

Instituto Superior de Ciencias Médicas Camagüey

## **VALORACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO Y HABILIDADES CON QUE INGRESAN LOS ESTUDIANTES A LA CARRERA DE MEDICINA**

*Lic. Rubén Díaz González,<sup>1</sup> Dra. MsC Cecilia Valdés de la Rosa,<sup>2</sup> Dra. Silvia Hernández González,<sup>3</sup> Dr. Angel Nápoles Vega<sup>3</sup>, Lic. Bárbara Fajardo Cisneros<sup>4</sup> y Dr. Andrés Pedrosa Amado<sup>3</sup>*

### **RESUMEN**

La enseñanza actual a todos los niveles está encaminada a fomentar el desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades en los estudiantes para formar el profesional que requiere la sociedad actual. Con el presente trabajo se hace un estudio para conocer las habilidades teóricas y los conocimientos que tienen los estudiantes que ingresan en la carrera de medicina en el curso 1996-1997 en las asignaturas de Química y Biología por ser de las asignaturas de la enseñanza precedente las afines a la Bioquímica. Se realizó una prueba diagnóstica de estas asignaturas a una muestra escogida al azar de los estudiantes para explorar un grupo de habilidades lógicas necesarias para el desarrollo de la disciplina Bioquímica también se tuvo en cuenta las calificaciones obtenidas en los exámenes de ingreso de estas asignaturas a la Educación Superior. El análisis estadístico se realizó por pruebas paramétricas y no paramétricas. Los resultados muestran que los contenidos que mejor dominan los estudiantes son aquellos en los que se requiere eminentemente habilidades a nivel reproductivo. De aquí se puede inferir que durante la enseñanza precedente se trabaja poco en el desarrollo de las habilidades a nivel productivo y creativo.

*DeCS:* ESTUDIANTES DE MEDICINA; APTITUD; BIOQUIMICA/educación; ENSEÑANZA/métodos; APRENDIZAJE; CREATIVIDAD; QUIMICA/educación; BIOLOGIA/educación; EDUCACION MEDICA.

---

<sup>1</sup> Lic en Química. Especialista en Bioquímica. Profesor Auxiliar.

<sup>2</sup> Msc. Clínica. en Ciencias de la Educación. Especialista de I Grado en Bioquímica. Profesor Asistente.

<sup>3</sup> Especialista de I Grado en Bioquímica Clínica. Profesor Asistente.

<sup>4</sup> Licenciada en Química. Profesora Asistente.

El proceso de perfeccionamiento de la Educación Superior Cubana se fundamenta en la necesidad de formar un tipo de profesional capaz de dar respuestas a las exigencias de las demandas sociales de la época contemporánea, caracterizada por el desarrollo ininterrumpido de la Revolución Científico-Técnica.

Esto permite considerar que ser especialista significa estudiar durante toda la vida, lo que lógicamente reclama la remodelación de las tareas a las cuales debe dar respuesta la enseñanza superior. La formación de los profesionales implica la formación de habilidades y hábitos que permitan resolver los problemas esenciales que se presentan en el campo de acción profesional de manera activa, independiente y creadora, lo cual exige cambios sustanciales en la dirección del proceso docente educativo.<sup>1</sup>

La disciplina Bioquímica tradicionalmente es de difícil comprensión y asimilación para el estudiante de Ciencias Médicas y entre los aspectos que incrementan la dificultad en el aprendizaje de la misma están:

- El nivel de abstracción a que debe llegar el estudiante para su comprensión y asimilación.
- La poca motivación que tienen al estudiarla, debido a que ellos piensan que esta ciencia es poco aplicable a su práctica profesional.

De las asignaturas que reciben los estudiantes en la enseñanza media superior son la Química General, Química Orgánica y la Biología las que se relacionan con la disciplina Bioquímica. Con el fin de conocer el nivel de preparación con que ingresan los estudiantes a nuestra institución se analizan los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica aplicada en las asignaturas anteriormente mencionadas teniendo en cuenta los objetivos generales de salida de la enseñanza precedente.

## **METODOLOGÍA**

Se seleccionaron al azar 85 estudiantes del primer año de la carrera de medicina del curso 96-97 de los grupos B y C teniendo en cuenta como criterio de exclusión a los estudiantes extranjeros y los que ingresan por la vía de trabajadores.

Se tuvo en cuenta para el análisis estadístico la calificación obtenida en los exámenes de ingreso de las asignaturas Química y Biología.

En la primera semana de desarrollo del curso académico antes de comenzar a recibir la disciplina Bioquímica se aplica una prueba de conocimientos de Química General, Química Orgánica y Biología del tipo de *test* objetivos, basándose sus contenidos en los objetivos generales de salida de la enseñanza media superior con la finalidad de conocer:

- Nivel de asimilación de los conocimientos alcanzados.
- Logro de las habilidades lógicas.

La calificación de esta prueba se hace sobre la base en la escala de 0 hasta 100 puntos, la puntuación alcanzada en cada pregunta será en dependencia de la complejidad de la misma. Se promedian las calificaciones obtenidas del grupo de preguntas que responden a una misma habilidad.

Se utilizaron las siguientes variables:

- Puntuación del examen de ingreso de Química.
- Puntuación del examen de ingreso de Biología.
- Puntuación de la prueba diagnóstica de Química.
- Puntuación de la prueba diagnóstica de Biología.
- Habilidades que se midieron en la prueba diagnóstica:
  - a) Definir.
  - b) Describir.
  - c) Interpretar.
  - d) Explicar.
  - e) Comparar.
  - f) Analizar.

El procesamiento estadístico se hizo mediante estadística descriptiva: frecuencia, frecuencia acumulativa, % de frecuencia, mediana, percentiles para el análisis de las habilidades de la prueba diagnóstica.

El procesamiento estadístico para analizar las calificaciones de exámenes de ingreso vs prueba diagnóstica se hizo mediante estadística inferencial (*test de Student*).

## RESULTADOS

Los resultados de las pruebas de ingreso y diagnóstica en la asignatura Biología se observan en la tabla 1.

**Tabla 1.** Comparación de los resultados en la prueba de ingreso y prueba diagnóstica de la asignatura Biología

N	N=83 Prueba Ingreso Biología	N=85 Prueba Diagnóstica Biología
X	93,32	77,10
DS	5,11	14,63
p < 0,001		

**Tabla 2.** Comparación de los resultados en la prueba de ingreso y prueba diagnóstica de la asignatura Química

N	N=83 Prueba Ingreso Química	N=85 Prueba Diagnóstica Química
X	93,83	55,9
DS	4,09	14,08
$p < 0,001$		

Como puede observarse los resultados obtenidos en la prueba de ingreso fueron significativamente superiores a los de la prueba diagnóstica.

Lo mismo puede apreciarse en la tabla 2 en que los resultados de la prueba de ingreso de Química también fueron significativamente superiores a los de la prueba diagnóstica.

En la tabla 3 se comparan los resultados de ambas pruebas diagnósticas los que se comportaron superiores significativamente en la prueba de Biología.

**Tabla 3.** Comparación de los resultados de las pruebas diagnósticas de Química y Biología

N	N=83 Prueba Diagnóstica Biología	N=85 Prueba Diagnóstica Química
X	77,10	55,19
DS	14,63	14,06
$p < 0,001$		

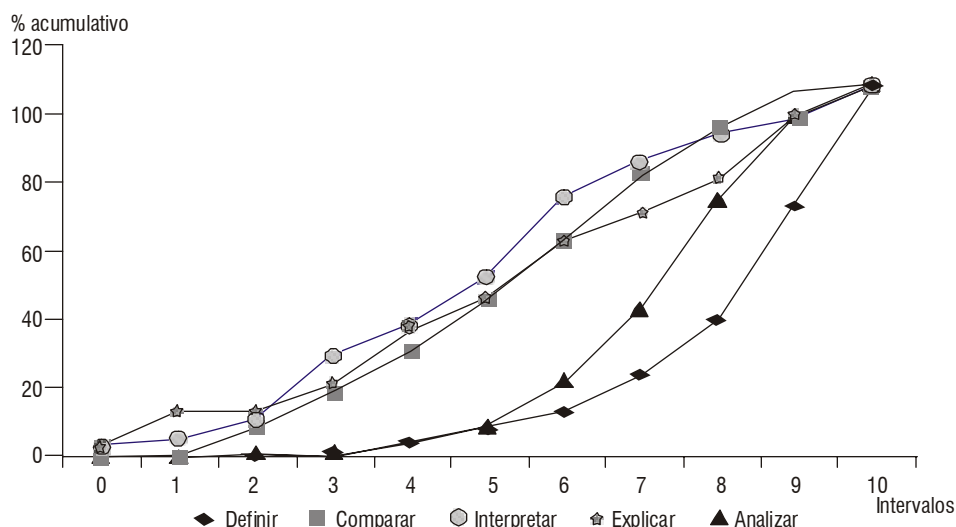
En la tabla 4 y figura se muestran los resultados obtenidos en las habilidades valoradas en la prueba diagnóstica.

Del análisis de los mismos se infiere que en las habilidades más elementales como son describir y definir el mayor número de estudiantes alcanzaron calificaciones elevadas, lo que es corroborado con el hecho que ningún estudiante obtuvo puntuaciones inferiores a los 3 puntos en dichas habilidades.

**Tabla 4.** Resultados de las habilidades estudiadas en la prueba diagnóstica

Int	Describir			Definir			Comparar			Interpretar			Analizar			Explicar		
	F	FA	% FA	F	FA	% FA	F	FA	% FA	F	FA	% FA	F	FA	% FA	F	FA	% FA
10	20	85	99,9	27	85	99,9	1	85	99,9	8	85	9,9	0	85	99,9	7	85	99,9
9	18	65	68,2	26	58	68,2	8	84	98,7	3	77	90,5	7	85	91,7	14	78	91,7
8	18	47	37,6	12	32	37,6	11	76	89,3	6	74	87,0	19	78	69,3	8	64	75,2
7	15	29	23,5	9	20	23,5	14	65	76,4	8	68	79,9	25	59	39,9	6	56	65,8
6	8	14	12,9	4	11	12,9	4	51	59,9	18	60	70,5	16	34	21,1	13	50	58,8
5	4	6	8,2	3	7	8,2	12	37	43,5	11	42	49,3	10	18	9,4	6	37	43,5
4	1	2	4,7	3	4	4,7	9	25	29,4	7	31	36,4	6	8	2,3	13	31	36,4
3	1	1	1,1	1	1	1,1	9	16	18,8	15	24	28,2	1	2	1,1	7	18	21,1
2	0	0	0	0	0	0	7	7	8,2	5	9	10,5	0	1	1,1	0	11	12,9
1	0	0	0	0	0	0	7	0	0	1	4	4,7	1	1	0	8	11	12,9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3,5	0	0	0	3	3	3,5

Leyenda: Int (intervalos); F (frecuencia); FA (frecuencia acumulativa); % FA (porcentaje de frecuencia acumulativa).



**Figura.** Curvas comparativas de las habilidades estudiadas.

En el caso de las habilidades comparar interpretar, explicar y analizar no se comportan como las anteriores por cuanto el mayor número de estudiantes obtuvo calificaciones medias y bajas.

Estos resultados se corroboran en la tabla 5 donde se observa los valores de la mediana para las habilidades describir y definir cuyos valores son 8 y 9 respectivamente mientras que en las restantes habilidades la mediana se comportó diferente con valores por debajo de los anteriores.

**Tabla 5.** Valores de la mediana en las habilidades de la prueba diagnóstica

Percentiles	N=85 Describir	N=85 Definir	N=85 Comparar	N=85 Interpretar	N=85 Analizar	N=85 Explicar
95	10	10	9	10	9	10
90	10	10	9	9	8	9
75 Q3	9	10	7	7	8	8
50 Md	9	9	6	7	7	6
25 Q1	7	8	4	3	6	4
10	6	6	4	2	5	1
5	5	5	2	2	4	1

Leyenda: Q3 (percentil 75); Md (percentil 50); Q1 (percentil 25); N (número de casos).

## DISCUSIÓN

Los resultados significativamente superiores obtenidos en las pruebas de ingreso comparados con las pruebas diagnósticas evidencian que como estas se realizan muy cercanas a la culminación del curso y la aspiración por obtener óptimos resultados que le permitan alcanzar el ingreso a la carrera de su elección los obliga a un gran esfuerzo en su preparación individual, no obstante los resultados de la prueba diagnóstica muestran que los estudiantes egresan de la enseñanza media superior con pobre solidez de los conocimientos por cuanto las habilidades de mayor complejidad como son interpretar, explicar, analizar, y comparar no han sido desarrolladas a la altura de las necesidades que la disciplina Bioquímica exige, lo que puede repercutir en la asimilación de los conocimientos de la misma.

Enseñar a aprender es una tarea que debe desarrollarse como objetivo esencial de cada programa docente desde las primeras edades de la vida algunos autores como *John Nisbet* y *Janet Shucksmith* opinan que esta tarea requiere de una atención especial...¿debe tener lugar especialmente en la educación de los niños entre los 10 y 14 años?<sup>2</sup>

La formación de habilidades en los educandos no debe ser sólo preocupación en la enseñanza superior, desde la enseñanza primaria se debe comenzar a trabajar en la formación de las habilidades lógicas del pensamiento de forma sistemática y gradual, teniendo en cuenta el nivel de complejidad de la habilidad a tratar acorde con el grado escolar.

Los profesores universitarios se quejan a diario que los estudiantes no revisan bibliografía de forma independiente, que no son capaces de aplicar los conocimientos pero ¿se ha investigado por qué no lo hace?, ¿Cuál es la causa principal de los bajos rendimientos académicos en asignaturas que necesitan producir y crear?

Si esto se realizara sistemáticamente el tratamiento metodológico de la enseñanza cambiaría, incluso la formación de las habilidades del pensamiento serían tratadas curricularmente así también opinan diferentes autores revisados.<sup>3-7</sup>

Esto indica que la enseñanza debe estar dirigida a propiciar en los estudiantes el desarrollo de las habilidades que les permitan aplicar sus conocimientos a los problemas que se le presentan en su profesión.

## CONCLUSIONES

Los estudiantes egresan de la Enseñanza Media Superior con pobre desarrollo de las habilidades del pensamiento más complejas como son comparar, analizar, interpretar y explicar, lo que repercute en la asimilación de los conocimientos de la disciplina Bioquímica.

## SUMMARY

Currently, teaching at all levels is aimed at promoting the development of skills, habits and capabilities in the students in order to prepare the professionals required by today's society. The present paper conducts a study to find out the theoretical skills and knowledge of the students, who started their medical studies in the academic year 1996-1997, in Chemistry and Biology because these two subjects from the previous educational levels were the ones related with Biochemistry. A diagnostic test in these two subjects was applied to a randomly selected sample of students so as to explore a group of required logical skills necessary for the development of this discipline. Also the marks that the students got in these subjects in the University entrance exam were taken into consideration. The statistical analysis comprised parametric and non-parametric tests. The results showed that the students had good command of those contents in which skills at reproductive level were particularly required. It may be inferred from this that the previous education system did not adequately develop skills at productive and creative levels.

*Subject headings:* STUDENTS MEDICAL; APTITUDE; BIOCHEMISTRY/education; TEACHING/methods; LEARNING; CREATIVENESS; CHEMISTRY/education; BIOLOGY/education; EDUCATION, MEDICAL

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Guerra E, Rivera Michelena N. Teoría de la formación por etapas de las acciones mentales. La Habana. ICBP "Victoria de Girón", 1989.P.10-2.
2. Nisbeth J, Schukmish J. Estrategias de aprendizaje. Madrid: Editorial Santillana, 1990:26.
3. Rugarcia A. En la búsqueda de la entidad esencial en la docencia. Habilidades de razonamiento. 1993;(22):7.
4. Labarrere RG ¿Existe la pedagogía de la educación superior? La Habana. Información pedagógica Varona. 1989;(4):28-47.
5. Vecino Alegret F. Algunas tendencias en el desarrollo de la educación superior en Cuba. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1986:27.
6. Marzano R. Dimensiones del aprendizaje. México DF: Editorial Iteso, 1997:17-8.
7. Gargallo López B. Estrategia de aprendizaje. Estado de la cuestión. Propuesta para la intervención educativa. Rev Interuniv 1995;(7):55.

Recibido: 11 de junio del 2001. Aprobado: 7 de septiembre del 2001.

Lic. *Rubén Díaz González*. Instituto Superior de Ciencias Médicas de Camagüey.