

**FILIAL DE CIENCIAS MÉDICAS DEL ESTE DE LA HABANA.**

# **LA INFORMÁTICA MÉDICA EN LA FORMACIÓN INTEGRAL DE LOS FUTUROS PROFESIONALES DE LAS CIENCIAS MÉDICAS**

*Lic. Eddy Mendoza García <sup>1</sup>, Lic. Ana Josefa García Cormenzana <sup>2</sup>, Lic. Iliana Rodríguez Gil <sup>3</sup>*

1. Licenciado en Matemática y Computación. Instructor
2. Licenciada en inglés. Auxiliar
3. Licenciada en Inglés. Asistente

## **RESUMEN**

Se fundamenta la importancia de la informática médica en la formación integral del futuro profesional de las Ciencias Médicas. También del uso de la informática en todos sus aspectos y las posibilidades que le brinda al profesional de la salud de desarrollo y profundización en su especialidad, cómo los profesores en sus clases pueden influenciar positivamente en ese desarrollo, además de la posibilidad que brinda en la formación ideológica, social, ética y científica del hombre nuevo, por ser esta ciencia un medio de comunicación por excelencia al contar con un ilimitado número de opciones de estudio y ampliación de cualquier tema en todas las ramas de las Ciencias Médicas.

Descriptores DeCS: **EDUCACION MÉDICA; ESTUDIANTES DE MEDICINA**

## **INTRODUCCIÓN**

De la calidad del sistema de salud cubano depende la calidad de vida del hombre, que debe contribuir con la sociedad, y que influye en la construcción de la misma, que no está aislada del mundo y que también está influenciada por otros sistemas y sociedades que lo conforman. Para que la calidad de vida del hombre cubano sea la óptima, las universidades médicas tienen el encargo social de formar profesionales de calidad capaces de competir en un mundo donde los avances científicos y técnicos son cada vez mayores y más importantes y la informática ocupa un papel fundamental en ese desarrollo pues brinda las posibilidades de buscar en un mar sin límites de conocimientos y ponerlos al servicio de la ciencia <sup>1</sup>

La informática médica debe aportar un sistema de conocimientos y habilidades para mejorar las capacidades científicas, investigativas y operativas de los profesionales de la salud, sin embargo,

estos objetivos se lograrán en la medida en que esta disciplina no se perciba como algo añadido al plan de estudios, sino como un elemento que se integra a éste, aportando a los objetivos de las demás disciplinas y recibiendo a la vez sus influencias, de esta forma llevando a cabo la interdisciplinariedad, los futuros profesionales, pueden explotar las posibilidades que le ofrece esta ciencia en desarrollo. <sup>2</sup>

Hay que preparar al hombre desde el punto de vista cognitivo con los conocimientos necesarios para que sea un profesional competente, no sólo en cuba, sino en cualquier parte del mundo desarrollado o no.

El gobierno cubano no escatima esfuerzos en crear las condiciones óptimas para la preparación científica y política de los jóvenes cubanos y en especial de los futuros profesionales de la salud, por lo que ha suministrado a las facultades de Ciencias Médicas de todo el país con todo tipo de máquinas y equipos de computación necesarios para el desarrollo de los estudiantes.<sup>3</sup>

La sociedad socialista potencializa e influye positivamente en la formación integral de los estudiantes de las Ciencias Médicas, los prepara para que sean capaces de estar a la altura de los grandes hombres, que han hecho posible exista justicia humana y también para estar a la altura de los grandes avances tecnológicos del mundo y la computación abre el camino para llegar a toda la información científica necesaria para el desarrollo de esos futuros profesionales. <sup>4</sup>

Además, la formación armónica y multilateral de los estudiantes requiere de ellos el aprendizaje de las nuevas formas de información científica como forma de ampliar sus conocimientos y mayor apreciación de la ciencia y cultura universal.

Todo esto nos lleva a pensar que no puede enseñarse la informática de una forma fría, pasiva, aislada, sino que tiene que estar en estrecha relación con la formación integral de los estudiantes, explotando las posibilidades que brinda el programa y enriqueciéndolo con las iniciativas propias de cada profesor y sobre la base de la práctica diaria aprovechar la clase para influenciar positivamente en la formación integral de esos futuros profesionales de las Ciencias médicas. Nuestro interés con estas reflexiones es hacer un análisis del trabajo de los profesores a la hora de impartir la asignatura Informática Médica haciendo énfasis en cómo desde un ángulo de una disciplina, no puramente médica, se puede influir en la adecuada formación de los mismos.

## **DESARROLLO**

La informática, como ciencia, estudia la estructura, propiedades y leyes que regulan el comportamiento de la información científica y se ocupa de desarrollar formas y medios para una mejor identificación, evaluación, selección, organización (procesamiento), almacenamiento, búsqueda, presentación y diseminación de la información. <sup>5</sup>

La informática estudia, los procesos de comunicación, tanto de transmisión como de transformación de la información; su obtención, organización y diseminación. <sup>6</sup>

La informática médica, por su parte, es un campo de las ciencias de la información relacionado

con la obtención, análisis y diseminación de datos médicos, a partir del uso de diferentes sistemas automatizados que se emplean en el cuidado de los pacientes, en el diagnóstico y el tratamiento de sus patologías. <sup>7</sup>

La Informática desempeña en la actual revolución científica técnica que se opera en el mundo un papel de primera importancia. Gracias a la computación se ha podido realizar un número considerable de actividades, que antes era imposible ejecutar. Los recursos informáticos juegan un rol de primera línea, siendo hoy en día el medio por excelencia para la búsqueda de información sobre cualquier tópico del saber que se necesite. <sup>8</sup>

Es necesario para crear al hombre nuevo tener presente que tiene que ser sobre la base de conceptos nuevos sobre el trabajo y que este sea su primera necesidad vital, dando de sí todo su potencial constructivo y creador como fuente de la riqueza social. <sup>9</sup>

La disciplina Informática Médica, ha tomado en cuenta que se necesita como parte del sistema de conocimientos el que los estudiantes desarrollen las habilidades necesarias para aprender con las nuevas tecnologías, siendo ésta una forma práctica, útil y necesaria de aplicación para toda la vida como estudiante y como profesional. El software educativo para las disciplinas médicas debe ser un factor más que contribuya a la integración de la Informática Médica al plan de estudios. La importancia de las computadoras como medio didáctico para las asignaturas de ciencias básicas biomédicas es un factor que debe influir en revertir la situación en cuanto a disponibilidad de computadoras para la enseñanza de estas ciencias.

Mediante el uso de la informática se puede tener el acceso de todos los profesionales y estudiantes a los diferentes recursos de información producidos por los profesores de su universidad, de todas las universidades médicas del país y de un sinnúmero de universidades de otros países, la posibilidad de solicitar información sobre cualquier tópico de las ciencias médicas.

10

El compromiso que contraen las nuevas tecnologías de la información con los profesionales de la salud conlleva además de un mayor desarrollo científico sobre su especialidad, que el profesional salga con un perfil más amplio de cómo procesar sus informaciones , y cómo presentar sus propios trabajos en Congresos u otros eventos nacionales e internacionales ,

En la clase de informática el profesor debe velar por el uso integral de los medios de información científica, que no solo sea para que el futuro profesional busque el conocimiento científico y lo procese y lo presente, sino que sepa utilizar este medio de avanzada para estar actualizado desde el punto de vista político, ideológico y cultural , que sea un experto en la manipulación y el acceso a la información, ya sea en páginas Web, bases de datos en línea u otro recurso electrónico para poderse desempeñar en la gestión de información como profesional competitivo de acuerdo con estos tiempos, y que permita a la comunidad universitaria obtener resultados con un alto rigor científico.<sup>11</sup>

La Informática Médica tiene cada vez más importancia en el desempeño del trabajo del profesional de la salud, tanto del que se dedica a la atención primaria de salud como del que lo hace desde una especialidad determinada, por lo que hay que enfatizar que en la enseñanza haya una formación apropiada en esta temática para lograr la debida preparación del futuro profesional.

Las nuevas tecnologías de información y comunicación necesitan estar ampliamente disponibles, ser utilizadas en el mundo en desarrollo y hacerse accesibles a una mayor cantidad de usuarios; de igual manera, hay necesidad de una nueva comprensión de la importancia y valor del manejo de la información y de compartir el conocimiento; una comprensión que es crucial para la participación en el proceso global de la generación e intercambio del conocimiento. <sup>12</sup>

Se refuerza de forma creativa los conocimientos recibidos en la labor educativa para que le permita a los educandos, tener a su alcance esta en soporte electrónico todo lo que necesiten para su estudio y trabajo, para su formación curricular en pregrado y postgrado y en la presentación de trabajos en jornadas científicas y otros eventos

En el campo de la salud, es muy común el empleo de la telemedicina, así como la colaboración y consulta entre equipos médicos de diferentes países, los tele diagnósticos, la participación virtual de expertos en intervenciones quirúrgicas, los congresos médicos virtuales, etc. <sup>10</sup>

Mediante la informática se permite una mayor confrontación académica entre estudiantes y profesores de diferentes centros docentes alejados geográficamente, brindar y recibir asesoría especializada entre personas e instituciones distantes, intercambiar archivos informáticos de forma inmediata, contrastar información y conocimiento entre docentes y estudiantes de diferentes centros de enseñanza, etc, <sup>13</sup>se puede utilizar en actividades docentes, investigativas y asistencial.

Dentro de los servicios que ofrece Infomed le da un uso académico a este servicio y, se puede explotar la realización de la Jornadas Científicas Estudiantiles Virtuales.

Por medio de la Extensión Universitaria , donde los alumnos llevan la cultura, la educación médico-cultural en todo sentido a la sociedad, pero también por medio de las cátedras multidisciplinarias se desarrollan científica, histórica y socio políticamente. Se realizan jornadas científicas donde los estudiantes tutorados por sus profesores exponen investigaciones científico-médicas relacionadas con la población que los rodea y en todo este trabajo se puede explotar el uso de la informática. <sup>14</sup>

Con relación a este aspecto de las investigaciones científicas los profesores de informática deben, como actividad fundamental demostrar las posibilidades que tiene la misma en la formación integral del hombre nuevo, tutorar investigaciones científicas y apoyar en todo momento a los estudiantes en sus búsquedas y estudios.

El hombre será inteligente si se le ha formado mediante la utilización reiterada de la lógica de la actividad científica, de la actividad laboral, profesional. El hombre es instruido cuando ha desarrollado su pensamiento, cuando es capaz, cuando posee la capacidad de resolver problemas en su actividad cotidiana. Y cuando además de formar su pensamiento formó sus sentimientos. Por lo tanto nuestra universidad médica tiene que ejercer, y de hecho lo hace esa influencia en sus educandos para que cuando ese individuo en formación termine ese proceso, sea como producto: El profesional de la salud actual que requiere nuestro pueblo y la humanidad. (\* García Mesa N. Edat: un sistema automatizado para la ayuda a la enseñanza de estructura de datos (Tesis presentada en opción al grado de Master en Informática en Salud). Ciudad de la Habana , 1998)

Para resumir todo lo anterior se puede decir que nuestros alumnos están bajo la influencia de todos los factores y condiciones del mundo de hoy, de las que no puede sustraerse la sociedad cubana. Por tanto con la maestría que demandan los tiempos actuales se debe estimular sus pensamientos y elevar la calidad de sus sentimientos bajo la premisa del legado martiano: “El pueblo más feliz es el que tenga mejor educado a sus hijos en la instrucción del pensamiento y en la dirección de los sentimientos.”<sup>15</sup>

El profesor en la clase, como núcleo fundamental del proceso docente-educativo debe concebir desde su preparación metodológica aquellos valores a formar o reforzar reflejándolos en los objetivos y vinculándolos con el contenido político-ideológico e instructivo de la clase, teniendo en cuenta lo que expresa cada valor y los rasgos cualitativos que deben caracterizar al egresado de la salud. Además de transmitir la instrucción actualizada y científica que demandan nuestros tiempos, es la clase de informática una vía por excelencia de transmisión de valores positivos, al poner el uso de las computadoras y todo lo posible a realizarse en ellas, a favor de la ciencia y del mejoramiento humano Formación educacional del hombre nuevo como trabajador de la Salud Pública cubana.<sup>16</sup>

La informática juega un papel importante en la solidez de los conocimientos de los profesionales de la salud pues necesitan de esta entre otras cosas para nutrirse de toda información novedosa que provenga de cualquier parte del mundo donde se encuentran la mayor parte de los más avanzados descubrimientos científicos y técnicos.<sup>16</sup>

Hoy, es inconcebible un ciudadano, y menos un profesional, sin un grupo de conocimientos, habilidades y actitudes mínimas para buscar, recuperar, seleccionar, evaluar y utilizar la información disponible en la red, y por ello puede decirse de alguien que no domine las herramientas existentes en la red para estos propósitos, que es un analfabeto en información. Ellas permiten desarrollar un aprendizaje para toda la vida, soportar la educación en problemas reales y practicar una medicina basada en la evidencia, tal y como exigen los tiempos modernos y los nuevos cánones.<sup>16</sup>

El desarrollo científico actual, como puede inferirse entonces, aconseja una formación general e integral de los estudiantes, que permita su rápida adaptación a las cambiantes necesidades de la sociedad. En este propósito, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación ocupan un lugar prominente.

## CONCLUSIONES

1. Se ha fundamentado mediante este trabajo la importancia que tiene el dominio de la informática como un recurso esencial no sólo para realizar investigaciones de avanzada, sino para prestar una asistencia médica de calidad, para impartir una docencia actualizada, pues ninguna actividad de la sociedad moderna puede realizarse sin información.
2. Se han mostrado vías para fortalecer las posiciones ideológicas, políticas, revolucionarias, culturales y científicas de nuestros estudiantes así como sus puntos de vista individuales mediante un adecuado uso de la informática.
3. Se ha podido ver cómo se manifiesta la interdisciplinariedad de la asignatura en los

momentos actuales y se ha demostrado la importancia que tiene la misma en la formación integral de los profesionales de la salud cubanos mediante un tratamiento coherente y sistemático de la computación, explotando las posibilidades que brinda el programa y aportando ideas personales sobre la base de la maestría pedagógica de cada profesor.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sevillano M. Los medios de comunicación a distancia. Revista Pixel Bit. No. 4. (Versión electrónica). Acceso: 10 de mayo del 2005. Disponible en: <http://www.pixelbit.com>.
2. Salinas IJ. Enseñanza flexible, aprendizaje abierto: las redes como herramienta para la formación. Revista Pixel Bit. No. 3. (Versión electrónica). Acceso: 10 de abril del 2005. Disponible en: <http://www.pixelbit.com>.
3. Coma MJ, Hawa M. El IRC científico, una propuesta: RedUNI. Jornadas de Trabajo RedIRIS, 1997. Acceso: 25 de mayo del 2005. Disponible en <http://www.uninet.edu/red/index.htm>
4. Hernández Cáceres J. La concepción de la Informática Medica como la ciencia que optimiza el uso de las computadoras para potenciar la calidad de los servicios de salud se nos hace cada día más estrecha (editorial). Revista Cubana de Informática Médica (en línea). 2004; No.1. Disponible en: <http://www.infomed.sld.cu> Acceso: 10 de octubre del 2005.
5. Fuentes M. El espacio grupal. La Habana: Facultad de Psicología, Universidad de La Habana; 1999.
6. Salinas J. Hipertexto e hipermedia en la enseñanza universitaria. Revista Pixel Bit. No. 1. (Versión electrónica). Acceso: 8 de enero del 2005. Disponible en: <http://www.pixelbit.com>.
7. Vidal LM, Cazes G. Seguridad, datos y salud (CD Tecnología de Salud. Información Informática y Estadística de Salud). CDS; 2004.
8. Agualeles M. La informática hoy. Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías. 1996; 178:11-8.
9. Guevara de la Serna E. El socialismo y el hombre en Cuba. En: Escritos y discursos. La Habana: Ciencias Sociales; 1987; T 2.p.270.
10. González García N, Febles Rodríguez JP. Análisis crítico de la disciplina Informática Médica. INFOREDU'98. La Habana, Cuba. 1998.
11. Puente M de la. La informática como recurso didáctico: posibilidades reales de la informática en el aprendizaje. Comunicación y Pedagogía. 2000; 165: 21-7.

12. Hernández L. Un entorno para la creación de software educativo: metodología de diseño y desarrollo (Tesis Doctoral). Madrid: Departamento de Informática y Automática, Universidad Complutense de Madrid; 1989.

13. O'Farrill Mons E. El proceso de dirección del Centro de Cibernética

Aplicada a la Medicina (CECAM). La Habana : CECAM; 1998.

14. Colunga Salazar A. Manual metodológico para la elaboración de simulaciones. La Habana : CECAM; 1985.

15. Tore, J, Ruben M, Bayarre H, Garriga E, Pría M, Gran M, Castañeda I, et al. Informática Médica. Ciudad de La Habana : Ciencias Médicas; 2004; T 2.

16. Instituto Superior de Ciencias Médicas. El Plan de estudios de la Carrera de Medicina: curso 2003-2004. La Habana: ISCMH; 2003.

## **SUMMARY**

The Medical Informatic in the integral formation of future professionals of Medical Sciences.

We point out the importance of the Medical Informatic in the integral formation of the future professional of the Medical Sciences, and also the use of the Informatic in all aspects and the possibilities which give to the health professional of development and get deeper in ots speciality, as proffesors in their classes may influence positively in that development besides the possibility which give the ideological, social, ethic and scientific formation of the new man . This science is a right communication way for excellence because it has and ilimitaded number of options of study and extend of any theme in all the branches of the Medical Sciences.

## **SUMMARY**

We point out the importance of the Medical Informatic in the integral formation of the future professional of the Medical Sciences, and also the use of the Informatic in all aspects and the possibilities which give to the health professional of development and get deeper in ots speciality, as proffesors in their classes may influence positively in that development besides the possibility which give the ideological, social, ethic and scientific formation of the new man . This science is a right communication way for excellence because it has and ilimitaded number of options of study and extend of any theme in all the branches of the Medical Sciences.

Subject headings: **EDUCATION, MEDICAL; STUDENTS , MEDICAL**