

# ROL DE LAS TIC EN LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA ASIGNATURA MORFOFISIOLOGÍA HUMANA II EN LOS POLICLÍNICOS UNIVERSITARIOS

## THE ROLE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE SUBJECT HUMAN MORPHOFISIOLOGY II, AT CUBA'S UNIVERSITY POLYCLINICS

Facultad de Ciencias Médicas "Comandante Manuel Fajardo". ISCM-H.  
CUBA

### **Autores:**

Dr. Noel Gutiérrez Amador<sup>1</sup>, Dr. Amílcar Duquesne Alderete<sup>2</sup>, Dra. Marvelis González Mora<sup>3</sup>, Dra. Iliá García Rodríguez<sup>4</sup>

<sup>1</sup>) Especialista de Primer Grado en Fisiología Normal y Patológica. Profesor Instructor. E-mail: [amadornoel2004@yahoo.es](mailto:amadornoel2004@yahoo.es)

<sup>2</sup>) Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Máster en Educación Médica. Profesor Instructor. E-mail: [alduque@infomed.sld.cu](mailto:alduque@infomed.sld.cu)

<sup>3</sup>) Especialista de Primer Grado en Fisiología Normal y Patológica. Profesor Instructor. Teléfono: 8788200.

<sup>4</sup>) Licenciada en Bioquímica. Profesor Asistente. Teléfono: 8310454

### **RESUMEN:**

Con el objetivo general de caracterizar el papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la gestión de la información de la asignatura Morfofisiología Humana II, se realizó un estudio de investigación en campo de la Educación médica de Pregrado en los policlínicos universitarios del municipio Plaza. Se utilizó una muestra de 112 estudiantes de primero y segundo año de la carrera de Medicina en los 7 policlínicos. Se aplicó una encuesta mediante la cual se puso a consideración de los estudiantes algunos aspectos relacionados con la Gestión de la Información en la asignatura. Se puso en evidencia que las tecnologías de la información consideradas más adecuadas fueron la computadora y el CD de la asignatura. La actividad de consolidación de conocimientos, seguido por la consulta docente fueron consideradas las actividades más importantes para el flujo de información en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se recomienda tener presente los resultados de esta

investigación para que las próximas asignaturas de este nuevo diseño curricular redunden en una gestión del conocimiento intrínsecamente saludable tanto para estudiantes como para profesores.

**PALABRAS CLAVE:**

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), Gestión de la información, gestión del conocimiento, flujo de información

**ABSTRACT:**

A field study on pre graduate medical students was carried out in the University Polyclinic of Plaza Municipality, aiming to characterize the role of information and communication technologies in the information management of the subject Human Morphofisiology II. The sample consisted of 112 students of first and second year. An inquiry was applied, and through it, some aspects related to the information management, were settled into consideration. It resulted evident that computers and the CD of the subject were the information technologies considered more adequate. In the same way, the knowledge consolidation and the teaching consultation were considered the most important moments of exchange of information in the teaching learning process.

**KEY WORDS:**

Information and communication technologies, Information management, knowledge management, information flow

## **1. INTRODUCCIÓN**

En Cuba desde el pasado curso 2007-2008, con el nuevo plan de estudios de la carrera de Medicina, se puso en marcha la enseñanza de las ciencias básicas mediante un programa integrado en una sola disciplina, la Morfofisiología Humana. Este nuevo método de estudio se puso en práctica en los policlínicos universitarios, en los cuales se desarrollaba la enseñanza de las ciencias básicas en sus distintas disciplinas por separado. La experiencia cubana en la enseñanza integrada de las ciencias médicas data del año 1962 en la especialidad de Medicina con un programa integrado de cooperación interdisciplinaria en las ciencias básicas. [1,2] Posteriormente se implementaron algunas tentativas de integración en las décadas venideras pero no fue hasta los años 80 que se dieron pasos serios en función de esta integración sobre todo en la especialidad de Licenciatura de Enfermería. [3,4]

Uno de los aspectos imprescindibles en esta formación del nuevo Médico General Básico lo constituye sin dudas la gestión del conocimiento que se tiene que generar para el correcto desenvolvimiento de los estudiantes, de los profesores y del centro universitario de estudios en cuestión. Este nuevo diseño curricular tiene como característica principal que el estudiante sea un protagonista activo de su propio aprendizaje, pero que para que este protagonismo pueda llevarse a cabo de manera satisfactoria resulta imprescindible que estudiantes y profesores manejen adecuadamente las distintas vertientes que forman parte de la gestión del conocimiento.

El Comandante Ernesto Ché Guevara en 1962 expresó: "...el mundo camina hacia la era electrónica... todo indica que esta ciencia se constituirá en algo así como una medida del desarrollo; quien la domine será un país de vanguardia...". [5]

Ya no estamos en la época en que pensábamos tan solo en datos o información. Con las facilidades de acceso global a través de la Red, la creación y manejo compartido de la información, y el intercambio y consenso en la toma de decisiones, la información deja de ser potestad de determinados especialistas para socializarse y convertirse en el conocimiento de grupos. La información, conjuntamente con el capital humano, deviene un activo intangible de cualquier institución, por lo que ya hablamos en términos de gestión del conocimiento en vez de gestión de la información. [6]

Teniendo en cuenta el poco tiempo que lleva en marcha el nuevo método de enseñanza-aprendizaje de la Medicina en el contexto cubano, los autores se sintieron motivados a investigar acerca del papel de las TIC en la disciplina Morfofisiología Humana en los policlínicos de Plaza de La Revolución, pues las mismas son consideradas imprescindibles para la adecuada gestión del conocimiento por parte de los estudiantes.

## 2. MÉTODOS

Se realizó una investigación de campo sobre un universo de 220 estudiante de pregrado en los Policlínicos Universitarios de la Facultad de Ciencias Médicas "Comandante Manuel Fajardo", del municipio Plaza de La Revolución. Para ello se escogió una muestra aleatoria de 112 alumnos.

**Métodos teóricos:** Se realizó una revisión documental y bibliográfica sobre las temáticas siguientes: Tecnologías de la Información y la Comunicación, Información, conocimiento, gestión de la información, gestión del conocimiento, así como otros de interés para el autor.

**Métodos empíricos:** Se aplicó una encuesta a cada estudiante que formó parte de la muestra a investigar. (Ver Anexo 1) La misma contó con 3 preguntas cerradas que tenían la finalidad de identificar la visión personalizada de cada uno de ellos de los distintos componentes de la gestión de la Información en la asignatura en cuestión.

**Procedimientos Estadísticos:** El cuestionario se aplicó de manera personal por los autores de la investigación. Se recolectó toda la información en una base de datos de Microsoft Access y se recogieron los resultados en números absolutos y porcentajes para resumir la información.

En el estudio se utilizaron determinadas variables que permitieron caracterizar de manera general el papel de las TIC en la gestión de la información de la asignatura Morfofisiología Humana II. Las variables independientes abordadas por el estudio fueron las siguientes:

1. Formas de intercambio del Flujo de Información
2. Uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación
3. Flujo de Información en los distintos momentos del Proceso de enseñanza

El cuestionario estuvo precedido de un texto que explicaba el carácter anónimo de la encuesta y el fin de la información recolectada.

### **3. RESULTADOS**

En la Tabla 1 se proyectan los datos referentes a diferentes formas de intercambio de información entre estudiantes. En la misma se aprecia que para los estudiantes cobraron una mayor importancia las conversaciones formales e informales en la generación de un flujo adecuado de información y de conocimientos y muestra de ello es que 87.5 % así lo considera. Además se puso de manifiesto que el 30.4 % aboga por el intercambio de textos, ficheros y videos. Un aspecto muy importante a señalar en esta tabla es que solo el 4,5 % de los estudiantes reconoció el uso de los correos electrónicos en la red como parte de este intercambio de información.

La Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), y dentro de ellas los medios tecnológicos de enseñanza forman parte indisoluble de esta nueva asignatura, pero no todos son utilizados de la misma manera. En la Tabla 2 se observa que para los estudiantes los medios de enseñanza usados más adecuadamente resultaron ser la computadora con 89,3 %, y el CD de Morfofisiología con 66,9 %. Así le siguieron en orden el televisor con 34,8 %, el VHS con 24,1%, y el teleview con 22,3% solamente.

En la Tabla 3 se puede observar como los estudiantes consideran el momento de la consolidación de los conocimientos como el de mayor flujo de información. El 68,7 % de los mismos así lo refirió, seguido de la consulta docente con un 63,4 %. El estudio independiente y la práctica docente resultaron las que menos identificaron los estudiantes.

#### **4. DISCUSIÓN**

Los resultados con respecto a las vías de flujo de información coinciden en cuanto al orden en importancia con los hallados en el estudio realizado a 150 estudiantes latinoamericanos del Policlínico Facultad de Medicina “Félix Edén Aguada”, en la Horquita, Municipio Abreus, Provincia Cienfuegos, Cuba. [7]

Lo descrito sobre los medios tecnológicos de enseñanza, coincide de igual manera con el estudio realizado a los estudiantes latinoamericanos de la Facultad de Medicina “Félix Edén Aguada” para el caso de la computadora y el CD de Morfofisiología, no siendo así para el resto. Tal es el caso del Teleview, que para la Facultad “Félix Edén Aguada” ocupó el tercer lugar y para nuestros estudiantes estuvo en el último lugar. Esta disparidad puede estar en relación con el hecho objetivo que en el Policlínico Facultad “Félix Edén”, el Teleview está presente en todas las aulas lo que facilita su uso y es considerado un medio de mayor importancia por estos estudiantes.

Las TIC se han hecho imprescindibles para el desarrollo de la gestión del conocimiento en una entidad o proceso determinado y varios autores han estado de acuerdo con esta aseveración. [8-13]

Internet posibilita el acceso fácil a grandes fuentes de información que, en el ámbito de las Ciencias Médicas, ha llevado a una globalización tanto de la asistencia sanitaria como de la investigación y la docencia. Otros autores se suman a este criterio y reconocen el indudable avance que ha constituido este para la gestión del conocimiento. [8, 14,15]

A todos estos elementos de búsqueda los profesionales pueden acceder a través de la Red Telemática de Salud (Infomed) sin tener necesariamente que entrar a Internet. Todos son elementos de Internet que están disponibles a través de Infomed para que los profesionales de la salud cubanos se actualicen continuamente.

Las TIC constituyen un tema muy importante hoy en día y sobre todo en asignaturas integradoras como la que constituye fuente de nuestro estudio es un acicate para profesores y estudiantes mantenerse actualizados con las mismas.

Estas tecnologías poseen tres características fundamentales: sistémicas, estratégicas y de penetración generalizada, lo cual las hace revolucionarias, ya que se erigen en instrumentos que propician el cambio y la modernización en todas las esferas sociales en que se insertan, de manera ubicua e integradora, donde su uso

intensivo facilita mayor inserción e intercambio generalizado entre los sistemas que interactúan y promueven mayor nivel de bienestar y calidad de vida. [16]

La computadora desde hace varios años ha devenido el principal instrumento de las TIC sobre todo en asignaturas integradoras como la Morfofisiología Humana II. Independientemente, en la experiencia del autor, algunos estudiantes y profesores aun no hacen un óptimo uso de la misma por varias razones, entre las que se encuentran el desconocimiento, la falta de motivación y la resistencia al cambio — sobre todo entre los docentes de más edad—. Hoy más que nunca se necesita que todos los docentes de la Educación Médica estén involucrados en el aprendizaje y dominio de las TIC, teniendo en cuenta los acelerados ritmos que se están sucediendo en el educando desde los niveles inferiores y pasando por el nivel medio superior, y hasta el nivel superior donde se reciben a los estudiantes para formarlos en una especialidad médica determinada.

Este criterio del autor coincide con algunas investigaciones que señalan como principales problemas que dificultan la aplicación de la computación en la enseñanza: [17]

- Pocas computadoras disponibles.
- Falta de preparación de los profesores.
- Resistencia personal e institucional al cambio.
- Dificultad de integrar la computadora al currículo tradicional.
- Baja calidad del software educativo.

El flujo de información en los distintos momentos del Proceso Enseñanza Aprendizaje se comportó de igual forma en la decisión de los estudiantes latinoamericanos, los cuales consideraron la actividad de consolidación como la más importante, al igual que para el estudio independiente que fue ubicado en el último lugar.

La consolidación de los conocimientos es uno de los momentos más importantes del proceso, en el cual el estudiante da respuesta a las tareas docentes dejadas en el momento orientador y en la misma se establece un flujo de información activo entre los propios estudiantes y entre el estudiante y el profesor.

Este flujo de información juega un papel fundamental en los distintos momentos que forman parte de la asignatura Morfofisiología Humana II. En el momento orientador el flujo de información entre profesor y estudiantes resulta vital. Los contenidos se orientan a través de una videoconferencia que está apoyada con una presentación digital que concluye con la indicación de las tareas docentes que los estudiantes van a realizar para el aprendizaje de los contenidos. Para el cumplimiento de dichas tareas docentes los estudiantes deben mantener un flujo de información que va desde la revisión de la literatura básica y complementaria indicada por el profesor en el momento orientador, hasta las conversaciones informales que se llevan

a cabo entre ellos a la hora del estudio colectivo. Todo ello generará un flujo informativo que redundará en la consolidación de los conocimientos. Lo aprendido se reafirma a través de la revisión de las tareas docentes y tiene una mayor expresión en la práctica docente donde tanto el profesor como el estudiante van a aplicar en un paciente, en la familia o en la comunidad, los conocimientos teóricos adquiridos. Siguiendo esta lógica de pensamiento los autores consideran que la cúspide del flujo de información se va a establecer en el momento evaluativo, que supone la sumatoria de todos los flujos de información entre ambos componentes personológicos del proceso enseñanza aprendizaje.

Para poder entender mejor este intercambio informativo del cual las TIC siguen siendo protagonista, no se puede dejar de mencionar la importancia de la metacognición para una gestión más eficiente del aprendizaje por parte de los propios estudiantes, lo que constituye a su vez la esencia de la disciplina curricular Morfofisiología Humana.

Por metacognición (termino acuñado por Flavell) se entiende tener conciencia de lo que se experimenta, pensar sobre nuestro propio pensamiento. Es esa habilidad de conversar con uno mismo acerca del proceso de aprendizaje. Es el grado mayor de aprendizaje significativo. Es el aprender a aprender, aprender a controlar el proceso de aprendizaje que implica darse cuenta de lo que uno está haciendo o ser capaz de someter los propios procesos mentales a un examen consciente y así poderlos controlar más eficazmente. Aprender es muy importante pero lo es más aprender a aprender, adquirir las capacidades, habilidades o destrezas que permitan el acceso a muchos otros contenidos. El aprender va unido al almacenamiento de datos mientras que el aprendizaje del cómo nos lleva a asegurar el proceso de formación de la inteligencia y el pensamiento, haciendo de ambos instrumentos útiles en manos de quien los posee y usa. [18]

En la actualidad no se puede negar que toda la vida política, económica, social y cultural del globo terráqueo, está íntimamente ligada a los impactos de las TIC, pues estas formas de globalización de las tecnologías, acapara un tanto por ciento alto de lo que realiza el hombre mediante el empleo de las mismas. Se habla de una segunda alfabetización, y resulta inexorable capacitar en tal sentido a docentes y otros profesionales y técnicos de la salud. [18]

Se puede por tanto resumir que las TIC resultan imprescindibles para llevar a buen término la gestión del conocimiento en una asignatura integradora como la Morfofisiología Humana II.

## **5. CONCLUSIONES**

- Se describen las principales vías de intercambio de información entre estudiantes y profesores en la Morfofisiología Humana II de los Policlínicos de

- la Facultad Comandante Manuel Fajardo. El correo electrónico no es reconocido como posible vía de intercambio de información.
- Las TIC son bien asimiladas por estudiantes y profesores de los Policlínicos del Plaza de la Revolución.
  - El intercambio de información entre estudiantes y profesores no se comportó de igual manera en todos los momentos del proceso enseñanza aprendizaje.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fedosov P. Significación social de la Revolución Científico-Técnica. Rev. Ciencias Sociales. 1975; (3)4: 81-4.
2. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Características generales del plan de estudios para la formación del Médico General Básico. La Habana: ISCM; 1985.
3. Douglas Pedroso R, Llorens Figueroa I A, Klaindorf B, Hernández Elías R. Diseño del plan de estudios de la Licenciatura en Enfermería. Rev. Cubana Adm. Salud. 1977;3(1): 91-9.
4. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. La formación de la enfermera universitaria. Plan de estudio de la carrera. Características generales. La Habana: Ciencias Médicas; 1993.
5. Valdés Menéndez R. Visión de la informatización de la sociedad cubana. Rev. Giga. 1997;(3):5.
6. Vidal Ledo M. Análisis de un modelo de Gestión de la Información y el conocimiento para el primer nivel de Dirección del MINSAP [tesis de diplomado]. La Habana: ISPJAE; 2002.
7. Duquesne Alderete A. Caracterización de la Gestión del Conocimiento en la asignatura Morfofisiología Humana I [tesis de Maestría en Educación Médica]. Caracas; 2007.
8. Vidal Ledo M. El Sistema de Salud y sus Sub-Sistemas. Sistema de Información. Información Técnica. Dirección Nacional de Estadísticas. 1984 sept; (5).
9. Albuquerque Barreto A. Cambio estructural en el flujo del conocimiento: la comunicación electrónica. Guía para la implementación de la gestión. Disponible en [http:// www.gestiondelconocimiento.com](http://www.gestiondelconocimiento.com) (Consulta: 26/09/02).
10. Revolución de la Información, Enciclopedia ENCARTA 2001.
11. González García N y Febles Rodríguez JP. Análisis crítico de la disciplina Informática Médica. INFOREDU '99. La Habana; 2001.
12. Vidal Ledo M, Castell-Florit Serrate P. Conceptos importantes para una efectiva gestión de la información y el conocimiento en el sistema de salud



- cubano. En: Documentos de estudios de cátedra de dirección en Salud, La Habana: ENSAP; 2003.
13. Salah H, Mandil MD. TeleHealth. What is it? Will it propel cross-border trade in health services? Ginebra: WHO; 1998.
  14. Torres Pombert A. El uso de los buscadores en Internet. ACIMED [serie en Internet]. 2003 mar-abr [citado 28 jul 2004]: 11 (3): [aprox. 27 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11\\_3\\_03/aci04303.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_3_03/aci04303.htm)
  15. Stewart B et al. Divisible human dissection used in human anatomy and development course, 2003-2004. Slice of life; 2004.
  16. Rivery Tur J. 5 preguntas sobre la Sociedad de la Información. Periódico Granma. 5/12/03. Año 7. Número 339. [Citado: 14/12/03.] Disponible en: <http://www.granma.cubaweb.cu/2003/12/05/interna/articulo01.html>
  17. O'Farrill Mons, E. El proceso de dirección del Centro de Cibernética Aplicada a la Medicina (CECAM). CECAM; 1998.
  18. Hernández Díaz, F. Metodología del Estudio. Santa Fe de Bogotá: Mc Graw Hill; 2006.

## ANEXO 1.

### Encuesta para estudiantes

Estimado estudiante: Esta encuesta es anónima y usted tiene todo el derecho de no contestar a las preguntas que estime pertinente. No obstante esperamos contar con su valiosa colaboración. Algunas proposiciones están hechas de forma tal que usted pueda seleccionar su respuesta con una (X) en la escala que considere ¡Muchas gracias por su atención!

Cuestionario. Policlínico Facultad \_\_\_\_\_

1. Marque con una (X), según su experiencia en la asignatura Morfofisiología Humana I, las vías más adecuadas en las que se intercambia la información entre profesores y estudiantes. Humana I  
 Conversaciones formales e informales.  Intercambio de textos, ficheros y videos.  Uso de correos electrónicos en la red.
2. De los siguientes medios de enseñanza utilizados en la Morfofisiología Humana I, marque con una (X) los que han sido adecuadamente utilizados en la asignatura.  
 VHS  Televisor  Computadora  Teleview  CD de Morfofisiología.
3. Marque con una (X), a su entender en cual o cuales momentos de los que a continuación se listan se crea un flujo de información adecuado entre profesores y estudiantes.  Actividad orientadora  Consolidación de los conocimientos  Estudio colectivo

dirigido \_\_\_ Práctica docente comunitaria \_\_\_ Estudio independiente  
 \_\_\_ Actividad evaluativa

**Tabla 1. Vías de Flujo de Información según los estudiantes.**

Formas de intercambio de información	Sí		No		Total	
	#	%	#	%	#	%
Conversaciones formales e informales	98	87,5	14	12,5	112	100,0
Intercambio de textos y ficheros	34	30,4	78	69,6	112	100,0
Correos electrónicos	5	4,5	107	95,5	112	100,0

Fuente: Encuesta a Estudiantes

n=112

**Tabla 2. Uso de medios tecnológicos de la Información y la comunicación en los estudiantes de los Policlínicos Universitarios de Plaza**

Medios de enseñanza	Si		No		Total	
	#	%	#	%	#	%
VHS	27	24,1	85	75,9	112	100,0
Televisor	39	34,8	73	65,2	112	100,0
Computadora	100	89,3	12	10,7	112	100,0
Televew	25	22,3	87	77,7	112	100,0
CD Morfofisiología	75	66,9	37	33,0	112	100,0

Fuente: Encuesta a Estudiantes

n=112

**Tabla 3. Flujo de información en los distintos momentos del Proceso Enseñanza Aprendizaje**

Momentos del proceso enseñanza aprendizaje	Sí		No		Total	
	#	%	#	%	#	%
Actividad orientadora	50	44,6	62	55,4	112	100,0
Consolidación	77	68,7	35	31,3	112	100,0
Estudio independiente	8	7,1	104	92,9	112	100,0
Práctica docente	24	21,4	88	88,6	112	100,0

Actividad evaluada	27	24,1	85	75,9	112	100,0
Consulta docente	71	63,4	41	36,6	112	100,0

Fuente: Encuesta a Estudiantes

n=112