

INNOVACIÓN DIDÁCTICA MEDIANTE LA CREACIÓN Y UTILIZACIÓN DE SIMULADORES EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL TÉCNICO SUPERIOR EN ENFERMERÍA.

AUTORES: MSc. Moisés Xavier Cajías Vanegas¹, Dr. Luis García Flores De Valgas².

Correos Electrónicos: *mcajjas26@gmail.com, deuteronomio17@hotmail.com*

Institución: Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

INTRODUCCIÓN

El mundo de hoy se caracteriza entre otros rasgos por un gran desarrollo de la ciencia y la tecnología, este desarrollo ha alcanzado tal magnitud que hoy se habla de un fenómeno conocido como Revolución científico-técnica contemporánea (RCT). La Revolución Científico – Técnica, constituye cambio cualitativo radical en las fuerzas productivas provocado por el desarrollo de la ciencia, la técnica y la tecnología.

Este desarrollo de la ciencia ha conducido al mundo a que algunos denominan sociedad de la información y/o sociedad del conocimiento. Con respecto a estas definiciones existen diversos puntos de vista incluso contradictorios.

En la denominada sociedad del conocimiento, existen contradicciones marcadas entre lo que se conoce y lo que se sabe, entre la ciencia, la tecnología y el Buen Vivir; pues según Bernal, C. (2006), cita, “Parece dominar una civilización que se declara incapaz de resolver los problemas más elementales del mundo contemporáneo: la pobreza, la marginación y la desnutrición, las muertes infantiles y la degradación ambiental, en una época en que esta misma civilización nos sorprende con sus proezas científicas”.

Por lo tanto, se puede establecer que la ciencia y la tecnología, son consideradas como una dialéctica dentro del contexto social.

Esta relación de convivencia entre la ciencia y la tecnología, hacen que sus efectos sean más fuertes y concretos; esto no sucedería, si actuaran por separado, lo que vendría en desmedro de una sociedad organizada.

La trilogía ciencia, tecnología y sociedad, está adquiriendo en los actuales momentos un impacto muy positivo en el desarrollo de la sociedad y con accesibilidad cada vez más a todos los habitantes de la urbe planetaria.

Los países desarrollados por su situación económica y decisiones políticas son los que mayor progreso han obtenido en los avances de la ciencia y tecnología; por lo contrario, en los países subdesarrollados su crecimiento y avances tecnológicos y científicos han sido pausados, más aún cuando se tratan de países que se encuentran el África Subsariana, donde ha llegado muy poco o nada en lo

relacionado a la ciencia y tecnología; esto marca definitivamente, el grado de desarrollo y solvencia del statu de un país o región.

La educación se ha visto influenciada positivamente por los avances de la ciencia y tecnología; tanto así, que actualmente la educación nos asignan nuevos desafíos y retos.

Gómez, V. (2000), cita, “Cada sociedad requiere que su sistema educativo se oriente a dar respuesta a las exigencias y necesidades que hoy demanda dicha sociedad”.

“En una sociedad intensiva el conocimiento, creación y divulgación de éste, se vuelve un factor esencial para el sistema educativo, especialmente para las instituciones de educación superior. En la actual sociedad del conocimiento, investigar y educar se convierten en profesiones de alta valoración social. En ese sentido, en la sociedad del conocimiento se requiere, entonces, de personas cada vez más y mejor capacitadas para la apropiación y la generación del conocimiento. Los individuos, las organizaciones y las naciones que no inviertan en educación y ni en investigación se quedarán cada vez más relegados, dependientes y marginados, y la educación dejará de cumplir su misión social”, cita, Bernal, C. (2006).

Lo indicado, hace que nazca una nueva trilogía conocida como “educación, ciencia y tecnología” que rescatan un empleo propicio en la edificación de un estado, donde se determinan los progresos y avances acorde a la era moderna.

Según Amaya, P. (2000), cita, “El conocimiento es el fundamento para edificar un país con capacidad para enfrentar los problemas y los retos del futuro”.

Para enfrentar los retos y desafíos que imponen a la educación actual en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, se propone la utilización del denominado enfoque ciencia tecnología sociedad (CTS); la aplicación del mismo, es posible de las más diversas formas y requiere de la preparación del personal docente y del desarrollo de la creatividad pedagógica.

Por lo que se considera como un problema social: ¿Cómo contribuir a la formación científica de los profesionales de la salud desde el enfoque Ciencia Tecnología Sociedad?

El presente trabajo tiene como objetivo: Reflexionar sobre la necesidad, peculiaridades y experiencias en la instrumentación del enfoque Ciencia Tecnología Sociedad en la formación de los profesionales de la salud (Técnico Superior en Enfermería).

DESARROLLO

A través de la evolución del tiempo, han ido cambiando paradigmas, historias, y pensamientos; por lo tanto, la ciencia no podía quedarse relegada, convirtiéndose de esta manera en fiel acompañante de la evolución del hombre en todo su entorno. Desde la época del invento de la rueda, el papel, de la presencia de los primeros seres vivos y microorganismos sobre la faz de la tierra, modificaron el desenvolvimiento del ser humano, reportándose a través de los primeros escritos la existencia de civilizaciones de la antigua Mesopotamia, Egipcios y Aztecas; aun, cuando hoy se dice que todo comenzó a darse origen en la antigua Grecia, con la presencia de Hipócrates, Sócrates, Aristóteles, entre otros.

Hoy en día, las ciencias en general, establecen un resumen de todo lo acontecido en el pasado, según Núñez, J. (1998), cita, “El misterioso” privilegio de unos pocos – alquimista, sabios, genios, inventores o como quiera que se les haya llamado a través de los tiempos – la ciencia ha evolucionado hasta convertirse conjuntamente con la tecnología, en el “motor impulsor” del desarrollo”.

En esta época contemporánea el estudio de la dialéctica ciencia y la tecnología posee como inicio de la investigación del contenido que se le arroga a ambos fundamentos teóricos.

La ciencia, según la define Bunge, M. (1972), cita, “Como conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento y de los que se reducen principios y leyes generales. En su sentido más amplio se emplea para referirse a cualquier campo, pero que se suele aplicarse sobre todo a la organización del proceso experimental verificable”.

Por su parte Kröber, G. (1986), cita, “Entendemos la ciencia no solo como un sistema de conceptos, proposiciones, teorías, hipótesis, etc.; sino también, simultáneamente como una forma específica de la actividad social dirigida a la producción, distribución y aplicación de los conocimientos acerca de las leyes de la sociedad”.

Tamayo, M. (2004), señala que la ciencia, cita, “Es el conjunto de conocimientos racionales, ciertos y probables, obtenidos metódicamente, sistematizados y verificables, que hacen referencias a objetos de la misma naturaleza mediante la sistematización y la verificación que hace referencia a objetos de la misma naturaleza”.

La humanidad se ha desarrollado por los avances de la ciencia, lo que la ha consentido extender la noción del hombre hasta fines inesperados de épocas anteriores; por lo que, se transforma en sí misma un fenómeno social, buscando la veracidad constantemente, cuyo fundamento es la práctica histórico – social.

En la exunión soviética, Marx y seguidores consideraban que la ciencia es una forma de la realidad social, un sistema de sapiencias y un método de búsqueda constante.

En cuanto a los fundamentos teóricos de la palabra tecnología, se pronuncian algunos autores y tratados.

Diccionario Enciclopédico Larousse (2009), cita, “La tecnología es el conjunto de conocimientos propios de un oficio o arte industrial. Conjunto de procedimientos y recursos técnicos. La tecnología es un proceso de los conocimientos propios de una técnica. Conjunto de instrumentos, recursos técnicos o procedimientos empleados en un determinado campo o sector”.

“Hoy la tecnología puede definirse como la aplicación del conocimiento científico a la solución de problemas prácticos y la obtención de metas humanas; un cuerpo de conocimientos desarrollados por una cultura que provee métodos o medios para controlar el entorno, extraer las fuentes, producir bienes y servicios, así como mejorar las condiciones de vida”, cita, Díaz J. (1999).

Se podría considerar entonces que la tecnología, es un cumulo de conocimientos prácticos y científicos, regidos por procedimientos metodológicos y hechos históricos.

“La ciencia y la tecnología tienen propósitos diferentes: la primera trata de ampliar y profundizar el conocimiento de la realidad; la segunda de proporcionar medios y procedimientos para satisfacer necesidades. Pero ambas son interdependientes y se potencian mutuamente. Los conocimientos de la ciencia se aplican en desarrollos tecnológicos; determinados objetos o sistemas creados por aplicación de la tecnología son imprescindibles para avanzar en el trabajo científico; las nuevas necesidades que surgen al tratar de realizar los programas de investigación científica plantean retos renovados a la tecnología”, cita, Acevedo J. (1998).

La relación entre la ciencia y la tecnología hasta casi el final del siglo XX y al inicio del siglo XXI, se ha incrementado; tanto así, que se ha producido positivamente un cambio de dirección, particularmente por la gran incorporación en los centros de estudio, la investigación científica con carácter predominantemente tecnológico, lo que ha hecho cambiar los estudios, paradigmas y los enfoques tradicionales del pasado.

El desarrollo de esta dialéctica de la ciencia y la tecnología, en su estrecho vínculo con el resto de los problemas sociales ha dado lugar a lo que se conoce como enfoque y/o estudios Ciencia, tecnología y sociedad (CTS).

“Los estudios Ciencia, Tecnología, Sociedad constituyen la respuesta por parte de la comunidad académica a la creciente insatisfacción con la concepción tradicional de la ciencia y la tecnología, a los problemas políticos y económicos relacionados con el desarrollo científico-tecnológico, y a los movimientos sociales de protesta que surgieron en los años sesenta y setenta”, citan, Arocena R. y Sutz J. (2010).

Los actuales enfoques, establecen una potente área de desarrollo, cuyo escenario trata de hallar la explicación del fenómeno científico-tecnológico en el contexto

social, tanto en la interrelación con sus condicionantes sociales, como en lo que interesa a sus consecuencias sociales y ambientales.

Los conocimientos sobre Ciencias, Tecnología y Sociedad proveen un marco de referencia para el desarrollo de debates éticos, donde deben considerarse aspectos cognitivos, valores, condicionamientos, impactos, intereses, políticas y reflexiones profundas que lleven a situaciones más llevaderas en beneficio de una sociedad que cada día exige más y mejores resultados.

La relación CTS, no solo se desarrolla en la sociedad con la aplicación de elementos no técnicos; sino también, con los elementos técnicos, argumentando la participación de los procesos metodológicos acorde a las necesidades actuales, lo que sin duda alguna favorece a mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Los centros de educación superior, donde se involucran a las universidades públicas y privadas, así como también a los Institutos Técnicos y Tecnológicos, tienen el reto de desarrollar investigaciones académicas con el enfoque de Ciencia, Tecnología y Sociedad, lo que mejorará sin duda alguna el crecimiento de la educación y la matriz productiva de un determinada país o región.

Los desafíos actuales de las instituciones educativas superiores en general, son de formar profesionales que resuelvan los problemas acuciantes de las sociedad/comunidad, con un enfoque eminentemente académico con servicio social.

La innovación y la creatividad deben de ser los componentes para los procesos investigativos dentro de las aulas universitarias, esto ayudará a formar a los futuros científicos, con una misión y visión enfocada en el desarrollo de la ciencia, tecnología y sociedad.

La ciencia y la tecnología en la educación y en las ciencias médicas han logrado un gran impacto, estableciéndose importantes retos a la formación del personal de salud.

La simulación clínica actual como desarrollo tecnológico, alcanzan a optimizar la enseñanza y a facilitar el aprendizaje en los estudiantes y comportamiento integrador ante estados de emergencia, a la vez que disminuyen los riesgos para el paciente; es decir aprendiendo del error, sin embargo, no reemplaza a los escenarios clínicos reales ni el aprendizaje directo con los pacientes, lo que permitiría hasta cierto modo, no estar en contacto con el paciente, por lo que se podría considerar una atención deshumanizada.

La simulación, que es la propuesta en el proceso enseñanza aprendizaje, en el presente epígrafe, se debe a que es un método muy útil en las ciencias médicas en general; tanto, cuando se lo utiliza con fines educacionales y evaluativos. Incrementa el proceso de aprendizaje del educando y elimina muchas de las

dificultades que, durante su desarrollo, se producen a los pacientes y a la organización de los servicios de salud, por lo que sería pertinente desarrollar una enseñanza utilizando la simulación como métodos y los simuladores como medios para que sea una de las vías para la instrumentación del enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad en la formación de profesionales de la salud, específicamente de los técnicos superiores en enfermería (TSE).

Las precauciones de trabajar con seres humanos, hacen que el futuro profesional en su formación tenga mucha responsabilidad y ética, ya que tiene a cargo una vida; cierto es, que la vida y el bienestar de la persona está en manos del que se está formando, al mismo tiempo se transforma en un aprendizaje humanitario. Pero hoy en día existe una tendencia en las grandes Universidades y Hospitales públicos y privados, en la utilización de los simuladores de pacientes, que han resuelto patologías y algunos escenarios de emergencias virtuales con programas de software incluidos, acercándose un poco más a las realidades, ofreciendo alternativas de solución sin poner en peligro la vida de las personas.

“El hombre también ha utilizado la simulación con el fin de protegerse y proteger a otros. En la Biblia se encuentran pasajes con claras alusiones a la simulación. Cuando Isaac, ya viejo y ciego quiere dar la bendición, y con ella la primogenitura y la herencia, su esposa Rebeca disfraza a Jacob utilizando pieles de cabrito para simular las manos velludas de Esaú, el verdadero primogénito (Génesis, Cap. 27.1-30). En la Edad Media era frecuente que los hombres simularan enfermedades para evadirse de los combates, algunos aprendieron a simular la epilepsia fingiendo convulsiones y masticando jabón para producir espuma.

Durante la revolución industrial, siglos XVIII y XIX comenzó a aplicarse la ciencia y la tecnología al invento de máquinas para utilizar la simulación en la industria y la milicia en la solución de problemas, basada en la experimentación y en técnicas de análisis”, cita, Aguirre G., (2012).

El convertir las aulas de clases o los laboratorios de las Universidades e Institutos, en escenarios y/o en ambientes simulados a una sala de emergencia de un hospital, pues esto sin duda no representa la verdadera realidad, lo que se desea es que los estudiantes en formación dentro de éstos centros educativos, adquieran las habilidades y destrezas necesarias frente a un caso simulado en un simulador y que sepan resolver un posible caso real.

Bajo estos procedimientos simulados, el estudiante puede correr el riesgo de equivocarse, lo que le va a permitir repetir cuantas veces sea necesario el procedimiento, hasta perfeccionar la técnica adecuada, misma que será utilizada ya en el paciente real.

Frente a la problemática existente dentro del presente estudio, se consideran algunas insuficiencias tales como:

1. No siempre se potencia en el proceso de formación mediaciones didácticas de carácter multiforme que modelen situaciones médicas en las que se desempeñará el Técnico Superior en Enfermería.
2. Se minimiza, en ocasiones, la innovación tecnológica como vía para la solución de los problemas profesionales que el futuro Técnico Superior en Enfermería que deben de enfrentar en el ejercicio de la profesión.
3. Las tareas pre-profesionales no siempre potencian la relación Técnico de Enfermería-paciente.

Contribuyendo de esta forma frente a la problemática Ciencia, Tecnología y Sociedad, con un sistema teórico conceptual de diversificación didáctica de las prácticas pre-profesionales del Técnico Superior en Enfermería.

Aplicando la metodología de innovación tecnológica se espera lograr un impacto en la formación del Técnico Superior en Enfermería que favorezca la solución de problemas pre-profesionales y en consecuencia, la calidad del proceso formativo, lo que permitirá, formar un Técnico Superior en enfermería capaz de resolver los problemas de salud en una sociedad que cada día necesita mejor atención con calidad, calidez y humanismo.

Por lo que, existiendo instrumentos legales de respaldo como la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Superior y el Plan Nacional del Buen Vivir; normativas legales, que tienen en común la aplicación de la tecnología e innovación, misma que están correlacionadas con los procesos académicos y pedagógicos, situación que permitirá sin duda alguna el desarrollo tecnológico al servicio de las exigencias sociales que cada día lo demandan en favor del progreso y la solidaridad.

En educación la enseñanza-aprendizaje “Aprender Haciendo”, es un método de enseñanza rápido, que permite al estudiante educarse mediante la observación y experimentación, el cual consta de cuatro pasos: “saber”, “saber hacer”, “hacer” y “ser”, considerándose, como un proceso eficiente. También, le permite al estudiante desarrollar habilidades y destrezas que posibilitan el fortalecimiento de todas sus capacidades a través de la motivación intrínseca y extrínseca del futuro Técnico Superior en Enfermería; por lo tanto, es la metodología a utilizar en el presente ensayo, estableciendo un desarrollo positivo para la sociedad.

Se considera, que en los años venideros las autoridades reguladoras de control de los procesos de formación de los futuros profesionales de la salud y previo al ejercicio de sus funciones, permitirán la construcción de ambientes simulados para el desarrollo de destrezas, habilidades, competencias y evaluaciones, lo que permitirá determinar el saber, saber hacer, ser, aprender a hacer y aprender a conocer de una manera integral en beneficio de las instituciones académicas y la sociedad, favoreciendo la optimización del tiempo y ayudando a mejorar la calidad de vida de las personas.

“Sin embargo, para garantizar dicha articulación entre aprender a hacer y aprender a conocer a partir de cada uno de los componentes necesarios mencionados y favorecer la efectividad del aprendizaje, es necesario conocer los simuladores, con el fin de revisar cuál puede ser el más apropiado teniendo en cuenta los objetivos de aprendizaje”, cita, Aguirre, G. (2012).

Por lo que, lo indicado permite realizar un enfoque de la trilogía ciencia, tecnología y sociedad, de acuerdo a las necesidades y peculiaridades para la formación de los profesionales de la salud, en especial a los futuros Técnicos Superiores en Enfermería, a través de los constantes avances científicos y tecnológicos en el área de la salud, en este caso la creación y utilización de los simuladores de pacientes, como medios innovadores y didácticos de aprendizaje, mismos que resuelvan múltiples problemas, tanto en el plano teórico como práctico, en todos los campos de la sociedad.

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del presente epígrafe, se ha determinado la dialéctica existente entre la ciencia y la tecnología; es decir, que se trata de un proceso integrador, aunque éstas también pueden actuar por separado, considerándose momentos de diferenciaciones. Esto ha permitido la aparición de nuevas ramas y/o disciplinas en el ámbito de la salud y más particularmente en especialidades como la ingeniería genética, biotecnología, mecatrónica y robótica, en beneficio de la salud pública.

El proceso de la interrelación dialéctica de la ciencia y la tecnología supone un enfoque creativo, innovador e interdisciplinario en el estudio de los procesos y fenómenos naturales, sociales y ambientales, tanto en la investigación como en la educación, de ahí la necesidad del enfoque interdisciplinario en los procesos de enseñanza aprendizaje. Esto constituye un reto y un desafío constante a cumplir, para la didáctica que debe ser resuelto desde la investigación educativa, misma que se encuentran respaldadas de los diferentes cuerpos legales que rigen en el Ecuador.

En la formación del Técnico Superior en Enfermería se hace necesario perfeccionar el tratamiento a este enfoque, desde el proceso de enseñanza aprendizaje, de ahí la propuesta de la innovación tecnológica en la formación del Técnico Superior en Enfermería; ésta propuesta, permitirá incorporar la tecnología a través de la didáctica mediante la simulación educativa en los laboratorios y aulas de clases. Los docentes, requieren entrenamiento, acompañamiento y desarrollo de habilidades que permitan el aprovechamiento de los mismos. La simulación efectiva requiere que los profesores se conviertan en facilitadores hábiles para el aprendizaje centrado en el estudiante a través del escenario de la simulación y el proceso de explicar lo ocurrido durante la simulación, ayudándolos con esta innovación y creatividad a formar Técnicos Superiores en Enfermería de calidad en el momento de prestar sus servicios en la sociedad.

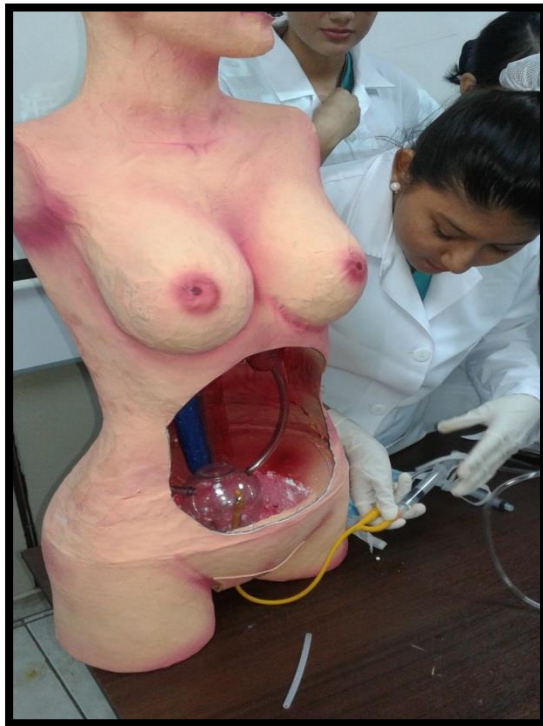
BIBLIOGRAFÍA

1. Acevedo, J. (1998), "Tres criterios para diferenciar entre ciencia y tecnología" "Investigación e Innovación en la Enseñanza de las Ciencias", Vol I. DM Murcia, 7-16.
2. Aguirre, G. (2012), Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Humanas Instituto de Investigación en Educación Bogotá, Colombia.
3. Amaya, P. (2000) "Colombia, un país por construir", Bogotá D.C. Universidad Nacional de Colombia, p. 63.
4. Arocena, R. y Sutz, J. (2010), "La transformación de la Universidad Latinoamericana mirada desde una perspectiva CTS", Universidad de la República, Uruguay.
5. Bernal, C. (2006) "Metodología de la Investigación", Segunda edición, Editorial Pearson, México.
6. Bunge, M. (1972) "La investigación científica", Instituto cubano del libro. La Habana.
7. Díaz, J. (1999), "Notas sobre el origen del hombre y la ciencia. En: Grupo de Estudios Sociales de la Tecnología. Tecnología y Sociedad". La Habana, Editorial Félix Varela.
8. *Diccionario Enciclopédico Larousse* (2009), <https://libreriajuliettestore.wordpress.com/.../diccionario-enciclopedico-la>.
9. Gómez, V. (2000) "Cuatro temas críticos de la educación superior en Colombia", Bogotá D. C., Universidad Nacional de Colombia, Editorial Alfaomega.
10. Kröber, G. (1986): "Acerca de las relaciones entre la historia y la teoría del desarrollo de las ciencias", Revista Cubana de Ciencias Sociales, enero - abril, año IV, N° 10, La Habana.
11. Núñez, J. (1999) "La Ciencia y la Tecnología como Procesos Sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar", Editorial Félix Varela, La Habana.
12. Tamayo, M. (2004) "El proceso de la investigación científica", Cuarta edición, Editorial Noriega, México.

ANEXO 1.- SIMULADORES DE PACIENTES PARA LA APLICACIÓN DE SONDAS NASOGASTRICAS, CONSTRUIDOS POR LOS ESTUDIANTES EN LA ASIGNATURA DE MORFOFISIOLOGIA II Y DISEÑADOS PARA EL PROCESO DIDÁCTICO



ANEXO 2.- SIMULADORES DE PACIENTES PARA LA APLICACIÓN DE SONDA VESICAL,
PARTICIPACIÓN ACTIVA DE LOS ESTUDIANTES PRACTICANDO EN LAS AULAS DE
CLASES, CREANDO AMBIENTES SIMULADOS



ANEXO 3.- RECIBIENDO INFORMACIÓN DEL SIMULADOR TORÁCICO ELABORADO POR UN GRUPO DE ESTUDIANTES EN LA ASIGNATURA DE SEMIOLOGIA, MEDIO UTILIZADO PARA EL APRENDIZAJE EN EL AULA DE CLASE



ANEXO 4.- PARTICIPACIÓN EN LA JORNADA CIENTÍFICO TÉCNICA E INNOVADORA ESTUDIANTIL, CON EL TEMA “LA SIMULACIÓN COMO MÉTODO EN EL PROCESO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE”, ASIGNATURA MORFOFISIOLOGÍA II.

