

## **Vías de ingreso y nivel de preparación de estudiantes que optan por carreras de ciencias médicas**

### **Ways of enrolment and level of training of the students opting for majors in medical sciences**

**Jorge Pérez Valdivia<sup>1</sup>, Alejandro Dorrego Silva<sup>2</sup>, Lázara Raydelys Martínez Hernández<sup>3</sup>, Darcia Carrete Aties<sup>4</sup>, Deyvis Rosales Quintana<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup> Licenciado en Ciencias Biológicas. Profesor Titular de Fisiología. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna" Pinar del Río.

<sup>2</sup> Licenciado en Microbiología. Instructor. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna" Pinar del Río.

<sup>3</sup> Licenciada en Ciencias Biológicas. Instructor. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna" Pinar del Río.

<sup>4</sup> Licenciada en Educación. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna". Filial "Simón Bolívar". Pinar del Río.

<sup>5</sup> Licenciado en Enfermería. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna". Filial "Simón Bolívar". Pinar del Río.

---

#### **RESUMEN**

En la actualidad son múltiples las vías de ingreso a la Educación Superior. La Universidad de Ciencias Médicas no escapa a esta realidad. Esto presupone técnicamente diversos problemas en la preparación de los estudiantes que optan por carreras de Ciencias Médicas. Con el objetivo de precisar las vías de ingreso de los estudiantes en las carreras de Medicina y Tecnología de la Salud, así como su nivel de preparación, se realizaron encuestas, visitas a clases, tests de contenido y análisis de instrumentos evaluativos, utilizados con este fin en varias dependencias educacionales de la provincia. Los resultados indican que existen dificultades en la

pertinencia de la preparación que tienen los estudiantes que optan por carreras de Ciencias Médicas.

**Palabras clave:** ESTUDIANTES DE MEDICINA, EVALUACIÓN EDUCACIONAL/métodos, ESCUELAS MÉDICAS, PRUEBA DE ADMISIÓN ACADÉMICA, APTITUD.

---

## **ABSTRACT**

Nowadays there are multiple ways of enrolment in high education .The medical school is not out of this reality. Technically, it presupposes certain problems in the training of the students who are opting for medical science and health technology majors, as well as the level of the training, visits to the classes, examinations and analysis of the evaluative tools used in various educational entities in the province. The outcome indicate the existence of difficulties in the training of the students opting for medical science majors.

**Key words:** Medical students, Educational evaluation /method, Medical schools, Test for academic admission, Aptitude.

---

## **INTRODUCCIÓN**

Son múltiples las vías de ingreso por las cuales arriban los estudiantes actualmente matriculados en el 1<sup>er</sup> año de las carreras de Medicina y Tecnología de la Salud.

También son varias las dificultades detectadas en estos estudiantes: el bajo nivel teórico, dificultades en el uso del libro de texto, insuficiente manejo de contenidos de aspectos de Biología General, bajo nivel de entrada para la interpretación, representación de gráficos, variables asociadas a funciones biológicas, muy pocas habilidades en el uso de equipos y técnicas de laboratorio, son algunas de las dificultades que otros autores han enumerado.<sup>1-4</sup>

Mucho se habla de la preparación de los estudiantes que no provienen de los Institutos Preuniversitarios, sin embargo, sólo existe un estudio que precise estas dificultades.<sup>5</sup> Por otra parte, en la bibliografía a nuestro alcance existen varios artículos que abordan el nivel de preparación de los estudiantes que optan por carreras de Ciencias Médicas.<sup>6 - 10</sup>

La preparación de los estudiantes, fundamentalmente en los Institutos Preuniversitarios, parece estar encaminada a prepararlos en contenidos referentes a Genética, Ecología y Evolución obviando otros que son de mayor interés en el

campo de las Ciencias Médicas como son Bioquímica. Histología, Anatomía y Fisiología.

Existen dificultades en la confección de los instrumentos evaluativos<sup>9,10</sup> que propician un desbalance marcado en los contenidos a evaluar. Algunos estudios recientes<sup>11 - 13</sup> afirman que hay una marcada relación entre la preparación de los estudiantes, el nivel académico de entrada y los resultados que alcanzan en el 1<sup>er</sup> año de la Carrera.

Con el objetivo de evaluar el nivel de preparación de los estudiantes que matriculan provenientes de diferentes vías de ingreso a la Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna" de Pinar del Río, se realizó este trabajo.

## MATERIAL Y MÉTODO

Para la confección de este trabajo se aplicó un instrumento evaluativo que mide contenidos básicos de Histología, Anatomía y Fisiología a un total de 264 estudiantes, de ellos 160 de Tecnología de la Salud y 104 de Medicina. Se realizaron 12 entrevistas a profesores que atienden el plan de preparación para el ingreso del Instituto Preuniversitario de Ciencias Exactas "Federico Engels", IPUEC "Antonio Guiteras Holmes" y el ISP "Rafael María de Mendive", además se visitaron 6 actividades de preparación para alumnos de 12<sup>mo</sup> grado. Finalmente, se analizaron un total de 13 pruebas de ingreso, así como el contenido que deben dominar los estudiantes y su relación con el libro de texto. Los resultados obtenidos se procesaron estadísticamente y se dan en forma de tablas y %.

## RESULTADOS

Para el ingreso a las carreras de Ciencias Médicas, el total de vías de acceso es de 8 en la muestra estudiada, siendo éstas más numerosas para los estudiantes que optan por Tecnología de la Salud, puesto que los que optaron por carreras de Medicina se reducen a 4. En esta carrera no encontramos alumnos provenientes del Curso para Trabajadores (CPT), desmovilizados de las FAR (DAFAR), provenientes de la UJC y los que provenían de la Facultad de Ciencias Médicas. En ambas carreras la mayoría de los estudiantes (47.8%) provienen de los IPU, aunque en Tecnología de la Salud el Curso de Superación para Jóvenes (CSPJ) y el CPT aportan un gran número de estudiantes (43.2%), como se observa en la [tabla 1](#).

**Tabla 1.** Número de estudiantes por vías de ingreso.

Carrera	IPU	CSPJ	CPT	FCM*	O18**	DFAR	C***	UJC	EMCC****
Tecnología	61	31	38	17	4	2	6	1	-
Medicina	58	6	-	-	4	-	2	-	2
Totales	149	37	38	17	8	2	8	1	2
%	52.50	14.01	14.02	6.40	3.00	0.80	3.00	0.40	0.80

\* Facultad de Ciencias Médicas.

\*\*Orden 18.

\*\*\*Concurso.

\*\*\*\*Escuela Militar "Camilo Cienfuegos".

En la [tabla 2](#) se relacionan los resultados de la prueba de conocimientos ([Anexo I](#)) aplicada a estos estudiantes. Se observa que los estudiantes de Medicina

obtuvieron mejores resultados siendo estos superiores a los que provienen de IPU (93%), al igual que los alumnos de Tecnología de la Salud (73%) aunque inferiores.

**Tabla 2.** Resultados de la evaluación por carreras (T: Tecnología de la Salud, M: Medicina) y vías de ingreso.

	IPU	IPU	CSPJ	CSPJ	CPT	CPT	FCM	FCM	O18	O18	DFAR	DFAR	C	C	UJC	UJC	EMCC
Notas	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	T	M	M	T	M
Con 5	6	4	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Con 4	18	24	6	2	5	-	3	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-
Con 3	19	54	6	2	15	-	7	-	2	6	1	-	1	2	-	-	-
Con 2	18	6	18	2	18	-	4	-	1	2	1	-	4	2	1	-	-
Totales	61	88	31	6	38	-	17	-	4	4	2	-	6	4	1	-	-
Aprobados	45	82	13	4	20	-	13	-	3	2	1	-	2	2	-	-	-
% de aprobados	73	93	41	66	52	-	76	-	75	50	50	-	33	50	0	-	-

Se observa en la [tabla 2](#) que la calidad de la promoción es deficiente, existiendo gran cantidad de alumnos con 3 en ambas carreras (42.3%).

En la [tabla 3](#) se muestran los resultados obtenidos al analizar un total de 13 pruebas de ingreso de Biología. Se observa que de éstas cinco pruebas, no evaluaron ningún contenido referente a asignaturas fundamentales del ciclo básico para los estudiantes de las carreras de Ciencias Médicas. En las 8 restantes el número de incisos que medían conocimientos en estas materias no sobrepasa el número de 5, significando sólo el 8.7 % del total de contenidos.

**Tabla 3.** Análisis de Pruebas de Ingreso de Biología para estudiantes de IPU por cursos académicos.

Curso	# de preguntas	# de incisos	# de incisos relacionados con la Fisiología	% que representa del total
89-90	5	12	0	0
90-91	5	14	0	0
91-92	5	19	0	0
93-94	5	21	0	0
94-95	5	19	0	0
95-96	5	24	1	4.01
97-98	5	31	2	6.4
98-99	5	21	3	14.2
99-00	5	27	4	14.9
00-01	5	28	3	14.8
01-02	5	27	4	14.9
04-05	5	27	4	14.9
05-06	5	28	5	18.9

<b>Totales</b>	65	298	26	8.7
----------------	----	-----	----	-----

Se comprobó que los contenidos más evaluados eran la Genética (30%), la Ecología (20%) y la Evolución (20%).

En la [tabla 4](#) se observa que los grados 10mo y 11no se dedican a estudiar un grupo de contenidos muy relacionados con conocimientos en el campo de la Bioquímica, la Histología y la Anatomía, dedicándose para ello 280 páginas en el Libro de Texto de un total de 413 para un 67.6 %.

**T  
a  
b  
l  
a  
  
4  
.  
  
T  
e  
m  
a  
s  
  
y  
  
p  
á  
g  
i  
n  
a  
s  
  
d  
e  
l  
  
l  
i  
b  
r  
o  
  
d  
e  
  
t  
e  
x  
t  
o  
.**

<b>Tema</b>	<b># de página</b>	<b>Grado</b>
0-Introducción	8	10°
1-Componentes de la vida	20	10°
2-Virus	15	10°
3-Nivel celular	25	10°
4-Metabolismo Celular	37	10°
5-Nivel Organismo	19	10°
<b>6 Temas</b>	<b>124</b>	<b>10°</b>
6-Regulación de las funciones	34	11°
7-Funciones vegetativas	77	11°
8-Reproducción	45	11°
<b>3 Temas</b>	<b>156</b>	<b>11°</b>
9- El organismo y su relación con el medio ambiente	45	12°
10-Genética	54	12°
11-Evolución	34	12°
<b>3 Temas</b>	<b>133</b>	<b>12°</b>

Como resultado del análisis de los controles a clases y entrevistas realizadas a profesores que imparten la preparación a los estudiantes para estas pruebas de ingreso, se comprobó que la mayor cantidad de horas (90%) se dedica a repasar o impartir contenidos de Genética, Ecología y Evolución.

## **DISCUSIÓN**

Nuestros resultados no difieren de los encontrados por otros autores, los cuales plantean que los contenidos que mejor dominan los estudiantes son en los que se requieren habilidades reproductivas y no tienen habilidades productivas y creativas.<sup>1, 2, 3, 4, 5, 7</sup> Nuestros resultados indican que los estudiantes no dominan las habilidades para interpretar y predecir diferentes situaciones fisiológicas.

Es fácil comprender porque los resultados alcanzados no son satisfactorios, si tenemos en cuenta que la preparación para el ingreso en los IPU prioriza contenidos no relacionados con los más trabajados en la Ciencias Básicas de las Ciencias Médicas. Otro hecho que puede explicar estos resultados es la estructura de las pruebas de ingreso, las cuales evalúan fundamentalmente contenidos que no son de gran utilidad para los estudiantes que cursan nuestras carreras.<sup>4, 5, 11, 12, 13</sup> En nuestros resultados se aprecia que sólo el 8.7% de los contenidos evaluados por estos instrumentos tienen en cuenta los contenidos que realmente deben dominar los estudiantes, en aspectos relacionados con la Morfofisiología.

Existen pocos elementos en la bibliografía que nos permitan realizar una valoración de la preparación de estos estudiantes, teniendo en cuenta las diferentes vías de ingreso, solo existen resultados para aquellos que provienen de Institutos Preuniversitarios.<sup>4, 5</sup> No obstante, podemos afirmar que los estudiantes que provienen de otras vías de ingreso no tienen una preparación similar a los de IPU, por lo que es fácil comprender las mayores dificultades que presentan estos estudiantes en nuestras carreras.

## **CONCLUSIONES**

1. Son 8 las vías de ingreso detectadas en los estudiantes del 1<sup>er</sup> año de las carreras de Medicina y Tecnología de la Salud.
2. Los estudiantes provenientes de los IPU obtuvieron mejores resultados en el test de conocimientos.
3. La preparación para el ingreso es diferente en todas las vías de entrada a nuestras carreras.
4. Las pruebas de ingreso están estructuradas de forma incorrecta y no miden los contenidos necesarios para un estudiante de Ciencias Médicas.

## **RECOMENDACIONES**

1. Lograr una mejor preparación de los estudiantes que ingresan a las carreras de Ciencias Médicas.
2. Implementar un curso de nivelación que resuelva las principales dificultades en el orden de los contenidos y habilidades de los estudiantes que ingresan a nuestras carreras.
3. Enviar una copia de este documento a la Dirección Nacional del Ministerio de Educación.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Damiani Cavero S, Alonso González N, de Dios Blanco E. Efectividad del Trabajo Metodológico sobre las habilidades relacionadas con gráficos en la asignatura Fisiología I. Educ Med Super [revista en la Internet]. 1999 Jun [citado octubre 2006]; 13(1): 7-14. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21411999000100001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21411999000100001&lng=es).
2. Pérez G. La actividad valorativa en la evaluación del aprendizaje. Revista cubana de educación superior. 1998; 18(2): p. 67-77.
3. Barber Fox María O, Barber Gutiérrez Ernesto. La fisiología y el problema de la correlación entre lo biológico y lo social. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2000 Ago [citado noviembre 2006]; 14(2): 163-170. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412000000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412000000200006&lng=es).
4. Valdivia JP. Pertinencia de la preparación preuniversitaria en la asignatura de Biología de los estudiantes que optan por carreras de Ciencias Médicas. Facultad de Ciencias Médicas. Pinar del Río. 2006.
5. Sánchez Anta A, Carrión Pérez E, Robles García L, Sánchez Sánchez O. Caracterización del ingreso a la carrera de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín durante los cursos 1992-1993 al 1996-1997. Correo Científico Médico de Holguín. 1998, 2(1): <http://www.cocmed.sld.cu/no21/n21ori2.htm>.

6. Díaz González R, Valdés de la Rosa C, Hernández González S, Nápoles Vega A, Fajardo Cisneros B, Pedrosa Amado A. Valoración del nivel de conocimiento y habilidades con que ingresan los estudiantes a la carrera de medicina. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2001 Ago [citado octubre 2006]; 15(2): 172-179. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412001000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412001000200006&lng=es).

7. Arencibia Flores LG, Valdés Moreno JI, Galvizu Díaz K, Corredera Guerra R. Evaluación y desarrollo de las habilidades Interpretar y Predecir en Fisiología I en los estudiantes de Medicina. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2006 Mar [citado octubre 2006]; 20(1): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412006000100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412006000100006&lng=es)

8. Damiani Cavero S. Resultados diferenciales de la prueba diagnóstica sobre gráficos según procedencia de educación media superior. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2002 Sep [citado noviembre 2006]; 16(3): 221-230. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412002000300005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412002000300005&lng=es).

9. Lavin PM. Grados de asociación entre las evaluaciones frecuentes, parcial y final en la asignatura Bioquímica en la carrera de Medicina. FAC. Ciencias Médicas "Dr. Salvador Allende" ISCM, La Habana. 2005.

10. Valdés Moreno J, Arencibia Flores L, Cruz González J, Rivero Martínez-Malo R, González Mora M. Evaluación y desarrollo de habilidades lógico intelectuales en estudiantes de Medicina. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2005 Mar [citado octubre 2006]; 19(1): 1-1. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412005000100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412005000100006&lng=es)

11. Carrión Pérez E. Validación de características al ingreso como predictores del rendimiento académico en la carrera de medicina. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2002 Mar [citado enero 2007]; 16(1): 1-2. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412002000100001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412002000100001&lng=es)

12. Rodríguez Fontes R, Bacallao Gallestey J, Díaz Rodríguez PA, Morejón Lazo M. Valor predictivo de algunos criterios de selección para el ingreso a la carrera de medicina. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2000 Abr [citado 2007 enero]; 14(1): 17-25. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412000000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412000000100003&lng=es)

13. Rodríguez Fontes R, Díaz Rodríguez PA, Moreno Lazo M, Bacallao Gallestey J. Capacidad predictiva de varios indicadores de selección para el ingreso a la carrera de medicina. Educ Med Super [revista en la Internet]. 2000 Ago [citado enero 2007]; 14(2): 128-135. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412000000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412000000200002&lng=es)

## **ANEXO 1.**

### **Instrumento evaluativo.**

Carrera: \_\_\_\_\_ Vía de ingreso: \_\_\_\_\_  
Perfil: \_\_\_\_\_

1-Marque con una cruz la respuesta correcta:

a) El tejido nervioso está constituido por:

- células con miofibrillas.
- células que generan y conducen impulsos.
- células con contractilidad.
- células que conducen sustancias.

b) La unidad estructural y funcional del sistema excretor es:

- las miofibrillas.
- la neurona.
- la nefrona.
- el linfocito.

2- Diga si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos:

- el receptor permite la detección y transformación del estímulo.
- las fibras musculares tienen como función la contracción muscular.
- los vertebrados poseen sistema circulatorio abierto y circulación sanguínea lenta.
- la hipófisis libera insulina y así regula el metabolismo de los carbohidratos.

3- Diga si las siguientes variables fisiológicas aumentan (A), disminuyen (D) o no varían (NV).

- la velocidad de propagación del impulso nervioso en fibras con mielina.
- el número de hormonas que libera el páncreas endocrino con respecto a la hipófisis.
- el tipo de tejido del cuerpo humano cuando aumenta la estatura corporal.

Recibido: 31 de Marzo de 2007  
Aprobado: 25 de Abril de 2007

Jorge Pérez Valdivia. Licenciado en Ciencias Biológicas Jorge Pérez Valdivia. Profesor Titular de Fisiología. Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna" Pinar del Río. Dirección Calle Ormani Arenado #197 e/ Frank País y Ceferino Fernández Pinar del Río. E-mail: [valdivia@fcm.pri.sld.cu](mailto:valdivia@fcm.pri.sld.cu)