particularidad, ejemplificación y argumentación que se haga del tema, permitirá identificar y caracterizar la significación y el reconocimiento que tiene los investigadores de esta perspectiva de análisis desde los estudios que realizan (**Ver Anexo 3**).

2.7. La triangulación como estrategia de validación de información.

El uso de múltiples métodos y técnicas de recogida de información llevó consigo la necesidad de aplicar una estrategia que aportara la veracidad suficiente a los datos recopilados, por lo que la triangulación es la herramienta que proporciona validez a la información recogida dentro del campo de acción en torno a la cual gira la investigación.

Existen un grupo de autores que han estudiado las metodologías investigativas y ofrecen conceptos o definiciones sobre esta herramienta. En el caso de Denzin, N. (1980) la define como la combinación de metodologías para el estudio del mismo fenómeno, viéndola como el medio para vincular las metodologías con el objetivo de analizar un mismo objeto de estudio, el mismo fenómeno que da origen a la investigación. Agrega el autor en su libro “Estrategias de Triangulación Múltiple, el acto de investigar: acercamiento teórico a métodos sociológicos”; la descripción a cuatro niveles diferentes, que considera básicos en la triangulación: la triangulación de datos, la triangulación del investigador, la triangulación teórica y triangulación metodológica (Denzin N. , 1980:50).

Otros autores que abordan genialmente el asunto en torno a la triangulación son Taylor y Bogdan, quienes la ven como un estudio único de distintos métodos o fuentes de datos, señalando además que debe ser concebida como un modo de

proteger al investigador y de confrontar y someter a control recíproco relatos de diferentes informantes (Taylor & Bodgan, 2003, pág. 20).

Mediante la triangulación es posible observar el material con que se cuenta, identificar sus debilidades y establecer los puntos donde hay que reforzar para evitar el sesgo, además de incrementar la confiabilidad de los hallazgos. Ya que los fundamentos de toda triangulación, sea de datos, metodológica, teórica o de los investigadores es recoger observaciones y apreciaciones de una situación (o algún aspecto de ella) desde una variedad de ángulos o perspectivas y después compararlos y contrastarlos.

Dada la naturaleza de la investigación de tipo cualitativo y las características del presente estudio resultó conveniente el uso de la triangulación de datos y la metodológica, ya que evidenció la confrontación de los datos recogidos mediante el análisis de contenido y las entrevistas realizadas, con el objetivo de validar los datos obtenidos.

Se asume los criterios de Denzin, N. (1980) sobre la triangulación de datos con tres subtipos – tiempo- espacio y persona- (el análisis de persona, a su vez tiene tres niveles: agregado, interactivo y colectivo); y triangulación metodológica que puede implicar triangulación dentro de métodos y triangulación entre métodos” (Denzin, N.; 1980:50).

De forma general la triangulación entre métodos como arteria de la triangulación metodológica y la triangulación de datos se desarrollaron de forma tal que los resultados obtenidos mediante las técnicas de recogida de información antes mencionadas, pudieron ser interpretados en toda su totalidad con una mayor confiabilidad y rigidez por parte del investigador.

CAPITULO III

CAPITULO III

Capítulo 3: La dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, desde la obra de Jorge Núñez Jover. Un abordaje en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

3.1. Jorge Núñez Jover: síntesis de su vida y obra.

Jorge Rafael Núñez Jover, nacido el 25 de julio de 1949. Graduado de la Licenciatura en Química por la Universidad de La Habana en el año 1972. Por sus resultados desde esta fecha formó a ser parte del claustro de profesores en la institución, donde ejerció diferentes cargos administrativos en varios períodos: de 1979-1985 el cargo de Jefe del Departamento de Filosofía de las Ciencias Naturales; de 1986 -1990 Director de programa de Investigación y desde 1992 Director de Posgrado de la Universidad de La Habana. Doctor en Filosofía por la propia Universidad en 1994, en el tema “Filosofía, Ciencia y Cultura en América Latina”. Actualmente es el Director de Posgrado de la Universidad de La Habana (UH) y coordinador de la Cátedra Cubana de CTS+I.

Sus áreas fundamentales de especialización son: Filosofía de la Ciencia y la Tecnología, Sociología de la Ciencia y la Tecnología, Estudios Ciencia, Tecnología y Sociedad, y Gestión Universitaria. Ha sido profesor invitado a dictar cursos, conferencias y ponencias en eventos científicos en varias universidades de Cuba, Ecuador, Bolivia, Perú, España, Brasil, Venezuela y otros países. Coordinador de la Maestría en Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad, de la UH. Miembro del claustro del Diplomado (proyecto de Maestría) en Estudios Políticos y Sociales que se desarrolla en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Vicepresidente de la Sociedad Cubana de Historia de la Ciencia y la Tecnología y Coordinador de la cátedra de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología de la UH.

Ha publicado artículos en libros y revistas especializadas de Cuba, España, Colombia, Argentina, Estados Unidos y otros países. Ha sido además tutor de varias tesis de doctorado y maestría. Ha obtenido premios científicos y distinciones especiales del Rector de la UH y del Ministro de Educación Superior

de Cuba. Ponente en algunas ediciones del Encuentro Internacional de Estudios Políticos celebrado desde 1999 en la Universidad de La Habana. Fue elegido el 28 de febrero de 2006 en la Asamblea General de Asociados de la Sociedad Cubana de Historia de la Ciencia y la Tecnología miembro de la nueva Junta Directiva de la Sociedad en el período 2007-2009.

Obras: Autor o coautor de 7 libros, entre los que destacan

- 1989: Interpretación teórica de la ciencia.
- 1994: Problemas sociales de la ciencia y la tecnología (coautor), UH.
- 1995: El posgrado en Cuba en el decenio de los 90 (inédito).
- 1995: Cuba: Universidad, crisis y desarrollo nacional
- 1996: Universidad, posgrado y educación avanzada (coautor), Ediciones CEISEA, U.C. Venezuela.
- 1999: La ciencia y la tecnología como procesos sociales: lo que la educación científica no debería olvidar. UH.
- Conocimiento académico y sociedad, Editorial UH.

Artículos Científicos.

- 1985: Problemas de teoría y metodología del conocimiento.
- 1985: Indagaciones metodológicas acerca de las revoluciones científicas.
- 1987: Ensayos de filosofía, teoría e historia de la ciencia.
- 1996: Educación Superior, innovación y desarrollo local: experiencia en Cuba.
- 1997: Aproximación a la sociología cubana.
- 1999: La filosofía y los jóvenes científicos: ¿qué nos dice la filosofía del siglo XX sobre el desarrollo de la ciencia?
- 2001: Para comprender nuestras ciencias sociales.
- 2002: Ética, ciencia y tecnología: sobre la función social de la tecnociencia.
- 2003: Indicadores y relevancia social del conocimiento.
- 2005: Ciencia y bienestar humano: del Programa Ilustrado al Programa Social.
- 2006: Conocimiento y sociedad: pensando en el desarrollo. (Conferencia)
- Notas sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad en Cuba.

- Ciencia y cultura: casi medio siglo después.
- Ciencia y cultura en el cambio de siglo. A propósito de C.P.Snow.
- Mariano Hormigón: ciencia, ideología y estudios sociales de la ciencia.
- Avances, impaciencias y opinión pública. (Conferencia).
- Ciencia, tecnología y desarrollo social en el debate contemporáneo.
- La cuestión de la democratización de la ciencia como asunto epistemológico, ético y político.
- Democratización de la ciencia y geopolítica del saber: ¿Quién decide?, ¿Quién se beneficia?
- Sociedad, ciencia, tecnología e innovación: a propósito de la contribución de Renato Dagnino.
- Las dos culturas: medio siglo después.
- Universidad, investigación y postgrado: nuevos horizontes prácticos y epistémicos.

3.1.1. La obra de Jorge Núñez Jover y el tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad.

- Obra de Jorge Núñez Jover: “La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar”. (Jorge Núñez, 1999)

Para darle cumplimiento al objetivo específico: Caracterizar la obra de Jorge Núñez Jover respecto al tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, la investigación desde la técnica análisis de contenido profundiza el estudio desde las tres fases que asume la investigación, las cuales llevan implícita como elementos principales: el análisis, objetivos, importancia, codificación y categorización, valoraciones y conclusiones del documento seleccionado.

PRIMERA FASE: PREANÁLISIS		
DESARROLLO DEL ANÁLISIS: Lectura superficial		
Elección del documento	Formulación de los objetivos	Reglas de delimitación y categorías

1. Obra de Jorge Núñez Jover: “La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar”.	Valorar la importancia del tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad en los documentos seleccionados.	- Dimensión ética. - ciencia-tecnología-sociedad.
Constitución del corpus: aspectos y partes de cada documento	Dimensiones y direcciones del análisis	Elaboración de variables.
- Objetivos - Análisis - Conclusiones	Análisis y valoración	- Principios éticos y valores. -Ética del científico.

SEGUNDA FASE: EXPLOTACIÓN DEL MATERIAL	
ADMINISTRACIÓN DE LAS TÉCNICAS DEL CURPUS	
Codificación	Categorización
- Unidades genéricas - Unidad de contexto - Unidades de registro - Reglas de numeración o de recuento	- Replicables -Precisas, no ambiguas y consistentes - Significativas - Excluyentes - Pertinencia -Homogeneidad -Exclusión mutua

❖ **Codificación:**

✓ **Unidades genéricas:** estructura, objetivo y conclusiones.

1. **Estructura:** 6 epígrafes (artículos científicos).

- De la ciencia a la tecnociencia: pongamos los conceptos en orden.
- Tratando de conectar las dos culturas.

- La “industria científica” se transforma.
 - Rigor, objetividad y responsabilidad social: la ciencia en el encuentro entre Ética y Epistemología.
 - Comunidades científicas, ethos y paradigmas.
 - Innovación y desarrollo social: un reto para CTS.
2. **Objetivo:** Proponer el diálogo entre la cultura cientista-social-humanista y el científico-naturalista-técnico desde el plano de la gestión académica universitaria (Morales Calatayud, M.; 2014).
3. **Conclusiones:** Desde esta obra se exponen elementos que permiten desde lo teórico-conceptual caracterizar el enfoque social de la ciencia y la tecnología desde la dimensión ética.
- ✓ **Unidad de contexto:** En el caso de la obra de Jorge Núñez Jover constituye un documento de referencia para las investigaciones sociales desde la perspectiva CTS, donde se asuma que la ciencia y la tecnología son procesos sociales y que deben tener un marcado enfoque ético para su producción, difusión y aplicación de conocimientos. Expresa el contexto de la relación universidad- sociedad.
- ✓ **Unidades de registro:** temáticas abordadas (ética-ciencia-tecnología-sociedad)
- la ciencia y la tecnología como procesos sociales y como dimensiones de la totalidad social.
 - La ciencia y la tecnología desde un enfoque social, humanista.
 - Ética de la ciencia.
 - Enfoque CTS. Procesos sociales que explican el surgimiento de este enfoque.
 - Principios éticos.
 - Relación entre ética, ciencia y tecnología a partir del desarrollo social.
 - Tradiciones de estudio de la ciencia y la tecnología desde diversas disciplinas (Filosofía, Historia, Sociología).
 - Contextos para el estudio de la ciencia (educación, innovación, evaluación).

- Enseñanza de la ciencia (proceso de enseñanza-aprendizaje-aplicación por Echeverría, 1995).

✓ **Reglas de numeración o de recuento:**

Núcleos conceptuales.

- tecnociencia (interrelaciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad).
- Ciencia. (es actividad y es saber a la vez, no por separado) (p-67)
- Ciencia enfoque social (González García, 1996).
- Ciencia en contexto: (entramado de circunstancias económicas, políticas y culturales que dan sentido y orientación a una práctica científica determinada).
- Tecnología (Price, 1980; Quintanilla, 1991; Sábato y Mackenzie, 1982; Pacey, 1990).
- Actividad científica. (la ciencia en el “proceso de ser hecha” pág-64).
- Actores sociales o agentes sociales: (científicos y tecnólogos, gestores, dirigentes, vendedores, ingenieros, entre otros).
- Comunidad científica: (ciencia como una empresa colectiva, dimensión colectiva del trabajo científico; son los sujetos colectivos).

Un conjunto de categorías es productivo si proporciona resultados ricos en índices de inferencias, hipótesis nuevas, datos fiables”. (Bardín, 1989; p. 92, citado en: Pérez Cruz, I. 2007). **La categorización** es una operación de clasificación y diferenciación de los elementos, un conjunto a partir de criterios previamente establecidos. En el caso del presente estudio para el análisis de contenido cualitativo se utilizó la categoría dimensión ética elaborada como resultado del propio proceso de investigación, categoría que integra principios éticos y valores y ética del científico. A su vez estos elementos conforman variables del análisis de contenido cualitativo a los documentos seleccionados.

TERCERA FASE: TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS
--

ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y VALORACIÓN
--

✓ **Análisis:**

- Importancia del documento: Este documento refiere elementos que permiten asumir la ciencia y la tecnología como procesos sociales, lo cual es la perspectiva que desde el autor profundiza el estudio a partir de los principios éticos y valores que en la obra se profundizan.
- Sitio o lugar donde se emitió: Ciudad de La Habana.
- Fecha: año 1999.
- Género: Escrito y estatal. (Álvarez, 1999) citado en (Pérez Cruz, 2007)
- Fuente: Editorial Félix Varela.
- Base: Consulta de expertos y experiencia práctica.
- Ámbito de difusión: Nacional.
- Emplazamiento: Lineal, plano, de una columna y escrito en lenguaje denotativo.
- Presentación: Escrito en blanco y negro, sin ilustración, color o fotografía.
- Frecuencias-secuencias: Secuencia Lógica.
- Perfiles–tipología-factores: Ciencia-tecnología-sociedad.
- Estilo: Funcional de trabajo, profesional uniforme, su plano semántico en unidades léxicas determinadas (Dubsky, 1974) citado en (Pérez Cruz, 2007)

✓ **Interpretación:**

En la obra Jorge Núñez Jover, respecto al tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, hace referencia a los principios en el desarrollo de la ciencia y la tecnología como procesos sociales los cuales argumenta desde los siguientes elementos:

- **Responsabilidad social:** Responsabilidad social de la intelectualidad científico- técnica, más que lo que se puede hacer es lo que se debe hacer, no es más que el control ético.
- **Respeto:** Usar el conocimiento disponible para satisfacer necesidades sociales.
- **Justicia social:** Bien común.
- **Compromiso social:** Sentido humano de las aplicaciones de la ciencia.

- **Honestidad intelectual:** Rechazo a callar la verdad, a cambiarla, o hacerla pasar por falsa.

✓ **Valoración:**

El análisis de la obra para la presente investigación, estuvo dirigido a valorar la importancia del tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, lo cual se evidencia en el documento desde la relación que establece el autor entre el enfoque sociocultural y el enfoque social de la ciencia y la tecnología desde la dimensión ética. Para ello se declaran a continuación las diferentes conceptualizaciones, criterios y elementos que se abordan.

1. Respecto a la relación entre el enfoque sociocultural y el enfoque social de la ciencia y la tecnología, en la obra se expone que:

- La ciencia desde una perspectiva social: es entendida como el sistema de conocimientos que modifica nuestra visión del mundo real y enriquece nuestro imaginario y nuestra cultura; se le puede comprender como proceso de investigación que permite obtener nuevos conocimientos, los que a su vez ofrecen posibilidades nuevas de manipulación de los fenómenos; es posible atender a sus impactos prácticos y productivos, caracterizándola como fuerza productiva que propicia la transformación del mundo y es fuente de riqueza; la ciencia también se nos presenta como una profesión debidamente institucionalizada portadora de su propia cultura y con funciones sociales bien identificadas. (p-5)
- Núñez, citando a Furtado (1979): "...la cultura como el espacio de toda actividad creadora de los hombres, expresiva de su libertad". Sobre esta idea agrega que la cultura deberá pensarse como un proceso de asimilación, producción, difusión y asentamiento de ideas y valores en que se funda la sociedad; es el conjunto de representaciones colectivas, creencias, usos del lenguaje, difusión de tradiciones y estilos de pensamiento que articulan la conciencia social, es el ámbito en que se producen y reproducen nuestras formas de vida y nuestra ideología; es además un mecanismo de regulación moral. (p-13)

- "... la ciencia es una actividad social dedicada a la producción, difusión y aplicación de conocimientos, actividad institucionalizada, generadora de su propia cultura. Todos esos rasgos enunciados, transparentan la naturaleza social de la ciencia. Son a vez procesos sociales que sólo se pueden explicar en relación con el contexto social que los condiciona". (p-44)
- "... la ciencia es una actividad social vinculada a las restantes formas de la actividad humana. Los procesos de producción, difusión y aplicación de conocimientos propios de la actividad científica son inexplicables al margen de los intereses económicos, políticos, militares, entre otros que caracterizan los diversos contextos sociales". (p-67)
- "...la ciencia es una tradición, una cultura con sus propios valores, ritos, criterios de evaluación...". (p-73)
- La ciencia (y mucho más la tecnociencia) no es sólo una actividad teórica, es una actividad social, institucionalizada, portadora de valores, cultura. Hay que comprender la inscripción histórica, social y cultural de la ciencia. (pág-84)

2. Respecto al tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad se presenta que:

- (...) la ciencia "se construye" y hacerlo es responsabilidad de los actores sociales, casi siempre colectivos e institucionalizados.
- Según Núñez,... lo esencial, decía Varsavsky siguiendo a Robert Weiner, "una ciencia para el pueblo" y "del pueblo" no es la que sabe-como (know-how), sino la que sabe-que (know-what): definición precisa de las prioridades de investigación y la organización social de la ciencia y los valores que deben respaldarlas.
- "... la neutralidad valorativa de la ciencia y la tecnología, según la cual ellas no son ni buenas ni malas, sino que eso dependerá de cómo se usen los conocimientos, las técnicas, los instrumentos. Y eso depende de los agentes sociales.
- "...la ciencia no es una entidad autónoma, determinada por sí misma. Es una dimensión de un mundo real en cambio y está marcada por la sociedad

en que se inserta, en sus fines y agentes, en sus modos de organización y funcionamiento, en sus resultados y usos, en los valores que comunica. La ciencia está anclada en las demás actividades e instituciones sociales: las fuerzas, actores, relaciones, estructuras, procesos actuantes en la sociedad, condicionan la emergencia, perduración, crecimiento, orientación y decadencia de la ciencia. Ellos no son el escenario donde actúa la ciencia sino que afectan directamente su constitución y actividades. (Núñez, pág-14).

Como resultado, la obra refleja en su totalidad las relaciones entre lo sociocultural, el enfoque social de la ciencia y la tecnología y la dimensión ética, lo cual el estudio tomando en consideración los referentes que propone el Dr. Jorge Núñez Jover, resume en los siguientes criterios:

- **la ciencia** (relacionada con la política, la ideología, la producción, la sociedad) **como una actividad social** (proceso del desarrollo dinámica e integración de la ciencia con la práctica social)...
- **no se da al margen de las relaciones sociales,** sino **penetrada de determinaciones práctico- material e ideológico-valorativo...**
- **supone tanto relaciones entre sujeto-objeto** (el sujeto es el propio investigador y el objeto es el escenario y sus actores sociales, donde el método y los objetivos están determinados por la objetividad del estudio) y **sujeto-sujeto** (esta relación se da entre el individuo que interactúa con otros, es decir las colectividades científicas y los propios individuos de la comunidad científica, es decir las comunidades profesionales) que se dan en la sociedad...
- **la ciencia un valor social** (es decir, ciencia para algo, ciencia para alguien).

3.2 Identificación de la significación de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

El presente epígrafe responde al tercer objetivo específico de la investigación, para lo cual se realiza desde el aporte de las técnicas, una caracterización de los

escenarios en los cuales se realizó el estudio, tomando en cuenta los elementos siguientes: antecedentes, claustro de profesores, formación y ejercicio docente del claustro, resultados de investigaciones, participación en eventos y otros reconocimientos, fortalezas y debilidades, que están relacionados con la temática que se profundiza desde el análisis de contenido de los documentos seleccionados en el estudio que son: Caracterización del Centro de Estudios Socioculturales (Socioculturales, 2011-2013) y (VRIP, 2011-2012-2013).

3.2.1 Caracterización del Centro de Estudios Socioculturales (CESOC) y de la Carrera de ESC.

El Centro de Estudios Socioculturales (CESOC) comienza a gestarse en el año 1992 con la fundación de la Cátedra de Estudios Cienfuegueros cuyos objetivos fundamentales fueron: divulgar, promover y propiciar las investigaciones de carácter local; además del intercambio, el debate y la colaboración entre los investigadores cienfuegueros que trabajaban los temas socioculturales, actividades que se prolongaron hasta 1995. En estos años los estudios e investigaciones socioculturales estaban muy poco organizados en la provincia, carecían de base científica y mucho menos obedecían a ningún tipo de proyecto o estrategia basados en las necesidades del desarrollo cultural local.

Luego de un proceso ininterrumpido de trabajo se creó el Grupo de Estudios Socioculturales, que adscrito al Departamento de Marxismo comenzó a desarrollar actividad de investigación, promoción y docencia en un ámbito de trabajo que desbordó el perfil local para adentrarse en las líneas generales de investigación sociocultural.

Tras 10 años de trabajo del grupo, se realizó la solicitud al MES para la constitución del centro, el que fue aprobado por la resolución 12/06, del Ministro de Educación Superior, con fecha 6 de febrero de 2006. En ese documento se adscribe oficialmente a la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas y se declara como sus líneas generales de investigación priorizadas las siguientes:

- Estudios comunitarios socioculturales, considerando la dimensión ambiental.
- Historia y cultura regional y local.

- Estudios identitarios regionales y locales, con énfasis en los procesos migratorios del territorio.

El CESOC ha constituido el único centro de estudios donde se realizan investigaciones de carácter académico relacionadas con los aspectos sociales y culturales del desarrollo en la provincia de Cienfuegos, por lo que tiene un alto grado de articulación con instituciones del CITMA, el MINSAP, el MINCULT, la UNEAC, la FMC y áreas complejas de desarrollo territorial e institucional como es el caso de los estudios de montaña.

Como parte de la inserción en la política científica de la universidad tiene asociada a su actividad una Cátedra de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, una Cátedra de Género, Ciencia y Sociedad, por las que responde a nivel provincial e institucional, con importante articulación con el CEM, la Federación de Mujeres Cubanas, la Cátedra cubana de CTS y las universidades de La Habana, Matanzas y el ISMM de Moa, entre otros, así como con varias universidades de Canadá, México, Colombia, Ecuador, Inglaterra y España.

Se encuentran declaradas específicamente tres líneas, a las que corresponden un conjunto de resultados que son salidas de sus proyectos:

1. Línea de Estudios de socioculturales y comunitarios sostenibles.
2. Línea de Estudios históricos y antropológicos.
3. Línea de Gestión universitaria y Estudios sociales de la ciencia, la tecnología y el medio ambiente.

Durante sus 6 años de trabajo el centro ha seguido tradicionalmente colocando su objeto de investigación en un conjunto de aspectos claves del desarrollo de la perspectiva sociocultural del manejo de las costas, el macizo montañoso Escambray y la condición patrimonial de la ciudad, desde la transversalidad de los estudios relacionados con la perspectiva de género, con énfasis en la actividad agropecuaria, los estudios sociales de la ciencia y la tecnología y los oficios, la investigación de las asociaciones religiosas afrocubanas y la herencia arqueológica local, con articulación mediante el programa GUCID.

Entre los años 2010 -2012 se han recibido 10 premios provinciales del CITMA por la resolución 38/94, de los cuales 6 se corresponden con premios de innovación

tecnológica, 3 de investigación científica y 1 a la categoría de Joven investigador. Además, es necesario destacar que el centro ha obtenido un número importante de premios en su corta historia al ser acreedor de un Premio Nacional de la Academia de Ciencias de Cuba, compartido con la UCLV / 2006, mientras que en el 2007 se recibió la Distinción Especial del Ministro. (Postgrado) Ministerio de Educación Superior.

Además se ha recibido en el 2009, como expresión de su actividad de vinculación institucional y de conjunto con las universidades de La Habana, Matanzas y Moa el Premio del Ministro de Educación Superior al resultado de investigación de mayor contribución a la Educación Superior: Programa de investigación y formación en universidad, ciencia, tecnología e innovación; en el 2009 se recibió el Reconocimiento Nacional Maestro del Siglo de Siglo XX. Asociación de Pedagogos de Cuba.

Actualmente el centro opta por el Premio Nacional de investigación "Víctor Hugo", convocado de conjunto por la Oficina del Historiador de la ciudad de La Habana y la Casa Víctor Hugo, sobre la base del resultado de investigación relacionado con la ciudad de Cienfuegos y su historia cultural y patrimonial.

En este mismo período se han realizado 25 publicaciones en revistas de bases de datos de prestigio internacional, 5 publicaciones en libros en el extranjero, de ellos uno coordinado con la Red GESTCON, 6 monografías con resultados de sus líneas fundamentales de investigación.

En la actividad de postgrado el centro desarrolla una maestría homónima, en **Estudios Socioculturales**, única de su tipo en el país, donde ofrece cobertura de formación con resultados de sus líneas de investigación a las instituciones culturales del territorio, destacando la contribución a la dirección Provincial de Patrimonio. El programa ofrece cobertura de postgrado a jóvenes profesionales provenientes de la región oriental del país.

En el área de los estudios relacionados con el manejo costero su maestría en **MIZC** ha avanzado importantes resultados donde se destaca su contribución al desarrollo de la perspectiva sociocultural el desarrollo ambiental, mediante el vínculo con el sector de la cultura. Este programa ha alojado además la actividad

de la Red GESTCON y una importante contribución de la actividad investigativa que incluye la formación de pregrado y postgrado hasta el nivel doctoral, bajo la responsabilidad de formación del centro de estudios.

Como resultado de la actividad de postgrado y de ciencia y tecnología, el centro ha avanzado también en el área de los **Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología** un conjunto importante de desarrollos, entre los que se encuentran el avance desde la Cátedra CTS de dos ediciones de su maestría, ubicando su primera edición cautiva para el MINTUR de Matanzas, por cuya actividad se obtuvieron 19 resultados de investigación ligados a la actividad del turismo en el polo de Varadero. Desarrolla actualmente su segunda edición en Cuba con matrícula del MININT, ETECSA, MINAGRI y el CITMA entre otros, que reconocen la contribución del servicio de postgrado que se ofrece por este concepto a la provincia. Así mismo este programa se encuentra ubicado en Venezuela, contribuyendo al desarrollo de aquel país y a la captación de recursos para el nuestro, en el marco del programa ALBA -MES.

Al respecto como resultado de la entrevista en profundidad, la Dra. Marianela Morales Calatayud refiere que: "... desde su creación los temas que han caracterizado el debate y las investigaciones de los maestrantes han estado dirigidos a varias líneas de interpretación de la ciencia y la tecnología, una primera línea muy directamente ligada a las bases teóricas de la interpretación, muy especialmente al entendimiento de las imágenes de la ciencia y la tecnología, entendimiento de la concepción teórica de la tecnología y una segunda línea ligada al nexo entre la comprensión del manejo de zonas costeras y los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Temas también importantes han sido el tema de género, los temas relacionados con las contextualidades del desarrollo de la ciencia y la tecnología, los temas sobre la interpretación de elementos que tienen que ver con el sistema de gestión de la ciencia y la tecnología y la institucionalización de los procesos de gestión..." (Morales Calatayud, M.; 2014).

Dentro de los principales aportes de la Maestría en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología se expresan en temas relacionados a los problemas ambientalistas no solo ligados a los desarrollo de la región de Cienfuegos sino

también en Sancti Spíritus, Ciego de Ávila, Moa, la gestión de ciencia y tecnología y el papel de la Universidad y hemos extendido nuestras influencias hasta la región oriental del país...” (Morales Calatayud, M.; 2014).

Referente a los resultados del trabajo de la maestría desde el tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, en la entrevista la Dra Marianela Morales Calatayud plantea que “... como comunidad científica hemos logrado colocar al principio de responsabilidad en el centro del funcionamiento del programa y de la comunidad científica... está también el respeto que sentimos todos con todos...”; “... como profesora destierro de cualquier actividad profesional en la cual este conectada, ni la superioridad de uno sobre otro, ni la petulancia desde el punto de vista académico, lo destierro totalmente; y por eso me gusta rodear al programa de personas que sean responsables desde el punto de vista social, y que sean primero personas y honestas, para que sean desde luego sin lugar a duda los formadores que deben ser...”(Morales Calatayud, M.; 2014).

La entrevistada agrega al respecto como otro elemento que distingue esa dimensión ética la responsabilidad con el otro, el nivel de cooperación, el respeto profesional, el sentido de responsabilidad dentro del mismo campo que nos dice el sentido ético del tratamiento de los nexos ciencia-tecnología-sociedad. Y de forma general expresa que el sentido de responsabilidad social, según criterio de propio Varsavsky...hace una lectura particular de la responsabilidad del científico en el mundo contemporáneo...” (Morales Calatayud, M.; 2014).

El centro tiene además de las maestrías señaladas tiene un Diplomado en Trabajo Social Comunitario, un Diplomado de Gestión empresarial para cuadros del Estado y el curso Patrimonio Cultural.

Referente a la docencia de pregrado se vincula a necesidades de los departamentos de Estudios Socioculturales e Historia, donde se imparten las siguientes asignaturasde: Historia social de la Literatura y el Arte, Historia de la Filosofía, Arqueología, Metodología e intervención sociocultural, Psicología, Problemas sociales de la ciencia y la tecnología y Archivística.

El análisis que se hace del documento y las entrevistas realizadas al grupo de investigadores del centro arroja que cuenta el mismo con un claustro conformado

por 10 profesores a tiempo completo y 1 adiestrado. Durante el año 2012, como parte de su estrategia de fortalecimiento de capacidades y de formación, 4 profesores obtuvieron su título de maestría, quedando distribuidos por categorías de la siguiente manera: Titulares 4 (40%) / Auxiliares 2 (20%) Asistentes: 4 (40%), de ellos 4 son Doctores (40 %) en las áreas siguientes: Ciencias sobre el arte, Ciencias Filosóficas, Ciencias Pedagógicas, Ciencias de la Educación y 5 Máster (50%) que responden desde su formación a Sociología, Historia regional y local y Psicología.

Las fortalezas del Centro de Estudios Socioculturales radica en que la política científica se intenciona hacia la consolidación de las líneas de trabajo fundamentales que identifican el marco de la actividad institucional sobre la base de las prioridades del Consejo Provincial de Ciencias Sociales. Es importante agregar que la actividad de postgrado centra su proyección en coherencia con el objeto y la socialización de los resultados de investigación.

Es importante declarar que el centro tiene un colectivo comprometido y consagrado a su trabajo y la institución educativa, una cultura creciente de trabajo por proyectos e integración hacia el interior de la universidad mediante su actividad de postgrado e investigación, basto reconocimiento de su actividad científica mediante la obtención de premios provinciales.

Como una de las fortalezas del centro de estudio se destaca la proyección de cátedras académicas vinculadas al contexto de la política económica y social cubana actual: género y ciencia, tecnología y sociedad, donde más explícito se da la interrelación entre los nexos que constituyen el objeto de investigación.

Mediante la triangulación de los datos con respecto al Programa GUCID (Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo Local) se obtiene que es el fiel reflejo de la relación entre universidad y desarrollo local, el cual se inicia en el año 2006 y del que un grupo de investigadores del centro de estudios (Marianela Morales, Nereyda Moya, Fernando Agüero y Alejandro Socorro), fueron convocados para escribir las bases de dicho programa por la Cátedra CTS+I (Morales Calatayud, M.; 2014); lo cual constituye junto a los

resultados de investigación de articulación estudiantil, del programa GUCID una fortaleza del CESOC.

Respecto a las debilidades fundamentales el centro señala un bajo componente de recursos humanos para su desarrollo desde las líneas de investigación de los doctores en Ciencias, además de que existe poco protagonismo público en los eventos fundamentales de la provincia, lo que incide directamente en la ausencia de una política orientada a la consecución de premios nacionales, unido a una baja visibilidad en las publicaciones de la corriente principal.

En el caso específico de la Carrera de Estudios Socioculturales se inicia en la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, en el curso académico 1999/2000, pionera de esta formación en el país, para cumplir el encargo social solicitado. La apertura de esta carrera permitió dar posibilidades reales de estudio de forma ventajosa a estudiantes de otras provincias como Santi Spíritus y Villa Clara y se potenció de manera fehaciente la provincia de Cienfuegos.

Desde el propio Departamento-Carrera de Estudios Socioculturales se dirige la carrera y concentra su misión en las disciplinas principales del ejercicio de la profesión. El 57,2% del claustro tiene más de ocho años de experiencia en la Educación Superior.

Para lograr lo antes expuesto se trabaja en la formación de una concepción científica del mundo, el dominio de la Informática y las Comunicaciones, los principios y métodos de investigación, el conocimiento de la cultura artística y literaria con una mirada desde la concepción más amplia de la cultura, incluyendo los conocimientos necesarios en función de la defensa del país. Lo anterior redundará en un desempeño ético, competente y transformador del egresado de la carrera.

Los profesores del claustro de la carrera poseen una alta capacidad para el trabajo profesional y de investigación científica, un 43.9% posee el grado científico de Doctor y un 39 % el título académico de Máster en Ciencias. El 68,2 % de los profesores posee categoría principal, de los cuales el 31,7 % son Titulares, y el 36,5% Auxiliares.

Lo anteriormente expresado se sustenta en la incidencia del claustro en los diferentes escenarios a nivel nacional y local, entre ellos: un profesor académico titular de la Academia de Ciencias de Cuba; una profesora titular que es miembro permanente del tribunal de grado científico; dos profesores son miembros de la Cátedra Cubana de CTS/I de la Universidad de La Habana; 19 profesores forman parte del claustro de los programas doctorales curriculares de Ciencias Pedagógicas y Sistemas de Transformación Energética; una profesora miembro del Grupo de Estudios de Cultura Científico - Tecnológica (GECITEC).

Además se cuenta con tres profesoras que forman parte del grupo coordinador internacional de la Red Iberoamericana de (GESTCOM); una profesora ha sido miembro del Grupo Nacional de Expertos del programa de GUCID y desde 2004 del Grupo de expertos del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medioambiente (CITMA) en Cienfuegos; tres docentes miembros del Consejo Científico Asesor de la Delegación del CITMA en Cienfuegos; siete profesores miembros de la Comisión Provincial de Ciencias Sociales y miembros algunos profesores de los Consejos Provinciales para la Ciencia y la Técnica y la Cultura; un miembro del consejo editor de "Ariel" revista cultural de Cienfuegos y de la UNEAC; entre otros.

La historia social y científica del claustro se dignifica por la labor de investigación en variados proyectos nacionales y territoriales de gran significación. Destaca su presencia activa en la labor editorial y de innovación tecnológica, así como en eventos científicos prestigiosos en Cuba y en el extranjero.

Actualmente la carrera posee la categoría de certificada con fecha julio de 2009 dado por la Junta de Acreditación Nacional del Ministerio de Educación Superior en Cuba, reconocimiento otorgado teniendo en cuenta resultados desde el impacto, la preparación del claustro, la formación del profesional del estudiantado, la infraestructura en función de las necesidades de la facultad y la institución y la investigación como práctica científica, social, cultural, que genera el objeto social de la carrera.

En los últimos 5 años ha mostrado avances cualitativos y cuantitativos en la formación del profesional, el trabajo científico-metodológico, investigativo y en

las tareas de impacto social. Por otra parte los estudiantes y profesores que conforman su claustro, cumplen además con su encargo ante la sociedad contribuyendo a la transformación y desarrollo sociocultural del territorio y el país, lo que denota un avance significativo en relación con la evaluación anterior.

La proyección hacia todos los municipios de la provincia por parte de los profesores y alumnos de la carrera, ha comprendido labores de docencia en pre y postgrado, investigación e innovación tecnológica y extensión universitaria, que dan respuesta a importantes problemas sociales, ambientales, culturales y otras razones que reafirman su pertinencia.

Por otra parte, la propia proyección citada ha permitido que los profesores de la carrera puedan incluir en la docencia el análisis de los principales problemas del territorio y del país, con un conocimiento de causas más cercano a la realidad lo que a su vez permite un vínculo superior de la instrucción y la educación en todos los momentos del proceso académico.

Una importante área de actividad ha sido la postgraduada orientada a la ampliación de capacidades entre los profesionales para su actualización y la solución de problemas de la sociedad enfrascada en la actualización del modelo económico. En el pregrado los temas del trabajo académico cotidiano en las diferentes asignaturas, disciplinas y la práctica laboral, así como el trabajo científico estudiantil y las investigaciones conducentes favorecen la formación del modelo del profesional, también se encaminan a la solución de problemáticas del territorio y el país.

Resultado que se analiza desde el análisis de documentos y las entrevistas realizadas a los expertos y grupo de investigadores de la carrera, señalan como fortalezas un amplio incremento de la superación académica de los egresados, matriculados en las Maestrías de, Ciencia, Tecnología y Sociedad, Estudios Socioculturales e Historia y Antropología Sociocultural; las que tributan a una visión de la relación de los nexos ciencia-tecnología-sociedad perfeccionando las disciplinas y asignaturas de la carrera.

Otra de las fortalezas reconocida es la alta proyección de la carrera hacia el territorio y el país, que se evidencia con la participación en varios proyectos,

eventos e investigaciones de gran significado para el desarrollo socioeconómico, y reconocido por toda la comunidad a través de numerosos premios y avales de carácter internacional, provincial y universitario.

La amplia actividad investigativa que se desarrolla en la carrera guarda estrecha relación con las líneas de investigación de la Universidad, el departamento de Estudio Socioculturales, el Centro de Estudios Socioculturales (CESOC) y en relación con las líneas de investigación del postgrado lo que hace al grupo de investigadores de la carrera formadores de profesionales que se sustentan en el enfoque social de la ciencia y la tecnología.

3.2.2. Balance de Ciencia y Técnica del CESOC y de la Carrera ESC en los cursos 2011-2012-2013. Posibilidades de identificación de la significación de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad.

Para el desarrollo del presente epígrafe se tuvo en cuenta que el grupo de investigadores de la FCSH (10 investigadores del CESOC y 10 de la Carrera de ESC) tienen la base de formación CTS, no obstante no todos reconocen el tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la práctica que realizan tanto en lo docente como en lo investigativo.

El análisis de contenido de los documentos referidos (Balances de Ciencia y Técnica del CESOC y de la Carrera ESC en los cursos 2011-2012-2013) se realiza al unísono, ya que responden a los mismos criterios para definir las categorías de la dimensión ética y la relación de los nexos ciencia-tecnología-sociedad.

PRIMERA FASE: PREANÁLISIS		
DESARROLLO DEL ANÁLISIS: Lectura superficial		
Elección del documento	Formulación de los objetivos	Reglas de delimitación y categorías
2. Balance de Ciencia y Técnica (CESOC y de la Carrera ESC) en	Valorar la importancia del tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-	- Dimensión ética. - ciencia-

los cursos 2011-2012-2013.	tecnología-sociedad en los documentos seleccionados.	tecnología-sociedad.
Constitución del corpus: aspectos y partes de cada documento	Dimensiones y direcciones del análisis	Elaboración de variables.
- Objetivos - Análisis - Conclusiones	Análisis y valoración	- Principios éticos y valores. -Ética del científico.

SEGUNDA FASE: EXPLOTACIÓN DEL MATERIAL	
ADMINISTRACIÓN DE LAS TÉCNICAS DEL CURPUS	
Codificación	Categorización
- Unidades genéricas - Unidad de contexto - Unidades de registro - Reglas de numeración o de recuento	- Replicables -Precisas, no ambiguas y consistentes - Significativas - Excluyentes - Pertinencia -Homogeneidad -Exclusión mutua

❖ **Codificación:**

- ✓ **Unidades genéricas:** estructura, objetivo y conclusiones.
1. **Estructura:** publicaciones, premios, eventos y el programa GUCID.
 2. **Objetivo:** Incrementar el impacto de la investigación, el desarrollo, la innovación y la extensión universitaria, en cumplimiento con los lineamientos de la política económica y social.
 3. **Conclusiones:** Fortalezas y debilidades en el proceso de investigación a partir de los resultados alcanzados tanto del CESOC como de la Carrera de ESC.

✓ **Unidad de contexto:** En el caso de los seleccionados Balance de Ciencia y Técnica del CESOC y de la Carrera de ESC, son documentos legales elaborados por cada centro de estudio y departamento en las universidades con el objetivo de valorar los resultados alcanzados en los cursos sobre la base de las fortalezas, debilidades y proyecciones. Expresa el contexto de la relación universidad- sociedad- desarrollo local-innovación.

✓ **Unidades de registro:** temáticas abordadas (universidad-sociedad-cultura científica-procesos innovativos-desarrollo local)

- **Resultado del GUCID.**
- **Publicaciones (revistas referenciadas).**
- **Participación en eventos.**
- **Proyectos universitarios e innovadores con repercusión en el desarrollo local.**

✓ **Reglas de numeración o de recuento:**

- **Resultado del GUCID:** proponer un currículo integrado del desarrollo socioeconómico-local mediante la estrategia de desarrollo local y la plena satisfacción del Consejo de Administración Municipal sobre el papel representado en cada localidad de los Centros Universitarios Municipales, donde el centro de estudio y la carrera tiene incidencia.
- **Publicaciones** (revistas referenciadas): tanto el CESOC como la Carrera de ESC tienen incidencias en revistas de impacto: Categoría II (1); categoría III (29); categoría IV (6).
- **Participación en eventos:** Los resultados se materializan en participación tanto en eventos internacionales, nacionales y regionales; en fórum nacionales y provinciales;
- **Proyectos universitarios e innovadores con repercusión en el desarrollo local:** en los últimos tres años cuentan tanto el centro de estudio como la carrera con reconocimientos, aprobación y financiamiento de proyectos institucionales.

La categorización es una operación de clasificación y diferenciación de los elementos, un conjunto a partir de criterios previamente establecidos. En el caso

del presente estudio para el análisis de contenido cualitativo se busca la relación entre los nexos ciencia-tecnología-sociedad en la sostenida relevancia de los resultados de la ciencia y la innovación universitaria.

TERCERA FASE: TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS
--

ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y VALORACIÓN
--

✓ **Análisis:**

- Importancia del documento: organiza y aporta reconocimiento social a la ciencia, la tecnología y la innovación universitaria.
- Sitio o lugar donde se emitió: Universidad de Cienfuegos (FCSH).
- Fecha: años 2011, 2012, 2013.
- Género: Escrito y estatal. (Álvarez, 1999).
- Base: Consulta de expertos y experiencia práctica.
- Ámbito de difusión: Nacional.
- Emplazamiento: Lineal, plano, de una columna y escrito en lenguaje denotativo.
- Presentación: Escrito en blanco y negro, sin ilustración, color o fotografía.
- Frecuencias-secuencias: Secuencia Lógica.
- Perfiles-tipología-factores: universidad-sociedad-desarrollo local
- Estilo: Funcional de trabajo, profesional uniforme, su plano semántico en unidades léxicas determinadas (Dubsky, 1974).

✓ **Interpretación:**

En los documentos que refieren los Balances de Ciencia y Técnica de la FCSH (CESOC-carrera de ESC), respecto al tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, hace referencia a categorías preestablecidas las que se argumentan desde los siguientes elementos:

- Que la actividad científica realizada responde a los intereses de la institución.
- Se debe mantener el vínculo con las necesidades a nivel de territorio y de la nación a través de las investigaciones realizadas.

- Coherencia y correlación de las investigaciones en función de las líneas de investigación, necesidades reales de los territorios.
- Se debe fortalecer la relación ciencia-tecnología-sociedad-innovación en la gestión de eventos y cursos de postgrado.
- Socialización de los resultados de investigación como producción científica; como parte de la identificación del desarrollo local a partir de su carácter utilitario.

✓ **Valoración:**

El análisis de los documentos para la presente investigación se intencionó al tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, desde la relación entre el enfoque sociocultural y el enfoque social de la ciencia y la tecnología. Para ello se declaran los criterios que se deben tomar en cuenta como resultado del proceso de investigación y ejercicio docente del grupo de investigadores del CESOC y de la Carrera de ESC los cuales deben cumplir en concordancia con el objetivo del proceso investigativo e innovativo en la institución educativa.

3.3 Análisis de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

Para el desarrollo del epígrafe, el estudio valida la información aportada por el grupo de investigadores seleccionado desde la realización de la entrevista y el análisis de contenido, lo que arroja como primer análisis que el CESOC está conformado por 10 investigadores de los cuales con calificación (cambio de categoría docente) y formación (maduración en el pensamiento) en CTS hay cuatro, ya que han impartido cursos de pregrado y postgrado a partir de este enfoque; y seis declaran en la entrevista que no vinculan desde sus áreas del saber el enfoque social de la ciencia y la tecnología.

En el caso del grupo de investigadores de la Carrera de ESC del total seleccionado (10), seis poseen calificación (cambio de categoría docente) y cuatro con formación (maduración en el pensamiento) en CTS. Lo que representa

que haya una mayor comprensión por parte de este grupo del enfoque social de la ciencia y la tecnología, que desde los resultados de las técnicas se evidencian en el reconocimiento de principios éticos y valores en la relación de los nexos en ciencia-tecnología-sociedad desde la propia formación y el ejercicio docente.

En el caso de los investigadores del CESOC en las entrevistas realizadas plantean de forma general sobre el tratamiento de la dimensión ética que son valoraciones, significados e interpretaciones éticas, que incluyen valores que están inmersos en el proceso de investigación científica.

Los valores, principios éticos, o normas como también se emplean en la investigación sociocultural son catalogados por el grupo de investigadores en este caso como normas que se ven implícitas mediante la interdisciplinariedad, contextualidad, objetividad, rigor y validez, confidencialidad y humanismo; lo que demuestra la relación con el enfoque social de la ciencia y la tecnología desde la perspectiva sociocultural.

Por lo que desde la dimensión ética y su relación con los nexos ciencia-tecnología-sociedad se da a partir del desarrollo histórico del propio hombre en su accionar diario, que lo convierte en productor, difusor y aplicador de la ciencia y la tecnología, desde el contexto histórico y social que lo determina.

Con el fin de argumentar sobre este aspecto, los investigadores que tienen calificación y formación en CTS en el centro de estudio, se apoyan para el desarrollo de las investigaciones y el ejercicio docente, del aporte de autores que incluyen el enfoque social de la ciencia y la tecnología desde su área del conocimiento, tal es el caso de Jorge Núñez Jover, Marianela Morales Calatayud y Nereyda Moya.

Como resultado de las técnicas empleadas en el estudio, los investigadores que reconocen sobre el tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad refieren tener puntos de congruencia con los principios éticos que sustentan el estudio; tales como responsabilidad social, compromiso social, justicia social, humanismo, honestidad y la valentía que forman parte de la ética del científico y que deben ser puestos en práctica desde la utilización de la teoría y en el propio trabajo de campo que ellos realizan.

Del grupo de investigadores seleccionados, en el caso de los que refieren no tener conocimiento sobre la perspectiva CTS en las investigaciones científicas y la actividad docente, a partir de la perspectiva sociocultural; no ven la necesidad de entender la ciencia y la tecnología como procesos sociales, que se dan a partir de la propia actividad del hombre en sus relaciones con la sociedad y con los objetos materiales y espirituales que crea, elementos que lo identifican como ser social determinado por el contexto en el que se desarrolla y que forma parte de la cultura como máximo exponente de su expresión.

Por lo que este grupo no toma como suyo para su actuar profesional los principios éticos y valores determinados en el estudio a partir del enfoque que hace Jorge Núñez Jover en su obra, lo que demuestra que son entes pasivos en el momento de emplear el enfoque social de la ciencia y la tecnología para su producción científica y social.

Desde el estudio y análisis de los criterios y valoraciones del grupo de investigadores de la Carrera de ESC, se puede inferir que los que tienen conocimiento sobre el tema en cuestión refieren sobre la dimensión ética que son las aristas de un proceso que adquiere una repercusión en lo moral, que implica, además de los derechos, deberes y obligaciones de los científicos y tecnólogos respecto a la relación que tienen estos con el grupo o comunidad científica a la que pertenecen con el respeto al desarrollo científico y su relación con el progreso social.

Es importante aclarar que del respeto que se habla comprende la asunción de cualidades propias, de normas, valores y principios que conectan mas estrechamente a la ciencia con los imperativos socioeconómicos que la rigen en la actualidad.

La dimensión ética define el respeto a la dignidad humana, lo cual forma parte de la ética del científico que demanda del contexto social impregnado de necesidades y toma de conciencia por parte de estos investigadores que deben asumir como principios éticos y valores para el desarrollo de estudios en diferentes áreas del conocimiento los siguientes: responsabilidad, imparcialidad, compromiso social, veracidad y rigor, incondicionalidad, transparencia y solidaridad.

Y en congruencia con el criterio de Jorge Núñez Jover fundamentado en la obra analizada, algunos investigadores ven la relación de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la puesta en práctica de un conjunto de principios y normas que requieren de una actualización constante, una aceptación de diálogos y saberes, capacidad de autogestión, ayuda mutua, evaluación constante del impacto generado a partir de los proyectos socioculturales, los programas de desarrollo cultural, las políticas, lo que requiere de una investigación constante para no crear falsas expectativas en los grupos.

Argumentando, la visión que desde la dimensión ética en su obra Jorge Núñez Jover fundamenta en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, es posible determinar las incoherencias entre los avances de la ciencia y la tecnología, y el ritmo y alcance del bienestar humano; es decir la ciencia y la tecnología se multiplican pero sus beneficios no llegan a todos por igual en la sociedad. Por lo que el enfoque CTS se da desde las consecuencias de la ciencia y la repercusión de los adelantos científicos; ya que constituyen puntos de obligada consulta en el impacto generados a partir de las posturas éticas.

Este grupo de investigadores, formados en este campo de estudio, identifican como los socializadores y generadores de este pensamiento al propio Jorge Núñez Jover, a la profesora Marianela Morales, al Dr. José A. López Cerezo, Varsavsky, Manuel Medina, Fidel Castro Díaz Balart, entre otros.

Desde el aporte de estos autores, el grupo de investigadores seleccionados identifican como características del enfoque CTS y su relación con la perspectiva sociocultural, el carácter contextual; la universalización y gestión del conocimiento; la interdisciplinariedad; expresan problemas contextuales que van desde estudios sobre aplicación de la ciencia; pasando por problemas de género, bioética hasta los retos de la gestión del conocimiento. De forma general la sola concepción de la ciencia y la tecnología como procesos sociales condicionados por un contexto cultural plantea nexos inestimables entre ambos enfoques, desde el reconocimiento de la experiencia tradicional de las comunidades.

En el caso de los investigadores que solo han realizado el ejercicio de cambio de categoría sobre el tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-

tecnología-sociedad refieren que es importante aplicar el enfoque social de la ciencia y la tecnología para ver la vida desde otra dimensión, te abre el pensamiento como parte de otros procesos, como lo es el desarrollo y desempeño como profesionales lo que demuestra que referente al trabajo de autores que son generados de esta forma de pensamiento no tienen referencia; pero buscan al menos identificar desde su práctica científica el entendimiento con los procesos como expresión del desarrollo.

De forma general, el grupo de investigadores identifica los principios éticos y valores que como elementos de la dimensión ética están presentes en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde su práctica científica y docente. Lo cual guarda relación con lo planteado por Jorge Núñez Jover en su obra y que son el referente que sustenta la investigación: responsabilidad social, compromiso social, justicia social, honestidad y humanismo.

CONCLUSIONES

Conclusiones

A partir del estudio realizado sobre la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología- sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover, en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas se tiene como respuesta al objetivo general y a partir de la situación problemática declarada se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

- La dimensión ética se trata de un espacio de interpretación que le confiere particular significación a los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la comprensión de los procesos de responsabilidad social y de honestidad profesional; además de que es un conjunto de principios que demuestran la significación que la realidad tiene para los investigadores que están comprometidos con un campo.
- La relación de los nexos ciencia-tecnología-sociedad se basa en la orientación y estudio desde los diferentes enfoques: histórico, sociológico, axiológico, ético y filosóficos, que muestran la interdisciplinariedad en el tratamiento de estos procesos específicamente en Cuba.
- El enfoque social de la ciencia y la tecnología y el enfoque sociocultural presentan como elementos comunes la asunción de la ciencia entendida como subcultura, la tecnología, como el modo operativo de ser, el enfoque contextual, el diálogo con otras esferas de la vida social, la comprensión del otro y el carácter social.
- La perspectiva de Jorge Núñez Jover sobre el enfoque CTS, es la que asume la investigación, ya que plantea que la ciencia y la tecnología son procesos sociales, determinados por el contexto, es decir las condicionantes sociales, y que la aplicación de estos procesos deben ser medidos a partir de las consecuencias sociales y ambientales que pueden ocasionar para una comunidad objeto de estudio. Desde esta visión la sociedad es capaz de asimilar estos procesos y su desarrollo en beneficio común a partir del reconocimiento e identificación con la práctica de los mismos.

- La identificación y significación de los principios éticos y valores declarados en la investigación, permiten tomar en cuenta a la hora de realizar un estudio la dimensión ética de estos procesos, basada en el principal objetivo que es "...satisfacer necesidades del desarrollo social y necesidades de los ciudadanos" (Núñez Jover, 1999:6).
- Los principios éticos y valores que rigen el desarrollo de los nexos ciencia-tecnología- sociedad en Cuba, según los documentos internacionales y nacionales son: el humanismo, la honestidad profesional, el compromiso social, democratización del conocimiento, responsabilidad social, y justicia social.
- Como resultado de la obra de Jorge Núñez Jover se refleja en su totalidad las relaciones entre lo sociocultural, el enfoque social de la ciencia y la tecnología y la dimensión ética, desde la interpretación de la ciencia como una actividad social que no se da al margen de las relaciones sociales, sino penetrada de determinaciones práctico- material e ideológico-valorativo, supone tanto relaciones entre sujeto-objeto y sujeto-sujeto por lo que tiene un valor social.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones

- Es necesario establecer criterios y concepciones, a partir de los cuales se deben enfocar las investigaciones desarrolladas en las diferentes áreas del conocimiento del grupo de investigadores del Centro de Estudios Socioculturales y la Carrera de Estudios Socioculturales; desde la perspectiva de Jorge Núñez Jover sobre el tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad, con una concepción contextual-histórica-cultural de la formación y ejercicio docente como parte de su formación humanista y CTS.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

- Alarcón Ortiz, R. (2014). *Conferencia inaugural del 9no. Congreso Internacional de Educación Superior. Universidad 2014*. La Habana, Cuba: Impresión Olcogra, Palacio de las Convenciones.
- Arana, M. H., Duque, P., Quiroga, M. C., & Vargas, F. (enero-junio 2008). Una aproximación a la responsabilidad social en la formación del trabajador social desde los Estudios CTS. 8 , 211-234.
- Armas, A. (2004). Conceptos y principios en la bioética. En A. Armas, *Por una nueva ética*. . La Habana: Félix Varela.
- *Asamblea General, en Edimburgo. Derechos de los pacientes, deberes de los investigadores: algo nuevo. Nueva revisión de la Declaración de Helsinki, de la Asociación Medica Mundial*. (s.f.). Recuperado el julio de 2007, de <http://www.cancerteam.com.ar/cbi009>
- Cabo, J. M., Enrique, C., & Morales Calatayud, M. (abril 2012). La comprensión publica de la biotecnología. El caso de los alimentos transgénicos en cursos de posgrado. *Revista CTS. No. 20, Vol. 7* , 209-223.
- Castro Ruz, F. (2 de mayo de 1960). Discurso pronunciado el 1ro de mayo en el acto por el día Internacional de los Trabajadores. *Granma, Suplemento Especial* , págs. 3-4.
- Cerezal Mezquita, J., & Fiallo Rodríguez, J. (2002). Los métodos científicos en las investigaciones pedagógicas. Ciudad de La Habana.
- CITMA. (1998). Anteproyecto de Ley de la ciencia y la tecnología en la República de Cuba. La Habana, Cuba.
- Código sobre Ética Profesional de los Trabajadores de la Ciencia en Cuba. . (s.f.).
- *Conferencia Regional de Educación Superior de América Latina y el Caribe (CRES)*. . (2008). Recuperado el noviembre de 2013, de Conferencia Regional de Educación Superior de América Latina y el Caribe (CRES): <http://www.rau.edu.uy/docs/havdecs.ht>.

- De Abajo, F. J. (s.f.). *La Declaración de Helsinki VI: una revisión necesaria, pero ¿suficiente?* Recuperado el julio de 2007, de <http://www.monografias.com/trabajos902/declaracion-helsinki-edimburgo/declaracion-helsinki-edimburgo.shtml>
- *Declaración de Budapest*. (1999). Recuperado el noviembre de 2013, de <http://www.oei.es/budapest.htm>
- Declaración de Santo Domingo. (1999).
- Declaración de Venecia. (1986).
- *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI. Visión y acción y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior*. . (1998). Obtenido de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa
- Denzin, K. (s.f.). The search act. Recuperado el febrero de 2008, de <http://www.blckwell-synergy.com>
- Denzin, N. (1980). Estrategias de Triangulación Múltiple, el acto de investigar: acercamiento teórico a métodos sociológicos.
- Díaz Balart, F. C. (2002). *Ciencia, innovación y futuro*. Grijalbo: Grijalbo.
- Espino Prieto, M. (enero - marzo 1995). Tropiezos y oportunidades de la Sociología Cubana. . *Temas, No. 1, enero-marzo* , 36-49.
- Fernández Bermúdez, A. (2013). *Dimensión ética del pensamiento sobre ciencia, tecnología y sociedad en Oscar Varsavsky. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Filosóficas*. La Habana.
- Figaredo Curiel, F. (2002). *Fines de la educación CTS en Cuba. Tesis en opción al título científico de doctor en Ciencias de la Educación*. . La Habana.
- Figaredo Curiel, F. (2009). La emergencia Ciencia, Tecnología y Sociedad. Revista. *Pensando la Complejidad. III. Vol. II* , 43-63.
- (2005). *Fundamentación del Proyecto Luna, Universidad Carlos Rafael Rodríguez, Facultad de Humanidades, Departamento de Estudios Socioculturales*. Cienfuegos.

- García, E. (2004). Surgimiento, evolución y perspectivas de la política de ciencia, tecnología en Cuba (1959-1995) . En *Tecnología y Sociedad. GES*. La Habana: Félix Varela.
- Guadarrama, P. (s.f.). Lo universal y lo específico en la cultura.
- Guadarrama, P. (1997). Problemas teóricos y metodológicos para el estudio de las ideas filosóficas en América Latina. En *Humanismo y autenticidad en el pensamiento latinoamericano*. (págs. 11-34). Villa Clara, Cuba: UNINCCA, UCLV.
- Hernández Morales, G. (2006). *Análisis sociocultural del proyecto comunitario "Santa Bárbara": un barrio que se transforma. Tesis para la obtención del título de Lic. Estudios Socioculturales*. Cienfuegos.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Coello, C., & Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la investigación. México: McgrawH-Hall Interamericana.
- Jorge Núñez, J. (1999). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar*. Recuperado el noviembre de 2013, de [http://www.oei.org.co/programación/CTS-I/sala de lectura](http://www.oei.org.co/programación/CTS-I/sala%20de%20lectura)
- Kohan, N. (2003). *Marx en su tercer mundo. Hacia un socialismo no colonizado*. La Habana: Centro de Investigación y Desarrollo de la cultura Juan Marinello.
- Kohan, N. (2003). *Marx en su tercer mundo. Hacia un socialismo no colonizado*. La Habana, Cuba: Centro de Investigación y Desarrollo de la cultura Juan Marinello.
- López Bombino, L. (2004). *Por una nueva ética*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- López Bombino, L. R. (2004). *El saber ético de ayer a hoy*. . La Habana: Editorial Félix Varela.
- López Cerezo, J. A. (mayo - agosto, 1999). Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad. (Mayo-Agosto) . *Revista Iberoamericana de Educación, No. 20* , 217-225.
- M., M. C., & Soler Marchán, D. (s.f.). Aproximaciones al estudio de la relación ciencia, cultura y sociedad. Trabajo presentado al III Taller

Internacional sobre Ciniás de la Cultura CPPC, Cienfuegos. Cienfuegos, Cuba.

- Martínez Álvarez, F. (2011). *Fundamentos epistemológicos para la construcción de una Educación Transdisciplinaria en Cuba. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias*. Camaguey.
- Martínez, S. M. (s.f.). *Entrevista a expertos sobre aspectos de la investigación científica con seres humanos*. . Recuperado el julio de 2007, de Código de Nuremberg. : <http://www.siicsalud.com/dato/dat047/06207011.htm>
- Martínez, A. M. (2003). *La evaluación en los programas de desarrollo sociocultural*. La Habana: MINCULT.
- Martínez, M. (s.f.). *Cómo hacer un buen Proyecto de Tesis con Metodología Cualitativa*. Recuperado el noviembre de 2012, de <http://prof.usb.ve/miguelm/proyectotesis.html>
- Morales Calatayud, M. y. (s.f.). *Aproximaciones al estudio de la relación ciencia, cultura y sociedad*. Cienfuegos, Cuba.
- Morales Calatayud, M. (26 de junio de 2014). *Entrevista en profundidad (experto)*. (V. B. Fernández Bereau, Entrevistador)
- Morales Calatayud, M. (2001). *Estudios Ciencia, Tecnología y Sociedad en Cuba. Las imágenes ciencia - tecnología - sociedad y el contexto de educación. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Filosóficas*. Universidad de La Habana.
- Morales Calatayud, M., & Rizo Rabelo, N. (2004). *Enfoques de interpretación de la ciencia y la tecnología: las tradiciones de estudio. Tecnología y Sociedad. GEST* , 63-76.
- Morales Calatayud, M., & Rizo Rabelo, N. (2010). *Ciencia, tecnología y sociedad. Aspectos de interpretación teórica*. Editorial Universo Sur. Universidad de Cienfuegos.
- Morales Calatayud, M., Moya Padilla, N., & Gómez Rodríguez, V. (2011). *Ciencia, Tecnología y Sociedad en la universidad de hoy. Proyecto Bilateral*

de Investigación UMET, Ecuador-Cuba. *Panorama del estado de los estudios CTS en Cuba*.

- Moya Padilla, N., & Morales Calatayud, M. (agosto de 2011). *Los riesgos y sus implicaciones éticas*. Recuperado el noviembre de 2013, de Revista: Contribuciones a las ciencias sociales: <http://www.eumed.net/rev/cccss/13/>.
- Núñez Castro, A. (abril, 2012). Asesoramiento de tecnologías en tiempo real: nacimiento y primeros pasos del proyecto NANOMAC. *Revista CTS*, No. 20, Vol. 7 , 243-260.
- Núñez Jover, J. (2010). *Conocimiento académico y sociedad. Ensayos sobre política universitaria de investigación y posgrado*. La Habana: UH.
- Núñez Jover, J. (2009). Entrevista: 2009 | Universidad de la Habana. *Filosofía y estudios sociales de la ciencia. Ciencia, Tecnología y Sociedad*.
- Núñez Jover, J. (2002). Ética, ciencia y tecnología: sobre la función social de la tecnociencia. *Ilull*, Vol.25 , 459-484.
- Núñez Jover, J. (1999). La ciencia y la tecnología como procesos sociales. En *Tecnología y Sociedad. Colectivo de autores GEST*. (págs. 43-62). La Habana: Félix Varela,.
- Núñez Jover, J. (1999). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar*. Obtenido de Web de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. : [http://www.oei.org.co/programación/CTS-I/sala de lectura](http://www.oei.org.co/programación/CTS-I/sala%20de%20lectura)
- Núñez Jover, J. (2006). La democratización de la ciencia y el problema del poder. En E. D. Díaz, *La política: miradas cruzadas*. La Habana: Ciencias Sociales.
- Núñez Jover, J. (s.f.). *Notas sobre ciencia, tecnología y sociedad en Cuba*. Recuperado el noviembre de 2013
- Núñez Jover, J. (2001). Para comprender nuestras ciencias sociales. , La Habana. *Academia*, Vol. 1, No. 2 .
- Núñez Jover, J. (1994). *Problemas sociales de la Ciencia y la Tecnología en Cuba*. . La Habana: Editorial Félix Varela.

- Núñez Jover, J., & López Cerezo, J. A. (2001). Innovación tecnológica, innovación social y estudios CTS en Cuba. Cuba.
- Núñez Jover, J., Félix Montalvo, L., & Pérez Ones, I. (2006). La gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación en la nueva universidad: una aproximación conceptual. En C. d. autores, *La nueva universidad cubana y su contribución a la universalización del conocimiento*. (págs. 5-20). La Habana: Félix Varela.
- Núñez Jover, J., Félix Montalvo, L., & Pérez Ones, I. (2008). Memorias del evento Universidad 2008. 6to Congreso Internacional de Educación Superior. *Universidad, innovación y sociedad la universidad cubana en el sistema nacional de innovación*. La Habana, Cuba.
- Pérez Cruz, I. (2007). *Propuesta para la inserción de la cultura ética en la formación profesional. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Cienfuegos.
- Pérez Cruz, I. y. 27. Freyre Roche, *Monografía inédita. Materiales para la docencia. Biblioteca de la universidad de Cienfuegos. Cuba. Tomado de: Investigaciones socioculturales desde la antropología*.
- Pérez Cruz, I., & Fernández Bermúdez, A. (s.f.). Monografía inédita. Materiales para la docencia. Biblioteca de la universidad de Cienfuegos. Cuba. Investigaciones socioculturales desde la antropología.
- Pérez Cruz, I. (2007). Tesis en opción al título de Doctor, "Propuesta para la inserción de la cultura ética en la formación del profesional". Cienfuegos.
- (1975). *Primer Congreso del PCC*.
- Quintana y Bujardón, M. (2008). La educación en ciencia, tecnología y sociedad en la formación postgraduada del profesional de la salud en el contexto de la universalización.
- Quiñones Sergio, A. (2006). *La Fiesta Patronal de Nuestra Señora de los Ángeles de Jagua. Trabajo de Diploma*. Cienfuegos.
- *Reporte Belmont*. (s.f.). Recuperado el julio de 2007, de <http://www.fhi.org/training/sp/Retc/belmont.htm>

- Rodríguez Gómez, G. (2008). Metodología de la investigación cualitativa. La Habana: Félix Varela.
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flore, J., & García Jiménez, E. (2004). Capítulo III "procesos y fases de la investigación cualitativa". En G. Rodríguez Gómez, J. Gil Flore, & E. García Jiménez, Metodología de la investigación cualitativa. La Habana: Félix Varela.
- Rizo Rabelo, N. (2007). *Estrategia didáctica de educación en ciencia, tecnología y sociedad en la carrera de ingeniería informática. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas*. Cienfuegos.
- Rojas Vistorte, Á. O., & Fernández Blanco, K. y. (2005). 1. Dionisio F. Zaldívar Pérez (1997) y I (2005). Ética freudiana y martiana: apuntes para la ética psicológica cubana actual. En: Revista . *Revista Santiago (108)* .
- Socioculturales, C. d. (2011-2013). *Informe de caracterización del Centro de Estudios Socioculturales de la Universidad de Cienfuegos*. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez".
- Superior, M. d. (2000). Estrategias Maestras en la Educación Superior, 2000. . República de Cuba, La Habana.
- Taylor, S. J., & Bodgan, R. (2003). Metodología cualitativa. En Introducción a los métodos cualitativos de información. (pág. 125). Buenos Aires: Paidós.
- Tesis y Resoluciones del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba. (1978). Ciudad de La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
- VRIP. (2011-2012-2013). *Balance de los resultados de ciencia, tecnología e innovación. Universidad de Cienfuegos*. Cienfuegos.

ANEXOS

ANEXOS

Anexos

Guía de anexos

Anexo 1. Análisis de contenido

Anexo 2. Guía de la entrevista en profundidad

Anexo 3. Entrevista semiestructurada

Anexo 4. Consentimiento informado

Anexo 5 Transcripción de las entrevistas en profundidad: expertos

Anexo 1. Análisis de contenido

Objetivo: Valorar la importancia del tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad en los documentos seleccionados y constatar si contienen elementos reconocidos y aplicables para potenciar la formación ética en los investigadores.

PRIMERA FASE: PREANÁLISIS		
DESARROLLO DEL ANÁLISIS: Lectura superficial		
Elección del documento	Formulación de los objetivos	Reglas de delimitación y categorías
3. Obra de Jorge Núñez Jover: “La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar”. 4. Balance de ciencia y técnica del CESOC y de la carrera de ESC en los cursos: 2011-2012-2013.	Valorar la importancia del tratamiento de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad en los documentos seleccionados.	- Dimensión ética. - Nexos ciencia-tecnología-sociedad.
Constitución del corpus: aspectos y partes de cada documento	Dimensiones y direcciones del análisis	Elaboración de variables.
- Objetivos - Análisis - Conclusiones	Análisis y valoración	- Principios éticos y valores. - Ética del científico.

SEGUNDA FASE: EXPLOTACIÓN DEL MATERIAL	
ADMINISTRACIÓN DE LAS TÉCNICAS DEL CURPUS	
Codificación	Categorización
- Unidades genéricas - Unidad de contexto - Unidades de registro - Reglas de numeración o de recuento	- Replicables -Precisas, no ambiguas y consistentes - Significativas - Excluyentes - Pertinencia -Homogeneidad -Exclusión mutua

TERCERA FASE: TRATAMIENTO DE LOS RESULTADOS
ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN Y VALORACIÓN

Anexo 2

Guía de la entrevista en profundidad

Objetivo: Explicar la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover.

Fecha:

Hora de comienzo:

Datos generales: Nombre y Apellidos

Sexo: Edad:

Cargo actual:

Años de experiencia:

Especialidades terminadas:

Categoría docente:

Grado científico:

1. Considera usted que la década del 80 marcó pautas en el desarrollo y significación del campo CTS en Cuba. Argumente.

2. ¿Cuáles considera sean las características del enfoque CTS en Cuba?

3. Explique la importancia que tienen estas características para el desarrollo científico y tecnológico en Cuba.

4. En los trabajos analizados se declara como momento de gran importancia para el movimiento CTS en Cuba, la creación de la Maestría en la Universidad de La Habana, 1997. Posterior a esta fecha inicia en otras universidades.

- ¿Cuándo comienza en la Universidad de Cienfuegos?

- ¿Cuáles son los temas que han caracterizado el debate, aporte e investigación de los maestrantes?

- ¿Qué peculiaridades tiene el programa de la maestría?

- ¿Cómo se evidencian en los trabajos resultados de la maestría la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología-sociedad?

5. ¿Cómo definiría Ud. la categoría “dimensión ética”?

6. El propio desarrollo de la ciencia y la tecnología, su implicación en la sociedad, genera una reflexión moral abarcadora de la integración de la ciencia y la vida.

¿Cuáles considera sean los principios éticos, valores o normas por las que se rige este campo de estudio en Cuba?

7. ¿Qué significado tiene para este enfoque la puesta en práctica de estos principios éticos, valores o normas?
8. ¿Qué papel considera tengan los actores sociales en el desarrollo científico y tecnológico? Podría argumentar desde la significación que tiene la responsabilidad y la ética del científico.
9. Según su criterio, ¿cuáles son los elementos que forman parte de la ética del científico?
10. ¿Conoce del trabajo desplegado por el Dr. Jorge Núñez Jover como iniciador e impulsor del movimiento CTS en Cuba?
11. ¿Cuáles considera sean las obras que hacen referencia a la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología-sociedad? ¿Por qué?
12. En el análisis de la obra “La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar”, el autor hace referencia a principios éticos y valores tales como: responsabilidad social, justicia social, compromiso social, honestidad profesional, autonomía, democratización del conocimiento y humanismo. ¿Considera que son estos de gran importancia para el desarrollo de las investigaciones que realiza? ¿Cómo pone en práctica estos y cuáles han sido los resultados obtenidos?

Hora en que finaliza la entrevista:

Anexo 3

Entrevista semiestructurada

Objetivos:

- Identificar la significación de la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad en un grupo de investigadores de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas.

Fecha:

Hora de comienzo:

Datos generales:

Nombre y Apellidos:

Sexo:

Edad:

Cargo actual:

Años de experiencia:

Especialidades terminadas:

Categoría docente:

Grado científico:

1. ¿Cómo definiría la categoría dimensión ética?

2. ¿Cuáles considera sean los principios éticos, valores o normas que rigen las investigaciones desde la perspectiva sociocultural?

3. ¿Cómo explicaría la relación de los nexos ciencia-tecnología-sociedad, desde la dimensión ética?

4. ¿Qué referentes teóricos sobre el enfoque social de la ciencia y la tecnología ha consultado? Especifique para que tipo de estudio.

5. ¿Cuáles considera sean las características del enfoque CTS en Cuba? Explique la relación entre este enfoque y lo sociocultural.

6. ¿Qué significado tiene para el enfoque CTS la puesta en práctica de principios éticos, valores o normas?
7. ¿Qué papel considera tengan los actores sociales en el desarrollo científico y tecnológico? Podría argumentar desde la significación que tiene la responsabilidad y la ética del científico.
8. Según su criterio, ¿cuáles son los elementos que forman parte de la ética del científico?
9. ¿Conoce del trabajo desplegado por el Dr. Jorge Núñez Jover como iniciador e impulsor del movimiento CTS en Cuba? Argumente su respuesta desde las obras, artículos, conferencias y trabajos consultados.
10. ¿Cuáles considera sean las obras que hacen referencia a la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología-sociedad? ¿Por qué?
11. En el análisis de la obra “La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar”, el autor hace referencia a principios éticos y valores tales como: responsabilidad social, justicia social, compromiso social, honestidad profesional, autonomía, democratización del conocimiento y humanismo. ¿Considera que son estos de gran importancia para el desarrollo de las investigaciones que realiza? ¿Cómo los pone en práctica y cuáles han sido los resultados obtenidos?

Hora en que finaliza la entrevista:

Anexo 4

Consentimiento informado

El *Consentimiento Informado* es según Cornejo M. (2008:56) Los cuestionamientos éticos que se vuelven fundamentales, entrecruzándose con los cuestionamientos científicos. Y para ello es necesario informar a los participantes, qué nos interesa investigar; el lugar que ha ocupado y el sentido que ha tenido el análisis de la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la propuesta de Jorge Núñez Jover para el caso de la presente investigación.

Principales características y requerimientos de participación.

Entrega de la Información de partida:

Contenido y objetivos de la investigación.

Modalidades y procedimientos que implicará su participación:

Realización de grabaciones.

Total de encuentros

Duración de cada encuentro

Cada qué tiempo se harán los encuentros.

Aspectos relativos a la confidencialidad.

Libertad del sujeto frente a la propuesta realizada y que puede rechazar en cualquier momento sin consecuencia alguna.

Presentación de los investigadores:

Nombre

Institución a la que pertenece el trabajo de investigación.

Tema que se trabaja

Necesidad de su colaboración

Cómo es que se llega hasta ese sujeto.

Anexo 5 Transcripción de las entrevistas en profundidad: expertos

Guía de la entrevista en profundidad

Objetivo: Explicar la dimensión ética en los nexos ciencia-tecnología-sociedad desde la obra de Jorge Núñez Jover.

Fecha: 20/6/14

Hora de comienzo: 11.00am

Datos generales: Marianela Morales Calatayud

Sexo: F Edad: 56

Cargo actual: Directora del CESOC

Años de experiencia: 32

Especialidades terminadas: Lic. en Filosofía/Máster en CTS/ Especialista en Ciencias Sociales

Categoría docente: Titular Grado científico: Dra. en Ciencias Filosóficas

1. Considera usted que la década del 80 marcó pautas en el desarrollo y significación del campo CTS en Cuba. Argumente.

2. ¿Cuáles considera sean las características del enfoque CTS en Cuba?

3. Explique la importancia que tienen estas características para el desarrollo científico y tecnológico en Cuba.

4. En los trabajos analizados se declara como momento de gran importancia para el movimiento CTS en Cuba, la creación de la Maestría en la Universidad de La Habana, 1997. Posterior a esta fecha inicia en otras universidades.

- ¿Cuándo comienza en la Universidad de Cienfuegos?

- ¿Cuáles son los temas que han caracterizado el debate, aporte e investigación de los maestrantes?

- ¿Qué peculiaridades tiene el programa de la maestría?

- ¿Cómo se evidencian en los trabajos resultados de la maestría la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología-sociedad?

5. ¿Cómo definiría Ud. la categoría “dimensión ética”?

6. El propio desarrollo de la ciencia y la tecnología, su implicación en la sociedad, genera una reflexión moral abarcadora de la integración de la ciencia y la vida. ¿Cuáles considera sean los principios éticos, valores o normas por las que se rige este campo de estudio en Cuba?
7. ¿Qué significado tiene para este enfoque la puesta en práctica de estos principios éticos, valores o normas?
8. ¿Qué papel considera tengan los actores sociales en el desarrollo científico y tecnológico? Podría argumentar desde la significación que tiene la responsabilidad y la ética del científico.
9. Según su criterio, ¿cuáles son los elementos que forman parte de la ética del científico?
10. ¿Conoce del trabajo desplegado por el Dr. Jorge Núñez Jover como iniciador e impulsor del movimiento CTS en Cuba?
11. ¿Cuáles considera sean las obras que hacen referencia a la dimensión ética de los nexos ciencia-tecnología-sociedad? ¿Por qué?
12. En el análisis de la obra “La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar”, el autor hace referencia a principios éticos y valores tales como: responsabilidad social, justicia social, compromiso social, honestidad profesional, autonomía, democratización del conocimiento y humanismo. ¿Considera que son estos de gran importancia para el desarrollo de las investigaciones que realiza? ¿Cómo pone en práctica estos y cuáles han sido los resultados obtenidos?

Hora en que finaliza la entrevista: