

**La informatización en función del aprendizaje en la universidad médica**

**Computerization in accordance with learning in the medical university**

**Dra. Leidys Cala Calviño, MsC. Rosa María Álvarez González y Dra. Sandra Casas Gross**

Facultad de Medicina No. 1, Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

**RESUMEN**

Se realizó un estudio de tipo investigación en la educación médica de pregrado, de 141 estudiantes que cursaban tercer año de la carrera de medicina durante el curso escolar 2015-2016, pertenecientes a la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, con el objetivo de identificar el uso de la informática y las nuevas tecnologías de la información en función del aprendizaje. Entre los resultados principales figuraron que solo 71,0 % de los estudiantes tenían disponibilidad de medios electrónicos, que 6,0 % hacía uso de estos en función del aprendizaje y que 66,0 % estudiaba por el texto básico y por las notas de clases tomadas durante las actividades docentes. Se puso de manifiesto la correlación significativa entre el rendimiento académico bajo y el uso inadecuado de las nuevas tecnologías de la información disponibles.

**Palabras clave:** estudiante universitario, educación médica, rendimiento académico, informatización en salud.

**ABSTRACT**

An investigation type study was carried out in the undergraduate medical education, of 141 students who studied third year of the medicine career during the school course 2015-2016, belonging to the University of Medical Sciences in Santiago de Cuba, with the objective of identifying the computer science use as well as the new technologies of the information in accordance with learning. Among the main results there were that just 71,0 % of the students had possibility of using electronic equipments, that 6,0 % used them for learning and that 66,0 % studied through the basic text and through the notes of classes taken during the educational activities. The significant correlation between the low academic achievement and the inadequate use of the available new information technologies were shown.

**Key words:** university student, medical education, academic achievement, computerization in health.

**INTRODUCCIÓN**

Desde los finales del segundo milenio, varios acontecimientos de trascendencia histórica han transformado la esfera social de la vida humana y, precisamente, los cambios sociales son tan importantes como los procesos de transformación tecnológicos y económicos. Así, las universidades, como parte del mundo globalizado, también han ido cambiando, pues aparecen nuevas misiones, se modifican estrategias y programas, a la vez que se producen novedosos procesos internos y externos que

demandan un continuo análisis y una necesaria renovación.<sup>1</sup> Por tanto, la universidad del siglo XXI debe ser una organización socialmente activa, abierta e interconectada con su entorno, en la cual se formen individuos con una cultura de aprendizaje continuo, capaces de actuar en ambientes intensivos en información, mediante un uso racional de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).

Poder predecir el rendimiento puede ser de gran utilidad, desde el punto de vista académico, para estudiantes y profesores, indispensables a la hora de tomar medidas oportunas tanto de forma individual como global. En la investigación educativa, un tema de atención permanente es el análisis de los factores que influyen en el aprendizaje y el rendimiento escolar, lo cual ha primado el estudio de la medida en que ciertas variables internas de los estudiantes, tanto interaccionales como motivacionales, inciden en el aprendizaje y el rendimiento escolar.

Cada persona aprende con su propio estilo, utiliza distintas estrategias, aprende a diferentes velocidades e, incluso, con mayor o menor eficacia, independientemente de que tengan las mismas motivaciones, nivel de instrucción, edad o estén estudiando el mismo tema.<sup>2</sup>

La verdadera asimilación de los conocimientos conlleva necesariamente a un proceso de formación de las habilidades y como mismo en la base de toda habilidad se encuentran determinados conocimientos, a su vez, estos se expresan en las habilidades, que están relacionadas siempre con la realización de tareas concretas, es decir, con la actividad del sujeto. Teniendo en cuenta los elementos anteriores, los autores se propusieron identificar el uso de las nuevas tecnologías de la información, en función del aprendizaje de la farmacología clínica en un grupo de estudiantes de medicina.

## **MÉTODOS**

Se realizó un estudio de tipo investigación en la educación médica de pregrado, de 141 estudiantes que cursaban tercer año de la carrera de medicina durante el curso escolar 2015-2016, pertenecientes a la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, con el objetivo de identificar el uso de la informática y las nuevas tecnologías de la información en función del aprendizaje.

Para obtener la información se aplicó un cuestionario a los estudiantes y se utilizaron métodos teóricos y empíricos para interpretar los resultados. Para el procesamiento de los datos se utilizó la estadística descriptiva, con medidas de resúmenes para variables cualitativas, valores absolutos y porcentajes.

## **RESULTADOS**

De los 141 estudiantes encuestados, solo 101 (71,0 %), dispone de medios electrónicos para el estudio de la bibliografía actualizada y de otros materiales de consulta publicados en formato digital.

Con referencia a los tipos de dispositivos electrónicos disponibles para el estudio se obtuvo que 9 de los estudiantes tienen a su alcance todo tipo de equipos para estudiar (6,0 %); 13 cuentan con laptop (9,0 %); 16 con tabletas (11,0 %); 28 con teléfonos móviles con tecnología Android (20,0 %); 35 con computadoras personales (25,0 %) y 40 no poseen dispositivo alguno (29,0 %).

En cuanto a los diferentes medios empleados para el estudio sistemático se apreció que 92 de los 141 estudiantes (66,0 %) solo estudian por el libro de texto básico y por las notas de clases tomadas durante las actividades docentes; igualmente, 18 de ellos lo hacen por el libro de texto (13,0 %) e igual porcentaje solo por las notas de clases. En tanto, 9 emplean la bibliografía en formato digital publicada en el protocolo de transferencia de archivos (6,0 %) y otro 6,0 % utiliza todos los recursos disponibles, lo que evidencia un poco uso de la informática y de las nuevas tecnologías de la información disponibles en función del aprendizaje.

## DISCUSIÓN

Para poner en función del aprendizaje las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, se requiere de las habilidades para su uso. Habilidad es el dominio de un complejo sistema de acciones psíquicas y prácticas necesarias para la regulación consciente de la actividad, con ayuda de los conocimientos y hábitos que la persona posee.

Rendimiento académico es el grado de conocimientos que a través de la escuela, reconoce el sistema educativo que posee un individuo, el cual es expresado por medio de las calificaciones asignadas por el profesor.<sup>3</sup> El acceso fácil a la información y el desarrollo tecnológico facilitan, en alguna medida, las respuestas a las necesidades actuales de la educación en medicina, lo cual permite un acercamiento entre docentes y estudiantes desde cualquier lugar. Esto constituye la base de las TIC, usadas como un recurso de comunicación docente-alumno con opciones variadas, activas y atractivas, que pueden aprovecharse en el ritmo propio del estudiante y potenciar el aprendizaje.

Álvarez Sayas y González Agudelo<sup>4</sup> definen las habilidades como la dimensión del contenido que muestra el hombre en una rama del saber propio de la cultura de la humanidad. Sin embargo, Cristóbal Coschiza *et al*<sup>5</sup> señalan que la habilidad es una parte del contenido de la enseñanza y muestra el comportamiento del hombre en una rama del saber, propia de la cultura de la humanidad.

Habilidad es también la asimilación por el sujeto de los modos de realización de la actividad y, por tanto, no puede haber conocimiento sin una habilidad, sin un saber hacer, de manera que para determinar si una persona sabe o no sabe, se necesita de un criterio relevante y ese es precisamente el de las habilidades.

La nueva universidad precisa de modelos de formación que respondan a las necesidades cada vez más crecientes del mundo contemporáneo, con sus crisis de globalización y las ya comunes desigualdades sociales, ahora cruentas y marcadas.<sup>6</sup>

Resulta oportuno señalar que el aumento de los conocimientos científicos que distingue a la sociedad actual, implica grandes retos para la educación médica, dado el surgimiento de nuevas ramas científicas relacionadas con la medicina, que hacen prácticamente imposible la incorporación de todas ellas como asignaturas del plan de estudio. Una vía para solucionar los problemas señalados está dirigida hacia las concepciones de los planes y programas de estudio integrados, organizados por sistemas de ideas rectoras y basados en la síntesis interdisciplinaria.

Uno de los enfoques pedagógicos del Nuevo Programa de Formación de Médicos es la enseñanza integrada, caracterizada por ser más flexible y tener mayores ventajas que por asignaturas independientes; asimismo, permite adoptar diferentes variantes según las necesidades sociales, el desarrollo científico-técnico y los objetivos a lograr por los

estudiantes, quienes, al iniciar los estudios universitarios, se sumergen en una nueva etapa académica totalmente desconocida, donde las variables tradicionales que conformaban sus estudios anteriores irrumpen de manera diferente. Por un lado, cambia la forma como adquirían sus conocimientos y, por otro, las exigencias son mayores y el contenido es más denso, de ahí la necesidad de ajustar o incorporar nuevas estrategias de aprendizaje que puedan influir en su rendimiento académico.<sup>7</sup>

Los estudiantes universitarios tienen una determinada actitud y comportamiento ante el entorno académico que los rodea, especialmente en cuanto a las situaciones de aprendizaje en las que se desenvuelven. Una vez que estos han cumplido con un período de estudio, tienden a adaptar o cambiar ciertas características que lo llevan a percibir los acontecimientos académicos de otra manera, lo que puede incidir directamente sobre su rendimiento académico. En definitiva, son múltiples las variables que pueden afectar dicho rendimiento, las cuales se incluyen entre los factores internos y del entorno.<sup>7</sup>

El concepto de estilos de aprendizaje se refiere a los distintos modelos propuestos que se han generado para explicar la manera en que la persona aprende. Estos son flexibles y se van adecuando según las personas ajustan sus estrategias para el éxito académico. Al respecto, en algunos estudios se pone de manifiesto la correlación significativa entre el rendimiento académico y determinados estilos de aprendizaje.<sup>8</sup>

En general, cada ser humano responde a una forma particular y predominante de aprendizaje que le permite interrelacionarse con su ambiente e implica aspectos cognitivos referentes a la personalidad, es decir presenta características fisiológicas y psicológicas que lo diferencia a uno de otro. Por tanto, cada uno aprende de manera distinta y organiza el proceso de acuerdo con la forma en que asimila los contenidos que estudia.

Desde que los estilos de aprendizaje invadieron las áreas psicológicas y educativas, se han llevado a cabo múltiples investigaciones para tratar de explicar el comportamiento de los estudiantes ante determinados entornos educativos, así como sus capacidades, habilidades y destrezas particulares para lograr el aprendizaje; sin embargo, hay quienes sostienen que los estilos de aprendizaje no necesariamente permanecen constantes a lo largo del tiempo, pues también están los que predominan solo para ciertos momentos de la vida y los que permanecen invariables durante toda la vida, es decir, en dependencia del ambiente o contexto de aprendizaje en el que se desenvuelva el estudiante, este podrá modificar o no ciertas características cognitivas que le permitan adaptarse a la realidad educativa en la que se encuentre. En tal sentido, los estudios superiores constituyen un cambio significativo para los estudiantes, pues tienen una nueva estructura educativa y un ambiente de aprendizaje distinto al que estaban acostumbrados; igualmente, la interacción con nuevas personas puede producir cambios en las características cognitivas y conativas de estos educandos.<sup>8</sup>

En el aprendizaje académico intervienen la cognición y el afecto, mientras que en el ámbito afectivo se introducen 2 variables: la personalidad y la motivación. Resulta interesante verificar cuál es el impacto que puede generar el autoconcepto sobre la vida de la persona en sus ámbitos personales, sociales, académicos y, en particular, sobre los estudiantes universitarios. Se estima que si se presentan niveles muy bajos de desarrollo de autoconcepto, esto puede repercutir significativamente en el rendimiento escolar por sentimientos de incompetencia para realizar determinadas actividades cotidianas.<sup>9</sup>

El conocimiento metacognitivo que posee un individuo le permite sentirse más motivado y, a medida que es más consciente de los mecanismos de autorregulación de los procesos que utiliza para el aprendizaje, aprende mejor. El constructo metacognición implica no solo el conocimiento que tiene la persona acerca de los factores que intervienen en su proceso de comprensión, sino también el conocimiento de cómo estos factores actúan e interactúan para contribuir a la realización y los resultados de sus acciones cognitivas.

Con referencia a lo anterior, se plantea que el conocimiento metacognitivo se desarrolla a lo largo de la vida y se relaciona con la frecuencia del uso de los procesos de alto nivel que comprende 2 tipos de actividades: por una parte, ser consciente de lo que se conoce acerca del material que se debe aprender y de los procesos involucrados en su adquisición, y por otra, estar en capacidad de regular las actividades que se deben realizar para que el aprendizaje tenga éxito. De esta manera, el conocimiento metacognitivo permite que el estudiante reflexione sobre su propio pensamiento con el fin de promover el aprendizaje autónomo y el éxito académico.<sup>10</sup>

La construcción del conocimiento pasa por la relación de nuevas informaciones e ideas con el estilo cognitivo de cada estudiante en particular. Respecto a los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico Saldaña Guerrero,<sup>11</sup> no encontró en su estudio diferencia significativa entre el rendimiento académico y el estilo de aprendizaje de los estudiantes.

En la actualidad, las estrategias de aprendizaje se ubican en el mismo nivel jerárquico que los conocimientos temáticos específicos de cada disciplina. Desde este punto de vista, el conocimiento de dichas estrategias se muestra como una acción prevalente en las instituciones dedicadas a la enseñanza superior.

La creación del Espacio Europeo de Educación Superior conlleva al cambio del paradigma en la enseñanza superior, que de centrarse en el profesor pasa a centrarse en el alumno. Ello implica que este último asuma uno de los principios básicos de la formación continuada: el ser aprendedores durante toda la vida. La transferencia de su propia construcción implica la dotación al alumno de las herramientas idóneas para ello y, especialmente, del conocimiento de sus propios procesos para poder elegir siempre el mejor y, en caso de que no se haga así, poder rectificar y cambiarlo.<sup>12</sup>

En conclusión, en el estudio se evidenció la correlación significativa entre el rendimiento académico bajo y el uso inadecuado de las nuevas tecnologías de la información disponibles.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Martínez Pedroso C, Leiva Cubeñas YE, Báez Pérez EG, Fernández Morín J. Factores relacionados con el rendimiento académico en la asignatura Morfofisiología Humana IV, del Programa Nacional de Formación de Medicina Integral Comunitaria. Rev Méd Electrón. 2011 [citado 20 Ago 2016]; 33(2).
2. García Cué JL, Sánchez Quintanar C, Jiménez Velázquez MA, Gutiérrez Tapias MG. Estilos de aprendizaje y estrategias de aprendizaje. Rev Estilos de Aprendizaje. 2012 [citado 16 Ene 2017]; 10(10).
3. Esquivel Ferriño PC, González González MR, Aguirre Flores D. Estilos de aprendizaje. La importancia de reconocerlos en el aula. En: Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente. Actas del 1º Congreso Internacional

sobre Formación Docente en Iberoamérica; 15-19 Abr 2013; México. México, D.F.: CENID; 2013.

4. Álvarez de Zaya C, González Agudelo EM. El modelo pedagógico de los procesos conscientes. Rev CINTEX. 2017; 8: 18-24.
5. Cristóbal Coschiza C, Martín Fernández J, Gapel Redcozub G, Nievas M, Ruiz HE. Características socioeconómicas y rendimiento académico. El caso de una Universidad Argentina. REICE. 2016 [citado 15 Dic 2016]; 14(3).
6. Fonseca G, García F. Permanencia y abandono de estudios en estudiantes universitarios: un análisis desde la teoría organizacional. Rev Educ Sup. 2016; 45(179): 25-39.
7. Bolívar López JM, Rojas Velásquez F. Estudio de la autopercepción y los estilos de aprendizaje como factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios. RED. 2014 [citado 20 Jul 2016]; (44).
8. Salas Cabrera J. Estilos de aprendizaje en estudiantes de la Escuela de Ciencias del Movimiento Humano y Calidad de Vida, Universidad Nacional, Costa Rica. Rev Elect Educare. 2014 [citado 10 Ago 2016]; 18(3).
9. Roldan LA. Metacognición y autoconcepto en lectura y comprensión de textos. En: VI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXI Jornadas de Investigación. Décimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires; 2014 [citado 15 Ene 2017].
10. Escanero Marcén JF, Soledad Soria M, Escanero Ereza ME, Guerra Sánchez M. Influencia de los estilos de aprendizaje y la metacognición en el rendimiento académico de los estudiantes de fisiología. FEM. 2013 [citado 10 Ago 2016]; 16(1).
11. Saldaña Guerrero MP. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en alumnos que cursaron genética clínica en el periodo de primavera, en el periodo de primavera 2009 en la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Rev Estilos de Aprendizaje. 2010 [citado 10 Ago 2016]; 5(3).
12. Escanero JF, Guerra M, Soria MS. Elementos para el diseño de una práctica de metacognición: conocimientos del cómo. En: Lasala Calleja MP. La administración electrónica como herramienta de inclusión digital. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza; 2011.

Recibido: 3 de agosto de 2017.

Aprobado: 21 de noviembre de 2017.

*Leidys Cala Calviño.* Facultad de Medicina No. 1, Universidad de Ciencias Médicas, avenida de las Américas, entre calles I y E, reparto Sueño, Santiago de Cuba, Cuba.  
Correo electrónico: [leydisc@infomed.sld.cu](mailto:leydisc@infomed.sld.cu)