

## **LOS RETOS EN LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES EN ANGOLA PARA LA SOCIEDAD**

AUTORAS: Marcelina Cruz da Fonseca<sup>1</sup>

Caridad Alonso Camaraza<sup>2</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: E-mail: [caridad.alonso@umcc.cu](mailto:caridad.alonso@umcc.cu)

Fecha de recepción: 18-02-2014

Fecha de aceptación: 29-06-2014

### **RESUMEN**

La sociedad actual, se caracteriza por una extraordinaria revolución científico – tecnológica que ha devenido factor decisivo en los acelerados cambios que acontecen en todos los ámbitos de la vida social: económico, político, cultural, científico y militar, que enfrenta el mundo. En este marco es indispensable reflexionar acerca del papel de la ciencia, que unida a la nueva tecnología conlleva necesariamente a la integración de los conocimientos científicos para abordar desde varias aristas y de manera más integral los complejos fenómenos de la realidad social, lo que induce al surgimiento de nuevas ciencias integradas y a la conformación de equipos interdisciplinarios y multidisciplinarios con una profunda orientación humanista a fin de resolver los acuciantes problemas sociales que agobian al mundo actual. Las políticas educacionales a nivel mundial son reformadas y consecuentemente con esto los sistemas educacionales que contribuyen a la formación desde un enfoque CTS, al relacionar la ciencia y la tecnología con el medio natural y social, propicia aprendizajes para toda la vida, por lo que el objetivo de este trabajo es valorar la importancia y retos en la formación de profesionales en la República de Angola, como fundamento formativo para el desarrollo económico y social del país.

**PALABRAS CLAVE:** Formación de profesionales; desarrollo de psicólogos.

### **THE CHALLENGES IN THE FORMATION OF PROFESSIONALS IN ANGOLA FOR THE SOCIETY**

Today's society is characterized by an extraordinary scientific revolution - technology that has become a decisive factor in the rapid changes taking place in all spheres of social life: economic, political, cultural, scientific and military, facing the world. In this context it is essential to think about the role of science, which, combined with new technology necessarily entails the

---

<sup>1</sup> Profesor Asistente. Profesora de Psicología en dicha carrera, además se desempeña como Jefa de la Repartición de Gestión Pedagógica, la misma atiende en el área a cinco carreras.

<sup>2</sup> Jefa del colectivo de Teoría Económica en el Departamento de Economía –Turismo en la Facultad de Ciencias Económicas e Informática. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”. Cuba.

integration of scientific knowledge from many angles to address more comprehensively and complex phenomena of social reality, which leads to emergence of new integrated science and the creation of interdisciplinary and multidisciplinary teams with a deep humanistic orientation to solve pressing social problems that plague the world today. Educational policies worldwide are refurbished and consistent with that educational systems that contribute to the formation from CTS approach to relate science and technology with the natural and social environment conducive to lifelong learning, so the objective of this study is to assess the importance and challenges in the training of professionals in the Republic of Angola, as a training base for economic and social development.

**KEYWORDS:** Professional training; development of psychologists.

## INTRODUCCIÓN

La sociedad actual, cada vez más globalizada, se caracteriza por una extraordinaria revolución científico – tecnológica que ha devenido factor decisivo en los acelerados cambios que acontecen en todos los ámbitos de la vida social: económico, político, cultural, científico y militar, que enfrenta el mundo en el nuevo milenio.

Estos cambios imponen al mundo retos y desafíos jamás pensados y para afrontarlos las personas no solo necesitarán una base considerable de conocimientos significativos y estar a tono con los principales logros de las investigaciones científicas y tecnológicas, sino tal vez lo más importante, las capacidades para aplicarlos de manera conveniente y sabia, valorando los impactos tanto negativos como positivos que causan en la sociedad.

Precisamente el análisis que nos lleva a este planteamiento parte de reflexionar acerca del panorama sociolaboral actual: el trabajo manual es sustituido por el trabajo intelectual y el de los servicios; los nuevos empleos que surgen, ante el rápido envejecimiento de los conocimientos científicos y tecnológicos, requieren de nuevas capacidades para su desempeño; un trabajador bien calificado será una persona bien integrada socialmente, que posea conocimientos generales y que disponga de capacidades intelectuales para reflexionar y actuar acertadamente a partir de las observaciones del mundo que le rodea, para hacer uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como realizar diferentes tareas y adaptarse con facilidad a los cambios del entorno laboral.

En este marco es indispensable reflexionar acerca del papel de la ciencia, que unida a la nueva tecnología conlleva necesariamente a la integración de los conocimientos científicos para abordar desde varias aristas y de manera más integral los complejos fenómenos de la realidad social, lo que induce al surgimiento de nuevas ciencias integradas y a la conformación de equipos interdisciplinarios y multidisciplinarios con una profunda orientación

humanista con el fin de resolver los acuciantes problemas sociales que agobian al mundo actual.

Atendiendo a lo anterior podemos decir que la educación de las presentes y futuras generaciones se debe preparar para desenvolverse en la vida laboral y social, ayudar a resolver problemas y necesidades de salud personal, supervivencia global, adoptar actitudes responsables frente al desarrollo científico tecnológico y sus consecuencias, poder participar en la toma de decisiones públicas sobre la ciencia y la tecnología e insertarse en la vida laboral, se convierte en reto a las instituciones sociales, los sistemas educacionales y las escuelas; encargadas de transmitir las pautas, valores, capacidades, conocimientos y experiencias que necesitan las personas para esto.

Por lo anterior las políticas educacionales a nivel mundial son reformadas y consecuentemente con esto los sistemas educacionales que contribuyen a formar los hombres y mujeres necesarios en el siglo XXI. De tal manera, organizaciones mundiales declaran que para alcanzar las metas educativas de este milenio es necesario:

“modernizar la gestión de la educación, profesionalizar y dar protagonismo a los educadores, otorgar un papel más relevante a la comunidad educativa local y una acción más estratégica a la administración central. Pero además, es necesario incorporar las tecnologías de la información y la comunicación al proceso de enseñanza y aprendizaje, orientar el currículo hacia la adquisición de las competencias básicas, formar ciudadanos activos y responsables, asegurar la conexión de la educación con los anhelos de los jóvenes y lograr su participación activa en su propia formación”. (Metas educativas 2011, OEI, 2010)

En el caso específico de la República de Angola, se emprende el camino del perfeccionamiento continuo de su Sistema Educativo con la puesta en práctica de una Reforma Cunicular (2001) que tiene como propósito elevar la formación de los egresados para que puedan cumplir con el encargo social de solucionar los problemas socioeconómicos del país, teniendo en cuenta los adelantos científicos tecnológicos y así transformar de manera radical la sociedad.

Las nuevas y radicales transformaciones de la Reforma Cunicular alcanzan también la formación de profesionales, la misma constituye la base de la preparación de los jóvenes y trabajadores, tiene como fin la formación integral armoniosa para que se incorporen al ejercicio de una profesión y/o especialidad necesaria para el desarrollo del país.

En tal sentido, esta formación debe estar en correspondencia con las nuevas ideas pedagógicas<sup>3</sup> que sustentan la Educación Superior en Angola: una

---

<sup>3</sup> Estas ideas se exponen en la Reforma Educativa (2001).

educación profesional de perfil amplio, el vínculo de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en la enseñanza y la relación entre el estudio y el trabajo entre otras. También con las particularidades que han adquirido los problemas profesionales, económicos y sociales que deben identificar y resolver los jóvenes y trabajadores en el contexto angolano, el objeto de su profesión y los campos de su acción profesional.

No obstante lo antes expuesto, constituye un problema social -ya no latente sino manifiesto- la necesidad de formar en los futuros profesionales una cultura científica y tecnológica sobre una base considerable de conocimientos significativos, capacidades y destrezas, que les permita aproximarse y comprender la complejidad y globalidad de la realidad en la que viven, desenvolverse de manera conveniente y sabia en la vida cotidiana, relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo, de la producción y del estudio, adoptar actitudes y decisiones fundamentadas y responsables frente al desarrollo y sus consecuencias.

En pos de resolver este problema, urge renovar las prácticas educativas desde un enfoque Ciencia, Tecnología, Sociedad, (CTS), permitiendo asumir el desarrollo acelerado de la ciencia, la técnica y la tecnología y sus consecuentes impactos sociopolíticos, económicos y medio ambientales, como un referente para la renovación y la organización sistémica y coherente de las actividades formativas.

Los análisis educacionales desde un enfoque CTS, al relacionar la ciencia y la tecnología con el medio natural y social, propicia aprendizajes para toda la vida, el desarrollo de capacidades de adaptabilidad al cambio, de tomar decisiones acertadas, de resolver problemas, de pensar científicamente, de buscar nuevas soluciones que no se conviertan, en sentido general, en un peligro para la existencia humana.

Atendiendo a todo lo anteriormente señalado, se definen como objetivo del presente trabajo valorar la importancia y retos en la formación de profesionales en la República de Angola, como fundamento formativo para el desarrollo económico y social del país.

## DESARROLLO

Dada la naturaleza del enfoque con que asumimos la formación de profesionales en Angola, se hace necesario, dejar explícito nuestro referente de Ciencia, Tecnología, Sociedad y, por supuesto, explicar en qué consisten los análisis desde un enfoque CTS.

Hoy día, conceptualizar la ciencia y la tecnología ha devenido más que problema científico un problema social. En esencia esto se debe a la complejidad de las terminologías empleadas y al uso cotidiano y corriente que se hace de estos términos en la sociedad contemporánea, tanto en los medios de difusión masiva, los discursos políticos, la educación, la salud y

otros sectores. Por esta razón, creemos necesario y sin pretender ser exhaustivos, discutir los mismos y asumir nuestra concepción; teniendo muy en cuenta que los problemas de la ciencia y la tecnología se abordarán como procesos sociales. Y puesto que no todas las definiciones son de igual utilidad, nos centraremos en conceptos amplios que permitan el énfasis social que nos interesa.

La ciencia, en el proceso de evolución histórico- natural de la sociedad, ha devenido elemento central de la economía, la política y la cultura de la sociedad; el estudio de su naturaleza, funciones, fuerzas motrices, entre otros elementos relevantes, se convierte de hecho en una cuestión clave para la sociedad que se adentra en el siglo XXI.

Para los fundadores del Marxismo, el ideal de la ciencia se funde con el ideal de la transformación revolucionaria del mundo, o sea, ciencia y valores humanos han de ir de las manos. En la comprensión marxista, una correcta interpretación de la ciencia debe subrayar su articulación con el conjunto de relaciones sociales en que ella se inserta, es decir, la ciencia es un fenómeno social.

Esto significa adoptar una visión filosófica de la ciencia bien distinta de la visión cientificista y positivista muy característica de la concepción burguesa de la ciencia, la cual sólo muestra su dimensión cognoscitiva, al margen de determinaciones económicas, políticas e ideológicas, llegando hasta la proclamación de la neutralidad axiológica de la ciencia. En el enfoque marxista, la visión de ciencia es otra, esta es vista como un fenómeno complejo que se revela en sus múltiples conexiones con la sociedad. Se comprende esta como un sistema de conocimiento en desarrollo, que supone la utilización de métodos, la formulación de problemas científicos, el planteamiento de hipótesis, la conformación de teorías y su comprobación permanente con los hechos.

A partir de la interpretación marxista de la ciencia muchos estudiosos han establecido sus propias definiciones y es que estamos frente a un concepto de amplia variación en lo que a tiempo (lo histórico) y categoría se refiere; de ahí que es difícil establecer una definición única de la misma, sino que existen múltiples definiciones lo que evidencia el carácter complejo de este fenómeno.

En este sentido según Alexis Cuevas (1999), el recorrido de la ciencia y su posición en la sociedad puede sintetizarse primeramente: como elemento de satisfacción de las necesidades espirituales de un reducido grupo (hombres libres)<sup>4</sup>; la ciencia como medio de dar respuesta a las necesidades de la industria y la producción, teniendo en su estructura orgánica un nivel de

---

<sup>4</sup> Existía un divorcio casi total entre ciencia y técnica, la Filosofía era la ciencia que asumía bajo sus concepciones el resto de los saberes y servía ante todo para satisfacer las necesidades de los ciudadanos libres.

institucionalización, de apoyo social<sup>5</sup>; la ciencia como punto de partida para revolucionar la práctica, para crear nuevas ramas del saber que transforman apreciablemente los procesos productivos tales como: la energía nuclear, la química sintética, la cibernética, técnica coheteril y otros<sup>6</sup>.

No obstante, a que en la literatura marxista contemporánea, incluyendo la cubana, uno de los problemas científicos más discutidos es el referido a la conceptualización de la ciencia, para el propósito de este trabajo compartimos la definición aportada por Kroeber (1986)<sup>7</sup>, que siguiendo la tradición marxista plantea:

(...) no sólo 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”.

*Nos detendremos ahora en el concepto tecnología<sup>8</sup>.*

A la tecnología, popularmente se le identifica con cosas novedosas y modernas, inventos como la computadora, la nave espacial o cualquier producto que rodea al hombre y que pueda ser tangible. Algunas definiciones reduccionistas la presentan con una imagen artefactual o instrumentalista, es decir como artefacto o herramienta. Esta visión impide su análisis crítico e ignora los intereses sociales económicos y políticos de aquellos que la diseñan, desarrollan, financian y controlan. (Nuñez Jover, 1999, p.19)

Otros la conciben como dependiente de las ciencias o como aplicación del conocimiento científico a fines prácticos o como el estudio de las ciencias aplicadas. Este enfoque pretende desestimular el estudio de la tecnología, basta con comprender la ciencia. La tecnología no es una entidad supeditada a la ciencia, la producción de un artefacto es el resultado de la creatividad y

---

<sup>5</sup> La ciencia aún no ejercía una influencia práctica, se desarrollaba a partir de encontrar explicaciones a las innovaciones halladas empíricamente. Un hecho decisivo en su desarrollo, lo fue sin dudas, haber creado una profesión y una institución encargada de desarrollar la actividad científica.

<sup>6</sup> La ciencia deja de ser fuente para perfeccionar máquinas y medios de producción, para ser rectora del progreso técnico y productivo, convirtiéndose así en fuerza productiva directa y creando nuevos tipos de producción y nuevas ramas industriales. . Al proceso donde la ciencia ocupa un papel fundamental al incorporarse activamente a la producción se le denominó Revolución científico- técnica.

<sup>7</sup> Citado por Nuñez Jover, (1999)

<sup>8</sup> Se reconoce que surge primero la técnica como necesidad del hombre de satisfacer sus necesidades elementales como comer, protegerse del frío, en la misma medida en que lo hace comienza a desarrollarse el pensamiento, se pregunta cómo proveerse de instrumentos para cazar y mejorar las plantaciones y trata de explicarse los sucesos naturales que acontecen a su alrededor, este proceso devino luego en lo que se llamó tecnología y que solo con el surgimiento de la ciencia logra explicar el porqué de los fenómenos y a descubrir las leyes naturales que lo sustentaban.

del esfuerzo intelectual humano, e involucra conocimientos y saberes no supeditados necesariamente a la existencia previa de un conocimiento científico. (Rodríguez German, 1999, p.3)<sup>9</sup>

Según el análisis que hace Nuñez Jover, “la tecnología, más que un resultado científico, único e inexorable, debe ser vista como un proceso social, una práctica, que integra factores psicológicos, sociales, económicos, políticos, culturales; siempre influido por valores e intereses.” (1999, p. 20)

Arnold Perecey (1996)<sup>10</sup>, plantea que la tecnología tiene tres dimensiones, una técnica que abarca los conocimientos, capacidades, destrezas técnicas, instrumentos y maquinarias, recursos humanos y materiales, materias primas, productos obtenidos, desechos y residuos; otra organizativa que contempla la política administrativa y de gestión, aspectos de mercado, economía e industria, agentes sociales, empresarios, sindicatos, cuestiones relacionadas con la actividad profesional productiva, la distribución de usuarios y consumidores entre otras; y una última dimensión ideológica - cultural relacionada con la finalidad y objetivos, sistemas de valores y códigos éticos.

Por su parte Nuñez Jover (1999), le atribuye una dimensión más, la de sociosistema<sup>11</sup>, con la que se declara la naturaleza social de la tecnología. Esto quiere decir que la tecnología, entendida como practica social, que involucra formas de organización, empleo de artefactos, gestión de recursos, está integrada en sociosistemas, dentro de las cuales establece vínculos e interdependencias con diversos componentes de las mismas.

Como consecuencia de esto, la transferencia indiscriminada de la tecnología, tanto como los procesos de difusión tecnológica, pueden generar alteraciones y desequilibrios en el sociosistema donde se aplique, si no se tienen en cuenta las características del mismo y la pertinencia o no de su aplicación.

A la luz de lo antes expuesto, asumimos la tecnología como “el conjunto de saberes inherentes al diseño y concepción de los instrumentos (artefactos, sistemas, procesos y ambientes) creados por el hombre a través de su historia para satisfacer sus necesidades y requerimientos personales y colectivos.” (Rodríguez German, 1999, p.4)

---

<sup>9</sup> “Además de ser más antigua que la ciencia, la tecnología, no auxiliada por la ciencia, es capaz de crear estructuras e instrumentos complejos. ¿Cómo podría explicarse si no la arquitectura monumental de la antigüedad o las catedrales y la tecnología mecánica (molinos de viento, bombas de agua por rueda, relojes) de la Edad Media? ¿Cómo si no podríamos explicar los muchos logros brillantes de la antigua tecnología china?” (George Basala, 1991, cit por, Rodríguez German,1999, p.3)

<sup>10</sup> Citado por Arturo Moreno en su artículo “Transferencia de tecnología en América Latina: Retos y Realidades”, publicado en 1999.

<sup>11</sup> Sociosistema en analogía con el concepto de ecosistema utilizado en ecología.

En sus orígenes, la tecnología se desarrolla a partir de la técnica<sup>12</sup>, hoy es fruto del desarrollo científico; es la ciencia quien proporciona conocimientos fundamentales para múltiples ramas de la tecnología (electrónica, ingeniería de nuevos materiales, biotecnología, ingeniería genética, cosmonáutica y otras)

Por su parte, la ciencia de hoy día se orienta cada vez más a fomentar el desarrollo tecnológico y con éste la innovación; su realización y desarrollo no es posible sin la utilización de los modernos recursos creados por la tecnología (computadoras, potentes microscopios y telescopios, satélites, nuevos materiales, entre otras).

Este análisis permite concluir que cada vez son menos nítidos los límites atribuidos a la ciencia y la tecnología, de ahí que tienda a presentarse como un constructo específico el término tecnociencia para referirse a la estrecha conexión entre ellas, denotando también los móviles sociales que impulsan el desarrollo científico tecnológico.

Pero, cualquier análisis teórico necesita recurrir a su contexto social de desarrollo, es decir, la sociedad. Y como plantea un colectivo de autores del ICCP:

(..) la sociedad puede ser concebida como el sistema de relaciones creadas por el hombre y en el cual desarrolla su vida, y se conforma históricamente basada en un modo de producción determinado, de donde depende toda la estructura y superestructura del mismo. Es el entorno donde el hombre vive, trabaja y se desarrolla<sup>13</sup>.

Y es que, en la medida en que la sociedad asuma una correcta interpretación conceptual de estos términos, a partir de enfatizar en su naturaleza social, se comprenderán mejor los impactos económico, cultural, político y de todo orden que tienen la ciencia y la tecnología a escala global y permitirá una actuación consecuente al respecto.

Respecto al enfoque CTS, José Antonio Según Acevedo Díaz (2005) así como Amparo Vilches y Daniel Gil (2008) plantean que se orienta hacia dos direcciones: una basada en cuestiones científicas y tecnológicas relevantes que afectan a la sociedad, y otra centrada en los aspectos sociales y culturales de la ciencia y la tecnología.

---

<sup>12</sup> Nuñez Jover plantea que “La técnica constituye un conjunto de saberes operativos útiles para ciertos fines prácticos. Son descubrimientos sometidos a verificación y mejorados a través de la experiencia, constituyendo un saber cómo, que no exige un saber por qué” (Nuñez Jover, 1999, p.16). El conocimiento técnico parte de la experiencia previa acumulada, lograda a través del ensayo- error y de los éxitos y fracasos, esta experiencia no puede ser comunicada en forma oral o escrita sino a través de la actividad misma. De ahí que la identifiquemos como procedimientos y productos más que como conocimientos.

<sup>13</sup> E. Baxter y otros: La escuela y los problemas de la formación del hombre, ICCP. La Habana, 1994, p.10.

Por su parte el enfoque sociocultural, según refieren Rolando y Pablo Valdés Castro (2002) centra la atención en los impactos sociales y culturales de la ciencia; además, retoma de forma especial los métodos, ética y estilo de trabajo de los científicos y los convierte en métodos de enseñanza que se entroncan al método de enseñanza - aprendizaje por investigación dirigida, en un todo coherente.

Las siglas CTS hacen referencia a las interrelaciones entre los avances de la Ciencia (C), las aplicaciones de la Tecnología (T) y las respectivas implicaciones positivas y negativas que todo ello supone para la Sociedad (S).

En la configuración de los conceptos Ciencia, Tecnología, Sociedad de los grupos humanos, es innegable la responsabilidad que tienen los sistemas educacionales, ellos deben adecuar su desarrollo conforme la dinámica que se establece entre ciencia, tecnología y sociedad e intentar relacionar la ciencia y la tecnología con el medio natural y social, a partir de recuperar sus aspectos socio históricos, mostrando una visión más contextualizada de la ciencia y su aspecto motivador.

Todo esto facilitará a los estudiantes valorar el desarrollo científico - tecnológico, su utilidad, comprender cómo ha evolucionado y qué implicaciones y consecuencias sociales, políticas, culturales, ambientales y laborales traen a la sociedad.

A partir del enfoque CTS, se integran los saberes de los estudiantes con las diferentes esferas de la realidad; para comprender el impacto de los complejos fenómenos científico - técnicos en la economía, la vida social.

Aquí se defiende el enfoque CTS como "la orientación del proceso hacia un continuo y consciente cuestionamiento y crítica de la relación ciencia - tecnología - hombre - medio ambiente, a partir de contextualizar los saberes para que adquieran pertinencia y relevancia; emplazar el enfoque atomístico de estudiar los eventos al margen de la relaciones que a su interior y entre ellos mismos se dan". (Abad Peña, G; 2009)

En correspondencia con lo anterior, las instituciones internacionales relacionadas con la ONU, donde sobresale la UNESCO, han venido planteando Metas Educativas para el 2021 que permitan a los países responder a las exigencias del desarrollo tecnocientífico, entre las cuales se plantea la necesidad de favorecer la conexión entre la educación y el empleo a través de la educación superior y dentro de las metas específicas está el mejorar la formación de profesionales de acuerdo con las demandas laborales.

Siendo este un punto de máximo interés y prioridad en las agendas de instituciones globales y de muchos estados nacionales, conviene ahora

analizar los retos y procesos de la Educación Superior y su impacto en los procesos científicos- tecnológicos en el contexto angolano.

### III. RETOS EDUCATIVOS EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR EN ANGOLA ANTE EL DESARROLLO CIENTÍFICO- TECNOLÓGICO.

Por un lado, debe recuperar la educación del retraso acumulado en el siglo XX: universalizar la oferta de educación infantil, primaria y secundaria, llegar a toda la población sin exclusiones, especialmente a los grupos originarios y afrodescendientes, mejorar la calidad educativa y el rendimiento académico de los alumnos, fortalecer la educación técnico-profesional y reducir de forma radical la insuficiente formación de gran parte de la población joven y adulta.

Por otro lado, ha de enfrentarse a los retos del siglo XXI para que de la mano de una educación sensible a los cambios tecnológicos, a los sistemas de información y de acceso al conocimiento, a las formas de desarrollo científico y de innovación y a los nuevos significados de la cultura, pueda lograr un desarrollo económico equilibrado que asegure la reducción de la pobreza, de las desigualdades y de la falta de cohesión social.

El caso de Angola es muy relevante, pues es un país que aspira a estar en la avanzada, con el predominio de la ciencia y la tecnología, sin embargo esta tarea es mucho más difícil, ya que durante más de dos décadas estuvo inmerso en un conflicto armado que diezmó sus posibilidades de desarrollo y en la actualidad reaparece con la intención de recuperar el tiempo perdido. Sobre los imperativos del momento actual para la República de Angola el Camarada Presidente José Eduardo Dos Santos Explicaba:

“Constatamos que el mundo está atravesando por vertiginosos cambios que tienen que ver con el impacto de los nuevos descubrimientos científicos y tecnológicos, ello permite una aproximación cada vez mayor de los pueblos, lo cual conduce a compartir las preocupaciones y acontecimientos que ocurren en lugares muy distantes de donde vivimos. En efecto, han surgido nuevos desafíos a escala mundial y los países son cada vez más interdependientes como se demuestra con la actual crisis económica y financiera mundial”<sup>14</sup>

Estas nuevas realidades y necesidades se reconocen a partir de la reforma curricular que se lleva a efecto en todo el territorio, la situación actual convoca a realizar transformaciones cualitativas en los programas de estudio de la enseñanza superior , fundamentadas principalmente por los propios cambios económicos y sociales que ha experimentado el país, en respuesta a las condiciones que presenta el contexto internacional en que está inmerso y muy en especial, a la necesidad de prestar especial atención a aquellos

---

<sup>14</sup> Dos Santos, José Eduardo: Discurso pronunciado en la apertura de la XXVIII ACP/EU, el 30 de Noviembre de 2009

perfiles directamente relacionados con las prioridades del desarrollo económico.

Estas particularidades exigen que los futuros profesionales a utilizar con eficiencia la nueva tecnología, construir su propia escala de valores para aprender a vivir, a convivir y a trabajar. El cúmulo de capacidades que hoy se necesita para enfrentar las exigencias sociales y específicas del nuevo mundo laboral, se desarrolla desde los primeros niveles educacionales, obligándolos a renovarse constantemente. Los sistemas educacionales deben superar la falsa contradicción entre educación general y formación profesional, así como la estéril polémica entre cultura humanística y cultura tecnológica,

El subsistema de Enseñanza Superior es la base de la formación de los cuadros de alto nivel para las diferentes ramas de actividad económica y social del país, asegurándoles una sólida preparación científico, técnica, cultural y humana preparación técnica y profesional cuyo objetivo es prepararlos para el ejercicio de una profesión y/o especialidad, para responder a las necesidades del país. No obstante se presentan insuficiencias que limitan la formación de los profesionales para su inserción exitosa en la sociedad laboral en correspondencia con las particularidades y necesidades de su contexto, algunas se presentan a continuación:

- En las universidades se trabaja con el currículo que se orienta desde el nivel central, sin realizarle adecuaciones acorde al contexto educativo particular de cada una de ellas. Paralelo a esto, no se garantiza en la institución un sistema de superación para los profesores de acuerdo con sus necesidades e insuficiencias didácticas y metodológicas que les permita adecuar los programas de sus disciplinas a sus realidades.
- No existe una concepción curricular que sustente desde sólidos fundamentos científicos, el diseño y desarrollo de las distintas disciplinas que conforman la Enseñanza Superior, que posibilite realizar transformaciones cualitativas en sus programas de estudio contextualizándolos a la realidad angolana y en respuesta a la necesidad de atender aquellos perfiles directamente relacionados con las prioridades del desarrollo económico.
- Se constata además, la insuficiente unidad de criterios en los documentos rectores que orientan el desarrollo de esta, asimismo, que los objetivos tienen más carácter de problemas profesionales que de objetivos formativos.
- Los programas de las presentan insuficiencias desde su propia concepción y diseño, en tanto no se considera el enfoque interdisciplinario, ni el reconocimiento de la integración de la educación, el desarrollo y la instrucción.

- Los métodos de enseñanza no estimulan el trabajo independiente de los estudiantes, el desarrollo de la independencia cognoscitiva y el uso adecuado de las TIC.
- Los estudiantes promueven de grado aun sin haber vencido los objetivos del mismo y predominan las carencias de conocimientos en áreas de formación integral que no posibilitan la inserción exitosa de estos en mercado del trabajo

De ahí la necesidad de perfeccionar esta enseñanza a partir de las características del contexto sociocultural y los problemas asociados a éste y con un uso adecuado de las TIC, como decía Piscitelli (2009) "el desafío es doble, hay que aprender cosas nuevas, y tenemos que enseñar las cosas viejas de un modo nuevo, y siendo ambas tremendamente difíciles de lograr, quizás lo más desafiante es enseñar lo viejo con ojos nuevos".

El potencial de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la institución no se reduce solamente a la alfabetización digital de la población. También se espera que estas se puedan introducir transversalmente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando la formación de competencias modernas y mejorando los logros educativos del estudiantado.

Para que la incorporación de las TIC pueda aprovecharse en su máximo potencial educativo, las políticas que la fomentan no pueden estar dirigidas exclusivamente a la provisión de equipamiento tecnológico a los estudiantes. La misma ha de ser acompañada y complementada, además de por los procesos de actualización y mantenimiento propios del equipamiento, con capacitación para los docentes, provisión de material y contenido educativo digitalizado, y, sobre todo, deben ser incorporadas en el proyecto educativo curricular y no como algo independiente.

Todo lo anterior supone un desafío enorme para los profesores, la mayoría de ellos inmigrantes digitales, para las escuelas, para los responsables educativos y para los gestores de las políticas públicas relacionadas con la innovación, la tecnología, la ciencia y la educación. La tarea principal, por tanto, es lograr que los estudiantes mejoren sus aprendizajes con la utilización de las tecnologías de la información. Pero ello supone configurar un nuevo escenario, tanto para las relaciones entre los profesores, los alumnos y los contenidos de la enseñanza, como para la evaluación de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### IV. PREMISAS PARA EL ENFOQUE CTS EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR DEL PROFESIONAL EN ANGOLA.

Los análisis educacionales desde un enfoque CTS, al relacionar la ciencia y la tecnología con el medio natural y social, propician aprendizajes para toda la

vida, el desarrollo de capacidades de adaptabilidad al cambio, de tomar decisiones acertadas, de resolver problemas y de pensar científicamente.

Por tanto, encausado desde este enfoque el proceso de enseñanza-aprendizaje, adquiere un carácter cultural contemporáneo que beneficia el establecimiento en el futuro joven trabajador, de convicciones y valores que dan orientación ideológica a los saberes en diferentes y complejos contextos socioculturales. Lo cual se traduce en que el mismo pueda valorar la ciencia y tecnología como fenómenos socioculturales y comprender que ellas propician y desencadenan beneficios a la vez que perjuicios.

Los criterios para la asunción del enfoque CTS en la formación de profesionales en Angola son:

- Los elementos de la cultura general integral de los que se debe apropiarse el futuro profesional.
- Los contenidos orientados a la formación profesional específica en relación con el contexto.

Es a partir de esta consideración es que se proponen las siguientes premisas para el enfoque CTS:

- Premisas para el currículo.

Las actividades que se diseñen para la formación del futuro profesional se incluirán en el proyecto curricular del centro y se organizarán como un proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la determinación de objetivos, contenidos, métodos y medios laborales eminentemente formativos, así como las formas de organización y evaluación. Debe considerarse desde la contribución que han de hacer las distintas disciplinas, hasta las actividades laborales que puedan realizarse en coordinación con la comunidad en la que está enclavada la Institución de Educación Superior, teniendo en cuenta que esto es imprescindible en la preparación del profesional.

De ahí que un currículo orientado a una formación cultural laboral desde un enfoque CTS, comprenderá la necesidad de definir objetivos laborales que precisen los objetivos formativos que se declaran, en los que se manifiestan elementos que indican lo que se aspira a lograr en los estudiantes en función de su formación laboral. Tal precisión indicará los conocimientos, hábitos y habilidades laborales, así como los valores que se esperan alcanzar en los estudiantes, concretando la finalidad de la formación de una cultura laboral.

Visto así estos objetivos deben elaborarse teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico aplicado con anterioridad en la institución los que deberán, ser precisos, medibles, expresar lo que se quiere lograr con el estudiante en el futuro, por tanto, es necesario concretar y definir bien que resultado se espera. Se tendrán en cuenta las características las características del

contexto, adecuándose al entorno sociocultural inmediato y al carácter propio de la institución.

El contenido de lo laboral en el centro queda determinado con el diseño correcto del componente laboral de cada disciplina, a partir de las potencialidades que brindan sus contenidos y de las actividades laborales que realizan los estudiantes. Vale aquí una observación adicional: para que las actividades académicas estén enfocada desde una perspectiva CTS, cada una de ellas y el propio sistema debe potenciar la adquisición de conocimientos, procedimientos y valores que permitan a los escolares conocer qué se entiende hoy por ciencia y tecnología en su contexto social y percibir sus utilidades en la mejora de la calidad de vida, así como, las consecuencias negativas de su desarrollo.

De lo que se trata es de contribuir a generar una cultura básica tecnológica como parte de la cultura general, que va desde utilizar adecuadamente los equipos y medios de que se dispone hasta entender su funcionamiento; incluye desde generar varias ideas técnicamente viables para solucionar un problema hasta colaborar en el seno de un equipo; desde buscar información pertinente en ámbitos diversos hasta aplicar los conocimientos de otras asignaturas; desde planificar el trabajo práctico hasta evaluar los resultados de modo sistemático; desde ampliar el vocabulario técnico hasta representar objetos simples. Es la cultura de trabajar con las manos y considerar trabajo la actividad intelectual.

Por las características del contenido de enseñanza de las asignaturas del área de ciencias, es muy importante que un aprendizaje con un enfoque interdisciplinario, desde una concepción pedagógica integrada, que quebrante las fronteras que tradicionalmente se hayan erigido entre las disciplinas, se establezca a partir de la realización de actividades (tareas integradoras)<sup>15</sup> que, cercanas a las condiciones de la creación científica, posibiliten una actitud protagónica de indagación y búsqueda de los conocimientos. De esta forma el aprendizaje llevará implícito la integración del propósito de que aprendan y desarrollen el intelecto, en la medida que se les enseñe a pensar, a expresar sus ideas, a reflexionar, argumentar y a valorar lo que aprenden, y puedan así operar con el conocimiento hacia niveles de exigencia nuevos y superiores como lo requiere la realización de actividades laborales.

---

<sup>15</sup> Situación de aprendizaje cuyo enunciado dirección a la búsqueda y establecimiento de vínculos entre los contenidos de una asignatura de un mismo ciclo, o ciclos diferentes, o de diferentes asignaturas, facilitando así la unidad entre las partes del objeto de estudio, y la formación integral del sujeto.<sup>14</sup> Por ejemplo: Talleres CTS, donde se potencie la adquisición de conocimientos, procedimientos y valores que permitan a los escolares conocer qué se entiende hoy por ciencia y tecnología en su contexto social y percibir sus utilidades en la mejora de la calidad de vida, así como, las consecuencias negativas de su desarrollo.

Lo anterior conlleva a crear nuevos espacios educativos<sup>16</sup> que permitan desarrollar situaciones de aprendizaje que gradualmente se acerquen al conocimiento de las características de los objetos y fenómenos de la naturaleza y la sociedad y al establecimiento de los nexos internos existentes entre cada uno de ellos, de modo que puedan explicarlos y proyectar la solución de los problemas sociocognitivos que se deriven y que pueden tener una concreción específica en la localidad y el entorno en que se desarrollan los escolares.

Resulta significativo destacar que las actividades de aprendizaje, en todas las disciplinas, las mismas deben caracterizarse por un alto nivel de motivación y el desarrollo creciente de intereses cognoscitivos. Por tanto y como también se consideran una actividad sociocultural con profundas repercusiones en el desarrollo de la humanidad, con variados métodos y formas de trabajo, deben ser enseñadas y aprendidas a partir de ubicarlas en el contexto histórico en que ocurrió su desarrollo, cómo se obtuvieron, aplicación actual y que problema resuelve. Para eso, los métodos y procedimientos de enseñanza y aprendizaje deben ser renovados; basarse esencialmente en la investigación y reflexión, utilizando los elementos básicos del método científico: plantear ideas, hipótesis, realizar observaciones, experimentos, arribar a conclusiones.

Y es que vincular el contenido de las asignaturas con la práctica, con la realidad que rodea al estudiante, posibilita que este se motive a estudiarlas, vea sus aplicaciones futuras y que cobren determinado sentido para él.. Para este proceso las formas de organización de la enseñanza se determinarán de tal forma que el estudiante aplique lo aprendido y desarrolle su experiencia laboral desde actividades creadoras.

En este empeño las actividades tanto académicas, laborales como investigativas deben ofrecer a los estudiantes la oportunidad de crecer en valores y actitudes relacionados con lo académico, lo laboral y lo investigativo que estimulen el conocimiento de sí mismo, desarrollar cualidades de la personalidad como la independencia, la perseverancia, la flexibilidad y la autovaloración adecuada que posibilitan una adecuada inserción social.

Como en todo proceso pedagógico, está presente la evaluación la cual debe concebirse integradoramente y permitir constatar el grado de cumplimiento de cada uno de los objetivos. Para esto se sugiere precisar los indicadores que permitan evaluar la calidad del aprendizaje de los estudiantes, el trabajo científico metodológico Entendemos que la evaluación debe ser productiva, cualitativa y crear oportunidades para manifestar el logro de conductas. Es primordial la participación activa de los estudiantes desde la propia

concepción de los indicadores, tipos y formas de control, convirtiéndose en verdaderos protagonistas del proceso, posibilitando con espíritu crítico y autocrítico, hacer juicios y valoraciones acerca de sus trabajos y el del colectivo, además de reconocer la importancia de los resultados alcanzados.

Un análisis crítico durante todo el proceso, de las dificultades y logros en la ejecución de las actividades para la formación de la cultura integral, permitirá valorar las transformaciones que se van alcanzando y reorientar su formación siempre que sea necesario.

Concebir con esta óptica las actividades para la formación de una cultura integral desde un enfoque CTS, permite dimensionar el currículo y concretar de esta forma el vínculo entre la vida y la práctica, la ciencia, la tecnología, la escuela y la sociedad. Además de garantizar una educación de elevada calidad y alcanzar el cumplimiento de la misión, la formación de una cultura integral.

Teniendo en cuenta todo lo anterior; más la urgencia de preparar a los estudiantes para la vida, para la toma de decisiones y la transformación del mundo que les rodea y; siendo consecuentes con los fundamentos del Ministerio de la Educación Superior angolana, en particular con los elementos de la cultura general integral de los que se debe apropiarse el estudiante, menciónense: Conocimientos básicos de los principios generales de la ciencia y la tecnología, así como de las tendencias de su desarrollo; dominar las nuevas tecnologías de la informática y las comunicaciones al nivel de usuario, al menos; entre otros; así como los contenidos orientados a la formación cultural integral; que entre otras áreas, se agrupa en la ciudadana; es que se propone como eje integrador el enfoque Ciencia Tecnología Sociedad (CTS). Para esta educación el reto es ofertar y sostener una educación que vista desde un enfoque dialéctico, histórico, humanista posicione en su centro al sujeto como totalidad íntegra, que no solamente responde a los estímulos del medio como fuentes primarias de su desarrollo, sino que también llega a autorregularse a partir del establecimiento de sus planes y proyectos de vida en los cuales, por una parte, se encarnan las exigencias socio - históricas de la época en que vive, y por otra, se manifiestan sus potencialidades como ser individual. Sus componentes básicos serían:

- Formar un profesional con capacidad para pensar e interpretar que la realidad es una sola y es compleja, esto es, prepararlo para pervivir en el presente y en el futuro a partir de, conjugar convenientemente su formación intelectual, formación cultural, formación social, formación laboral y formación científica - tecnológica con su formación humana, ya que cada una por separado no fructificaría en una formación integral.
- La formación continuada siendo el medio más simple y más eficaz para esparcir rápidamente los principios y orientaciones de la Reforma

curricular, urge actuar en el perfeccionamiento permanente de los profesores adaptando innovaciones que inducen a la mejoría del desempeño del personal docente.

- Contribuir a la formación integral de la personalidad del estudiante , al fomentar los conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejen en sus sentimientos, formas de pensar y comportamiento, acorde con el sistema de valores e ideales de la revolución angolana, depende en gran medida de la efectividad del trabajo de la escuela.
- El profesor en Angola, está llamado a dirigir el proceso de formación del profesional para contribuir a la formación y desarrollo de una personalidad activa, reflexiva crítica e independiente, por lo que asume la importancia del papel mediador de la profesionalidad del profesor.

Lo expuesto hasta aquí son referentes esenciales y necesarios para diseñar y desarrollar el proceso de formación del profesional más comprometido con la sociedad angolana desde un enfoque CTS.

La necesidad primera de contextualizar el enfoque Ciencia – Tecnología- Sociedad –sobre la base de considerar las necesidades e intereses de los estudiantes, posibilita dirigir con científicidad el proceso de toma de decisiones, de modo que permita una proyección acertada de las acciones a desarrollar en el proceso de integración de los contenidos a través de la tarea integradora.

- Los conceptos de ciencia, tecnología, sociedad, (explicados desde el contexto de la escuela), así como de la activa y multilateral interrelación entre ellos.
- Implicaciones sociales, a nivel global y local, que el impacto del desarrollo de la ciencia y la tecnología conllevan.
- La manera en que se generan los problemas y la necesaria construcción social de las soluciones.
- La significatividad de abordar problemas relacionados con las necesidades sociales, con la realidad inmediata que viven los estudiantes y con los resultados de los avances científicos tecnológicos.
- La necesidad de diseñar y desarrollar actividades que propicien una comprensión, lo más integralmente posible, de problemas que se generan alrededor de la ciencia y la tecnología en la sociedad actual a nivel global y local.
- La necesidad de diseñar y desarrollar actividades que favorezcan la integración de contenidos –conceptuales, procedimentales y actitudinales.

## CONCLUSIONES

Los Estudios Ciencia- Tecnología- Sociedad constituyen una diversidad de programas de colaboración multidisciplinar que, enfatizando la dimensión social de la ciencia y la tecnología, comparten: (a) el rechazo de la imagen de la ciencia como una actividad pura; (b) la crítica de la concepción de la tecnología como ciencia aplicada y neutral; y (c) la condena de la tecnocracia.

En el ámbito de los procesos de modernización, desarrollo y globalización, una correcta interpretación de la ciencia y la tecnología como procesos sociales, posibilita una mejor comprensión de sus impactos socioeconómicos y ambientales a escala mundial y una actuación consecuente al respecto.

La problemática mundial de cómo preparar las presentes y futuras generaciones para que marchen a tono con los sistemas productivos y avances científicos, a partir del desarrollo de capacidades requeridas para ello, adquiere singular importancia en Angola, país en vías de desarrollo, lo cual nos compete transformar y renovar los sistemas educacionales. Hacerlo desde una perspectiva CTS tiene como finalidad la reflexión sobre las implicaciones, consecuencias e impactos que las soluciones tecnocientíficas ejercen sobre la sociedad, a fin de contribuir a formar ciudadanos críticos que se inserten socialmente participando de forma responsable en la toma de decisiones públicas sobre la ciencia, la tecnología y sus usos sociales.

Concebir un currículo para la enseñanza superior desde un enfoque CTS, propicia una educación con un sentido más integral, que prepare al futuro profesional para la vida social y laboral; donde se garantice la unidad del sistema pero con un nivel de flexibilidad a partir de la realidad educativa de cada Institución.

En este empeño resultan validas las premisas que desde el currículo aquí se presentan, haciendo del trabajo el centro educacional de la institución y a partir de renovar la aplicación eficiente del principio de integración estudio-trabajo y de relacionar la ciencia y la tecnología con el contexto natural y social en que se desarrolla el escolar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad, G. (2000). La tarea Integradora: célula ejecutora de un proceso de enseñanza - aprendizaje integrador en Secundaria Básica. Tesis de aspirante al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas Frank País García. Santiago de Cuba. Cuba. 2009. Addine Fátima y otros. Diseño Curricular. Ciudad de La Habana, IPLAC, 2000.

Añorga, J. et al. (1999). Calidad total y la Educación Avanzada / Julia Añorga ... [et.al].-- La Habana : Cátedra Educación Avanzada ISP Enrique José Varona. 1999.- - 105 p. (Soporte electrónico)

Blanco, A. y otros. (2003). Filosofía de la Educación. La Habana, Editorial Pueblo y educación, 2003.

Bunge, M. (s.a.). La Ciencia. Su método y su filosofía. [s.l.],[s.n.], [s.a.]

Cardoso, E. (2009). A formação inicial de professores em Angola: problemas e desafios. Angola. / Ermelinda Monteiro Silva Cardoso y Maria Assunção Flores. Minho: Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia. Braga: Universidade do Minho, 2009.

Carnero, R. (2009). El Desarrollo tras una Guerra Civil: Perspectivas de futuro de Angola. URL: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org). (rdavidcar@yahoo.com) Consultado Junio 29 de 2009.

Castro Díaz-Balart, F. (2001). Ciencia, innovación y futuro. La Habana, Editorial Publicaciones Especiales, 2001.

Castro Díaz-Balart, F. (2003). Ciencia, Tecnología y Sociedad. Hacia un Desarrollo Sostenible en la Era de la Globalización. La Habana, Editorial Científico- Técnica, 2003.

Castro, F. (1991). Ciencia, Tecnología y Sociedad.-- La Habana : Ed Política, 1991.—247p.

Colectivo de autores. (2003). Compendio de Pedagogía. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2003.

Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro / J. Delors ... (et al).-- Informe a la UNESCO de la comisión internacional sobre educación para el siglo XXI.—New York: Ed UNESCO, (s/f).-- 18p. (soporte digital).

Diário da Republica de Angola. (2001). Lei de Base do Sistema de Educação. I I Primeira serie – nº 63. Luanda

Diário da Republica de Angola. (2008).Decreto no 3/08 I serie no 40 Luanda.

Enciclopedia Encarta. (2002). Ciencia y Tecnología. 2002

García, G.J. (1980). Bosquejo Histórico de la Educación en Cuba. La Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1980.

La educación del nuevo milenio. Debates y perspectivas./ M, J Simón,.. [et.al].— Tegucigalpa : Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morán. Honduras. 2000.— 45p (soporte digital)

López Hurtado, Josefina y otros. Fundamentos de la Educación. Ciudad de la Habana, Editorial Pueblo y Educación, 2000.

López, J. (2000). [Ciencia, Tecnología y Sociedad: el estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos](#). En: Revista Iberoamericana de Educación. Número 18: Monográfico: Ciencia, Tecnología y Sociedad ante la Educación. Publicada por la OEI, 2001.Núñez, J. (1998). Problemas Sociales de la Ciencia. La Habana, Editorial Ciencias Sociales, 1998.

Núñez, J. (1999). De la Ciencia a la Tecnociencia: pongamos los conceptos en orden. Material en formato digital, 1999.

OEI. (2010). Metas Educativas 21021. 28015. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Madrid, España. 2010

Pupo, R. (1990). La actividad como categoría filosófica. La Habana, Editorial Ciencias Sociales, 1990.

República de Angola. Ministério da Educação. Reforma Curricular, (2003)

República de Angola. Relatório explicativo dos organigramas do sistema de educação (Elaborados com base na Lei13/01 de 31 de Dezembro). 2001

Rodríguez, G. (1999). Ciencia, Tecnología y Sociedad: una mirada desde la Educación en Tecnología. Material mimeografiado, 1999.

UNESCO. (2000). Documentos. Declaración del Milenio. Asamblea General de quincuagésimo quinto período de sesiones. Resolución 55/2. 13 de septiembre del 2000.