

Instituto Superior de Ciencias Médicas Carlos J. Finlay

Cátedra

Educación en Ciencia - Tecnología - Sociedad en la formación general integral del profesional de la salud.

Science-Technology-Society in the Health professional training.

María Elena Macías Llanes. Msc. En Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología. Instituto Superior de Ciencias Médicas Carlos J. Finlay. Centro para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en Salud. Directora de Humanidades Médicas. E_mail: memacias@finlay.cmw.sld.cu. Carretera Central Oeste. Camagüey, Cuba.

Resumen

La Educación Superior en general ha arribado al siglo XXI abocada al reclamo de la pertinencia, a satisfacer la necesidad de contribuir al desarrollo económico, a ocupar cada vez mayor espacios en la construcción endógena de conocimiento, todo ello en el contexto de sus misiones en el campo de la enseñanza, la investigación y la extensión universitaria, el presente trabajo toma estas consideraciones en cuenta para reflexionar entorno a la educación médica en particular. En especial se analiza el significado del presente proceso de universalización en ese contexto, para finalmente fundamentar la pertinencia de la educación en Ciencia-Tecnología-Sociedad en la formación del profesional de la salud.

Palabras clave: CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD; EDUCACION MEDICA/ tendencias; DESARROLLO TECNOLÓGICO/ética

Introducción

El nuevo papel del conocimiento está induciendo transformaciones profundas de la educación superior, que se convierte en un factor clave para poner en marcha los procesos necesarios para enfrentar los desafíos del mundo actual.

Constituye amplio el reconocimiento por parte de instituciones como la UNESCO que la educación superior y otras instituciones y organizaciones académicas, científicas y profesionales, mediante sus funciones de enseñanza, formación, investigación y servicios, representan un factor necesario para el desarrollo social.

La nueva visión de la educación superior requiere que se combinen las exigencias de universalidad del aprendizaje superior con el imperativo de mayor pertinencia para responder a las expectativas de la sociedad en la que funciona. Hay tres aspectos clave que determinan la posición estratégica de la educación superior en la sociedad contemporánea y su funcionamiento interno. Ellos son: pertinencia, calidad e internacionalización. (1)

La Educación Superior en general ha arribado al siglo XXI abocada al reclamo de la pertinencia, a satisfacer la necesidad de contribuir al desarrollo económico, a ocupar cada vez mayor espacios en la construcción endógena de conocimiento, todo ello en el contexto de sus misiones en el campo de la enseñanza, la investigación y la extensión universitaria, el presente trabajo toma estas consideraciones en cuenta para reflexionar entorno a la educación médica en particular. En especial se analiza el significado del presente proceso de universalización en ese contexto, para finalmente fundamentar la pertinencia de la educación en Ciencia-Tecnología-Sociedad en la formación del profesional de la salud.

Desarrollo

Educación Superior y contexto globalizado.

En sentido general se asiste a un proceso de globalización que no sólo significa la interconexión económica, es mucho más, es globalización en el sentido cultural, donde se destaca el papel de las tecnologías de la información y la comunicación, lo cual conlleva claras metas en cuanto a convocar todas las resistencias posibles – resistencias en el sentido comprendido por Acanda (2) desde las sociedades periféricas ante la avalancha cultural homogeneizante. Estos hechos resumen la noción orientadora para la calidad de las

universidades, al menos del tercer mundo: el papel dependerá esencialmente de las capacidades para colaborar en la construcción de sociedades del aprendizaje. Por sociedad del aprendizaje se entienden aquellas sociedades "...en las cuales se han extendido grandemente las capacidades colectivas para aprender permanentemente, adaptar e innovar en las diversas facetas de las actividades humanas, al punto que esas capacidades han llegado a ser fundamentales para el potencial productivo y más en general, a incidir poderosamente en las relaciones de cooperación y conflicto de la sociedad en su conjunto". (3)

En principio se puede reconocer que están ocurriendo profundas transformaciones en el papel que se le asigna al conocimiento en la sociedad, lo que determina grandemente en la economía y en las relaciones de poder, se están produciendo modificaciones en los modos de producir, distribuir y controlar el conocimiento. (4) (5) Hasta ahora esta situación en el actual orden económico internacional, subraya el lugar central de algunos países y regiones, mientras que hace permanente el lugar periférico de la mayoría.

Baste comentar que dentro de las alternativas posibles, se encuentra la misión de las universidades del tercer mundo, en especial las latinoamericanas de promover un estado de aprendizaje permanente, el aumento de las capacidades de producir conocimiento y desarrollo cultural en el contexto de la enseñanza universitaria. La alternativa pues de la sociedad del aprendizaje "no puede ser vista como la aproximación de lo que hoy en el "centro", con sus propias deudas de equidad, su estilo de crecimiento espiritualmente empobrecedor e insostenible ambientalmente", sino la de crear. "...espacios interactivos de aprendizaje", entendidos como las oportunidades de resolver problemas a través de procesos en los que se amplían las capacidades de ciertos actores que en ellos intervienen. (6)

Deberán ser sociedades comprometidas con procesos en los que se aprende colectivamente a mejorar las técnicas, las relaciones con la naturaleza y las pautas de convivencia entre los seres humanos.

A estos procesos se refieren los mismos autores,(7) las mutaciones ligadas al conocimiento condicionan las perspectivas de cada país o región, pero los mismos tienen implicaciones especiales en América Latina por dos razones, en primer lugar, porque en la región es bastante mayor que en otras partes la contribución relativa de las universidades a la generación de conocimientos; en segundo lugar, porque las universidades latinoamericanas han vivido una historia singular, protagonistas destacadas del acontecer social y político.

Dentro de la relación universidad-sociedad, el tema de las misiones de la universidad permite el despliegue de su contextualización y responsabilidad social, ya que como sean comprendidas sus misiones deviene factor indispensable en la conformación de la "idea de universidad" que alienten sus proyectos y funciones sociales.

En este sentido la universidad hará gran contribución al modo en que se inserten las sociedades en el orden internacional, pudiera ser un tipo de actividad que afiance la posición tercermundista, subdesarrollada y desventajosa, copia inerte de los caminos y modelos de desarrollo transitados por los países desarrollados, o que se caracterice por una búsqueda de alternativas al desarrollo, aprovechando óptimamente el caudal de conocimientos y experiencias compartidas en una vía alternativa. (i)

Esto ayuda a comprender porque la universidad constituye uno de los principales aspectos de la temática Ciencia- Tecnología-Sociedad en América Latina. Reconociendo las características de las universidades y el papel jugado por ellas en los procesos históricos latinoamericanos, no resulta extraño que el ámbito universitario sea objeto importante de atención cuando se pretende enfocar el asunto científico-tecnológico en los países de esta región. Esta constituye una especificidad de CTS en Latinoamérica, ya que se reconoce que la universidad no constituye objeto de atención en otras tradiciones de los estudios (ii), mientras que es el ámbito por excelencia en esta región.

"Desde una perspectiva CTS inserta en la tradición evocada, [se refiere a la latinoamericana] a la cual vertebrará la preocupación por el desarrollo, nos parece urgente contribuir al análisis de la cuestión del conocimiento y la

innovación en América Latina, con sus dificultades y posibilidades específicas, lo cual pone -como hemos intentado demostrar antes- a la temática universitaria en el centro de atención.” (7)

Ellos analizan los factores que inciden en la transformación académica del saber y la actividad y opinan sobre los aspectos que están asociados a estos procesos: la tendencia creciente a la privatización del conocimiento académico, y el sesgo hacia la legitimación de la investigación universitaria basada en su atractivo para los financiadores externos. De ese modo argumentan “...la creciente contribución universitaria a la generación de saberes, así como los impactos de estos, sus riesgos y ritmos exigen de la universidad una atención fundamental al tipo de investigación que se realiza, a su uso social, y más en general, a la interacción a largo plazo entre conocimiento y sociedad”. (7)

La Educación Médica por su parte tiene características específicas, su compromiso puede ser avizorado desde dimensiones diferentes, en primer lugar, desde esa exigencia general planteada a toda universidad del tercer mundo de cara al proceso globalizador; en segundo lugar, por su inserción en un proyecto social que marca diferencias al plantear al construcción de un tipo de sociedad socialista; en tercer lugar por la especificidad de las disciplinas y ocupaciones de este campo de la salud, que tienden a un compromiso común con toda universidad cubana, pero aún también sus diferencias.

Entre los primeros problemas y las alternativas de la educación médica ante el proceso globalizador no puede escapar a la visión los cambios influyentes en su situación, ellos son en parte presentadas por los documentos: “Los cambios de la profesión médica y su influencia sobre la educación médica” y el trabajo del Dr. José A. Fernández Sacasas “Educación Médica Superior: Realidades y perspectivas a las puertas del nuevo siglo” que interesa comentar brevemente.

En el documento presentado a la cumbre se plantea que en América Latina la práctica médica se ha modificado sustancialmente. Al tiempo que se consolida el llamado "complejo médico - empresarial" y las intervenciones sobre la salud y la enfermedad resultan un campo propicio para la inversión financiera y la gestión empresarial, se hace patente la transición progresiva de un modelo de

atención de responsabilidad estatal a un modelo orientado por el mercado, es decir, como exige la ideología neoliberal. De esta manera se aseguran las condiciones para el proceso de privatización sectorial, coherente con la reducción del Estado y de su función social, afectándose no solo los servicios de salud sino también la formación médica, la investigación y la gestión sectorial.

En el documento se describe la actual situación institucional de la educación médica como crítica, orientándose básicamente hacia la búsqueda de innovaciones educativas y de recursos financieros, señalando que ambas preocupaciones parecen responder más a necesidades de funcionamiento y requerimientos corporativos internos que a las necesidades de su entorno social.

El ajuste estructural ha tenido un impacto negativo en la mayoría de las universidades y escuelas, afectando tanto su funcionamiento como el desempeño de sus profesores. El mercado de trabajo académico está en recesión, los salarios han descendido a niveles inéditos y los conflictos laborales se han instalado en el escenario universitario de la Región. Esto obliga a las instituciones a buscar fuentes alternativas de financiamiento que incluyan diversas formas de privatización.

Ante las exigencias derivadas de cambios en la práctica en el marco del orden flexneriano de organizar la educación médica, en los últimos años las facultades se han preocupado por la transformación curricular y la búsqueda de una mayor eficiencia educativa. Este hecho puede explicar el auge de modelos educacionales basados en la integración docente asistencial y la adopción de diversas innovaciones.

Pero estos procesos también están sometidos a la crítica, las experiencias de integración docente asistencial en muchos casos han sido entendidas como sinónimos de laboratorios comunitarios o como la utilización de los ambientes hospitalarios para las actividades educativas, sin que en ninguno de los casos impliquen un cambio del modelo educacional o un compromiso efectivo con la población o el servicio.

Las propuestas de aprendizaje basadas en problemas y en enseñanza orientada a la comunidad, sin duda son abordajes más integradores que los tradicionales. Sin embargo, se debe considerar que la enseñanza orientada a la comunidad no significa una medicina diferenciada de médicos pobres para población pobre. En algunas circunstancias se ha intentado inducir el contacto con la comunidad como si este contacto fuera el elemento revelador de lo que sucede en la sociedad y no una parte de esa realidad que requiere un arsenal científico, teórico y metodológico integral para ser conocido.

La orientación del aprendizaje basado en problemas no puede restringirse a las estrategias de resolución ni organizarse sobre manifestaciones de fenómenos aislados, sino que es necesario profundizar en las explicaciones de dichos problemas, lo que llevaría a discutirlos en su integridad. Esto requiere una aproximación científica que obligaría a fortalecer la enseñanza de las ciencias básicas, inclusive las ciencias sociales. (8)

Fernández Sacasas (9) por su parte demuestra que la situación de la educación médica en la región le caracteriza:

“el paradigma formativo bio-médico centrado en la enfermedad, la curación y el hospital, con una ética de Mercado por encima del humanismo y el altruismo que debe caracterizar a las profesiones de la salud”.

Critica así mismo que “...el modelo educativo, como norma, no parte de los problemas y necesidades de salud de la población. El papel de la Universidad ha sido el de replicar las prácticas de salud hegemónicas, reproduciendo el modelo educativo al modelo biomédico (incluye también el odontológico y de enfermería), que promueve como eje diagnóstico el uso de tecnología sofisticada y como eje terapéutico recursos y procedimientos de "punta" dirigidos a una capa minoritaria de consumidores.”

En lo educativo la mayoría de las facultades y escuelas de medicina, asociaciones y colegios están debatiendo sobre cómo educar a los profesionales para dar respuesta al problema de salud actual: las principales críticas van encaminadas a la rigidez de los currículos, la falta de integración de

las materias, el carácter pasivo de la enseñanza y la ausencia del desempeño del rol de la universidad para cumplir con sus tres funciones básicas: docencia, investigación y extensión. (1)

La inexistencia común de concertación de esfuerzos entre las instituciones formadoras y las instituciones prestadoras de servicios de salud es ampliamente reconocida. Un análisis prospectivo de 60 escuelas de medicina de América Latina desarrollado por OPS/ OMS puso en evidencia que el 70% de las escuelas no participaba con los servicios de salud y solo el 17% de ellas utilizaba la atención primaria como espacio docente. Entre otras características, se encuentra el currículo con predominio del modelo "flexneriano"(iii), por asignaturas, con recarga de ciencias biomédicas, ausencia o debilidad de ciencias sociales y humanas, tendencias enciclopédica, énfasis teórico con desatención de la adquisición de habilidades y de la competencia profesional. Métodos pasivos de enseñanza, centrada en el profesor y las clases magistrales. Pobre proyección a la comunidad o utilización pasiva de la misma como objeto de estudio y no como sujeto de participación y transformación.

Otras características de las tendencias indicadas por Fernández, poco desarrollo de la multidisciplinariedad en el proceso docente - educativo, menos aún de la interdisciplinariedad y de la transdisciplinariedad. Poco desarrollo del postgrado y de la educación permanente. Inarticulación con el pregrado y las investigaciones. Desfinanciamiento de las universidades, principalmente las públicas, con el corolario de atraso en el desarrollo científico - técnico, disminución de investigaciones, reducción del salario profesoral y de las posibilidades de superación académicas. (1)

En el campo de la salud se reconoce que existe una crisis de la salud pública, crisis que tiene connotaciones teóricas, epistemológicas y éticas. (10) (11) En la práctica médica en otros países los cambios ocurridos durante las últimas décadas del siglo XX y el nuevo siglo evidencian en fin una modificación sustancial que se traduce en la consolidación del complejo médico empresarial, (iv) priorizando la salida al mercado de productos farmacéuticos, medios diagnósticos y terapéuticos de última tecnología. Las intervenciones sobre salud y enfermedad resultan hoy un campo propicio para la inversión financiera

y la gestión de empresa, significando el cambio del modelo de atención estatal, que floreciera en la primera mitad del siglo XX, a modelos orientados por el mercado.

En esas condiciones la formación de los profesionales se ha visto modelada por los cambios en una manera de practicar la medicina, que la aleja de las necesidades sociales. Mientras colocan la óptica de la innovación en un lugar hegemónico, la reducen muchas veces a un hecho limitadamente económico e instrumental. El acelerado desarrollo científico tecnológico ha fortalecido la racionalidad fundada en la lógica de las disciplinas bio-naturales como si este significara el único modelo válido y eficaz.

Condiciones sociales diferentes muestra el caso cubano, partiendo de la especificidad de la experiencia cubana en salud, de la composición del Sistema Nacional de Salud y las características del subsistema de Educación médica, de los principios defendidos por el modelo cubano prestador de servicios y las peculiaridades del modelo educativo.

Las bases conceptuales y axiológicas de la nueva estrategia formativa materializada en el modelo educativo cubano son señaladas por Sacasas (9) entre los cuales se hallan:

Formación de profesionales de la salud (médicos, estomatólogos y licenciados en enfermería y en tecnología de la salud) con un alto grado de compromiso con su pueblo y la humanidad, gran vocación de servicios y sentido ético en su actuación.

Concepción integral de la medicina como una ciencia social y biológica.

Desarrollo de un pensamiento científico.

Partir de los problemas y necesidades relevantes de salud local, nacional y regional.

Desarrollo de las actividades formativas en los escenarios reales de los servicios, en los distintos espacios formativos del sistema de salud con énfasis en la APS.

Fomento de la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad frente al aislamiento disciplinario y la desarticulación temática.

Búsqueda de un equilibrio entre la tecnología médica "básica" (el arte de la relación médico-paciente, la anamnesis y la exploración clínica) y la "alta tecnología".

Introducción y desarrollo de nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones en las esferas docente, investigativa y gerencial: preservando y fortaleciendo los valores, cultura, psicología e ideología de nuestra sociedad.

Promoción de métodos activos de enseñanza, con mayor énfasis en el aprendizaje y el protagonismo del educando, en especial el método de solución de problemas, la educación en el trabajo y el trabajo independiente supervisado.

Promoción de la realización por los educandos tanto de pre como de postgrado de investigaciones de complejidad creciente de los principales problemas de salud, priorizando los referidos a los sistemas y servicios de salud.

Participación de los estudiantes según sus inclinaciones en actividades culturales, deportivas, de extensión universitaria y proyección social.

Establecimiento de procesos de evaluación y acreditación integrales y sistemáticos de los estudiantes, los profesores y el currículo, con énfasis en la evaluación de la competencia y desempeño.

Preparación del estudiante para aprender por sí mismo en forma activa y permanente durante su vida profesional, fomentándole las capacidades para la obtención de información, la observación objetiva, el razonamiento lógico y el juicio crítico.

Atender a los procesos formativos, poner bajo escrutinio el modelo de la educación médica y los modos de actuación profesional es tarea que sitúa en el centro de atención las imágenes de las relaciones ciencia- tecnología- sociedad que se transmiten en el dicho proceso, al debate en relación al conocimiento y su naturaleza, al desarrollo tecnológico y los aspectos éticos; se le añaden la enorme confluencia de exigencias dadas las transformaciones que hoy caracterizan a la enseñanza de la universidad en Cuba.

El contexto de universalización.

La Universidad Cubana está abocada en su totalidad a cambios profundos, desde los procesos de la reforma universitaria de los primeros años de la Revolución la universidad no sólo ha asistido a los procesos revolucionarios, sino que ha sido una revolución dentro de la revolución.

Las causas de los cambios al final del siglo XX y actualidad del XXI, los explicaba el entonces Ministro de Educación Superior: : "...luchar por el acceso más pleno, más inclusivo a la educación superior es hoy una necesidad insoslayable, porque el mundo precisa de que un número creciente de hombres y mujeres sea cada día más culto, cada día más conciente de que el orden mundial actual es sencillamente insostenible".(v) (12)

"...Amortiguar las desventajas familiares y sociológicas que inciden negativamente en las posibilidades reales de acceso a la educación superior, es vital para nuestra sociedad, solidaria por esencia, cuyo objetivo estratégico es alcanzar la mayor justicia social posible". (12)

Entre otras cosas subrayaba el papel de la universidad en su interacción con la comunidad, el cual se ha visto enriquecido por el incremento de la participación de los universitarios en la vida política, cultural y socioeconómica del país. "Abogamos por una universidad moderna, humanista, científica, innovadora, productiva y de excelencia, plenamente integrada a la sociedad y profundamente comprometida con el proyecto social de la Revolución Cubana... que los valores éticos, el humanismo y el compromiso social guíen

las ineludibles transformaciones que se deben producir en la educación superior en este siglo XXI".(12)

La universidad cambia, cambian los escenarios formativos, aumenta la posibilidad de incorporar profesionales de otras ramas a dichos procesos, realiza cambios en los roles y abre oportunidades de acceso en general y de acceso a la producción de conocimientos, quizá más pertinente, más localmente situado, pero también con mayor necesidad de rigor científico.

En una aproximación conceptual sobre la "nueva universidad" presentada como "idea fuerza" en construcción, Nuñez Jover, Montalvo y Pérez Ones (13) aseveran que la nueva universidad podrá incorporar la función formativa en su integridad con las funciones de investigación, postgrado, extensión y superación de cuadros en una nueva dimensión territorial, lo que de hecho crea nuevas condiciones para un enfoque centrado principalmente en la gestión del conocimiento y la innovación para el desarrollo de los territorios.

La nueva universidad está asociada a la posibilidad de enlazar fuertemente las instituciones de educación superior y los territorios. "La nueva universidad dota a los territorios de instituciones antes inexistentes y aglutina una parte importante de las personas más calificadas de cada región, estas personas pueden formar redes y propiciar flujos de conocimientos."(Idem) Todo ello ofrece oportunidades inéditas de poner sus capacidades y conocimientos al servicio de los problemas territoriales. Los autores se refieren a este proceso como la aparición de un nuevo actor colectivo, potencialmente volcado a la innovación. Este proceso presenta varias aristas: crea oportunidades para que la participación de los Centros de Educación Superior (CES) en los Programas de Ciencia y Técnica Territoriales se multiplique. Llamam a las Sedes Universitarias Municipales (SUM) ..."instituciones dinamizadoras de la gestión de conocimiento, investigación, el desarrollo y la innovación en los territorios", estimulando la participación de los agentes locales del desarrollo científico-tecnológico, capaces de identificar problemas y colaborar en la gestión del conocimiento que facilitará su solución. Por ello subrayan el papel protagónico que pueden jugar las SUM en los territorios en el proceso de apropiación social del conocimiento, enmarcados en un modelo contexto- céntrico, donde lo local

tiene alto significado para los procesos de construcción social del conocimiento. Una manera de avanzar hacia la sociedad del conocimiento enfocados a un desarrollo sostenible basado en el conocimiento.

Como se demuestra las nuevas condiciones de la universalización crean nuevas condiciones y oportunidades, también nuevas exigencias ante los procesos formativos y las demás funciones de la universidad. La nueva universidad crea especiales demandas de capacitación y de reflexión sobre los procesos de cambios.

Como toda la educación superior cubana la educación médica también atraviesa una etapa importante de cambios en los procesos de universalización, (14) el aumento en la matrícula, la aparición de sedes universitarias en los municipios, los policlínicos universitarios, constituyen ejemplo de ello. Se reconoce que los últimos tres años (15) han estado signados por profundas transformaciones en la formación de los recursos humanos en el Sistema Nacional de Salud.

Es llamativa la contraposición de la realidad cubana en materia de educación médica incluidas las nuevas condiciones y las carencias que denota dicha educación en otras realidades cercanas. En entrevista reciente la directora de la OPS Mirta Roses convocaba al objetivo de la Educación Médica a enfocarse en la atención primaria. "...uno de los lineamientos básicos del éxito de estas modificaciones (de la propuesta de reforma curricular) será el fortalecimiento de la atención primaria, pues en las últimas décadas la especialización de los médicos ha crecido, mientras la formación integral y la relación médico-paciente son cada vez menor. Crece el conocimiento, aumenta la tecnología, pero el acompañamiento, la atención con calidad y la humanización disminuyen", señalaba la directiva. (16)

En cuanto a la educación médica cubana el contexto de universalización representa:

Un refuerzo en el énfasis en la atención primaria y en la atención como modo de solución de problemas más allá del individuo, a partir de la comunidad.

Favorece la añorada y hasta ahora aún no resuelta integración entre los servicios- la docencia y la investigación.

En los procesos de investigación, la producción, mejor aún, la construcción social de conocimientos, favorece la apreciación de la relación conocimiento-valores que siempre tendrá expresión contextual.

Debe contribuir a acentuar al conocimiento y tratamiento interdisciplinario de los problemas, al estar en contexto, el abordaje necesariamente se podrá despojar de su carácter disciplinar. Por tanto presenta exigencias en la preparación para abordajes en los cuales está presente el pensamiento de la complejidad.

Demanda de rigor científico, calidad de la evaluación del conocimiento, ajustes en los procesos de control de la calidad.

Presenta exigencias a la educación continuada, permanente, a la elevación de la cultura científico-tecnológica.

Demanda del ejercicio de profunda reflexividad sobre los procesos de construcción social del conocimiento y los innovativos. Con relación a estos procesos se presentan dentro de los marcos de la educación médica cubana significados especiales para los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. CTS puede ayudar clarificar a los actores protagonistas sobre su papel en los mismos. Conocimiento en contexto, conocimiento socialmente distribuido, la relación conocimiento y valor, conocimiento y compromiso social, procesos de toma de decisiones, responsabilidad social, reflexividad, Cultura científico-tecnológica. Todos son conceptos a los que es de ineludible importancia prestar atención en los procesos educativos.

Educación en Ciencia-tecnología-sociedad en la Formación General Integral del profesional de la salud.

Los estudios sociales de la ciencia y la tecnología con sus raíces y fines en Cuba, constituyen un campo idóneo para la reflexión de la relación ciencia-

tecnología-sociedad como contribución importante al proceso de Formación General Integral del profesional de la salud.

La Formación General Integral de postgrado en salud incluye aquellas áreas de conocimiento que en conjunto perfeccionan el modo de actuar profesional redundando en el aumento de sus competencias, conocimientos y habilidades para el desempeño profesional, incluida la participación en la formación de los recursos humanos. Dentro de la misma constituye un objetivo universal la elevación de la cultura científica.

Por cultura científica se entiende “el contenido de la formación que se refiere a la cultura que debe alcanzar un profesional para ejercer adecuadamente su encargo, y que abarca no sólo los conocimientos científicos y tecnológicos necesarios que respondan a esa rama y objeto del saber y saber hacer específicos, sino a una cultura como resultado de un tipo específico de educación científico-tecnológica, entendida esta como: el proceso continuo de adquisición de conocimientos teóricos y prácticos y de formación de valores en relación con la práctica tecnocientífica, propiciadora de una actitud crítica de los aspectos contradictorios presentes en las relaciones entre la actividad científico-tecnológica y las otras formas de actividad social.” (17)

Evelio Machado (18) indica que “... La cultura profesional y científica está nítidamente vinculada a una concepción del mundo a partir de la cual se define una forma de pensamiento que sintetiza y esencializa a los sujetos sus principios”. Señala como componentes de esa cultura:

La concepción filosófica y humanista, reconociendo la existencia de una realidad fuera e independientemente de él, pero a la vez inserto, junto a los otros, en la realidad reflejada, lo cual, en última instancia, caracteriza su postura ideológica.

El conocimiento de su papel como profesional de la educación en una sociedad contextualizada en tiempo y espacio.

La posición crítica que asume de esa realidad. Se entiende que el problema no radica sólo en la cantidad de información, conocimientos y habilidades que se

transmitan en el proceso docente educativo, sino en los principios y las concepciones que en éste compartan alumnos y profesores, la concepción del mundo que ayude a comprender la sociedad, y el lugar de su profesión en ella para gestionar el desarrollo de la misma. La cultura vista desde la perspectiva más amplia que significa su enfoque como actividad humana, significa el grado de desarrollo alcanzado por el hombre –como ser social- en algunas de las formas específicas de la actividad. La cultura científica entonces radica en el desempeño científico propiamente –existen hoy muchos argumentos que relacionan cultura y ciencia- es decir, la forma más desarrollada de realizar el trabajo científico, que incluye la actividad reflexiva sobre la misma como forma de autoconciencia.

La cultura científica enfocada de este modo la constituyen dos componentes esenciales, las capacidades y habilidades de investigación misma, y capacidades y habilidades de investigar de manera reflexiva sobre las trayectorias de la investigación, de los procesos de toma de decisiones, sobre el compromiso ético y político con la sociedad.(vi)

Los Estudios sociales de la ciencia y la tecnología se convierten en una herramienta importante en el desarrollo de una concepción que sustente la conformación de la cultura de los profesionales en lo que concierne a sus imágenes sobre las relaciones entre la ciencia y la tecnología y sus condicionantes e impactos sociales.

Este tipo de reflexión que se aspira presenta un conjunto de contradicciones en el campo de la salud, la insuficiente prestación de atención a las ciencias sociales y humanísticas en su manifestación en los más diversos planos, el debilitamiento del tratamiento teórico epistemológico, la urgencia de la solución de tareas prácticas, demuestran que urge como nunca promover la formación de un profesional de la salud atento a la reflexión sobre la ciencia y tecnología, que coloque dicha reflexión sobre bases teóricas de mayor integralidad, contextualización y profundidad.

Las Ciencias Sociales en general deberían ser privilegiadas cuando se trata al objeto Salud, no es extraño que existan insuficiencias y sobre todo

fragmentación en el tratamiento de los temas epistemológicos, axiológicos y éticos en esta área.

El requerimiento de tomar en cuenta lo epistemológico en Salud tiene larga data, recordemos desde el médico polaco Ludwig Fleck (19), hasta los cuestionamientos más recientes que provienen de distintas voces, incluidos los que se derivan de la Medicina Basada en la Evidencia (MBE). El tema lleva a la discusión sobre la naturaleza del conocimiento. Aunque es una cuestión filosófica muy antigua, dilucidar el carácter del conocimiento se coloca hoy nuevamente, como en otros momentos históricos, en terrenos escabrosos. Carlos Delgado sostiene que la comprensión de que el conocimiento tiene una variable cultural la cual condiciona su objetividad, constituye un planteamiento nuevo del asunto que deberá ser asimilado epistemológicamente. (vii)

Es una característica del desarrollo científico-tecnológico actual y su dinámica cuestionar no sólo el uso, sino también el modo de producir y validar los conocimientos. Desde 1992 alrededor de la MBE se han desatado agudas polémicas que demuestran complejidades no resueltas en el plano de lo epistemológico. La causa fundamental del cuestionamiento que ha conducido al enfoque basado en la evidencia es la preocupación de evitar los riesgos de error en el proceso de toma de decisiones. ¿Esa nueva terapéutica puede tener un beneficio mayor que las que están en uso?,

¿Cuál es la real utilidad de una conducta consagrada por el tiempo? Es por eso que cimentada en la necesidad de colocar cada vez la práctica sobre bases más sólidas, la medicina basada en la evidencia ha ido extendiéndose. (viii) Veáse la opinión de Castiel LD, Conte Póvoa E. .Dr. Sackett & "Mr. Sacketeer"... Encanto e desencanto no reino da expertise na medicina baseada em evidencias. Cad. Saúde Pública vol.17 no.1 Rio de Janeiro Jan./Feb. 2001.

A ello se le añade el problema de la pertinencia del conocimiento. Al existir centros reconocidos emisores del conocimiento y una más o menos clara tendencia a importarlo, la lógica se invierte y termina por importarse el conocimiento que está disponible más que el que se necesita. Si a eso le suma las formas de divulgación de los conocimientos, la centralidad de las

publicaciones científicas en los países desarrollados, que imponen los modelos y problemas, y los patrones de validación; además, los regímenes de protección de la propiedad intelectual y el secretismo, se completa el cuestionamiento sobre el conocimiento disponible para generar decisiones en salud.

Los cuestionamientos éticos también son de amplio reconocimiento, especialmente al interior del movimiento y el saber bioético. (ix), considerada la Bioética como una de las expresiones de la revolución contemporánea del saber se comparte la idea de que se trata sobre todo en un cuestionamiento que hunde sus raíces en la práctica y no en el saber teórico. (20) Sin embargo, como afirma Nuñez Jover "...Para una discusión sobre los compromisos éticos de la ciencia y la tecnología es muy importante asumir la perspectiva social de los estudios de la ciencia."(21)

Especialmente el desarrollo de este campo de estudios está relacionado con la necesidad de buscar una visión más comprometida con la complejidad de la práctica científica tecnológica; además, en este proceso se pretende defender los valores científicos-tecnológicos sin dejar de tener una posición crítica ante los mismos.

"Creemos que es oportuno y fructífero pensar que la corriente predominante de la ciencia (su método y su práctica) es un instrumento guía para el logro del desarrollo sostenible. No sostenemos que toda la ciencia necesite un cambio, pero sí pensamos que es necesario analizar hasta qué punto (y en qué situaciones) los problemas con la ciencia son producto de la no aplicación (o mala aplicación) de las reglas de investigación existentes, y hasta qué punto (y en qué situaciones) las propias reglas científicas tienen que ser modificadas, o incluso reemplazadas. Nosotros planteamos que esta necesidad es de carácter epistemológico, basada en los propios desarrollos científicos recientes, bastante distantes de las ideas (también relevantes) basadas en valores sociales". (22)

No es para nada casual, continúan los autores, que el estilo reductivista extremo y analítico caracteriza la investigación al servicio de los "conocimientos

corporativos", porque de esa manera los aspectos contextuales de la ciencia, sobre todo sus efectos en el medio ambiente humano y natural, pueden ser considerados como "factores externos" con que los reguladores y los éticos tendrán que ponerse al día "cuando puedan". Una manera opuesta se abre paso en la ciencia.

El enfoque de sistemas es una manera de pensar en términos de interconexión, relaciones y contexto. Según este enfoque, las propiedades esenciales de un organismo, de una sociedad o de otros sistemas complejos son propiedades del conjunto, que surgen de las interacciones y las relaciones entre las partes. Las propiedades de las partes no son intrínsecas, y se pueden entender sólo dentro del contexto del todo más amplio. El pensamiento se concentra no en los componentes básicos sino en los principios básicos de la organización. Es "contextual", lo cual es lo opuesto del pensamiento analítico.
(x)

En su interpretación del pensamiento de la complejidad Carlos Delgado (26) propone la siguiente distinción:

La complejidad como ciencia propiamente dicha, las ideas científicas que tienen un carácter más concreto y específico, el estudio de la dinámica no lineal en diversos sistemas concretos.

La complejidad como método, las construcciones metodológicas a partir de estos desarrollos científicos, la propuesta de un método de pensamiento que supere las dicotomías de los enfoques disciplinarios del saber y que consiste básicamente en el aprendizaje del pensamiento relacional.

La complejidad como cosmovisión, las elaboraciones acerca del mundo en su conjunto y el proceso de la cognición humana en general, la elaboración de una nueva mirada al mundo y al conocimiento que supere el reduccionismo a partir de las consideraciones holistas emergentes del pensamiento sistémico.

En Salud la entrada de la complejidad se está dando en muchas experiencias como reconocimiento de la posibilidad de la búsqueda de patrones de

comportamiento complejo en los diferentes niveles de lo biológico, en el reconocimiento del carácter complejo de la causalidad en epidemiología (23), y la percepción de que se necesita aproximaciones más adecuadas a la naturaleza compleja de la realidad (24) (25), también expresándose como necesidad de la educación médica en las condiciones de la sociedad del conocimiento.(26)

“El cambio metodológico tiene que ver con la superación de la clásica de la visión reduccionista y mecanicista de la metodología científica más extendida. Como indica Richard Levins mientras la empresa científica muestra una exquisita sofisticación en los detalles, se muestra irracional en los grandes temas, abordándolos inadecuadamente a través de modelos mecanicistas e hiperespecializados que le impiden lidiar con la complejidad. Influyen en esto el menosprecio de la teoría frente a la técnica, la confusión del todo con las partes, la ignorancia de lo particular a nombre de las leyes generales.”(21)

En la tercera dimensión, la complejidad como cosmovisión, está aludiendo a la brecha entre las formas de conocer: entre un ideal de simplicidad como instrumental legítimo y deseable para conocer el universo y de apropiación-transformación de éste, que lo considera como algo acabado, ya hecho, que el sujeto debe descubrir y explicar; y otro ideal, el de la complejidad, que no reduce el universo, que acepta el reto de la multiplicidad, la diversidad, lo relacional de este y su carácter inacabado, en construcción y, por ello, de indeterminado y también construible. (27)

Según la propia autora el ideal de la complejidad, permite dismantelar en el pensamiento social las operaciones de fragmentación, binarización, disyunción y objetivación, lo que viene muy adecuado a la consideración de la Medicina como ciencia social. El ideal de la complejidad integra los siguientes supuestos o nociones generales: la noción de universo como totalidad inacabada, la noción de la complejidad como atributo irreductible, ordinario y cotidiano de la existencia natural y social, que presenta un carácter sistémico integrador. Preeminencia del holismo sobre el reduccionismo (27) La noción de retroacción, la noción de autopoiesis, la noción de adaptabilidad de los sistemas complejos, y la noción de sistema abierto. Por último, la noción de

coevolución o de adaptación y evolución conjunta: en el proceso de autoorganización los sistemas complejos se transforman conjuntamente con su entorno.

En estas condiciones los Estudios sociales de la ciencia y la tecnología pueden entrar en fecunda interacción con estas dimensiones del desarrollo actual del pensamiento. Vistos de ese modo se convierten en una herramienta importante en el desarrollo de una concepción que sustente estrategias dirigidas a superar las limitaciones que se presentan hoy ante los profesionales en lo que concierne a sus imágenes sobre las relaciones entre la ciencia y la tecnología y sus condicionantes e impactos sociales, y contribuir a la discusión de los ideales epistémicos de la ciencia, a la crítica del accionar tecnológico, al reduccionismo, empirismo y al ideal de la simplificación, en fin a las insuficiencias que se pueden estar aún mostrando en el terreno de la formación del profesional de la salud.

Tomando como referencia algunos elementos enunciados por Arocena y Sutz (3) en cuanto a lo que puede contribuir el espacio CTS a las universidades latinoamericanas, trataré de resumir en este punto a modo de conclusiones, los aportes que puede significar la educación CTS a la Formación General integral del profesional de la salud.

Brindar estrategias curriculares de pre y posgrado, según las preocupaciones, intereses y contextos de cada sector, especialmente favorecer una actitud epistemológica más abierta y “vigilante”. Acompañada de la introducción de nociones sobre el cambio científico y tecnológico, la construcción social de la ciencia y la tecnología.

Cooperar con la función de investigación en torno al estudio de problemas sociales relevantes y a la búsqueda de soluciones que tengan en cuenta sus diversas facetas, y la comprensión de los procesos sociales que los moldean. Fundar tradiciones de estudio de trayectorias científico-tecnológicas en salud como unidad de análisis.

Hacer aportes a la extensión universitaria, centrada en los aprendizajes mutuos y en el fomento de la innovación social y productiva mediante la interacción de múltiples actores, promoviendo la participación pública en el fenómeno de la producción de conocimiento y la toma de decisiones.

Propiciar la interacción de todas esas funciones que definen la “idea de universidad”, pertinentes y socialmente involucradas.

Ofrecer marcos adecuados para el diálogo entre diversas culturas disciplinares, apoyando así la elevación de la cultura científica.

Propiciar espacios para el diálogo entre docentes e investigadores de las diversas disciplinas entorno a las condicionantes del cambio científico-tecnológico, lo cual puede representar una mejoría en la educación en general y la formación continúa del profesorado, así como para sugerir nuevas líneas de investigación.

Articular labores prospectivas necesariamente interdisciplinarias, pues los objetos de investigación y de acción no están parcelados, sino son por el contrario integralmente complejos. Urge la integración de aportes que vienen desde diferentes puntos, articulando saberes entre el pensamiento social en salud, el pensamiento bioeticista, y el pensamiento de la complejidad entre otros.

Conclusiones

Los ideales políticos, éticos y científicos de la nación conducen hacia manera peculiar de combinar desarrollo social y salud, se puede afirmar que existe una alternativa cubana de desarrollo en salud. Este hecho es sustancialmente reflejado en la conciencia de los profesionales, sin embargo, es preciso que se parta desde concepciones teóricas profundas en cuanto a la salud y su lugar en la cultura. La Educación CTS en la Formación General Integral del profesional de la Salud como aporte a la elevación de la Cultura Científica-Tecnológica puede:

Responder a la necesidad de brindar conclusiones endógenas ante nuestra realidad especialmente en el campo de la ciencia y la tecnología de la Salud- que convoquen a una mirada diferente, alternativa al discurso dominante, ante un modo de hacer y un pensamiento diferente en salud. “El discurso hegemónico nos empequeñece, en los enfoques predominantes la compleja realidad del mundo no industrializado ha sido olvidada muchas veces y caricaturizada otras. Conceptos como periferia, tercer mundo, sur, subdesarrollo, portan una carga negativa que los identifica en las propuestas de conceptualización... somos lo que no debería existir y se nos conceptualiza y comprende desde esta dimensión negativa donde las posibilidades de que algo surja por sí mismo como alternativa no tiene espacio.” (28)

Educación CTS en Salud es una manera de fortalecer lo político-ideológico para nosotros y para otros, de reactivar la idea de la alternativa cubana en Salud. Puede ayudar a clarificar política e ideológicamente al profesional de la salud inmerso en el contexto dinámico y transformador, de su papel como protagonista de los cambios y contribuir a hacerlos más conscientes: contribuir a la cultura político-ideológica.

Educación CTS refuerza los ideales humanistas de la práctica salubrista y la educación Médica. Una manera de ser integral, como antídoto a la racionalidad científicista, al instrumentalismo y el tecnologicismo. Los valores promovidos de esta forma conducen a la elevación de la Cultura Ética-humanista.

La política cubana de salud como elemento de la política social y científica está generando oportunidades de establecer una dinámica alternativa de la exploración de conocimiento en salud, más cercana a las necesidades y los valores sociales contextuales, que necesita énfasis en las capacidades de autorreflexión, de repensarse a sí misma, un vehículo importante en la relación ciencia-cultura. CTS puede ayudar a configurar nociones fundamentales cambiantes dentro de los ideales de la ciencia, contra el ideal simplificador, objetivista, empirista de la práctica y el saber médico. La educación CTS entra en interacción con la conformación de ese nuevo saber, contribuyendo a la reflexividad. Al conocimiento de la naturaleza del conocimiento. A la respuesta

a la importación acrítica de nociones y conceptos. A reducir la visión universalista de la ciencia y la tecnología, a la Cultura de la reflexividad.

La educación CTS también contribuye a acrecentar la cultura de la investigación y la innovación. La aceptación del carácter no dado, socialmente construido de la ciencia y la tecnología, la asimilación, el aprendizaje, la creación, la innovación, resumido en la noción de trayectoria científico-tecnológica, remarca la relevancia de los procesos de toma de decisiones, el carácter histórico y contextual de los mismos, el papel de la responsabilidad social. CTS incentiva las investigaciones e innovaciones como una parte no pequeña de la realidad cubana. No sólo participando en los procesos de legitimación de conocimientos, en el reconocimiento de lo local, de la gestión del conocimiento en la integración de los elementos del SCIT en Salud.

El proceso de interpretación de las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad en la formación del profesional de la salud se ve limitado por subculturas que reproducen concepciones deformadas sobre dichas relaciones. Se vislumbra la necesidad de generar nuevos modos de actuar en los procesos formativos, la Educación Ciencia-Tecnología-Sociedad en la Formación General Integral del profesional de la salud permitirá el desarrollo de la cultura científico-tecnológica, a la superación de las imágenes deformadas sobre las relaciones ciencia, tecnología y sociedad. En la preparación profesoral, en el espacio educativo puede incentivar a los profesionales a reenfocar sus propias disciplinas y especialidades, a reinterpretar el objeto de su profesión, los conocimientos, habilidades, valores que deben ser construidos con sus estudiantes.

CTS aparece como espacio para la integración de enfoques, de trabajo en equipo, de trabajo transdisciplinar, a crear espacios de diálogo entre las ciencias sociales y las biomédicas, entre los enfoques epistemológicos, axiológicos y éticos. Contribuye a su vez a la conformación de lazos entre la medicina social, el pensamiento de la complejidad, la bioética, y la dirección de salud.

Summary

High Education in general has arrived to the XXI century to satisfy the necessity to contribute to the economic development, to occupy more spaces in the endogenous construction of knowledge, all this in the field of teaching, the investigation and university extension. The present work takes these considerations into account to reflect on the medical education mainly. Especially the meaning of the present universalization is analysed in that context, to base finally the relevancy of the Science, Technology and Society education in the formation of the professionals of medicine.

Key words: SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY, MEDICAL EDUCATION, trends; TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT, ethics.

Recibido: 14/6/06

Aprobado: 20/10/06

Referencias Bibliográficas

- 1 Morales Suárez I, Borroto Cruz Radames, Bertha Fernández Oliva. Políticas y estrategias para la transformación de la educación superior en la América Latina y el Caribe. Rev Cubana Educ Med Sup 2005; 19 (1).
- 2 Acanda JL. Sociedad civil y hegemonía. La Habana, Cuba: Editorial Centro de Investigación y desarrollo de la cultura cubana Juan Marinello; 2002.
- 3 Arocena R, Sutz J. La universidad latinoamericana del futuro. Tendencias-Escenarios-Alternativas. México: Colección UDUAL; 2001. p 315.
- 4 Gibbons M, et al. La nueva producción del conocimiento. Barcelona: Ediciones Pomares-Corredor, S.-A. Caspe; 1997.
- 5 Fuller S. Guía crítica para el nuevo lenguaje de la sociedad del conocimiento: cómo no deshacer el camino andado. En: Ciencia, Tecnología Sociedad y Cultura. López Cerezo JA, Sánchez Ron JM, editores. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva, S. L.; 2001. p 191-218.

6 Arocena R, Sutz J. Subdesarrollo e innovación. Madrid: Cambridge University Press; 2003. p 178.

7 Arocena R, Sutz J. La transformación de la universidad latinoamericana mirada desde una perspectiva CTS. En: Ciencia, Tecnología Sociedad y Cultura. López Cerezo JA, Sánchez Ron JM (ed). Madrid: Editorial Biblioteca Nueva, S. L.; 2001. p 173-174, 184-185.

8 Centro Nacional de Perfeccionamiento Médico. Tendencias de la Educación Médica orientada a la Atención Primaria de Salud. En: Atención Primaria de Salud, Medicina Familiar y Atención médica. [En CD-R]. La Habana; 1999.

9 Fernández Sacasas JA. Educación Médica Superior: Realidades y perspectivas a las puertas del nuevo siglo. [En CD-R] Maestría en Educación Médica. Centro Nacional de Perfeccionamiento Médico. La Habana; 1999.

10 Almeida Filho N, Silva Paim J. La crisis de la Salud Pública y el movimiento de Salud Colectiva en Latinoamérica. Cuad. Médico Sociales.1975:5-30.

11 Acosta Sariego José. (ed.) Bioética desde una perspectiva cubana. Ciudad de la Habana: Fundación Félix Varela. 1997.

12 Vecino Alegret F. Conferencia magistral “La universidad en la construcción de un mundo mejor”. Dictada por el Ministro de Educación Superior en la apertura del 4to Congreso Internacional de la Educación Superior. Ciudad de la Habana. 2 de Febrero del 2004.

13 Núñez Jover J, Luis Félix Montalvo, Isarelis Pérez Ones. La Gestión del Conocimiento, la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en la Nueva Universidad: una aproximación conceptual. Memorias Universidad 2006. [En CD-R] 2-6 de Febrero 2004.

14 Vidal Ledo M, Ileana Morales Suárez. Universalización de la enseñanza. Educ Med Sup 2005:19(3).

15 Editorial. Rev Cubana Educ Med Sup 2005; 19 (1).

16 Roses M. Directora de la OPS. La educación Médica debe enfocarse en atención primaria. PAHO. [en línea] [2 paginas aprox.] Disponible en: <http://www.paho.org/english/D/Colombia-medilegisEntrevista-cp-feb-o6.htm>
[Consultado 4/04/06]

17 Macias Reyes R. Conferencia Magistral: Los valores en la formación humanista de los profesionales en la universidad cubana. IV Taller Innovación Educativa. Mayo 2005. Centro Universitario de las Tunas. [en CD-R] ISBN 959-16-0338-X.

18 Machado Evelio. Ciencia conCiencia. Diseño para un acercamiento transformación acción en la investigación pedagógica cubana. Camaguey; Universidad de Camaguey: CECEDU.1999.

19 Fleck L. La génesis y el desarrollo de un hecho científico. Introducción a la teoría del estilo y del colectivo de pensamiento. Madrid: Alianza Editorial S.A.; 1986.

20 Delgado Carlos. Hacia un nuevo saber. 2002. [En CD-R]

21 Nuñez Jover J. Ética, ciencia y tecnología: sobre la función social de la tecnociencia. En: El saber ético de ayer a hoy. Ciudad de la Habana: Editorial Félix Varela; 2004. p 125.

22 Gallopín GC, Funtowicz S, O Connor M, Ravetz J. Una ciencia para el siglo XXI: del contrato social al núcleo científico. [en línea] [15 paginas aprox.]1998. Sala de Lectura CTS+I. [Consultado 2/08/2003] Disponible en: <http://www.campus-oei.org/salactsi/gallopin.pdf>

23 Ramis Andalia R. M. La causalidad compleja: ¿un nuevo paradigma causal en Epidemiología? Rev Cubana Salud Pública 2004; 30(3).

24 Breilh Jaime. Nuevos conceptos y técnicas de investigación. Guía Pedagógica para un Taller de Metodología. 3era Ed. Quito: Ediciones CEAS; 1997.

25 Pellegrini Filho A, de Almeida Filho Naomar, Trostle J. Tendencias contemporáneas y Desafíos para la investigación en Salud Pública. 2002.

26 Abreu Hernández LF, Infante Castañeda CB. La educación médica frente a los retos de la sociedad del conocimiento. Gac Méd Mex 2004: 140(4).

27 Espina Prieto M. Complejidad y pensamiento social. Complexus. Revista de Complejidad, Ciencia y Estética. [serial online] 2005 [citado 10 ene 2006]; 2(2): [15 pantallas aprox.]. Disponible en: <http://www.sintesys.cl/complexus/revista2/articulos2/maira%20espina.pdf>

28 Delgado C. La importancia política de las cosas pequeñas, Complexus. Revista de Complejidad, Ciencia y Estética. [serial online] 2005 [citado 10 ene 2006]; 2(2): [9 pantallas aprox.]. Disponible en: <http://www.sintesys.cl/complexus/revista2/articulos2/carlos%20delgado.pdf>

Notas

(i) Morales y otros, (2005) agrupan algunas de las tendencias innovadoras en la educación superior latinoamericana, a partir de lo planteado por Tunnermann: reorganización y flexibilización de las estructuras académicas, fomento de la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, concepción integral del currículo, (uno de los problemas clave que se presenta en las universidades latinoamericanas es la tendencia a identificar el currículo con el plan de estudios, entendido simplemente como una lista de asignaturas que debe necesariamente aprobarse para optar por un grado o título). Se observa sin embargo, una nueva tendencia a incorporar una concepción integral del currículo, introducción de métodos de enseñanza activos y mejoramiento de los métodos actuales. Fomento de una formación integral de los graduado, surgimiento de estudios de postgrado relacionados con la tarea investigativa, educación continua, educación a distancia, educación permanente y finalmente organización de las universidades como un sistema.

(ii) Fuller (2001) indica que a pesar de su interés en la contextualización de la producción de conocimientos, los estudios CTS no han puesto demasiada atención a la universidad como uno de sus contextos.

(iii) Conocido como informe Flexner, está el resultado de un estudio encomendado al doctor Flexner, sobre la calidad de la educación médica en los EU, publicado en 1910; el estudio fue responsable directo de la clausura de 29 escuelas de Medicina y sentó las bases que se seguirían en el resto para la formación de un médico en el ejercicio privado de la profesión, sin grandes preocupaciones sociales. La influencia flexneriana llegó a Cuba con el plan de estudios médicos de 1919, que dejó establecidas las 3 agrupaciones que se harían clásicas en todo el mundo, las de ciencias básicas, preclínicas y clínicas. Pero un año antes, en la universidad argentina de Córdoba se había llevado a cabo una profunda reforma de la enseñanza con gran proyección social, mucho más acorde con los problemas fundamentales de Latinoamérica, la que se haría sentir en todas nuestras universidades. Con motivo del I Congreso Nacional Estudiantil en 1923, inspirado en las prédicas y el pensamiento revolucionario de Julio Antonio Mella, se produjo una verdadera revolución estudiantil universitaria que exigía una reforma inspirada en la de la Universidad de Córdoba. En estos hechos desempeñó un papel muy importante el joven médico Gustavo Aldereguía Lima, entonces ayudante graduado de una de las cátedras de Clínica Médica, quien conocedor profundo de la reforma de Córdoba invitó al rector de la Universidad de Buenos Aires, de visita en La Habana, doctor José Arce, para que dictara una conferencia en la que explicara dicha reforma, la cual impartió en el Aula Magna de la Universidad el 4 de diciembre de 1922. El mismo doctor Aldereguía participaría en el congreso estudiantil, a pesar de ser graduado, como delegado de la Asociación de Estudiantes de Manzanillo. Presionado por los mencionados hechos, el claustro de la Facultad de Medicina redactó y fue aprobado por el Ejecutivo de la nación en 1924 un nuevo plan de estudios, que aunque incluyó algunas importantes asignaturas, dejó la proyección salubrista confinada a una sola asignatura, como en el Plan Varona, inspirado más en la reforma flexneriana que en la de Córdoba. (Teja Pérez, J., Biosca Adán, L., Delgado García, G. y otros, 2004)

(iv) Llambías Wolf (2003) sobre la tendencia hacia la privatización de la salud, fenómeno estimulado por dicho complejo médico industrial de clínicas y hospitales privados, compañías de seguros e industria farmacéutica, resalta

tres elementos cruciales en este proceso: el retiro parcial del Estado, la formación de un mercado para el sector privado y el crecimiento de la capacidad de autonomía de este último. El principio de la necesidad se reemplaza por el de la demanda para financiar los servicios.

(v) El Ministro demostraba que en los momentos que reflexionaba sobre el acceso, la universidad cubana transitaba de una matrícula de 160 mil estudiantes en el curso 2000-2001, a 211 184 estudiantes en el siguiente, para duplicar la cifra a 300 mil en el curso 2003-2004. El hecho era posible por la fundación y puesta en marcha de más de 700 sedes universitarias Municipales, distribuidas en cada uno de los 169 municipios del país.

(vi) Jesús Ibáñez se refiere... “el problema no es que se utilicen palabras o números, sino que el investigador piense o no piense lo que hace: el que reflexiona sobre su acción investigadora se acerca al segundo orden, y el que no lo hace, se acerca al primer orden.” (Ibáñez, 1994, p. XVIII)

(vii) “(La ciencia)... deberá construirse sobre bases epistemológicas nuevas específicamente deberá ser considerada la relación de lo objetual y lo axiológico en el saber”. Carlos Delgado en “El cambio de racionalidad y la matematización del saber”, Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia. Vol.1, No.1, 1999. p.63-83.

(viii) Medicina Basada en la Evidencia constituye sólo el primero de los términos que se están utilizando, otros términos propuestos incluyen la toma de decisiones basadas en la evidencia, independientemente del área particular aun fuera de la atención de salud, por ello han ido emergiendo otros términos como gerencia basada en la evidencia, enfermería basada en la evidencia, la salud pública basada en la evidencia.

Los inicios de la medicina basada en la evidencia a comienzos de la década de los 90 del siglo XX, estuvieron relacionados con el movimiento de epidemiología clínica iniciada en la universidad de Mc Master en Canadá en los años 80. La que aparece como una relectura de la epidemiología de campo - que privilegia el estudio de los fenómenos colectivos de salud y enfermedad,- y

la readecuación de los imperativos de abordar la clínica individual. (Almeida Filho,1993).

(ix) Junto al holismo ambientalista y el pensamiento de la complejidad y los cambios epistemológicos. una “revolución del saber” que integra cuatro direcciones de cambio: la revolución epistemológica, la complejidad, la idea de la Bioética y el holismo ambientalista. “En ellas se cuestiona el ideal de racionalidad clásico y se avanza hacia la construcción de uno nuevo que reintegra lo cognoscitivo y lo valorativo en el saber. De hecho se avanza hacia un Nuevo Saber Humano.” (Delgado, 2002).

(x) La definición de complejidad no es nada trivial, y existen concepciones diferentes, pero uno de los puntos que queremos destacar es que la complejidad no es un resultado automático del aumento del número de elementos y/o relaciones en un sistema. Los sistemas complejos generalmente muestran un cierto número de atributos: La multiplicidad de perspectivas legítimas, No linealidad, Emergencia, Autoorganización, Multiplicidad de escalas, Incertidumbre irreductible. Pensamos en los sistemas socioecológicos complejos relacionados con temas de desarrollo sostenible, es claro que esas fuentes de incertidumbre pueden ser insuperables en la práctica aunque no lo sean en principio. Incertidumbres fundamentales e irreductibles pueden surgir de procesos no lineales, en el proceso de autoorganización y a través de la existencia de comportamientos decididos de diferentes actores o agentes, cada uno con su propio objetivo. Además, los sistemas complejos "autoconscientes" (o "reflexivos") que incluyen subsistemas humanos e institucionales, son capaces de observarse a sí mismos y su propia evolución, con lo cual abren nuevos repertorios de respuestas y nuevas interconexiones. En aquellos sistemas, surge otra fuente de incertidumbre "dura"; una especie de "efecto Heisenberg", donde los actos de observación y análisis se convierten en parte de la actividad del sistema estudiado y, por lo tanto, influyen en él de diversas maneras. (Idem, Gallopin y Funtowicz, 1998)