

## CIENCIAS BÁSICAS BIOMÉDICAS

**Habilidad de “Describir” para el aprendizaje de las malformaciones congénitas****Ability to “Describe” for the learning of congenital malformations**

Diana Aurora Castillo Abreus<sup>I</sup>, Ana Gloria López Fernández<sup>II</sup>, Adys Salgado Friol<sup>III</sup>,  
Rodolfo Ramírez Vale<sup>IV</sup>, Sandy Manuel Rigual Delgado<sup>V</sup>

<sup>I</sup>Especialista Segundo Grado en Embriología Humana. Máster en Educación Médica Superior. Profesora Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas “Salvador Allende”. La Habana, Cuba. [dianacastillo@infomed.sld.cu](mailto:dianacastillo@infomed.sld.cu)

<sup>II</sup>Licenciada en Matemática. Máster en Didáctica de la Matemática. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas “Salvador Allende”. La Habana, Cuba. [anag.lopez@infomed.sld.cu](mailto:anag.lopez@infomed.sld.cu)

<sup>III</sup>Licenciada en Matemática. Máster en Informática Educativa. Profesora Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas “Salvador Allende”. La Habana, Cuba. [adysa@infomed.sld.cu](mailto:adysa@infomed.sld.cu)

<sup>IV</sup>Ingeniero en Construcción de Equipos y Componentes Electrónicos. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas “Salvador Allende”. La Habana, Cuba. [rodoval@infomed.sld.cu](mailto:rodoval@infomed.sld.cu)

<sup>V</sup>Ingeniero en Telecomunicaciones y Electrónica. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas “Salvador Allende”. La Habana, Cuba. [rigual@infomed.sld.cu](mailto:rigual@infomed.sld.cu)

**Cómo citar este artículo:**

Castillo Abreus DA, López Fernández AG, Salgado Friol AH, Ramírez Vale R, Rigual Delgado SM. Habilidad de "Describir" para el aprendizaje de las malformaciones congénitas. Rev haban cienc méd [revista en Internet]. 2018 [consultado: ];17(1): 29-38. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1371>

**Recibido: 19 de junio de 2017.**

**Aprobado: 22 de diciembre de 2017.**

**RESUMEN**

**Introducción:** El programa de la disciplina Embriología que se imparte en la República de Angola, como parte del currículo de la carrera de Medicina fue elaborado y desarrollado en Cuba. El medio donde se desarrolló el proceso docente y las características del sistema de salud no son

las mismas para lo cual fue concebido. Es importante desarrollar en los estudiantes, no solo las habilidades de promoción y prevención de los defectos, presentes en los objetivos de la disciplina, también, habilidades de identificación y descripción morfológica de los defectos

congénitos, para la confección adecuada de la historia clínica en las disciplinas clínicas.

**Objetivo:** Determinar el nivel de desarrollo que alcanzan los estudiantes cuando aplican la habilidad de “Describir” al utilizar un algoritmo para el aprendizaje de las malformaciones congénitas.

**Material y Métodos:** Se elaboró un algoritmo basado en el método embriológico; se aplicó en las preguntas iniciales de los seminarios a los estudiantes de segundo año de Medicina en el curso académico 2012, en la Facultad de Medicina de Cabinda en la República de Angola.

**Conclusiones:** Las acciones elaboradas para el

desarrollo de la habilidad “Describir” en el estudio de las malformaciones congénitas, permitió al estudiante apropiarse de un conocimiento teórico-morfológico de las características de estos defectos, en la medida que el estudiante aplicó las acciones del algoritmo de esta habilidad adquirió mayor nivel de desarrollo en la habilidad.

**Palabras claves:** Habilidades intelectuales, Embriología médica, Educación Médica Superior, Enseñanza de Ciencias Básicas Biomédicas, proceso de descripción.

#### ABSTRACT

**Introduction:** The syllabus for the Embryology discipline, which is taught in the Republic of Angola as part of the curriculum of the Medical Education was drawn up and developed in Cuba. The environment in which the teaching process developed and the characteristics of the health care system are not the same for which it was conceived. It is not only important to develop students' skills for the promotion and prevention of defects that are present in the objectives of the discipline, but also identification skills and morphological description of congenital defects for an adequate drawing up of the clinical history in the clinical disciplines.

**Objective:** To determine the level of development reached by the students when they apply the skill of “describing” using an algorithm for the learning of congenital malformations.

**Material and Methods:** An algorithm based on

the embryological method was developed; and the initial questions asked in the seminars given to Second Year Medical Students were used in the Medical School of the University of Cabinda in the Republic of Angola during the 2012 Academic Year.

**Conclusions:** The actions developed for the ability to “Describe” in the study of congenital malformations allowed the student to get a theoretical morphological knowledge of the characteristics of the defects; on the extent to which the student applied the actions of the algorithm, he acquired a higher level of skill development.

**Keywords:** intellectual skills, Medical Embryology, Higher Medical Education, teaching of Basic Biomedical Sciences, description process.

## INTRODUCCIÓN

El programa de Embriología que se imparte en la República Popular de Angola, como parte del currículo de la carrera de Medicina, fue desarrollado en Cuba hasta 2007 en el cual se integran las Ciencias Básicas.<sup>1,2</sup>

El perfil del egresado del programa de Medicina cubano difiere en cuanto al perfil del programa que se aplica en estos momentos en Angola. Las condiciones en que se desarrolla en la actualidad no son las mismas para lo cual fue concebido; pero de alguna forma es necesario cumplir con el contenido y sus objetivos instructivos, y desarrollar las habilidades lógico-intelectuales necesarias en los estudiantes.

El perfil del egresado elaborado por la Universidad “Agustino Neto”, plantea, dentro de las Competencias Genéricas y en relación con los conocimientos de las Ciencias Básicas: “Describir la estructura y función normal del organismo humano y sus partes constituyentes, integrando los fundamentos físicos, químicos y biológicos”.<sup>3</sup>

La habilidad de “Describir”, presente en este primer objetivo relacionado con las Ciencias Básicas, se deriva posteriormente en las disciplinas: Embriología, en sus actividades prácticas y seminarios; Anatomía, en la descripción del cuerpo humano y Pediatría, en la identificación de los defectos congénitos, en la descripción de las características del examen físico para la confección de la historia clínica.<sup>4</sup>

En los objetivos instructivos de los programas de estudio están implícitos los contenidos (conocimientos y habilidades); para darles salida a las habilidades se realizan actividades en forma de acciones; las habilidades resultan de la sistematización de las acciones que el individuo

realiza, pero ellas no alcanzan el grado de automatización, debido en esencia, a que están subordinadas directamente a un objetivo consciente. La realización de las acciones que constituyen la habilidad requiere siempre de un intenso control consciente, este no puede ser disminuido.<sup>5</sup>

La forma de conocer que el estudiante ha logrado desarrollar una habilidad es mediante las evaluaciones, este es el proceso para comprobar y valorar el cumplimiento de los objetivos propuestos y la dirección didáctica de la enseñanza y el aprendizaje en sus momentos de orientación y ejecución.<sup>6,7</sup>

Una de las habilidades propuestas en los objetivos generales del programa de la asignatura Embriología II es valorar el seguimiento de la embarazada y la evaluación del desarrollo fetal y el diagnóstico prenatal.<sup>1</sup> Al programa de la carrera de Medicina cubano para aplicarlo en Angola se le realizaron adecuaciones durante su implementación en las asignaturas médicas y de formación general.<sup>1,3,8</sup>

Ubicándonos en el medio donde se desarrolló este proceso docente y las características del sistema de salud en Angola, donde la medicina preventiva, la evaluación del desarrollo fetal y el diagnóstico de los defectos congénitos están poco generalizada en toda la población; es importante desarrollar en los estudiantes, no solo las habilidades de promoción y prevención de las defectos, sino también, habilidades de identificación y descripción morfológica, para la confección adecuada de la historia clínica en caso de su remisión a un centro de mayor nivel.

## OBJETIVO

Determinar el nivel de desarrollo que alcanzan los estudiantes cuando aplican la habilidad de

“Describir” para el estudio de las malformaciones congénitas en los seminarios de Embriología.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal en la asignatura Embriología II, a los estudiantes de Medicina de segundo año en el curso académicos 2012, en la Facultad de Medicina de la provincia de Cabinda en la República de Angola.

La población de estudio fueron los 127 estudiantes que asistieron y se evaluaron en todos los seminarios desde el primero, correspondiente al tema sistema nervioso, le sigue en orden, sistema cardiovascular, sistema renal y el último seminario sistema genital.

La variable que se midió fue: nivel de desarrollo de la habilidad de “Describir”.

Los resultados del curso 2011 donde por vez primera se aplicaron las acciones de la habilidad, sirvieron de estudio exploratorio piloto para mejorar la metodología en su aplicación, los cuales no se presentan en este estudio, los resultados que se analizan son del curso 2012.

La habilidad de “Describir” se utilizó para definir las malformaciones congénitas; previamente en las conferencias se orientaron las acciones que debían realizar los estudiantes para lograr la habilidad y definir el concepto de la malformación y posteriormente se orientaron en la guía de estudio del seminario.

Ejemplo de las acciones para lograr la habilidad de “Describir” en el seminario de cardiopatías congénitas:

-Observar en una lámina un corazón normal y un corazón malformado, se mostró una imagen de la malformación y el órgano normal.

-Identificar en la lámina, cual corresponde al corazón normal y al malformado.

-Comparar ambos corazones, estableciendo previamente los parámetros de comparación (tabiques, cavidades, vasos sanguíneos), se puede comenzar por las semejanzas y después las diferencias.

-Describir las características morfológicas del corazón con defecto congénito, teniendo como precedencia la descripción de las características morfológicas macroscópicas normales del órgano que se impartió previamente en Anatomía.

La habilidad de “Describir” se aplicó en las preguntas iniciales de los seminarios donde se estudiaban las malformaciones congénitas de los diferentes sistemas a lo largo de todo el semestre: sistema nervioso, cardiovascular, urinario y genital.

La pregunta escrita inicial tenía 4 incisos con un valor total de 20 puntos basado en el Reglamento Académico de la Universidad “11 de Noviembre” en Angola, el cual es una evaluación cuantitativa que otorga valor de 20 puntos como máximo y 10 como mínimo a las evaluaciones, y el aprobado es con 50%.<sup>3</sup>

Se evaluó la habilidad de “Describir” en un inciso con valor de 5 puntos a través de todas las acciones descritas, se tuvo en cuenta solo el resultado del inciso de la descripción para la investigación. Las preguntas siempre fueron aplicadas y revisadas por la profesora de la asignatura, adoptando todas las medidas

necesarias para evitar que los estudiantes copiaran las respuestas.

En cada seminario del semestre se realizaron 4 temarios diferentes, 2 en cada grupo escolar (cada uno con una malformación diferente) en total 16 malformaciones, con contenido y grado de dificultad diferentes. Para la calificación de las preguntas se elaboró una clave para cada malformación, con las características necesarias y suficientes para identificar y caracterizar la malformación y no otro defecto.

El algoritmo elaborado tiene su base precedente en un artículo publicado sobre las bases teóricas para la integración de las Ciencias Básicas, partiendo de las funciones de la ciencia.<sup>9</sup>

Las categorías consideradas para evaluar la variable fueron: Bien (5-4) puntos, Regular (3-2) puntos y Mal (1-0) puntos.

## RESULTADOS

La habilidad de “Describir” se comenzó a aplicar en la pregunta escrita inicial del último tema “Desarrollo del sistema osteomioarticular (SOMA)” de la asignatura Embriología I en el segundo semestre de primer año en el curso 2011, este no se tiene en cuenta en el estudio ya que, por medio tienen un período de vacaciones y puede aportar sesgo a la investigación; posteriormente en la asignatura Embriología II (tercer semestre) curso 2012 se retoma el estudio de la habilidad “Describir” en 4 seminarios.

En la Tabla 1, se refleja el orden de los seminarios en que fue aplicada la habilidad y sus calificaciones. Se aprecia que del segundo al último seminario prevalecieron los estudiantes

La información se presentó a través de medidas de tendencia central (promedio o media) y de dispersión (desviación estándar) de las calificaciones obtenidas en los seminarios. Para comprobar si existen diferencias entre los resultados de los seminarios en relación con la habilidad “Describir” a través del tiempo (nervioso, cardiovascular, renal y genital) se aplicó el análisis de varianza de medidas repetidas para un factor con un nivel de significación  $\alpha=0,05$ .

Consideraciones éticas. El nombre de los estudiantes de las preguntas escritas iniciales no fue utilizado para la investigación, solo se usó para fines investigativo el resultado de la misma.

evaluados de Bien, no así en el primero donde el mayor porcentaje estuvo en la calificación de Mal, donde se aplicó por primera vez en el semestre el algoritmo.

Al aplicar la prueba de análisis de varianza de medidas repetidas dio como resultado que existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de las evaluaciones a través del tiempo ( $p=0,006<0,05$ ). El resultado del Tests of Within-Subjects Contrasts dio que existe una tendencia lineal creciente (pendiente positiva) estadísticamente significativa en los resultados de los seminarios a través del tiempo ( $p=0,002<0,05$ )

**Tabla 1.** Distribución de los estudiantes según calificaciones de las preguntas escritas y la habilidad de "Describir"

Calificaciones	Seminarios							
	Primero (Nervioso)		Segundo (Cardiovascular)		Tercero (Renal)		Cuarto (Genital)	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
<b>Bien</b>	46	36.2	55	43.3	64	50.4	66	52
<b>Regular</b>	13	10.2	38	29.9	36	28.3	21	16.5
<b>Mal</b>	68	53.5	34	26.8	27	21.3	40	31.5
<b>Total</b>	127	100	127	100	127	100	127	100

**Fuente:** Calificaciones de los seminarios.

En la Tabla 2, se presenta la comparación de los cuatro niveles de tiempo para determinar donde existen diferencias. Al comparar los 4 niveles del "tiempo" entre sí, se observa que las principales diferencias se hallan entre los niveles 1 y 3, 1 y 4,

por un lado, y los niveles 2 y 3, 2 y 4, por el otro. Los valores medios en los tiempos 1 y 2 están por debajo de los puntajes de habilidad para los tiempos 3 y 4.

**Tabla 2:** Resultados de los contrastes entre los niveles del factor tiempo

(I) Tiempo	(J) Tiempo	Sig. <sup>b</sup>	Media
1	2	,948	2,646
	3	,035	
	4	,012	
2	1	,948	2,630
	3	,036	
	4	,008	
3	1	,035	3,110
	2	,036	
	4	,763	
4	1	,012	3,173
	2	,008	
	3	,763	
<b>Valor de p del estadístico Lambda de Wiks</b>			0,006

**DISCUSIÓN**

El seminario es la modalidad docente que tiene como objetivos fundamentales que los

estudiantes consoliden, amplíen, profundicen, discutan, integren y generalicen los contenidos

orientados; aborden la resolución de tareas docentes mediante la utilización de los métodos propios de la rama del saber y la investigación científica, y también garanticen el ordenamiento lógico de los conocimientos y las habilidades.<sup>10</sup> El algoritmo elaborado para el aprendizaje de la descripción, es una propuesta de cómo implementar en los seminarios el desarrollo de las habilidades.

En el primer seminario hay una mayor frecuencia de estudiantes calificados de Mal (53,5%) con respecto al segundo y tercer seminarios donde fue disminuyendo; en el último seminario aumentó el porcentaje de estudiantes evaluados de Mal, pero con respecto al primero disminuyó 22,0%, y la diferencia con respecto al tercero fue solo de 10,2%. Las malformaciones estudiadas en el sistema genital no son tan complejas como los síndromes de la diferenciación sexual, donde el estudiante debe observar las características y rasgos que los distinguen las cuales requieren mayor precisión.

El seminario de sistema nervioso donde por primera vez se utilizó el algoritmo para el aprendizaje de las malformaciones, es uno de los más complejo, la descripción no solo incluyen defectos a nivel del encéfalo y médula los cuales tienen su complejidad anatómica, sino también en otras partes del cuerpo y pueden tener defectos internos y externos ya que muchas ocasiones no son malformaciones aisladas; estos pueden ser algunos de los aspectos a considerar que influyeron en los resultados de este primer seminario.

Los seminarios de cardiovascular y renal donde aumentó la frecuencia de estudiantes con calificación Bien, también se observó una disminución de las evaluaciones de Mal. Las

cardiopatías son difíciles de entender y más cuando son complejas, pero tienen la característica que es más fácil para el estudiante la comparación del corazón normal con el malformado, lo mismo sucede con la descripción de los defectos del sistema renal porque el estudio de sus características anatómicas es más fácil de comprender.

El desarrollo de las habilidades es objeto de una cuidadosa planificación como parte del trabajo metodológico que se debe realizar por parte de los colectivos de asignatura y debe ser incluido y controlado en todas las actividades evaluadas de las asignaturas.<sup>5,6</sup>

Los resultados obtenidos en el estudio muestran la necesidad de mantener el desarrollo de la habilidad "Describir", lo que garantizan un aprendizaje de mayor calidad y contribuyen a desarrollar el pensamiento lógico intelectual de los estudiantes, así como su autonomía e independencia cuando se describe un órgano o el paciente.

Los seminarios se pueden desarrollar por el método expositivo o explicativo-ilustrativo, los autores opinan que deben privilegiarse la enseñanza problémica, cumpliendo con el sistema de funciones de este tipo de clase,<sup>11</sup> por lo que es necesario que los profesores apliquen metodologías novedosas que ayuden a los estudiantes a apropiarse del conocimiento a través de la utilización de las habilidades tanto en las Ciencias Básicas Biomédicas, en las Ciencias Clínicas y en los programas de residencia de las especialidades.<sup>12</sup>

La aplicación del algoritmo propuesto puede constituir una herramienta novedosa para los seminarios del estudio de las malformaciones congénitas y no precisamente es un método

problémico. Se evidenció mediante el cálculo de la varianza de cada seminario que fueron mejorando las calificaciones a lo largo del tiempo. En la revisión de la literatura cubana reciente, encontramos artículos relacionados con las habilidades declaradas en los programas de las diferentes asignaturas y carreras médicas;<sup>13</sup> pero son pocas las publicaciones recientes relacionadas con la aplicación de las habilidades lógico-intelectuales en diferentes asignaturas de las Ciencias Básicas Biomédicas,<sup>14-16</sup> que forman parte del currículo de la carrera de Medicina.

No se encontró publicada metodología para el aprendizaje en la carrera de Medicina de las malformaciones congénitas basada en el uso de las habilidades y en especial para el aprendizaje de los defectos congénitos en las Ciencias Básicas.

Para lograr la implementación de metodologías basadas en el uso de las habilidades es necesario que los profesores dominen la jerarquización de las mismas, propuestas por varios autores, aplicadas a diferentes asignaturas y especialidades médicas.<sup>5,13-17</sup>

En estudios recientes se declara la insuficiencia de docentes y estudiantes al aplicar una de las principales habilidades,<sup>13</sup> precisamente con la cual se comienza la descripción, nos referimos a la observación.

Sería recomendable incluir en otros estudios habilidades de mayor complejidad como explicar

el mismo contenido de malformaciones congénitas; en este caso sobre la etiopatogenia, lo que resulta esencial en el pensamiento del futuro profesional de la Medicina.

No es posible afirmar una relación causal exclusiva entre intervención y los resultados, pero al menos quedó constatado que los resultados obtenidos en las preguntas iniciales de los últimos seminarios fueron superiores con relación con el primero, por lo que la estrategia de intervención practicada resultó satisfactoria, a pesar del aumento de las calificaciones de Mal.

Estos resultados se corresponden con lo planteado por otros autores donde han estudiado diferentes habilidades en el aprendizaje de asignaturas de las Ciencias Básicas Biomédicas.<sup>18,19</sup>

El hecho de que este algoritmo se aplicó en la asignatura Embriología no significa que sea propio para ella, se puede aplicar en las diferentes asignaturas de las Ciencias Morfológicas en dependencia de su integración y perfeccionamiento,<sup>20-22</sup> cuando corresponda el seminario relacionado con los defectos congénitos de los diferentes sistemas de órganos. El éxito en la aplicación de las habilidades está en la medida en que los docentes consoliden sus conocimientos de Pedagogía; de lo contrario, el tratamiento de las habilidades se realiza de forma empírica, sin tener en cuenta las invariantes funcionales de cada habilidad.

### CONCLUSIONES

Con la aplicación del algoritmo para la habilidad de describir en el aprendizaje de las malformaciones congénitas, los estudiantes fueron mejorando el nivel de desarrollo de la

habilidad de describir en la medida que las calificaciones de Bien aumentaron desde el primer hasta el último seminario del semestre.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Programa de la disciplina Embriología. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 1998.
2. Vela Valdés J, Salas Perea RS, Pujals Victoria NI, Quintana Galende ML, Pérez Hoz G. Los planes de estudio de medicina en Cuba de 1959 a 2010. Educación Médica Superior [Internet]. 2015 [consultado 6 de abril de 2016];30(1). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/684>
3. Programa de la carrera de Medicina. Universidad "Agustino Neto". Facultad de Medicina. Perfil del Médico en Angola; 2002.
4. Plan de estudio de la carrera de medicina. Programa de las asignaturas Anatomía Humana y Pediatría. Colectivo de autores. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, 2010.
5. Rivera Michelena N. Un sistema de habilidades para las carreras en ciencias de la salud. Proceso enseñanza-aprendizaje: Lecturas seleccionadas. Material de estudio de la Maestría de Educación Médica. [CD-ROM]. La Habana;2002.
6. Silvestre Oramas M, Zilberstein Toruncha J. ¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje? México: Ediciones CEIDE; 2000.
7. Talizina N. Formación de algunas acciones mentales y algunos conceptos científicos. En: Psicología de la Enseñanza. Moscú: Editorial Progreso; 1988. p. 148-189.
8. Pujals VN, Durán García FA, Castro Bosch M, González Martín O, Sánchez Anta A, Catañeda Abascal I. Adecuaciones de las asignaturas de formación general del plan de estudios de Medicina cubano para la República Popular de Angola. Educ. Med. Super. [Internet]. 2016 Jun [consultado 12 de junio de 2016]; 30(2): [aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412016000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000200002&lng=es)
9. Castillo Abreus DA, Carbonell Paneque SA, Barrios Herrero L, Vázquez Naranjo O. Bases teóricas para la integración de las Ciencias Básicas Biomédicas en una disciplina. Educ Med Super [Internet]. 2010 Jul [consultado 16 de enero de 2017]; 24(3): [aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol\\_24\\_3\\_10/ems06310.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol_24_3_10/ems06310.htm)
10. Vicedo Tomey A, Flexner A, Abraham Flexner, pionero de la Educación Médica. Educ Med Super [Internet]. 2002 [consultado 12 abril 2017]. 16(2):[aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412002000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412002000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
11. López Pérez R, Pérez Pérez de Prado N, López Pérez G. Algunas consideraciones sobre las formas organizativas de enseñanza en la disciplina Morfofisiología Humana. Rev EDUMECENTRO [Internet]. 2013 sep [consultado 20 de mayo de 2017]; 5(3):[aprox. 2 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742013000300016&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742013000300016&nrm=iso)
12. Pernas Gómez M, Garí Calzada M, Arencibia Flores LG, Rivera Michelena N, Nogueira Sotolongo M. Consideraciones sobre las Ciencias Básicas Biomédicas y el aprendizaje de la clínica en el perfeccionamiento curricular de la carrera de Medicina en Cuba. Educ Med Super [Internet]. 2012 [consultado 12 abril 2017]. 26(2):[aprox. 18 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412012000200012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412012000200012)
13. Cañizares Luna O, Villar Valdés M, Sarasa Muñoz NL, Pérez de Armas AM. Sistemas de objetivos y de habilidades en programas de Morfofisiología en los estudios médicos. Rev EDUMECENTRO [Internet]. 2013 sept [consultado 20 de mayo de 2017];5(3):[aprox. 2 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742013000300001&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742013000300001&nrm=iso)
14. Betancourt Valladares M, Fernández Franch N, Albertí Vázquez L, Guillemí Álvarez N, Sánchez Morffiz Y, González Barreras B. Acciones pedagógicas para

- desarrollar la habilidad "explicar" en Morfofisiología. Rev EDUMECENTRO [Internet]. 2013 mayo [consultado 20 de mayo de 2017]; 5(2): [aprox. 4 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742013000200007&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742013000200007&nrm=iso)
15. Cañizares Luna O. Aprender a observar desde el inicio de los estudios médicos es una necesidad formativa. Gac méd espirit; [Internet]. 2014 mayo [consultado 20 de mayo de 2017];16(2): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/artic/e/view/646/489/es>
16. Matamoros Romero D, Álvarez León JO, Rivero Ojeda J. Evaluación de la habilidad identificar en estudiantes de medicina, que recibieron Morfofisiología Humana V. Primer Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas, La Habana; 2012.
17. Rodríguez López AJ, Valdés de la Rosa C, Salellas Brínguez J. La adquisición de habilidades de razonamiento clínico en estudiantes de la carrera de Medicina. Humanidades Médicas [Internet]. 2013 [consultado 12 de marzo de 2017];13(1): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/issue/view/9>
18. 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 [Internet]. 2006 Ene [consultado 16 de enero de 2016]; 20(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412006000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412006000100006)
19. 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 [Internet]. 2005 Ene [consultado 16 de enero de 2016];19(1): [aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412005000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412005000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
20. Gutiérrez Maydata A, Wong Orfila T, Pérez de Armas A, Villar Valdés M. Propuesta para dar continuidad al perfeccionamiento de la Morfofisiología en la carrera de Medicina. EDUMECENTRO [Internet]. 2012 [consultado 16 de enero de 2016];4(3):[aprox. 18 p.]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/196/395>
21. Morales Molina X, Cañizares Luna O, Sarasa Muñoz NL, Remedios González JM. Preparación de los docentes de las Ciencias Básicas Biomédicas para una enseñanza con enfoque integrador. EDUMECENTRO [Internet]. 2012;4(2). [aprox. 7 p.]. [consultado 15 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/170/341>
22. Expósito Hernández R, Alberteris Osorio T, Oliveros Casas AL, Torres Batista M, Seda Martínez LM. Caracterización del proceso de integración de contenidos clínico-básicos en la asignatura Morfofisiología Humana II. CCM [Internet]. 2013 [consultado 15 de diciembre de 2016];17(2): [aprox. 6 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812013000200004&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000200004&nrm=iso)