

# **INCLUSIÓN DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDADES Y/O NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES: UNA MIRADA DESDE LA SOCIEDAD ECUATORIANA.**

**AUTOR:** Psic. Wendy Roxana Cortés Guerrero<sup>1</sup>

## **RESUMEN**

El presente trabajo tiene como objetivo, reflexionar sobre las potencialidades de la ciencia y la tecnología contemporáneas para impulsar la inclusión de los estudiantes con discapacidades y/o necesidades educativas especiales, en la sociedad ecuatoriana, tomando en cuenta que la capacitación de los docentes se convierte en un reto que debe ser abordado desde la investigación educativa. Se utilizó el Análisis y la Síntesis para realizar valoraciones y el método Histórico – Lógico para conocer como se ha movido en el tiempo los temas abordados. El trabajo propicia el análisis y la reflexión acerca de los adelantos científicos y tecnológicos que han impulsado la inclusión de los estudiantes con estas particularidades, tomando en cuenta que la capacitación de los docentes se convierte en un reto que debe ser abordado desde la investigación educativa.

Palabras clave: ciencia, tecnología, necesidades educativas especiales, discapacidades, educación inclusiva.

---

<sup>1</sup>Psicóloga Educativa y Orientadora Vocacional de la Facultad de Psicología de la Universidad de Guayaquil en Ecuador; Magíster en Docencia Superior de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad de Guayaquil en Ecuador; Aspirante a Doctor en Ciencias Pedagógicas de la Universidad de Oriente en Santiago de Cuba; Directora de Bienestar Estudiantil y Docente Titular Auxiliar en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología en Guayaquil – Ecuador.

[wcortes@bolivariano.edu.ec](mailto:wcortes@bolivariano.edu.ec)

## INTRODUCCIÓN

En el mundo contemporáneo se ha producido un enorme desarrollo de la ciencia y la tecnología, este gran desarrollo ha impactado todos los aspectos de la vida social y ha provocado grandes transformaciones en nuestras sociedades, por estas razones muchos estudiosos denominan a este periodo de la historia como periodo de la revolución científico técnica contemporánea.

El conocimiento ha sido el elemento fundamental de cambio en ésta revolución que estamos viviendo, la cual tiene como elementos característicos, la exploración y manipulación de la estructura de la materia y el desarrollo de nuevos materiales que permiten generar mayor producción para facilitar las actividades cotidianas.

La revolución científico técnica contemporánea ha impactado en todos los procesos de la vida, ha permitido reducir las distancias, mejorar los procesos productivos y hacer más cómoda la vida del ser humano, sin embargo, estas potencialidades o estos efectos positivos del desarrollo de la ciencia y la tecnología no necesariamente garantizan que se cumplan las metas que son imprescindibles para conseguir una sociedad y un mundo mejor.

El desarrollo vertiginoso de la ciencia y la tecnología ha permitido crear dispositivos auxiliares, servicios de rehabilitación y de apoyo para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidades y lograr que todos los individuos independientemente de su raza, religión, condición física, identidad sexual, etc., tengan acceso y derecho a todos los servicios necesarios para una vida eminentemente humana.

El Informe Mundial sobre la discapacidad realizado en el 2011 por la Organización Mundial de la Salud y el Banco Mundial señala que el 15% de la población mundial, es decir, que más de mil millones de personas en el mundo viven con algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial, lo cual dificulta su desarrollo personal y su integración social, educativa o laboral, sumado a esto las fuertes limitaciones que existen en los servicios de salud, transporte, infraestructura y educación. Esta cifra ha ido en aumento, tomando en consideración que el mismo informe en el año 1970 se manejaba una cifra de aproximadamente el 10%.

Una de las preocupaciones de la sociedad contemporánea es el logro de la inclusión educativa, es decir, aquella que debe generar la equidad y brindar la posibilidad de acceder a una educación con calidad para todos, dando respuesta a la diversidad.

Este proceso de inclusión debe minimizar las barreras para que todos participen sin importar sus características físicas, mentales, sociales, contextos culturales, etc., sin embargo, para que la misma se haga realidad en el ámbito educativo, es necesario capacitar a los docentes para la aplicación práctica de los avances científicos y tecnológicos a partir de las ciencias de la educación y sus procesos metodológicos en el proceso pedagógico.

De acuerdo a cifras emitidas por el Consejo Nacional de Discapacidades – CONADIS, hoy, Secretaria Técnica de Discapacidades – SETEDIS, en el Ecuador, existen aproximadamente 300.000 personas con algún tipo de discapacidad. Dentro de esta

cifra las disfunciones físicas y motoras son mayoría (36,76%), seguidas por las intelectuales (24,6%) y las múltiples (12,92%).

Esta realidad y la voluntad política del gobierno ha condicionado que en la República del Ecuador se procure una política de inclusión social que les permita a las personas con discapacidades y/o necesidades educativas especiales en el ejercicio de sus derechos, ser evaluados por sus méritos personales y que la sociedad realice cambios para que participen con más facilidad en la vida empresarial, social y educativa.

Teniendo en cuenta que la inclusión educativa tiene un papel fundamental dentro de la inclusión social, las políticas de gobierno pretenden generar mayor accesibilidad a las escuelas regulares, sin embargo, en la gran mayoría de éstas, las condiciones del proceso de aprendizaje son desfavorables, debido a múltiples factores tales como la falta de preparación de los maestros, el número excesivo de estudiantes por salones de clase, la falta de material didáctico, entre otros.

Se convierte entonces en un gran reto, la capacitación de los profesionales de la educación y particularmente a los docentes, para que brinden acceso a una educación con calidad a las personas que tienen algún tipo de discapacidad y/o necesidad educativa especial.

El papel que deben jugar las instituciones educativas como garantes del proceso de inclusión es fundamental, ya que involucra un ajuste en los métodos de enseñanza, planes de estudios y la interacción entre escuela y comunidad, lo cual permitirá potenciar las condiciones reales de aprendizaje.

Por tanto, se realiza el siguiente planteamiento: ¿Cómo potenciar la inclusión social de las personas con discapacidad y/o necesidades educativas especiales, desde el aprovechamiento de los adelantos de la ciencia y la tecnología?

A partir de esta problemática, el objetivo del presente trabajo es reflexionar sobre las potencialidades de la ciencia y la tecnología contemporáneas para impulsar la inclusión social de los estudiantes con discapacidades y/o necesidades educativas especiales, tomando en cuenta que la capacitación de los docentes se convierte en un reto que debe ser abordado desde la investigación educativa.

## **DESARROLLO**

Varios estudios realizados, han indicado que antes de la Segunda Guerra Mundial, la ciencia se encontraba al margen de la sociedad y que se la relacionaba con las contribuciones de sabios orientados a la búsqueda de la verdad a través de métodos y teorías de su exclusivo patrimonio.

A mediados del siglo XX ocurrió una transición, debido a los recursos humanos y financieros dispuestos a favor de la ciencia y de una creciente literatura científica. Es evidente que en este contexto, la ciencia y la tecnología se convirtieron en partes importantes dentro de las políticas de estado y empezaron a incidir con mayor fuerza en la vida económica, social y cultural del mundo entero.

Por consiguiente, el mundo moderno y las sociedades contemporáneas dependen cada vez más del conocimiento científico y tecnológico. La ciencia y la tecnología han transformado radicalmente el estilo de vida de los pueblos y las posibilidades de desarrollo y crecimiento en numerosos campos.

### **Definiciones de ciencia**

Varios autores han tratado de definir qué es ciencia, se presentan a continuación varios conceptos:

- Según el Diccionario Filosófico: “Ciencia es forma de la conciencia social, constituye un sistema, históricamente formado, de conocimientos ordenados cuya veracidad se comprueba y se puntualiza constantemente en el curso de la práctica social.” Contempla entre las características fundamentales el hecho de que los conocimientos deben ser objetivamente verificables.
- Mario Bunge define a la ciencia como conjuntos de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento y de los que se deducen principios y leyes generales. En su sentido más amplio se emplea para referirse a cualquier campo, pero que suele aplicarse sobre todo a la organización del proceso experimental verificable.
- Kröber, G. (1986) señala: “... entendemos la ciencia no solo como un sistema de conceptos, proposiciones, teorías, hipótesis, etc.; sino también, simultáneamente, como una forma específica de la actividad social dirigida a la producción, distribución y aplicación de los conocimientos acerca de las leyes de la naturaleza y de la sociedad. Aún más, la ciencia se nos presenta como una institución social, como un sistema de organizaciones científicas, cuya estructura y desarrollo se encuentran estrechamente vinculados con la economía, la política, los fenómenos culturales, las necesidades y las posibilidades de la sociedad dada”.
- Nuñez Jover, J. (1999) indica: “... lo que entendemos por ciencia. Se lo puede analizar como 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.”

La autora acoge el concepto de Nuñez Jover, en vista de posee un enfoque cultural y social. Se asume que el conocimiento adquirido a través de la investigación, permite tener una visión más amplia de la realidad, además pondera la fuerza productiva como transformadora del mundo y fuente de riqueza.

### **Definiciones de tecnología**

La palabra tecnología proviene de los vocablos griegos 'tekne' (τεχνη) que significa arte, técnica u oficio y 'logos' (λογος), que significa conjunto de saberes.

El desarrollo de la tecnología se encuentra muy ligado al de la ciencia en la contemporaneidad, por lo que proliferan los estudios sobre este fenómeno y las definiciones del concepto que hace referencia al mismo, a continuación se relacionan varias definiciones:

- Pacey (1990), considera que existe una definición de tecnología restringida y otra de tecnología general. La tecnología restringida se centra en el aspecto técnico: conocimiento, destrezas, herramientas, máquinas. La tecnología general incluye además los aspectos organizativos como la actividad económica e industrial, la actividad profesional, usuarios y consumidores, y los aspectos culturales como objetivos, valores y códigos éticos, códigos de comportamiento.
- Núñez Jover (1999) señala que estamos frente a un complejo ciencia-tecnología donde el guión que une los términos indica que la nueva ciencia es, por su esencia, tecnológica.
- González García (1996) considera que: La tecnología no es autónoma en un doble sentido: por un lado no se desarrolla con autonomía respecto a fuerzas y factores sociales, y, por otro, no es segregable del sociosistema en que se integra y sobre el que actúa (como elemento que es de su sociosistema, su aplicación a otros sociosistemas diferentes puede acarrear problemas y efectos imprevistos). La tecnología forma una parte integral de su sociosistema, contribuye a conformarlo y es conformada por él. No puede por tanto, ser evaluada independientemente del sociosistema que la produce y sufre sus efectos

La estrecha relación entre la ciencia y la tecnología es uno de los rasgos del mundo de hoy; con respecto a las peculiaridades de esta relación existen diversos puntos de vista entre estudiosos de la temática e incluso entre la gente común; en la literatura especializada en el tema se expresa esta relación con la utilización del término tecnociencia, con el cual se pretende enfatizar en los vínculos entre ambos fenómenos sin que esto signifique que se desdibujen sus respectivos límites.

Con los referentes anteriores, la autora coincide en que la tecnología es el arte de construir objetos y artefactos que satisfagan las necesidades mediante la aplicación de conocimientos técnicos ordenados científicamente.

### **Impactos positivos y negativos de la ciencia y la tecnología en la sociedad.**

La revolución científico tecnológica ha causado gran impacto en la sociedad actual, debido a que permite que el individuo interactúe con su entorno mediante la aplicación y uso de los variados artefactos y herramientas que ayudan al ser humano en el desarrollo de las actividades diarias, sean estas en el área doméstica, laboral o educativa, además ha posibilitado que la ciencia se convierta en una fuerza productiva directa y que los resultados de la investigación científica se incorporen a la vida con rapidez y eficacia.

El desarrollo tecnológico iniciado con la revolución industrial, con la máquina de vapor y otros adelantos, permitió ampliar los campos de investigación para dar origen a nuevas tecnologías que en la actualidad facilitan la transportación, las comunicaciones, la informática entre otros. Actualmente la gran mayoría de los ciudadanos tiene acceso a los celulares, las computadoras, la televisión, el internet y demás aparatos que han llegado a formar parte de la vida moderna, tanto en la producción y los servicios como en la vida cotidiana.

En la actualidad las computadoras ofrecen múltiples beneficios y permiten mantener el contacto con los demás, sin embargo, también son numerosos los riesgos que han surgido de tan vertiginoso desarrollo.

La revolución científico tecnológica tiene su parte negativa, ya que es común observar en las ciudades, niños pequeños o conductores utilizando celulares, la pérdida de la comunicación interpersonal se ve seriamente afectada, en función de que cada vez menos personas se reúnen para entablar una conversación amena, sin que sus aparatos tecnológicos sean un elemento distractor.

Es importante establecer lineamientos personales para utilizar la tecnología de manera responsable evitando así que se genere adicción a la tecnología, ya que hay quienes sienten la compulsión de vivir siempre conectados, para saber qué está pasando en el mundo que los rodea.

### **Una mirada al tema de la educación inclusiva en el Ecuador**

Estos resultados de la ciencia y la tecnología puestos al servicio de la sociedad y de la educación pueden garantizar el ejercicio de los derechos humanos a los discapacitados y específicamente el ejercicio pleno al derecho a una educación de calidad.

En la República de Ecuador garantizar este objetivo es una voluntad explícita del estado refrendada en sus principales documentos.

**La Constitución del Ecuador** en su capítulo primero, artículo 11, literal 2, señala: “Todas las personas son iguales y gozaran de los mismos derechos, deberes y oportunidades. Nadie podrá ser discriminado por razones de etnia, lugar de nacimiento, edad, sexo, identidad de género, identidad cultural, estado civil, idioma, religión, ideología, filiación política, pasado judicial, condición socio-económica, condición migratoria, orientación sexual, estado de salud, portar VIH, discapacidad, diferencia física; ni por cualquier otra distinción, personal o colectiva, temporal o permanente, que tenga por objeto o resultado menoscabar o anular el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos. El Estado adoptará medidas de acción afirmativa que promuevan la igualdad real en favor de los titulares de derechos que se encuentren en situación de desigualdad”.

En la sección quinta del capítulo segundo, con respecto a la educación señala en su artículo 26, que: “La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir”.

En el artículo 27 señala: “La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz”.

En el capítulo tercero, artículo 35, con respecto a los derechos de las personas y grupos de atención prioritaria, indica lo siguiente: “Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado”.

En la sección sexta, artículo 47 indica: “El Estado garantizará políticas de prevención de las discapacidades y, de manera conjunta con la sociedad y la familia, procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social”.

En el numeral 7 resalta: “Una educación que desarrolle sus potencialidades y habilidades para su integración y participación en igualdad de condiciones. Se garantizará su educación dentro de la educación regular. Los planteles regulares incorporarán trato diferenciado y los de atención especial la educación especializada”.

En la misma sección, el artículo 48 indica: “El Estado adoptará a favor de las personas con discapacidad medidas que aseguren la inclusión social, mediante planes y programas estatales y privados coordinados, que fomenten su participación política, social, cultural, educativa y económica”.

De la misma manera, en el **Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 – 2017**, específicamente en el Objetivo 2: Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad e indica lo siguiente: “Generar e implementar servicios integrales de educación para personas con necesidades educativas especiales asociadas o no a la discapacidad, que permitan la inclusión efectiva de grupos de atención prioritaria al sistema educativo ordinario y extraordinario”.

Por otra parte, la **Ley Orgánica de Educación Superior**, en el capítulo 2, Fines de la Educación Superior, señala en el numeral 7: De las Garantías para el ejercicio de derechos de las personas con discapacidad.- Para las y los estudiantes, profesores o profesoras, investigadores o investigadoras, servidores y servidoras y las y los trabajadores con discapacidad, los derechos enunciados en los artículos precedentes incluyen el cumplimiento de la accesibilidad a los servicios de interpretación y los apoyos técnicos necesarios, que deberán ser de calidad y suficientes dentro del Sistema de Educación Superior.

Todas las instituciones del Sistema de Educación Superior garantizarán en sus instalaciones académicas y administrativas, las condiciones necesarias para que las personas con discapacidad no sean privadas del derecho a desarrollar su actividad, potencialidades y habilidades.

En el artículo 71 del capítulo 1 del título IV, principio de igualdad de oportunidades señala: **Principio de igualdad de oportunidades.-** El principio de igualdad de oportunidades consiste en garantizar a todos los actores del Sistema de Educación Superior las mismas posibilidades en el acceso, permanencia, movilidad y egreso del

sistema, sin discriminación de género, credo, orientación sexual, etnia, cultura, preferencia política, condición socioeconómica o discapacidad.

Se promoverá dentro de las instituciones del Sistema de Educación Superior el acceso para personas con discapacidad bajo las condiciones de calidad, pertinencia y regulaciones contempladas en la presente Ley y su Reglamento. El Consejo de Educación Superior, velará por el cumplimiento de esta disposición.

**La Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación** indica que: “Es necesario que la ciencia y la tecnología se incorporen a la capacitación y enseñanza para que nuestro país responda a los desafíos de la mundialización para asegurar el desarrollo económico sostenido, la continuación de la creación de las fuentes de trabajo, protección del ambiente, la reducción de la vulnerabilidad y la participación de la mujer”.

La **Ley Orgánica de Discapacidades** vigente desde septiembre del 2012, en la sección tercera señala:

**Art. 28.-** Educación inclusiva.- La autoridad educativa nacional implementará las medidas pertinentes, para promover la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales que requieran apoyos técnico-tecnológicos y humanos, tales como personal especializado, temporales o permanentes y/o adaptaciones curriculares y de accesibilidad física, comunicacional y espacios de aprendizaje, en un establecimiento de educación escolarizada. Para el efecto, la autoridad educativa nacional formulará, emitirá y supervisará el cumplimiento de la normativa nacional que se actualizará todos los años e incluirá lineamientos para la atención de personas con necesidades educativas especiales, con énfasis en sugerencias pedagógicas para la atención educativa a cada tipo de discapacidad. Esta normativa será de cumplimiento obligatorio para todas las instituciones educativas en el Sistema Educativo Nacional.

**Art. 33.-** Accesibilidad a la educación.- La autoridad educativa nacional en el marco de su competencia, vigilará y supervisará, en coordinación con los gobiernos autónomos descentralizados, que las instituciones educativas escolarizadas y no escolarizadas, especial y de educación superior, públicas y privadas, cuenten con infraestructura, diseño universal, adaptaciones físicas, ayudas técnicas y tecnológicas para las personas con discapacidad; adaptación curricular; participación permanente de guías intérpretes, según la necesidad y otras medidas de apoyo personalizadas y efectivas que fomenten el desarrollo académico y social de las personas con discapacidad.

**Art. 35.-** Educación co-participativa.- La autoridad educativa nacional y los centros educativos inclusivos, especiales y regulares, deberán involucrar como parte de la comunidad educativa a la familia y/o a las personas que tengan bajo su responsabilidad y/o cuidado a personas con discapacidad, en la participación de los procesos educativos y formativos, desarrollados en el área de discapacidades.

### **¿Cómo cumplir con este encargo social desde la educación?**

Ante el encargo que en este sentido hace la sociedad ecuatoriana a la educación, resulta pertinente reflexionar sobre las insuficiencias de la sociedad en general y del sistema de educación y las instituciones educativas en particular que constituyen

barreras para la educación inclusiva y que deben ser enfrentadas desde el desarrollo de la ciencia, en especial las pedagógicas y la tecnología, en especial la educativa.

La política de gobierno promulga una inclusión educativa en todos los niveles de educación, sin embargo una de las principales barreras para su desarrollo es la falta de preparación de los docentes; cuando el docente se encuentra en su salón de clase con una persona con estas condiciones, se evidencia la falta de preparación para vencer las barreras educativas y superar este reto social y pedagógico.

Esta falta de preparación se evidencia también en las instituciones educativas, ya que la gran mayoría de ellas no se encuentran preparadas para acogerlos tanto en la parte de la infraestructura como en la parte académica. Con relación a esta última, se evidencia una debilidad en la aplicación de estrategias metodológicas que permitan ajustar el currículo orientado a la inclusión efectiva del individuo con alguna discapacidad o necesidad educativa especial al proceso de enseñanza aprendizaje.

Persiste el concepto equivocado que las personas con discapacidad son menos productivas, lo cual limita sus oportunidades de empleo y de integración real a una vida socialmente activa y participativa y no siempre las empresas invierten lo suficiente en adelantos tecnológicos que posibiliten la actividad laboral de los discapacitados.

Por lo anteriormente expuesto, se vuelve un imperativo entonces, generar un estado de concientización en la comunidad en general y la capacitación permanente de los profesionales de la educación, a fin de dotarlos de herramientas y estrategias que les permitan enfrentar con éxito el reto educativo de formar un ser humano que pueda integrarse a una sociedad cada vez más competitiva.

## **CONCLUSIONES**

Reflexionar sobre las potencialidades de la ciencia y la tecnología contemporáneas para impulsar la inclusión social de los estudiantes con discapacidades y/o necesidades educativas especiales, tomando en cuenta que la capacitación de los docentes se convierte en un reto que debe ser abordado desde la investigación educativa.

Valorar las potencialidades de la ciencia y la tecnología contemporáneas para impulsar la inclusión social de los estudiantes con discapacidades y/o necesidades educativas especiales.

Ponderar la importancia que tiene la capacitación de los docentes, en el proceso de inclusión de los estudiantes con necesidades educativas especiales y/o discapacidades.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Constitución de la República del Ecuador

Decreto Legislativo 0

Registro Oficial 449 de 20-oct-2008

Última modificación: 13-jul-2011

Estado: Vigente

Ley Orgánica de Educación Superior.

Plan Nacional para el Buen Vivir.

Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Ley Orgánica de Discapacidades. Registro oficial. Año IV - N° 796 Quito, martes 25 de septiembre del 2012

Informe mundial sobre la discapacidad (2011) realizado por la Organización Mundial de la Salud y el Banco Mundial.

Kaplan, M. (1987). Ciencia, sociedad y desarrollo (No. 17). Universidad Nacional Autónoma de México.

Rosental, M. y P. Ludin. Diccionario filosófico.

CPNCYTEC, B. (2009). Definiciones de Ciencia y Tecnología.

Kröber, G. (1986). Acerca de las relaciones entre la historia y la teoría del desarrollo de las ciencias. Revista Cubana de Ciencias Sociales, enero - abril, año IV, N° 10, La Habana.

ARRIAGA, E. (2008). Senderos de la Investigación Científica: un planteamiento inicial. México: Bonobos Editores.

CHALMERS, A. F. (2005). ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? México: Siglo XXI.

KUHN, T. (1969). La Estructura de las Revoluciones Científicas. México: Fondo de Cultura Económica.

PLATÓN. (2009). La República. España: Nueva Acrópolis.

Bazzo, W. (1998): Ciência, tecnologia e sociedade, e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis, Editora da UFSC.

González, et. al. (1996): Ciencia, tecnología y sociedad, una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología. Madrid, Tecnos.

López Cerezo, J. A. y Sánchez Ron, J. M. (2001): Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo, Madrid, Editorial Biblioteca Nueva-OEI.

RAJ, K. (1998): "Una nueva visita a La Estructura de las Revoluciones Científicas: la transición de la ciencia tradicional a la ciencia moderna en la India", REDES, vol. 5, n° 11, pp. 15-36.

Núñez Jover, J. (1999) La Ciencia y la Tecnología como Procesos Sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. Editorial. Félix Varela, La Habana

González García, M; López Cerezo, J.A; Luján, J. (1996): Ciencia, tecnología y sociedad. Una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología. Tecnos, Madrid. P. 142,