

Las TIC en el proceso docente-educativo del ISMMM: análisis de su impacto desde una dimensión sociocultural y estudio de caso

Lic. Yaneysis Álvarez Borges^{1*}: yalvarez@ismm.edu.cu

¹ Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa (ISMMM). Avenida Calixto García Iñiguez No. 15, entre Avenida 7 de diciembre y Calle Reynaldo Laffita Rueda. Reparto Caribe, Moa, Holguín, Cuba. CP: 83 329.

* Departamento de Ingeniería Informática.

RESUMEN

El trabajo tiene como objetivo fundamental, valorar el impacto del uso de las tecnologías de la información, en el proceso docente educativo de la carrera de Ingeniería Mecánica. Partiendo del uso de distintos métodos y técnicas, así como el empleo de un enfoque fenomenológico, dirigido a conocer el impacto que han tenido las tecnologías en la vida docente de los participantes de la investigación, así como su propio mundo, relacionados con el fenómeno en estudio; esta investigación se enfoca además en las situaciones que son percibidas, aprendidas y concebidas para obtener el significado, las experiencias, las vivencias tanto de profesores como estudiantes, permitiendo revelar desde la perspectiva sociocultural, el papel social que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), han desempeñado en el quehacer docente-educativo, en esta especialidad, todo ello permitió conocer entre varios aspectos, que existe una clara acentuación entre la insuficiente disponibilidad de tecnologías y las necesidades de desarrollo de actividades con el uso de las TIC en el proceso docente educativo, lo cual evidencia que la conjugación de aspectos pedagógicos y tecnológicos se ve afectada en la carrera de Ingeniería Mecánica del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa.

Palabras clave: Tecnología de Información y Comunicaciones, Etnográfico

ABSTRACT

The work has as main objective, to assess the impact of the use of information technologies in educational process of the Engineering Mechanics. Based on the use of different methods and techniques as well as the use of a phenomenological approach, aimed at knowing the impact they have had the technology in the academic life of research participants and their own world, related to the phenomenon study, this research also focuses on situations that are perceived, learned and designed to get the meaning, experiences, the experiences of both teachers and students, allowing release from the sociocultural perspective, the social role and Information Technology (ICT) have played in the teaching-learning task, in this field, all possible known among several aspects, there is a clear emphasis between the insufficient availability of technologies and development needs of activities with the use of ICT in the educational process, which shows that the combination of pedagogical and technological aspects are affected in the ISMMM.

Keywords: Information and Communication Technology, Ethnographic.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día resulta poco novedoso decir que existe una sola forma de concebir el aprendizaje, pues son diversos los enfoques teóricos que muestran la diversidad de estilos de aprendizaje, así como de formas de procesar la información, que adquieren posturas interaccionistas, que reafirman el papel que juega el medio que rodea al aprendizaje, el cual se expresa tanto en los recursos materiales que lo rodean, como en el lugar de los pares en el proceso de aprender (Cifuentes y Montoya, 2009).

En la era de la información, la humanidad ha alcanzado un desarrollo imprevisible; cada día son mayores las diferencias sociales, políticas y económicas. Se habla constantemente sobre la sociedad de la información y del conocimiento, es visible el paso de las sociedades industriales a las posindustriales donde el factor esencial de progreso es el conocimiento. Esta nueva sociedad, con organizaciones basadas en el aprendizaje, cuyo capital máspreciado es el ser humano, se sustenta en un desarrollo tecnológico sin precedentes, en el cual las grandes compañías planifican sus productos en función del conocimiento y de la viabilidad para su obtención. En este contexto debe entenderse que las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) no son más que un medio para transmitir y gestionar datos, información y conocimiento (Quiroga, 2002).

Las nuevas tecnologías propician cambios en la relación del individuo con el tiempo y con el espacio. Los tiempos tradicionales en el ciclo vital de las personas, dedicados al aprendizaje, al trabajo y al ocio sufren un proceso de transformación radical asociada a la desterritorialización de estas actividades. La aldea global y el "aula sin muros" (Carpenter, 1974; Quiroga, 2002) parecían anticipar el advenimiento de una nueva sociedad resultante de las prótesis electrónicas y de las tecnologías de la comunicación de masas. La conocida fórmula "el medio es el mensaje" parecía enfatizar el poder de la tecnología para imprimir profundas transformaciones sociales que anunciaban nuevas formas de comunidad, producto de la concurrencia de las potentes tecnologías de la comunicación, posteriormente aceleradas por los procesos de desregularización que las instituciones competentes vienen propiciando desde los años 70.

Cuba se señala como uno de los países avanzados de América Latina, en trazar estrategias para elevar la cultura en el uso de la información y su estrecha vinculación con el proceso docente educativo, de la Educación Superior. Aunque esto es así, hay que destacar que las tecnologías han tenido un importante impacto en este contexto, y aunque todavía no se ha consolidado en muchas entidades, una cultura en el uso de los recursos de la información y de los sistemas de enseñanza soportados en Tecnologías de Información considerándose esta, como "Una tecnología o parte de la tecnología de la educación que, partiendo de unos principios generales y de las leyes científicas expone las normas o técnicas, que

dirigen la construcción y aplicación de programas didácticos".¹

La integración de las TIC en los centros educacionales, no solamente supone para el profesorado el reto de innovar sus prácticas docentes utilizando estos medios, sino que también comporta importantes consecuencias organizativas, (acceso a los laboratorios de computación, mantenimiento de las mismas, instalación de programas, etc.). Los aspectos organizativos resultan pues, un elemento clave en todo proceso de innovación.

Es evidente que educar para las TIC lleva implícito educar con TIC. En nuestro contexto ellas han sido consideradas como "el resultado de las posibilidades creadas por la humanidad en torno a la digitalización de datos, productos, servicios y procesos, y de su transportación a través de diferentes medios, a grandes distancias y en pequeños intervalos de tiempo, de forma confiable, y con relación costo-beneficio nunca antes alcanzadas por el hombre." (Castañeda, 2002).

Un factor sumamente importante a considerar es el rol del profesor en estos procesos. El profesor puede transferir a través de las TIC muchas tareas, pero ésta no lo sustituye ya que él cumple funciones regulativas y afectivas en la comunicación pedagógica imposibles de reemplazar.

El enfoque de la "visión social" promueve, básicamente, acciones y reflexiones que profundicen la comprensión de los efectos e impactos de las tecnologías al insertarse en la sociedad y, al mismo tiempo, alienta las acciones que generen la apropiación social de las TIC (Fazio y Goldstein, 2003).

La idea general de impacto social de la ciencia y la tecnología, involucra tres elementos: la ciencia y la tecnología, el desarrollo social y los canales de vinculación entre ambos. La definición de cada uno de estos elementos y de sus respectivas relaciones varía según el enfoque y los esquemas de análisis que se elijan para su estudio. En el caso particular de este trabajo, el objetivo es analizar los elementos desde la perspectiva de la "visión sociocultural de las TIC" para captar, paulatinamente, los cambios ocurridos en el funcionamiento interno de la comunidad académica descrita por la carrera de Ingeniería Mecánica, del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, y en el cumplimiento de sus objetivos desde una dimensión sociocultural, a partir de la incorporación de las TIC.

Para entender la relación que puede haber entre un fenómeno de orden mundial y el proceso docente educativo, es necesario antes comprender la progresiva expansión que ha tenido la incorporación de las TIC en la educación superior.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación, constituyen una expresión

¹ Proyecto Principal de Educación en América Latina y el Caribe, UNESCO, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe OREALC, Santiago de Chile 1994.

transformadora alcanzada por la Pedagogía y la didáctica, ellas se componen de medios, procedimientos y recursos humanos preparados para usar estos medios. La introducción de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como contenido y como medio de enseñanza, como cultura y como recurso social, y como reto a todos sus actores, es una realidad y una necesidad social impuesta por el desarrollo tecnológico de la sociedad; ante las potencialidades de esta tecnología en disímiles esferas de la sociedad, la educación no se queda al margen y se introducen en los procesos educativos las TIC como parte del proceso de enseñanza aprendizaje, en la carrera de Ingeniería Mecánica del ISMMM, se introducen estas tecnologías, sin embargo no existe un estudio que revele desde la perspectiva de lo sociocultural el papel social que ellas desempeñan en el quehacer docente-educativo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Pretendemos realizar una caracterización de la Carrera de Ingeniería Mecánica, del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa y enunciar los principales aspectos con los cuales están identificados en esta carrera, así como las consideraciones tecnológicas que intervienen en el proceso docente educativo de la carrera, y además describir la metodología de investigación utilizada en el presente trabajo.

Se realiza el análisis documental donde se incluyen las distintas estrategias que tributan a las distintas áreas de resultado clave y sus distintos objetivos, la estrategia de informatización, así como el plan director de computación de la carrera. Son escogidos estos documentos atendiendo a que a partir de ellos, se derivan la incorporación gradualmente de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en particular el empleo de la computación, como medio de enseñanza que complementa la labor que realiza el profesor durante su actividad docente.

Se utilizó la encuesta, como una de las modalidades de auto informe, para la evaluación del impacto que han tenido las TIC y su integración en las actividades curriculares y extracurriculares de la carrera de Ingeniería Mecánica. En este sentido se utilizó un cuestionario con escala valorativa, preguntas abiertas y cerradas, para constatar las principales incidencias de las TIC por parte de los profesores ,este instrumento fue adaptado a partir de un formulario diseñado y validado por investigación realizada sobre estándares en tecnología de la información de la Universidad Cesar Vallejo (UCV) de Lima, el instrumento fue aplicado por un grupo de maestría de la UCV abocados a preparar las instancias pertinentes para la introducción de competencias TIC en la formación de profesores y estudiante de esta universidad, lo que propicia para este caso relevancia en el sentido y enfoque de las distintas preguntas

enunciadas.

De manera general se ha podido apreciar en el desarrollo de varias etapas y con los métodos aplicados, donde permiten en su magnitud determinar las características existentes vinculados con el impacto que han ejercido las TIC, en el proceder diario tanto de estudiantes como profesores de la carrera de ingeniería mecánica, a partir de la recogida de los datos con las técnicas aplicadas se podrá obtener con mayor claridad lo que ha significado el fenómeno TIC en estos procesos que se han mencionado anteriormente en la carrera de Ingeniería Mecánica.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Partiendo del análisis de los datos colectados, a través de las técnicas y métodos empleados, en estudiantes y profesores de la carrera de Ingeniería Mecánica del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, se determinan las principales incidencias que ha tenido el fenómeno TIC, en el proceso docente educativo de esta carrera, de manera que queda representado un importante acontecimiento de la cotidianidad en el uso de estas prácticas, en este tipo de tecnología dentro de un proceso vital de esta especialidad.

Como resultado de los análisis realizados se resumen de manera general los principales impactos desde la dimensión sociocultural, que han tenido las TIC en la carrera de Ingeniería Mecánica:

1. Las TIC, en estudiantes y profesores, han servido fundamentalmente, para la independencia en el desarrollo de las actividades académicas, se fomenta en los estudiantes el autoestudio y el autoaprendizaje, así como la preparación didáctica pedagógica de los educadores, lo que incide en la calidad del proceso docente educativo de la carrera de Ingeniería Mecánica.
2. A partir del proceso formativo, asociado al uso de las TIC, en los estudiantes de la carrera de ingeniería mecánica, y su desempeño en ambientes de aprendizaje se logran habilidades necesarias en el uso de estos recursos, de esta manera podrán discernir frente al contexto micro y macro social donde se inserta y a su vez tomar decisiones asertivas para desempeñarse en la Sociedad del Conocimiento.
3. La introducción de las TIC en el proceso de formación del profesional de la carrera, ha tributado en la organización docente en esta especialidad, bajo las concepciones de la universidad nueva de hoy, donde el proceso requiere de un amplio componente de actividades semipresenciales, es necesaria la apropiación de las habilidades con el uso de las TIC. Esto genera un impacto en la

superación inicial y continua del profesorado, para la renovación genuina de la enseñanza con estas tecnologías.

4. Se identifica el enfrentamiento a la resistencia al cambio, mediante la sensibilización de profesores y estudiantes, para la incorporación de las Tecnologías de la Información en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como en el conocimiento de estas, sus características y las posibilidades de uso.
5. Las Tecnologías de Información en la carrera de Ingeniería Mecánica han incidido de manera positiva, debido a la conjugación de aspectos tecnológicos y pedagógicos, que ha permitido preparar a profesores y estudiantes a un cambio significativo en su rol social, tanto en el contexto académico como extracurricular, pues la forma mediadora y la plataforma didáctica de estas, contribuyen al rescate de importantes valores, como la responsabilidad, colectivismo, entre otros.
6. Las TIC han impactado en la carrera como instrumento, como recurso didáctico y como contenido de aprendizaje en los planes docentes y programas formativos, que permiten la aplicación en el aula de nuevas estrategias didácticas donde se aprovechen estos recursos.
7. La carencia de equipamiento que potencien la integración de estos en el proceso de enseñanza, forma un significativo punto rojo en el buen desempeño de estas actividades, tanto en profesores como estudiantes, no se cumple a cabalidad con las exigencias que devienen en la formación del profesional la incorporación de las Tecnologías de la Información.
8. Los profesores preparan e imparten los cursos con la ayuda de las TIC, estos no están preparados en su totalidad para enseñar con estas tecnologías, provocado por el bajo conocimiento sobre los aspectos teóricos-metodológico en la integración de las TIC al proceso docente educativo. Reconocen además que la comunicación está mediada por las tecnologías de la información y que estas tienen influencia significativa sobre el proceso de enseñanza – aprendizaje.
9. Las TIC influyen considerablemente en la labor de orientación y estimulación del profesor, demostrando la importancia de la retroalimentación para el estudiante en el proceso docente educativo, existe además conformidad en que la enseñanza con las TIC presenta mayor flexibilidad para desarrollar este proceso.
10. Se reconoce la importancia de las TIC para realizar cursos que incorporen el uso de estas tecnologías, se considera además que los estudiantes se encuentran preparados para aprender en esta nueva modalidad y de ser así los profesores necesitan ser preparados para realizar la

educación basada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, ya que no se tiene una vasta experiencia en la integración y el uso de las TIC para llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje.

11. Los profesores de la carrera de Ingeniería Mecánica han usado las computadoras para realizar documentos de Word, presentaciones de PowerPoint y simulaciones con herramientas del CAD y en alguna medida han sido utilizadas como un medio de comunicación de ellos hacia los estudiantes, y si perciben que entre los propios estudiantes son usadas para comunicarse a través del correo electrónico.
12. No existe sistematicidad en el uso de las TIC en las actividades como la evaluación, el trabajo de laboratorio, la ejercitación, el entrenamiento y la construcción de entornos virtuales de enseñanza – aprendizaje.

Se han podido describir las principales incidencias que han provocado el fenómeno TIC dentro del proceso docente educativo de la carrera de Ingeniería Mecánica, así como algunos elementos estratégicos a tener en cuenta en el uso de estas tecnologías.

CONCLUSIONES

1. La base teórica y conceptual permitió constatar que las tecnologías de la información y las comunicaciones constituyen un elemento importante dentro de la sociedad, y específicamente en el ambiente educacional en general, donde las tecnologías sirven como un efectivo mediador, sustentada en el reconocimiento a partir de la actividad, la comunicación y la sociabilidad en proceso de enseñanza aprendizaje.
2. Las principales incidencias, desde la dimensión sociocultural, vinculadas con el fenómeno TIC en el proceso docente educativo de la carrera de Ingeniería Mecánica, están relacionadas con el acceso a materiales interactivos, ampliación de las posibilidades de cooperación y comunicación entre los estudiantes y entre estos y los profesores, contribuye a desarrollar el trabajo independiente y creativo de los estudiantes, lo cual deja claro que las TIC en este ámbito aporta un espectro único en este proceso, en la carrera de ingeniería mecánica.
3. A partir de la tendencia mundial del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la enseñanza, es evidente que la superación de estudiantes y profesores para usar estas tecnologías repercute positivamente en los procesos sustantivos de la carrera de Ingeniería Mecánica del ISMMM.

4. Existe una clara acentuación entre la insuficiente disponibilidad de tecnologías y las necesidades de desarrollo de actividades con el uso de las TIC en el proceso docente educativo, lo cual evidencia que la conjugación de aspectos pedagógicos y tecnológicos se ve afectada en la carrera de Ingeniería Mecánica del ISMMM.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alea, C. S. (2010). "La Informática y su impacto social." Consultado: 02/02/2011, Disponible: www.monografias.com.
- Bárceñas, G. R. (2007). Plataforma Interactiva para la Enseñanza y el Aprendizaje: una alternativa para las Sedes Universitarias Municipales del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa. Departamento de Ingeniería Mecánica. Moa, Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa: 120.
- Bonina, C. y M. Frick (2007). "TIC y Educación: Un Análisis sobre Indicadores y Sistemas de Evaluación Existentes." Programa de Investigación en Telecomunicaciones, México.
- Carpenter, E. y. M., M (1974). "El aula sin muros."
- Castañeda, E. (2002). "Aplicaciones de las Nuevas Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (NTIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje." Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Parte III.
- Cifuentes, G. y D. P. Montoya (2009). Repensar la evaluación del aprendizaje: las TIC en la Educación Superior. Universidad de los Andes.
- Cremades, J. (2000). (Destacado jurista español insertado al mundo del digitalismo e Internet.): Pág. 43. DPI/2083/Rev.1.
- Fazio, M. E. y R. Goldstein (2003). "Algunas ideas Acerca de la Medición del Impacto Social de las TIC." Centro de Estudio sobre Ciencia Desarrollo y Educación Superior.
- González Arencibia, M. (2006). "Mundo de unos y ceros en la gerencia empresarial." Consultado: 18/05/2011, Disponible: <http://www.eumed.net/libros/2006a/mga-01/2c.htm>.
- Khan, A. W. (2003). "Towards Knowledge Societies. An Interview." World of Science. UNESCO's Natural Sciences Sector. Vol. 1(4).
- Martín Serrano, M. (1986). "La producción social de la comunicación." Editorial. Alianza. Madrid 1985.
- Ponjuan-Dante, G. (2003). Gestión de Información en las Organizaciones. Principios, conceptos y aplicaciones. La Habana, Editorial Felix Varela.
- Prado, M. R. (2009). "Breve historia de la informatización de la sociedad cubana." Consultado: 18/03/2011, Disponible: www.monografias.com.
- Quiroga, L. A. (2002). "Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones." Consultado: 30/04/2011, 2011, Disponible:

http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol10_5_02/aci04502.htm.

- Quiroga, L. A. (2002). "Gestión de información, gestión del conocimiento y gestión de la calidad en las organizaciones." ACIMED vol.10(no.5): p.7-8.
- Rodríguez, G., J. Gil, et al. (2004). Metodología de la Investigación Cualitativa. La Habana, Editorial "Felix Varela".
- Sampieri, R. H. (2003). "Metodología de la Investigación." Mc Graw Hill.
- Valdés, J. R. V. (2001a). No es suficiente informatizar. Sobre el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en la formación de comunicadores, Universidad de la Habana.
- Valdés, J. V. (2001b). Redes Digitales: ¿Interactuamos o seguimos transmitiendo? Congreso Cultura y Desarrollo año 2001.