

Relación Ciencia, Tecnología, Investigación Científica y Método Científico. Reflexiones.

Autores: Lic. Imelda Beatriz Santos García. SUM Hermanos Saíz Montes de Oca. Imelda@sum.upr.edu.cu

Lic. Juan Carlos Hernández Martín. SUM Hermanos Saíz Montes de Oca. jcarlos63@sum.upr.edu.cu

Resumen

Es una realidad en el mundo de hoy generar un conocimiento acerca de la ciencia , la tecnología y la investigación educativa por el gran impacto que este tema suscita en la sociedad contemporánea , es decir la necesidad de potenciar una cultura científica que sea activa y útil al progreso de la humanidad .

Hoy la Universidad Cubana centro de cambios importantes vinculados a la universalización de la enseñanza superior tiene una necesidad urgente de potenciar estos avances en todas las ramas del saber para cumplir con su verdadera misión de expandir el conocimiento y generar una cultura en la sociedad cubana.

Introducción.

La Universidad Cubana ha sido y es portadora de una fuente inagotable de sabiduría, de cultura y por tanto generadora de nuevos saberes aparejados a la investigación, búsqueda de soluciones a problemas que han posibilitado transformar e impactar de una manera favorable el campo de la educación.

El proceso decente educativo tiene que ser por excelencia cada vez más dinámico , integrado , profundo , coherente a los cambios que se suceden , además de ser el medio fundamental para la educación en valores tan importante en nuestra sociedad frente a los retos actuales que enfrenta el mundo , problemas tan creciente como el hambre , la educación , la salud , ecológicos y medio ambientales , de género , etc.

Pretendemos con este trabajo profundizar en la relación necesaria y vinculante entre Ciencia, Tecnología, Investigación científica y método científico, brindando así una reflexión sobre este tema

Desarrollo.

La ciencia (proviene del latín **scientia** que significa conocimiento) es el conjunto de conocimientos sistemáticamente estructurados obtenidos mediante la observación de patrones regulares, de razonamientos y de experimentación en ámbitos específicos, de los cuales se generan preguntas, se construyen hipótesis, se deducen principios y se elaboran leyes generales y esquemas metódicamente organizados.

El término **Ciencia** y los esfuerzos para sistematizar el conocimiento tienen su génesis en los tiempos prehistóricos, como atestiguan los dibujos que los pueblos del paleolítico pintaban en las paredes de las cuevas, los datos numéricos grabados en hueso o piedra o los objetos fabricados por las civilizaciones del neolítico.

Las culturas occidentales aportaron grandes datos sobre la astronomía, sustancias químicas o síntomas de enfermedades inscritas en caracteres cuneiformes sobre tablilla de arcilla. otras tablillas que datan de los 2000 A.C. varios siglos antes de nuestra era ,(1) tomando como punto de partida los aportes hechos por grandes pensadores en diversos campos del saber como la Matemática , Filosofía ,Ética y otras tantas ramas preocupaciones de hombres es que podemos aproximarnos a los primeros aportes en materia de ciencia cuando comenzaban a visualizarse el surgimiento de nuevas relaciones de producción y por lo tanto nuevas forma de vida y formas de relacionarse , lo que hace posible la separación de los hombres en clases sociales cada vez más distantes e irreconciliables en sus intereses .

Muchos autores han definido el término y encuentran puntos coincidentes en determinar que: **Ciencia** es el resultado de la elaboración intelectual de los hombres que resume el conocimiento de éstos sobre el mundo que le rodea y surge en la actividad práctica conjunta de todos los individuos de la sociedad.

Es el conjunto de conocimientos que se adquieren como consecuencias del proceso de investigación acerca de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento que está históricamente condicionado por la práctica histórica social de la humanidad. Es decir transita de la contemplación viva al pensamiento abstracto y de ahí a la práctica. El conocimiento humano parte de reflejar la realidad que le rodea primeramente a través de sensaciones, percepciones, representaciones hasta llegar a conformar conceptos, juicios y razonamientos.

Muy debatido ha sido el tema de que si una rama del saber puede ser considerada **Ciencia** , a partir del desarrollo que el tema ha tenido en las últimas décadas y por la creciente conexión que se da entre los conocimientos cada vez más relacionados y

necesarios los uno a los otros , así se va conformando un saber nada parcelado como se venía formando en nuestras Universidades anteriormente y que respondían solamente a las exigencias de determinada rama del saber , con el impetuoso desarrollo alcanzado en las investigaciones científicas, esos lazos se estrechan cada vez más dando paso a la formación más acabada de concepciones , de ahí la necesidad de continuar desarrollando desde nuestra labor educativa la potenciación de conocimientos e investigaciones que vayan encaminado no solo a la solución de problemas que atenten contra la calidad de la actividad docente , sino que además se relacionen con el desarrollo de habilidades profesionales y competencias que debe desplegar nuestros graduados universitarios en su modo de actuación , si queremos de verdad formar estudiantes competentes y comprometidos con su encargo y responsabilidad social, cuestión esta actualmente tan debatida por las instituciones educativas .

Por lo tanto es pertinente aclarar varios aspectos que deben cumplirse en torno a la aplicabilidad de la Ciencia teniendo en cuenta el criterio de varios autores:

Para que una rama del saber sea considerada ciencia es necesario que cumpla varios requisitos :

- ✓ Tener un objeto propio de estudio que permita concretar su campo de acción.
- ✓ Poseer métodos del conocimiento científico propios (acción investigativa del objeto de estudio y construcción de teorías , enfoques , metódica y técnicas)
- ✓ Contar con un sistema de principios de que representan sus leyes y regularidades más generales y que expresen correspondencia esencial en la explicación científica nueva con lo ya establecido.
- ✓ Estar conformado por un cuerpo teórico que incluye su aparato categorial y conceptual, conocimientos prácticos y regularidades derivables de sus principios que terminan en la teoría científica.

Por lo que debe poseer las siguientes propiedades: OBJETIVIDAD, GENERABILIDAD, METODICIDAD y COMPROBABILIDAD (2)

Una vez abordado esta primera aproximación es válido señalar que en materia de las Ciencias de la Educación ellas van a aportar no solo un mayor enriquecimiento desde el punto de vista del conocimiento y las leyes que operan en determinados contextos educativos ya sea desde la Psicología Educativa, la Sociología Educativa, la Filosofía, la Didáctica, la Pedagogía sino más que eso, van a permitir el desarrollo formativo de la personalidad. En el caso muy particular de Cuba tenemos que estas ciencias orien-

tadas al desarrollo del individuo desde las aristas particular de cada una de ellas enriquecen con sus leyes, métodos y categorías el proceso de educación.

La ciencia, a su vez, es un factor destacado de influencia socio-cultural, como es el caso de los cambios tecnológicos en la actualidad, y se encuentra condicionada por las demandas del desarrollo histórico, económico y cultural de la sociedad.

Siendo así podemos plantear que guarda estrecha relación con todo lo anterior mencionado la tecnología siendo ésta a consideración de muchos autores más que ciencia aplicada, en primer lugar porque tiene sus propios procedimientos de investigación, no se reduce solamente al aplicar el conocimiento científico a los problemas prácticos. La tecnología es esencialmente el enfoque científico de los problemas prácticos, es decir el tratamiento a estos problemas sobre un profundo conocimiento científico y con ayuda del método científico, es fuente de conocimientos nuevos.

El avance tecnológico demanda cada vez más la solución de problemas científicos cuyo resultado puede ser la invención de nuevas técnicas o teorías que conducen a un conocimiento más adecuado. De ahí que ambas se nutran y la necesidad que este relación vaya acompañada con el compromiso social, con un sentido ético del científico en busca de mejores soluciones, libre de cualquier atadura que contrarreste el verdadero carácter de la ciencia. No cabe duda que la ciencia y la tecnología impactan de manera directa en dimensiones sociales variadas, tanto en la economía, la política, salud, educación, bienestar y seguridad social.

Por lo que compete determinar las implicaciones que ambas tienen en la Investigación Científica., tan importante en el campo de la educación.

En caso, Cuba como país realiza un trabajo de masividad de la enseñanza a través de la utilización de nuevas formas de universalización, donde se combinan los conocimientos científicos con los prácticos en busca de nuevas soluciones a los problemas acuciantes que tenemos en nuestra sociedad y que reclama de esfuerzos encaminados a la realización de proyectos, a tareas dirigidas a resolver los problemas sociales, lograr una mayor pertinencia en la comunidad, con los recursos que brinda el territorio.

Por lo que el momento histórico que vivimos demanda una práctica social de la ciencia y la tecnología. El desarrollo científico y tecnológico debe estar regido por la intención

social que origina y desarrollan las características del medio ambiente y los problemas actuales de diferencias económicas y sociales de la supervivencia del hombre.

El desarrollo tecnológico es utilizado como instrumento para implementar la voluntad de cambios, estructuras y procesos sociales, económicos y naturales, es por ello que la percepción de la ciencia y la tecnología debe ser educada de forma tal que nuestros estudiantes universitarios, que serán los futuros profesionales, científicos, desarrollen productos útiles a la sociedad en general e interactúen con ella y valoren sus resultados con una percepción de la creación.

De este modo los desarrollos científicos en una sociedad determinada enriquecen su cultura, pero a su vez, la cultura le aporta a la ciencia determinados recursos que son tenidos en cuenta por ésta en las diferentes investigaciones.

Conclusiones.

Ante los nuevo cambios y retos de la Educación Superior en nuestro país la Universidad está llamada a cambiar en cuanto a concepciones se trata , si queremos construir una nueva imagen llena de liderazgo centro de cambios sociales y progreso ,misión esencial de la Educación Cubana , convertir cada escenario educativo en un escenario por excelencia tendrá que tener aparejado la preparación científica e investigativa del claustro de profesores motivado incesantemente por la búsqueda , aplicación de nuevos métodos y emplear de una manera coherente las tecnologías de la información solo así estaremos en condiciones de enfrentar tales retos .

Referencias bibliográficas:

1. **Bunge, Mario. 1985.** *La Ciencia, su método y su filosofía.* Buenos Aires : Siglo XX, 1985.
2. **Zayas, D. Carlos Álvarez.** *Metodología de la Investigación Científica.* La Habana : s.n., 1996.

Bibliografía:

- Bombino, Luis R López. 2002.** *El saber ético de ayer y hoy.* La Habana : Félix Varela, 2002.
- Bunge, Mario. 1985.** *La Ciencia, su método y su filosofía.* Buenos Aires : Siglo XX, 1985.

- Eisman, Dra. Leonor Buendía.** Sociedad Española de pedagogía. [En línea] [Citado el: 10 de Febrero de 2012.] <http://www.uv.es/soespe>.
- francisco, Olivia Miranda. 2005.** *Filosofía, Ciencia y Sociedad en Fidel Castro.* La Habana : Academia, 2005.
- Investigar, reflexionar y actuar en la práctica docente.* **Oliveira, Cristina Maciel de.** ISSN:1681-585, Maldonado : s.n.
- Monografías.com. [En línea] [Citado el: 1o de febrero de 2012.] <http://www.monografias.com/ciencia-y-tecnología/>.
- Ramirez, Dr. Luis Arturo.** *Apuntes sobre metodología de la Investigación Educativa.* Granma : s.n.
- Rosental, Iudin. 1973.** *Diccionario filosófico.* Argentina : Universo, 1973.
- Simons, Dra. Beatriz Castellanos. 2000.** Comprensión dialéctica del proceso investigativo. [aut. libro] Colectivo de autores. *Metodología de la Investigación I y II.* Brasil : s.n., 2000, págs. 15-21.
- Torre, Dr. Ing. Angel Notario de la. 1999.** *Apuntes para un compendio sobre Metodología de la Investigación Científica.* Pinar del Río : s.n., 1999.
- Zayas, D. Carlos Álvarez. 1996.** *Metodología de la Investigación Científica.* La Habana : s.n., 1996.

SOCIEDAD DE LA INFORMACION

www.sociedadelainformacion.com

Edita:



Director: José Ángel Ruiz Felipe

Jefe de publicaciones: Antero Soria Luján

D.L.: AB 293-2001

ISSN: 1578-326x