

## Modelo del especialista en Medicina Intensiva y Emergencias por competencias profesionales

### A model of the intensive care and emergency medicine specialist based on professional competences

Pedro Luis Véliz Martínez,<sup>I</sup> René Oramas González,<sup>II</sup> Ana Rosa Jorna Calixto,<sup>II</sup> Esperanza Mirella Berra Socarrás<sup>II</sup>

<sup>I</sup> Consejo Nacional de Sociedades Científicas de la Salud. La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** el desempeño profesional del especialista en medicina intensiva y emergencia en la actualidad está dado por el incremento del perfil ocupacional y los escenarios laborales, que provoca el desarrollo de funciones y competencias profesionales diferentes a las del currículo.

**Objetivo:** diseñar un modelo del especialista en medicina intensiva y emergencia que contribuyan a su desempeño en los servicios, en correspondencia con el perfil profesional actual de la especialidad en Cuba

**Métodos:** investigación de desarrollo, prospectiva y propositiva que se efectuó sobre la base de funciones y competencias identificadas en estudios anteriores. Se utilizaron indagaciones teóricas y empíricas, mediante grupo de discusión y método Delphi con expertos seleccionados.

**Resultados:** se definieron las características y principios en el modelo propuesto, se sustentaron en fundamentos de varias ciencias, se identificaron sus relaciones internas y externas; se evidencian relaciones entre las actividades de formación, el cumplimiento de funciones y competencias profesionales con su desempeño en los servicios. El modelo posee carácter sistémico, flexible, permite ser modificado en función de la solución de problemas ante las necesidades de la sociedad. Promueve transformaciones en el comportamiento de residentes y especialistas. Se valida teóricamente por dos grupos de expertos.

**Conclusiones:** se diseña un modelo científico del especialista en medicina intensiva y emergencia por competencias profesionales que contribuye al perfeccionamiento del perfil profesional, la educación en el trabajo, la integración docente-asistencial-investigativa, la educación tutorial del residente, a estimular la educación continuada posgraduada y a lograr un mejor desempeño en los servicios.

**Palabras clave:** modelo científico, cuidados intensivos, educación médica continua, currículo, residencia médica, competencias profesionales, funciones profesionales, desempeño profesional.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** The current professional performance of the intensive care and emergency medicine specialist is given by the broadening of the occupational profile and working settings, which causes the development of functions and professional competences different from those in the curriculum.

**Objective:** To design a model of the intensive care and emergency medicine specialist that contributes to the performance at services, in correspondence with the current professional profile of such specialty in Cuba.

**Methods:** Developmental, prospective and propositive research carried out upon the base of functions and competences identified in previous studies. We used theoretical and empirical insights, through discussion group and the Delphi method with selected experts.

**Results:** The characteristics and principles were defined in the proposed model. They were based on foundations given by several sciences. Their internal and external relations were identified. We perceived relationships between the training activities, the fulfillment of professional functions, and the competences with their performance in services. The model has a systemic, flexible character, allows to be modified according to the solution of problems considering the needs of the society. It promotes transformations in the behavior of residents and specialists. It is theoretically validated by two groups of experts.

**Conclusions:** A scientific model of the intensive care and emergency medicine specialist is designed, based upon professional competences, and which contributes to the improvement of the professional profile, education at work, the integration of teaching, care delivery and investigation, and the tutor-related education of the resident, in order to stimulate ongoing postgraduate education and to achieve a better performance at services.

**Keywords:** scientific model; intensive cares; ongoing medical education; curriculum; medical residency; professional competences; professional functions; professional performance.

---

## INTRODUCCIÓN

La especialidad de posgrado es uno de los procesos de formación que proporciona a los graduados universitarios la adquisición, actualización, profundización y perfeccionamiento de las competencias para el desempeño profesional que requiere un puesto de trabajo, en correspondencia con las necesidades del desarrollo económico, social y cultural del país. Orienta a satisfacer demandas formuladas por el perfil ocupacional, con el objetivo de alcanzar un alto grado de desarrollo profesional en sus graduados.<sup>1</sup>

---

En medicina, las especialidades de posgrado se conciben como una continuidad de los estudios al concluir la formación de pregrado, como parte de la superación médica, con carácter más especializado, necesario para un alto nivel de desempeño, solidez en los principios ético-morales y elevada calificación científico-técnica.<sup>2</sup>

El perfil profesional del currículo constituye el documento director del proceso formativo e incluye el objeto de la profesión, las funciones, tareas, necesidades del profesional, puestos de trabajo a ocupar, poblaciones a beneficiar, habilidades, capacidades y competencias que se requieren y son desarrolladas en el contexto educacional.<sup>3,4</sup>

La especialidad de medicina intensiva y emergencias (MIE) en Cuba se desarrolla como una subespecialidad clínica hasta que se reconoce en el año 2000 como especialidad independiente y comienzan a formarse los primeros residentes. A poco más de 15 años de instaurada, el currículo necesita renovación y actualización a la luz de los conocimientos científicos actuales, del desarrollo tecnológico, de las tendencias de la especialidad, de las condiciones socioeconómicas del país y del perfil ocupacional del intensivista cubano.<sup>5</sup>

Los autores han realizado un conjunto de investigaciones en los que analizan el perfil profesional del macrocurrículo de la especialidad de MIE, han determinado sus funciones y técnicas asistenciales,<sup>6</sup> las competencias profesionales<sup>7</sup> y las habilidades conductuales y actitudinales a desplegar por los médicos intensivistas en los servicios,<sup>2</sup> así como han caracterizado el sistema cubano de atención en MIE.<sup>8</sup>

Como basamento de toda actividad investigativa con carácter científico es necesario la realización de determinadas construcciones teóricas, las cuales constituyen diseños abstractos que muestran las cualidades del objeto de estudio y las formas en que se producen las relaciones entre sus componentes, para lo cual es necesario profundizar en los sustentos y fundamentos acerca de los modelos como resultado científico y en la modelación como método de investigación.<sup>9,10</sup>

El modelo científico es la forma superior de construcción teórica, ya que exige la máxima capacidad de abstracción y la aplicación plena de los principios de la lógica dialéctica, refleja las propiedades inherentes, características esenciales y las relaciones presentes en el objeto investigado, con el fin de su estudio minucioso; es el fruto del pensamiento abstracto y tiene como principal particularidad su parecido con el objeto original, donde debe expresar el contenido teórico y la realidad objetiva del objeto investigado con vistas a la transformación de la realidad.<sup>10,11</sup>

El modelo se considera un todo coherente cuyos componentes están interrelacionados, se nutre de la teoría general del desarrollo, la lógica dialéctica y la teoría del conocimiento. Está concebido para que se produzca una transformación en los sujetos a quienes está dirigido, sustentado en la práctica como criterio de la verdad y se considera que en su ejecución puede perfeccionarse continuamente.

La modelación teórica tiene como principios: la consistencia lógica, la deducción por analogía, el enfoque sistémico y la simplicidad en el diseño;<sup>10,12</sup> y como características fundamentales: que constituyen una reproducción que esquematiza la realidad; debe ser operativo y más fácil de estudiar que el fenómeno real, pudiéndose modificar, transformar y someter a estímulos diversos con vistas a su estudio; puede representarse un mismo fenómeno de la realidad por varios modelos y viceversa, en un mismo modelo varios fenómenos; las variables, relaciones y componentes del modelo se interpretan a partir de una teoría científica; y los modelos se caracterizan por su provisionalidad, adaptabilidad, optimización, su carácter organizador en el proceso, su utilidad teórica, investigativa, tecnológica y práctica.<sup>12</sup>

Por lo tanto, los autores han identificado la necesidad de diseñar un modelo del especialista en medicina intensiva y emergencias por competencias profesionales que contribuyan a su desempeño en los servicios, en correspondencia con el perfil profesional actual de la especialidad en Cuba.

## **MÉTODOS**

### **Tipo de estudio y participantes**

Se realizó una investigación de desarrollo, prospectiva y propositiva, en la que se utilizaron técnicas cualitativas. Las indagaciones teóricas usadas fueron el análisis documental, la modelación, la inducción-deducción y el enfoque de sistema. Los métodos empíricos empleados fueron encuestas y consultas a expertos.

El análisis documental incluyó los siguientes documentos: Reglamento de la Educación de Posgrado de Cuba,<sup>13</sup> Reglamento del Régimen de Residencia en Ciencias de la Salud,<sup>14</sup> Programa de Residencia en Medicina Intensiva y Emergencia,<sup>15</sup> Reglamento General de Hospitales,<sup>16</sup> Reglamento General de Policlínicos<sup>17</sup> y documentos del Sistema Integrado de Urgencias Médicas (SIUM).

En la consulta a expertos se utilizaron dos grupos de expertos: uno trabajó con el método Delphi y el otro mediante la técnica de grupo de discusión.

En el grupo en que se aplicó el método Delphi, se convocó a 40 profesores universitarios doctores en ciencias: Pedagógicas, de la Educación Médica, de la Salud y en Ciencias Médicas, que además cumplieran con los requisitos siguientes: categoría de profesor titular y 10 o más años de experiencia docente.

A cada profesor convocado se le envió por correo electrónico un documento explicativo de los objetivos y propósitos de la investigación, de su contribución y papel dentro de la misma, del grupo en que participaban, de las características del método Delphi.<sup>18-23</sup> De los 40 profesores convocados, 39 aceptaron participar en la investigación y enviaron su consentimiento, además de cumplir los pasos del método, que incluye: determinación del coeficiente de conocimiento (Kc), cálculo del coeficiente de argumentación (Ka) y cálculo de la competencia (K) de cada uno.<sup>18-22</sup>

A los 39 expertos se les entregó los resultados de las investigaciones realizadas para definir las funciones y técnicas asistenciales,<sup>6</sup> identificar las competencias profesionales,<sup>7</sup> la propuesta de modelo del especialista en MIE por competencias profesionales y los autores mantuvieron comunicación permanente con cada uno de ellos para aclaración de dudas y envío de detalles de la investigación.

El cuestionario elaborado y enviado a cada experto tuvo 13 ítems y una pregunta abierta (Anexo 1), que se basó en los siguientes indicadores:

- Valoración de la metodología utilizada para la identificación de las competencias.
- Relación entre las funciones identificadas con las competencias profesionales del especialista en MIE.
- Grado de fundamentación, nivel de estructuración y sistema de relaciones del modelo propuesto para el especialista en MIE.

- Evidencia de la consistencia del modelo de competencias propuesto desde el perfil del profesional y el análisis funcional ocupacional en el contexto de la educación médica cubana.
- Carácter de sistema de las relaciones que surgen del modelo del especialista por competencias y el mejoramiento del desempeño del profesional del futuro especialista en los escenarios de actuación.

**Tabla 1.** Nivel de competencias de los expertos seleccionados

<b>Expertos</b>	<b>Kc</b>	<b>Ka</b>	<b>K</b>	<b>Valoración</b>
1	0,9	0,8	0,85	ALTO
2	0,5	0,7	0,65	MEDIO
3	0,8	0,9	0,85	ALTO
4	0,8	0,9	0,85	ALTO
5	0,8	1,0	0,9	ALTO
6	0,8	0,9	0,85	ALTO
7	0,7	1,0	0,85	ALTO
8	1,0	0,8	0,9	ALTO
9	0,9	0,8	0,85	ALTO
10	1,0	0,9	0,5	ALTO
11	0,6	0,8	0,7	MEDIO
12	0,9	0,8	0,85	ALTO
13	0,7	0,9	0,8	MEDIO
14	0,9	1,0	0,95	ALTO
15	0,8	0,9	0,85	ALTO
16	0,8	0,5	0,65	MEDIO
17	0,9	0,8	0,85	ALTO
18	0,9	0,8	0,85	ALTO
19	1,0	0,8	0,9	ALTO
20	0,4	0,5	0,45	BAJO
21	1,0	1,0	1,0	ALTO
22	0,8	0,9	0,85	ALTO
23	0,7	0,8	0,75	MEDIO
24	0,9	0,8	0,85	ALTO
25	0,9	0,9	0,9	ALTO
26	0,8	1,0	0,9	ALTO
27	1,0	1,0	1,0	ALTO
28	0,4	0,5	0,45	BAJO
29	0,9	0,8	0,85	ALTO
30	1,0	0,8	0,9	ALTO
31	0,7	0,8	0,75	MEDIO
32	0,4	0,5	0,45	BAJO
33	0,9	0,9	0,9	ALTO
34	0,9	1,0	0,95	ALTO
35	0,8	0,7	0,75	MEDIO
<b>Total</b>			28,75/35=0,81	ALTO

De los expertos convocados, cuatro no culminaron la valoración del modelo y fueron excluidos de la investigación. El promedio de K del grupo de los 35 expertos que concluyeron esta etapa fue de 0,81, considerado como alto;<sup>18-22</sup> sin embargo, 25 tuvieron un K alto, siete un nivel medio y tres fueron de nivel bajo, se excluyen a estos últimos de la investigación y se realiza la valoración estadística del Delphi con 32 expertos (Tabla 1).

Al culminar la primera ronda del método Delphi, se realizó el procesamiento estadístico con el modelo matemático de Torgerson, que permitió convertir los juicios ordinales, emitidos por los expertos de forma independiente, en un instrumento que expresa su posición relativa en un continuo; es decir, permite llevar las escalas ordinales a escala de intervalo en números reales y de esta forma conocer los límites, en valores reales, en que se encuentra cada categoría.<sup>18</sup>

Se elaboraron las tablas de frecuencia absoluta, frecuencia acumulada, frecuencia relativa acumulada o probabilidad acumulada, se calcularon los puntos de corte y las escalas de las categorías para llegar a la valoración final de los expertos sobre la metodología utilizada en la identificación de las competencias y el modelo del especialista en MIE por competencias, como prueba de constatación teórica y empírica del grado de viabilidad de la propuesta.

Con estos resultados, se determinó el nivel de consenso de la primera vuelta, según la fórmula:<sup>18</sup>

$$C = 1 - \frac{Vn}{Vt} \times 100$$

Donde: C es coeficiente de concordancia, Vn son votos negativos y Vt: votos totales.

Al no existir votos negativos, se logra un C= 100 %, por lo que se considera que hay consenso entre los expertos y no es necesario realizar nuevas rondas de consulta.<sup>19</sup>

La técnica de grupo de discusión<sup>24,25</sup> se utilizó en el Grupo para el Estudio de las Competencias en Salud, que está compuesto por 9 profesionales que investigan en temas relacionados con competencias y desempeño en salud, donde los participantes hablaron con libertad y espontaneidad, y sus intervenciones fueron registradas por un relator, seleccionado por el propio grupo.

### **Aspectos éticos**

Se mantuvo el anonimato, confidencialidad, consentimiento escrito y voluntariedad de los participantes implicados, a partir de la previa concertación y negociación con ellos. El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Ciencias Médicas Comandante Manuel Fajardo, perteneciente a la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

## RESULTADOS

El objetivo general del modelo del especialista en MIE fue construir un referente para este especialista que le permita el perfeccionamiento y desarrollo continuo de sus funciones y competencias profesionales en el desempeño en los servicios que expresen la práctica profesional, la superación permanente, e incluya la observancia de la ética médica, la formación humanista, el interés por la ciencia, la vocación de servicio y el compromiso incondicional con la salud del pueblo.

La estructura del modelo tiene dos partes: el plano normativo curricular y el plano teórico contextual.

El plano normativo curricular está compuesto por:

- El pensamiento salubrista de Fidel Castro, que incluye las acciones que realizó directamente sobre la MIE para generalizar la especialidad en el país y acercarla a la población,<sup>5,26</sup> junto a su pensamiento sobre lo que debe ser un estudiante de medicina y un trabajador de la salud, además de su voluntad política de que la educación médica y la salud en Cuba y en el mundo ocupen planos relevantes al servicio de los pueblos.<sup>27</sup>
- Los fundamentos de la ciencia de la educación médica.
- Documentos normativos, como los reglamentos de: Educación de Posgrado,<sup>13</sup> del Régimen de Residencia en Ciencias de la Salud,<sup>14</sup> de Hospitales,<sup>16</sup> de Policlínicos;<sup>17</sup> así como el programa de especialización en MIE,<sup>15</sup> y documentos del SIUM. Además, los lineamientos aprobados en el VI y VII Congreso del PCC.<sup>28,29</sup>
- El sistema de atención de la especialidad de MIE en Cuba y de su perfil profesional y ocupacional.<sup>5,8</sup>

Los elementos referidos con anterioridad, que constituyen los puntos de partida del modelo, sufrieron un proceso de análisis funcional ocupacional lo que permitió determinar, mediante investigaciones anteriores,<sup>6,7</sup> las funciones y competencias profesionales asistenciales, gerenciales, docentes e investigativas que constituyen el núcleo central de las competencias profesionales del especialista en MIE y que se expresan a través del mejoramiento del desempeño de estos especialistas en los servicios, es decir, lo que constituye el plano teórico contextual.

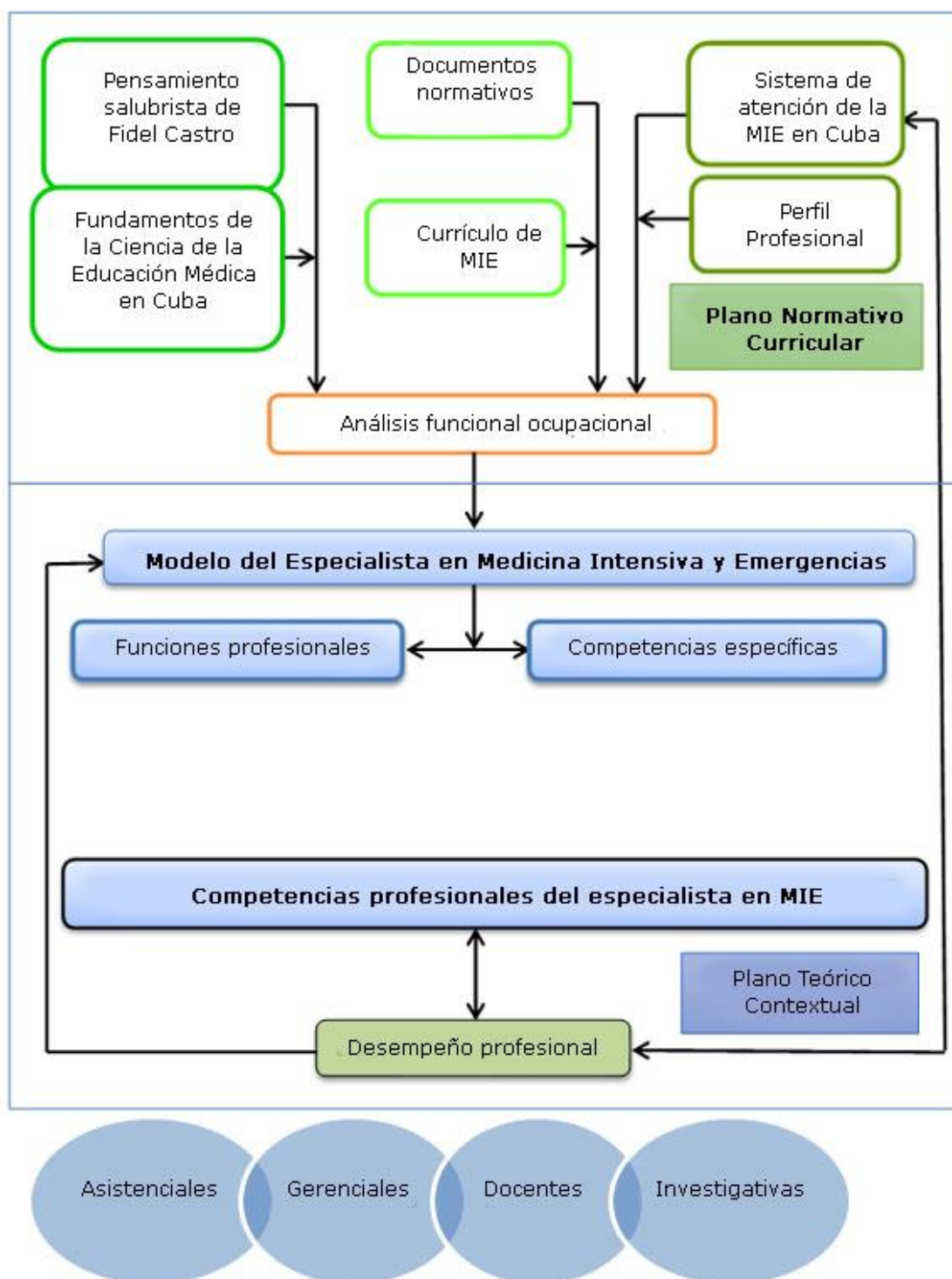
El proceso de abstracción para el diseño del modelo del especialista en MIE por competencias, posibilitó que los autores identificaran las siguientes relaciones internas:

- Relación dialéctica entre las exigencias del SNS con el sistema de atención de la MIE en Cuba, el perfil profesional, las competencias profesionales y el desempeño de los especialistas en los servicios.
- Relación de coordinación entre la formación de posgrado y el desarrollo de las competencias profesionales del especialista en MIE para su desempeño en los servicios.
- Relación jerárquica entre las competencias profesionales y el desempeño profesional del especialista en MIE.



- Relación de coordinación que se produce internamente entre las funciones y las competencias profesionales específicas asistenciales, gerenciales, docentes e investigativas.

La esquematización del modelo del especialista en MIE se presenta en la Fig.1.



**Fig.** Esquema del Modelo del especialista en medicina intensiva y emergencias por competencias profesionales



En el procesamiento de las respuestas en la consulta a expertos y al culminar la primera ronda del método Delphi, se elaboraron las tablas de frecuencia absoluta (tabla 2) donde los expertos valoraron cada ítem del cuestionario sobre el modelo propuesto en las categorías de adecuado a muy adecuado, sin que existiera valoración de poco adecuado o no adecuado y donde hubo predominio de la valoración de muy adecuado.

**Tabla 2.** Tabla de frecuencia absoluta

<b>ÍTEMS</b>	<b>C1 Muy Adecuado</b>	<b>C2 Bastante Adecuado</b>	<b>C3 Adecuado</b>	<b>C4 Poco Adecuado</b>	<b>C5 No Adecuado</b>	<b>TOTAL</b>
1	23	6	3	0	0	32
2	22	7	3	0	0	32
3	24	5	3	0	0	32
4	26	3	3	0	0	32
5	25	1	6	0	0	32
6	26	4	2	0	0	32
7	22	7	3	0	0	32
8	21	9	2	0	0	32
9	24	5	3	0	0	32
10	26	3	3	0	0	32
11	27	3	2	0	0	32
12	28	1	3	0	0	32
13	23	7	2	0	0	32

**Tabla 3.** Tabla de frecuencia acumulada

<b>ÍTEMS</b>	<b>C1 Muy adecuado</b>	<b>C2 Bastante adecuado</b>	<b>C3 Adecuado</b>	<b>C4 Poco adecuado</b>	<b>C5 No adecuado</b>
1	23	29	32	32	32
2	22	29	32	32	32
3	24	29	32	32	32
4	26	29	32	32	32
5	25	26	32	32	32
6	26	30	32	32	32
7	22	29	32	32	32
8	21	30	32	32	32
9	24	29	32	32	32
10	26	29	32	32	32
11	27	30	32	32	32
12	28	29	32	32	32
13	23	30	32	32	32

Posteriormente, se siguen los pasos del procesamiento matemático de Torgerson y obtienen las tablas de frecuencia acumulada (tabla 3) y frecuencia relativa acumulada o probabilidad acumulada (tabla 4), y se eliminan las dos últimas columnas (C4 y C5) cuyos valores serán iguales a 3,5 cuando se les determine el último punto de corte, ya que el valor máximo de la distribución normal llega hasta 3,5 (probabilidad 1,000).

**Tabla 4.** Tabla de frecuencia relativa acumulada o de probabilidad acumulada

ÍTEMS	C1	C2	C3	C4	C5
1	0.7188	0.9063	1,0000	1,0000	1,0000
2	0.6875	0.9063	1,0000	1,0000	1,0000
3	0.7500	0.9063	1,0000	1,0000	1,0000
4	0.8125	0.9063	1,0000	1,0000	1,0000
5	0.7813	0.8125	1,0000	1,0000	1,0000
6	0.8125	0.9375	1,0000	1,0000	1,0000
7	0.6875	0.9063	1,0000	1,0000	1,0000
8	0.6562	0.9375	1,0000	1,0000	1,0000
9	0.7500	0.9063	1,0000	1,0000	1,0000
10	0.8125	0.9063	1,0000	1,0000	1,0000
11	0.8437	0.9375	1,0000	1,0000	1,0000
12	0.8750	0.9063	1,0000	1,0000	1,0000
13	0.7188	0.9375	1,0000	1,0000	1,0000

**Tabla 5.** Tabla de determinación de las imágenes

ÍTEMS	C1	C2	C3	Suma	Promedio	N-P
1	0,5790	1,3177	3,5	5,3967	1,7989	0,0613
2	0,4888	1,3177	3,5	5,3065	1,7688	0,0914
3	0,6745	1,3177	3,5	5,4922	1,8307	0,0295
4	0,8871	1,3177	3,5	5,7049	1,9016	-0,0996
5	0,7763	0,8871	3,5	5,1634	1,7211	0,1391
6	0,8871	1,5341	3,5	5,9213	1,9738	-0,1136
7	0,4888	1,3177	3,5	5,3065	1,7688	0,0914
8	0,4021	1,5341	3,5	5,4362	1,8121	0,0481
9	0,6745	1,3177	3,5	5,4922	1,8307	0,0295
10	0,8871	1,3177	3,5	5,7049	1,9016	-0,0414
11	1,0098	1,5341	3,5	6,0439	2,0146	-0,1544
12	1,1503	1,3177	3,5	5,9681	1,9894	-0,1292
13	0,5790	1,5341	3,5	5,6131	1,8710	-0,0108
Punto de corte	0,7295	1,3512	3,5		24,1831	

N= promedio de la suma de los promedios (24,1831/13)  
N= 1,8602

Se calcularon los puntos de corte y las escalas de las categorías (tabla 5) para llegar a la valoración final de los expertos sobre la metodología utilizada en la identificación de las competencias y el modelo del especialista en MIE por competencias. Se obtiene para C1 un punto de corte de 0,7295, para C2 de 1,3512 y para C3 de 3,5; con una suma de los promedios de 24,1831 que dividido entre las 13 preguntas, se obtiene una  $N = 1,8602$  a la cual se resta el promedio de cada ítem, lo cual sitúa al ítem en la siguiente escala:

Muy Adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco Adecuado	No Adecuado
0,7295	1,3512		3,5	

En la valoración teórica del modelo, al culminar la primera ronda del método Delphi, se evalúan todos los indicadores como muy adecuados, por debajo de 0,7295, como se observa en la tabla 6.

**Tabla 6.** Tabla de la valoración de los criterios de los expertos por ítems

Ítems	Valor del paso N-P	Categoría
1	0,0613	Muy Adecuado
2	0,0914	Muy Adecuado
3	0,0295	Muy Adecuado
4	-0,0996	Muy Adecuado
5	0,1391	Muy Adecuado
6	-0,1136	Muy Adecuado
7	0,0914	Muy Adecuado
8	0,0481	Muy Adecuado
9	0,0295	Muy Adecuado
10	-0,0414	Muy Adecuado
11	-0,1544	Muy Adecuado
12	-0,1292	Muy Adecuado
13	-0,0108	Muy Adecuado

Con relación a la pregunta abierta del cuestionario, no se recibieron respuestas que nos hicieran cambiar el modelo.

Los resultados obtenidos permiten asegurar que el modelo del especialista en MIE por competencias es viable, que se da por logrado el objetivo de la consulta a expertos de valorar teóricamente la propuesta y se da por concluido el Delphi para este grupo de expertos.

El Grupo para el Estudio de las Competencias en Salud consideró que todos los ítems del cuestionario deben tener la categoría de muy adecuado y sólo señala que se debe enfatizar en que las funciones y competencias profesionales específicas asistenciales, gerenciales, docentes e investigativas están muy relacionadas unas con las otras, para lo cual no se encontró una imagen mejor que la propuesta en el esquema; no obstante, se debe redactar que todas estaban muy interrelacionadas.

## DISCUSIÓN

En la construcción del modelo del especialista en MIE por competencias profesionales, se utilizan las características fundamentales de la modelación teórica al:<sup>12</sup>

1. Constituir una reproducción que esquematiza las características de la realidad, pues se revelan las funciones y competencias que cumple el especialista en MIE para su desempeño profesional en los servicios, lo cual logra una analogía estructural y funcional con la realidad existente.
2. Es operativo y más fácil de estudiar que el fenómeno real, pudiéndose modificar, transformar y someter a estímulos diversos pues el modelo se realiza sobre la base del consenso de expertos, refleja las funciones, técnicas asistenciales y competencias profesionales del especialista en MIE que debe poseer para su mejor desempeño profesional en los servicios.
3. Permite representar varios fenómenos de la realidad en un modelo y viceversa, ya que este modelo del especialista en MIE posee en su interior las relaciones entre las funciones, las competencias profesionales y el desempeño profesional en los servicios, procesos que tienen identidad propia.
4. Las variables, relaciones y componentes del modelo se interpretan a partir de una teoría científica, por la necesidad de identificar las competencias profesionales que son necesarias para lograr un desempeño profesional exitoso en los servicios, dado que se ha incrementado el perfil ocupacional de la especialidad y se han definido por los expertos un grupo de funciones y competencias a desarrollar durante el proceso de formación del residente, en los que se utilizan como referencia a las áreas de las ciencias médicas, de las ciencias de la salud y de las ciencias de la educación médica.
5. El modelo del especialista en MIE por competencias permite su actualización y modificación cuando sea necesario, en función de los cambios que se produzcan en la sociedad, posee carácter flexible y contextualizado para cualquier escenario que se tome como referencia. Su estructura revela un carácter sistémico que permite su implementación en la práctica.

El sistema de principios de la modelación se manifiesta en el modelo del especialista en MIE por competencias que se diseña:

- Principio de la consistencia lógica, que toma en cuenta la ley de la lógica formal de la razón suficiente, donde un juicio es verdadero hasta tanto se brinde una razón suficiente que demuestre la veracidad del juicio, es válido siempre que brote y se sustente en un sistema de conocimientos aceptado como verdadero por parte de la comunidad científica.<sup>10</sup> En el modelo aparecen las funciones y competencias profesionales del especialista en MIE que han sido construidos por grupos de expertos y que se expresan en la práctica mediante el desempeño profesional en los servicios.
- Principio de deducción por analogía: se apoya en el movimiento del pensamiento, de lo general a lo particular, para captar el universo del objeto investigado y de esta forma representarlo total o parcialmente en el "pensamiento abstracto", que se singulariza en una representación ideal.<sup>10</sup>

El modelo diseñado establece semejanzas entre las actividades asistenciales, docentes, investigativas y gerenciales que los especialistas realizan en los servicios, bajo la óptica de las funciones y competencias profesionales que deben realizar para lograr un mejor desempeño y formar a un especialista que cumplan con las necesidades sociales de la especialidad.

- El modelo cumple con el principio del enfoque sistémico pues refleja una composición integrada por elementos, procesos y fenómenos del objeto investigado que representan la base de su organización y estructura, con un ordenamiento desde el orden teórico que lo sustenta y del objeto en la realidad objetiva (consistencia lógica y analogía), con organización interna, interacción y movimiento. Esta organización interna es la forma particular de interrelación e interconexión de los componentes del modelo.<sup>10</sup>
- Principio de la simplicidad y la asequibilidad: el modelo es elemental y sencillo, es comprensible, funcional y operativo, su estructura favorece su permanente interacción, flujo de procesos, retroalimentación y rediseño continuo.

El modelo se fundamenta en la filosofía marxista, toma el método dialéctico materialista, que permite llegar al conocimiento científico mediante el estudio del fenómeno en su desarrollo y transformación, y considera la teoría y la práctica indisolublemente unidas para garantizar la formación del especialista y su desempeño profesional en los servicios.

El desempeño profesional de los especialistas en MIE se torna complejo en la actualidad, lo cual ha sido impuesto por el incremento de su perfil ocupacional y escenarios laborales, que provoca el desarrollo de determinadas funciones y competencias en las áreas asistencial, gerencial, docente e investigativa diferentes a las que se encuentran en el currículo de la especialidad. Se hizo un análisis funcional ocupacional del desempeño profesional, como actividad en sí mismo, desde el referente filosófico, que permitió hacer reflexiones e integraciones valorativas al identificar las funciones y competencias que desarrollan estos especialistas en los servicios en Cuba.

En la concepción del modelo están las categorías filosóficas: esencia y fenómeno, pues la ciencia tiene como fin el descubrimiento de la esencia del fenómeno más allá de su forma exterior; y se parte de la necesidad, entendida como todo lo que tiene su causa en la esencia misma de los fenómenos, lo que deriva de las conexiones internas de las cosas, de sus relaciones.

Desde el punto de vista sociológico se sustenta en los conceptos del desarrollo del hombre como una realidad viva, bio-psico-social-ambiental, individual-comunitaria e histórica y en continua relación con sus semejantes. Se conciben a las competencias profesionales del especialista en MIE para su desempeño en los servicios como una necesidad: social, individual, en el trabajo en equipo y con otros especialistas, y se socializa el conocimiento con el fin de alcanzar una transformación en la actuación profesional, para así responder a las exigencias actuales de la sociedad.

El fundamento sociológico se evidencia además al considerar la formación de posgrado del especialista en MIE, como un fenómeno social que responde a las demandas actuales de la sociedad cubana, al considerar que los residentes se integran al equipo de trabajo en los servicios, se encargan de atender a los técnicos, enfermeros y a otros médicos de menor nivel, al individuo, la familia, la comunidad, el medio ambiente y a la sociedad en su conjunto, lo que se expresa mediante el estudio de las funciones sociales del especialista, de sus competencias profesionales y su formación humanista.

Desde el punto de vista psicológico, el modelo del especialista en MIE propuesto se sustenta en el enfoque histórico cultural del desarrollo humano, que tiene presente el desarrollo histórico alcanzado por los diferentes fenómenos en la sociedad, como es el caso de la especialidad de MIE y la formación del especialista cubano.

La relación educación-desarrollo se aborda por el autor como prioridad para la realización del proceso de formación como especialista a partir del desarrollo de las competencias profesionales, así como el condicionamiento histórico cultural, heredado del materialismo histórico, relacionados con el desarrollo de la psiquis y la personalidad.

Se parte de que el hombre para seguir su desarrollo, se forma en la actividad social y sus relaciones; donde influyen en él las formas de ver y asimilar los distintos procesos que están mediados por el contexto que lo rodea.

Desde el punto de vista de la educación en salud, el modelo propuesto se fundamenta en la comprensión del carácter científico de la educación médica superior, que le ofrece el sustento teórico y metodológico para el estudio de las competencias profesionales de los especialistas en MIE, donde se expresan los principios de la educación en el trabajo, la formación permanente y continuada, el método clínico epidemiológico, la integración docente-asistencial-investigativa, el mejoramiento del desempeño y el comportamiento profesional y humano.

El modelo se sustenta desde el principio de la educación en el trabajo desarrollado en el posgrado en el que se combina la teoría con la práctica, el residente se apropia de forma activa y creadora de la cultura organizacional y funcional de los servicios en los que rota, lo cual estimula el desarrollo integral de su personalidad, potencia el tránsito progresivo a su autonomía e independencia, proporciona el cumplimiento de funciones sociales mediante una labor activa que produce conocimientos, experiencias y promueve la capacidad de realizar aprendizajes durante toda la vida.

Otro de los fundamentos del modelo es la aplicación del método clínico como método científico aplicado a la atención del paciente, que permite el conocimiento, valoración, diagnóstico, acciones terapéuticas y transformación de la salud individual y el método epidemiológico, para el estudio de la comunidad, el entorno social y el medio ambiente.

La propuesta del modelo del especialista en MIE por competencias pretende combinar la educación en el trabajo y la integración docente-asistencial-investigativa del sistema sanitario cubano con la teoría de la educación avanzada, concepción pedagógica desarrollada por Añorga,<sup>30</sup> cuya significación práctica se demuestra en el orden organizativo, en la conceptualización de figuras y procesos, en lo curricular y lo didáctico, y en el proceso de producción intelectual; mientras que la pertinencia social se manifiesta en la preparación de los recursos humanos, que organiza el proceso de profesionalización para evaluar en su desempeño, la configuración de las competencias, y su impacto social.

El modelo tiene carácter sistémico ya que los componentes se relacionan interna y externamente, existen interrelaciones de cada una de las actividades que se realizan durante la formación y desarrollo del especialista, para el cumplimiento de sus funciones profesionales.

Posee un carácter flexible, pues permite ser modificado en función de la solución de los problemas y del desempeño de los especialistas en MIE ante las necesidades cambiantes de la sociedad.

El modelo promueve transformaciones en el comportamiento de los residentes y especialistas en MIE al: contextualizar el perfil profesional y ocupacional de la especialidad, optimizar la formación del capital humano, contribuir a la elevación de la calidad en los servicios, actualizar los diseños curriculares, permitir el desarrollo

del proceso de transformaciones necesarias en una etapa superior, fortalecer el método clínico-epidemiológico, exigir el cumplimiento de la base reglamentaria, normativa y metodológica; y evaluar el desempeño profesional individual, por servicios y la acreditación de instituciones.

## **CONCLUSIONES**

Se diseña un modelo del especialista en medicina intensiva y emergencias por competencias profesionales que contribuye a su desempeño en los servicios, en correspondencia con el perfil profesional y ocupacional actual de la especialidad en Cuba.

El modelo propuesto constituye un producto para el perfeccionamiento del perfil profesional, la educación en el trabajo, la integración docente-asistencial-investigativa, la educación tutorial del residente, contribuye a estimular la educación continuada posgraduada en la especialidad y a lograr un mejor desempeño en los servicios.

En el modelo del especialista en medicina intensiva y emergencias por competencias, se identifican un grupo de relaciones que se establecen entre las competencias, funciones y el mejoramiento del desempeño profesional de los especialistas, que enriquecen a las Ciencias de la Educación Médica en particular y a las Ciencias Médicas en general.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Cuba. Ministerio de Educación Superior. Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba. Resolución Ministerial No. 132/2004. Gaceta Oficial de la República de Cuba, edición extraordinaria. 2004:51-8.
2. Véliz Martínez PL, Jorna Calixto AR, Berra Socarrás EM. Identificación de las habilidades conductuales y actitudinales del especialista en Medicina Intensiva y Emergencia. *Educ Med Super.* 2015 [citado 14 dic 2015];29(4). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/576>
3. Castillo Guerrero LM, Nolla Cao N. Concepciones teóricas en el diseño curricular de las especialidades biomédicas. *Educ Med Super.* 2004 [citado 21 may 2016];18(4): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412004000400006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412004000400006&lng=es)
4. Salas Perea RS, Salas Mainegra A. Los modos de actuación profesional y su papel en la formación del médico. *EDUMECENTRO.* 2014 Ago [citado 13 Oct 2014];6(2):[aprox. 20 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742014000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000200002&lng=es)
5. Véliz Martínez PL, Jorna Calixto AR. Evolución histórica y perspectivas futuras de la Medicina Intensiva y Emergencia como especialidad en Cuba. *Educ Med Super.* 2014 [citado 21 may 2016];28(3): Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/355/195>



6. Véliz PL, Berra EM, Jorna AR. Definition of Specific Functions and Procedural Skills Required by Cuban Specialists in Intensive Care and Emergency Medicine. MEDICC Review. 2015 Jul;17(3):18-26. Disponible en: [www.medicc.org/mediccreview/pdf.php?lang=en&id=468](http://www.medicc.org/mediccreview/pdf.php?lang=en&id=468)
7. Véliz-Martínez PL, Jorna-Calixto AR, Oramas-González R. Specific Professional Competencies of Cuban Specialists in Intensive Care and Emergency Medicine. MEDICC Review. De próxima aparición; 2016.
8. Veliz-Martinez PL. The Health Care System and Training Specialist in Intensive Care Medicine and Emergency in Cuba. J Intensive & Crit Care. 2016;2(3):43. Disponible en: <http://criticalcare.imedpub.com/the-health-care-system-and-training-specialist-in-intensive-care-medicine-and-emergency-in-cuba.pdf> DOI: [10.21767/2471-8505.100052](https://doi.org/10.21767/2471-8505.100052)
9. Oramas González R. Modelo del profesor para los escenarios docentes de la carrera de medicina [tesis]. La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona; 2012.
10. Reyes Piña OL, Bringas Linares JA. La Modelación Teórica como método de la investigación científica. Varona. 2006 [citado 7 Feb 2016];(42). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360635561003>
11. Valle Lima A. Algunos modelos importantes para la investigación pedagógica. La Habana: Ministerio de Educación. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas; 2007.
12. Oramas González R, Jordán Severo T, Valcárcel Izquierdo N. Propuesta de modelo del profesor universitario en la carrera de Medicina. Educ Med Super. 2012 [citado 24 may 2016];26(4). Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/86>
13. Cuba. Ministerio de Educación Superior. Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba. Resolución Ministerial No. 132/2004. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Edición extraordinaria. 2004:51-8.
14. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Reglamento del Régimen de Residencia en Ciencias de la Salud. Resolución Ministerial No. 108/2004. Ciudad de La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2004.
15. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa de Especialización en Medicina Intensiva y Emergencia. La Habana: MINSAP; 1999.
16. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Reglamento General de Hospitales. Resolución Ministerial 1/2007. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2007.
17. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Reglamento General de Policlínicos. Resolución Ministerial No. 135/2008. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2008.
18. Moráguez Iglesias A. El método Delphi. 2006 [citado 10 may 2012]. En: Gestipolis. Bogotá, Colombia: WebProfit Ltda; c2000-2016. [aprox. 6 pantallas]. Disponible en: <http://www.gestipolis.com/canales6/eco/metodo-delphi-estadistica-de-investigacion-cientifica.htm>
19. Perón JM, Aldana Vilas L, Villalobos Hevia N. Método Delphi para la identificación de prioridades de ciencia e innovación tecnológica. Rev Cubana Med

Mil [Internet]. 2010 Dic [citado 19 Jun 2012];39(3-4):[aprox. 17 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572010000300006&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572010000300006&script=sci_arttext)

20. Navarro Machado VR. Situaciones de desastres. Manual para la organización de la atención médica de urgencia [tesis]. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2010.

21. Zарtha Sossa JW, Montes Hincapié JM, Toro Jaramillo ID, Villada HS. Método Delphi - Propuesta para el cálculo del número de expertos en un estudio Delphi sobre empaques biodegradables al 2032. Espacios [Internet]. 2014 [citado 10 Mar 2015];35(13):[aprox. 18 p.]. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a14v35n13/14351310.html>

22. Cabero Almenara J, Infante Moro A. Empleo del método delphi y su empleo en la investigación en comunicación y educación. EDUTEC [Internet]. 2014 Jun [citado 10 Mar 2015];(48):[aprox. 16 p.]. Disponible en: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/download/187/18>

23. García Valdés M, Suárez Marín M. El método Delphi para la consulta a expertos en la investigación científica. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2013 Jun [citado 24 May 2016];39(2):[aprox. 15 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662013000200007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000200007&lng=es)

24. Mena AM, Méndez JM. La técnica de grupo de discusión en la investigación cualitativa. Aportaciones para el análisis de los procesos de interacción. Revista Iberoamericana de Educación [Internet]. 2009 [citado 30 Ene 2016];49(3):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/2859Manriquev2.pdf>

25. Hernández Gómez LC. Desgaste profesional en especialistas en Medicina General Integral de la Atención Primaria de Salud. Plaza de la Revolución, 2007 y 2012 [tesis]. La Habana: Escuela Nacional de Salud Pública; 2014 [citado 30 Ene 2016]. Disponible en: [http://tesis.repo.sld.cu/936/1/Lidia\\_C\\_Hdez.pdf](http://tesis.repo.sld.cu/936/1/Lidia_C_Hdez.pdf)

26. Abdo Cuza A, Gutierrez Martínez JA, Castellanos Gutierrez R. Impronta del Dr. Fidel Castro Ruz en el surgimiento y desarrollo de la Medicina Intensiva en Cuba. Rev Cub Med Int Emerg [Internet]. 2016 [citado 11 Oct 2016];6(4):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/178/294>

27. Portal Cuba [Internet]. La Habana: CITMATEL; c1997-2016 [actualizado 22 Abr 2016; citado 22 Abr 2016]. Discurso pronunciado por el Presidente de la República de Cuba, Fidel Castro Ruz, en el acto con motivo de la primera graduación de la Escuela Latinoamericana de Medicina. Teatro Carlos Marx, 20 de agosto de 2005; [aprox. 6 pantallas]. Disponible en: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/2005/esp/f200805e.html>

28. Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución. En: VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. Capítulo VI Política Social. Aprobado el 18 de abril de 2011. p. 24.

29. Actualización de los lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021 aprobados en el 7mo. Congreso del Partido en abril de 2016 y por la Asamblea del Poder Popular en julio de 2016. La Habana: Editora Política, agosto de 2016. p. 8.

30. Añorga-Morales J. La Educación Avanzada y el Mejoramiento Profesional y Humano. Varona. 2014 [citado 24 feb 2016];(58). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360634165003>

Recibido: 11 de octubre de 2016.  
Aprobado: 27 de noviembre de 2016.

*Pedro Luis Véliz Martínez.* Consejo Nacional de Sociedades Científicas de la Salud. La Habana, Cuba.  
Correo electrónico: [urgrav@infomed.sld.cu](mailto:urgrav@infomed.sld.cu)

---

### **Anexo 1. Cuestionario**

Estimado compañero(a):

Se ha realizado una investigación con la finalidad de definir un modelo del médico especialista en medicina intensiva y emergencias por competencias profesionales en Cuba, lo cual tendrá un gran valor social, asistencial, educativo, administrativo, investigativo, ético y político.

Usted ha sido seleccionado para contribuir con la investigación dado su alto nivel científico y experiencia en uno de los campos de: las ciencias de la educación médica, ciencias médicas, ciencias de la salud o en las ciencias pedagógicas, y le solicito que realice la valoración teórica del modelo propuesto.

De recibir su aceptación, Usted participa en un grupo de expertos, donde se utiliza el método Delphi, que se caracteriza por tres elementos fundamentales: anonimato de los miembros del grupo, retroalimentación controlada y respuesta estadística de grupo.

A continuación, ponemos a su consideración un grupo de frases que valoran diferentes indicadores de la propuesta.

Leyenda: **I**: Inadecuado; **PA**: Poco Adecuado; **A**: Adecuado; **BA**: Bastante Adecuado; **MA**: Muy Adecuado.

INSTRUCCIONES:

Para recopilar su opinión marque con una equis (X) el juicio o valoración que más se acerque a la suya según los elementos siguientes:

No.	Elementos	I	PA	A	BA	MA
1	La metodología utilizada para la identificación de las competencias del especialista en MIE la valoro de forma...					
2	El proceso de identificación de las funciones del especialista en MIE y su relación con las competencias profesionales lo considero...					
3	La estructura de las competencias profesionales definidas para el especialista en MIE, la valoro como ...					
4	Considerar la variable competencias profesionales y su estructuración en áreas funcionales para el especialista en MIE es un aspecto que a nuestro juicio es...					
5	La identificación de las áreas funcionales en asistenciales, gerenciales, docentes e investigativas como base para la construcción del modelo del especialista en MIE por competencias las valoro como...					
6	El modelo de competencias desde el perfil del profesional y el análisis funcional para el contexto de la educación médica cubana, evidencia la consistencia teórica del modelo propuesto, elemento que considero como...					
7	La estructuración y correspondencia entre: área funcional, unidades de competencias y elementos de competencias las evaluó...					
8	Las competencias profesionales que componen el modelo del especialista en MIE las considero...					
9	El modelo del especialista en MIE por competencias propuesto desde las ciencias de la educación médica cubana lo considero...					
10	La relación dialéctica entre las exigencias del SNS con el sistema de atención del especialista en MIE en Cuba, el perfil profesional, las competencias profesionales y el desempeño profesional de los intensivistas en los servicios la considero...					
11	La relación de coordinación que se produce internamente entre las funciones y las competencias profesionales específicas asistenciales, gerenciales, docentes e investigativas, se considera como...					
12	La relación jerárquica que se establece entre las competencias profesionales y el desempeño profesional del especialista en MIE a nuestro juicio es...					
13	El establecimiento de relaciones entre el modelo del especialista en MIE por competencias y el mejoramiento del desempeño profesional del futuro especialista en los escenarios de actuación considero que enriquece las ciencias de la educación médica de forma...					

14. ¿Desea consignar otro elemento que debe ser considerado en la valoración del modelo del especialista en medicina intensiva y emergencias por competencias propuesto? Por favor refiéralas a continuación

---

---

---

---

Muchas gracias