

# EXPLORACIÓN DE UN MODELO DE LA COMPETENCIA MÉDICA EN ALUMNOS DE SEXTO AÑO DE LA ESCUELA DE MEDICINA “LUIS RAZETTI”

Alejandro J. Zahlout M<sup>1-3</sup>, Zobeida Uzcátegui<sup>2-3</sup>, Juan F. Pérez-González<sup>4</sup>

**RESUMEN:** Los paradigmas y modelos de la educación médica están siendo sometidos en la actualidad a un proceso de revisión y reorientación por parte de los organismos responsables a nivel mundial, con miras al logro del desarrollo integral de los conocimientos, habilidades y actitudes (competencia médica), que deben adquirir los futuros profesionales médicos. Se realizó un estudio de tipo exploratorio, no experimental, transversal y de carácter descriptivo, con el propósito de desarrollar y validar un instrumento de exploración de los aspectos de la Competencia Médica, tal y como son definidos en el “Modelo de Tres Círculos” (M3C). Una vez aplicado dicho instrumento, se analizó el grado de identificación, con lo definido en el M3C, de los estudiantes del sexto año de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela para el período 2004 – 2005. Los resultados indican que los alumnos expresaron un nivel de “identificación” mayor de 70 % con conductas, opiniones o sentimientos que reflejan el perfil de competencia médica, tanto en los aspectos clínicos y no clínicos. Si bien los resultados obtenidos no pueden ser considerados como una evaluación de la competencia, los mismos podrían servir de orientación en un proceso de revisión racional del modelo educativo y currículo de las Escuelas de Medicina.

**Palabras clave:** Educación médica, Competencia médica, Modelo de tres círculos, Estudiantes de medicina, Currículo.

**ABSTRACT:** The paradigms and models for Medical Education are being revised and refocus by wide-world responsible organisations, in order to achieve the integral development of the cognitions, skills and attitudes (Medical Competence), to be acquired by future physicians. An exploratory, non experimental, transversal and descriptive study was designed in order to evaluate and develop an instrument to explore the aspects of Medical Competence, as it was defined in the “Three Circle Model” (3CM). Once the instrument was applied, the grade of identification was analysed, as defined by the 3CM, in the students of the last year medical school Universidad Central de Venezuela (2004-2005). The results indicate that students expressed more than 70 % “identification” level with conducts, opinions or feelings that reflect the profile of medical competence, in the clinical and non clinical aspects. Even though the results can not be consider as a competence evaluation, it could serve as a rational review process of the education model and curriculum in Medical School.

**Key words:** Medical education, Medical competence, Three circle model, Medical students, Curriculum.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas del siglo XX se inició una revisión profunda de los paradigmas de la educación médica, la cual se reflejó en diversos documentos surgidos

de organismos nacionales e internacionales<sup>(1-4)</sup>. Como consecuencia de ese proceso, las escuelas de medicina tienden en la actualidad a desarrollar diseños curriculares dirigidos al desarrollo de la competencia médica<sup>(5,6)</sup>, mediante un proceso denominado “Educación Basada en Resultados”<sup>(7)</sup>. Esta aproximación al diseño curricular requiere la definición detallada de estándares de competencia médica que sean generalmente aplicables, y con ese fin se han propuesto listados descriptivos de la

<sup>1</sup> Estudiante del Doctorado Individualizado. Facultad de Medicina. UCV.

<sup>2</sup> Médico Microbiólogo. Profesor Asistente. Cátedra de Microbiología, Escuela “Luis Razetti”, Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela UCV.

<sup>3</sup> Investigadores Adjuntos del Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación Médica. CIDEM, Escuela “Luis Razetti”, Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela.

<sup>4</sup> Profesor Asociado. Coordinador del CIDEM. Escuela “Luis Razetti”, Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela UCV.

Recibido: 11-09-06      Aceptado: 2-11-06

competencia que enumeran, en grados diversos de detalle, los conocimientos, habilidades y actitudes que deben poseer los egresados de las escuelas de medicina<sup>(8-10)</sup>.

Una descripción detallada de la competencia médica que ha recibido amplia aceptación y se ha convertido en plataforma para la reformulación curricular en Europa es el “Modelo de tres círculos” (M3C), desarrollado en la Universidad de Dundee, en el Reino Unido<sup>(7,11)</sup>, el cual fue utilizado por las escuelas de medicina escocesas para definir el perfil del egresado de esas instituciones<sup>(12)</sup>. Ese modelo está basado en las recomendaciones que formuló el *General Medical Council* del Reino Unido a las escuelas de medicina para la formación de los “médicos del mañana”<sup>(2)</sup>, y contiene los resultados (outcomes) que debe producir la formación médica, los cuales son utilizados en el desarrollo curricular<sup>(12)</sup>. En el M3C, la competencia médica consta de tres dimensiones, visualizadas como círculos concéntricos: 1: Lo que el médico hace; 2: La manera cómo lo hace, y 3: La persona que lo hace. Cada una de estas dimensiones se despliega, a su vez, en “Dominios” (12 en total) y “Aspectos”, generales y particulares, que completan una descripción detallada de los conocimientos, habilidades y actitudes esperados en un profesional de la medicina competente y reflexivo<sup>(11)</sup>.

Si la descripción de la competencia médica contenida en el M3C es representativa de esa cualidad, los diferentes aspectos que el modelo contiene deben ser reconocidos por los alumnos del último año de la carrera, quienes están en pleno proceso de adquisición de esos conocimientos, habilidades y actitudes. Ésta es la hipótesis que da origen al presente trabajo, en el cual nos hemos propuesto investigar el grado de identificación que expresan con el M3C los alumnos del sexto año de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela.

## MÉTODOS

### Población y muestra

La población en la cual se realizó el presente estudio estuvo constituida por los estudiantes cursantes del último año de pregrado de la Escuela de Medicina “Luis Razetti” de la Universidad Central de Venezuela para el período 2004 – 2005. De esta población se definió una muestra probabilística, simple, estratificada, conformada por grupos representativos de las subpoblaciones que aportó cada sede del Internado Rotatorio de Pregrado de la mencionada escuela de medicina. Para cada una de las subpoblaciones se calculó el tamaño muestral suponiendo un error máximo de 5 %, es decir, un nivel deseado de confianza de 95 %. La muestra total quedó conformada

por 79 alumnos e integrada por estudiantes cursantes del último semestre del internado en el período 2004 – 2005 en las distintas sedes hospitalarias adscritas a la Escuela de Medicina “Luis Razetti” de la Universidad Central de Venezuela.

### Diseño de la investigación

Se practicó un estudio exploratorio, no experimental, transversal, de carácter descriptivo (13, Capítulo 7) en función de los siguientes objetivos:

1. Desarrollo y validación de un instrumento de exploración de los diferentes aspectos de la competencia médica definidos en el M3C.
2. Aplicación de ese instrumento a la muestra de alumnos del sexto año de medicina con el propósito de conocer su grado de identificación con el perfil de competencia desplegado en el modelo de tres círculos.

### Diseño de los instrumentos

La exploración del grado de identificación de los alumnos de sexto año de medicina con los aspectos de la competencia incluidos en el M3C se basó en la consulta de su grado de acuerdo con cierto número de enunciados (“ítemes”) diseñados para describir conductas, apreciaciones u opiniones que se corresponden con lo esperado de un profesional que tenga el perfil de competencia médica descrito por el modelo (ítemes “positivos”) o que, alternativamente, son contrarias a lo esperado de ese profesional (ítemes “negativos”). El uso de ítemes positivos y negativos mejora la calidad de la consulta al reducir el efecto de acostumbramiento y del “deber ser” (13, Capítulo 9).

Selección de los ítemes. Los enunciados (ítemes) que conformaron los instrumentos de exploración fueron basados en aspectos contenidos explícitamente en la descripción del M3C publicada en la Internet<sup>(12)</sup>. Se revisó cada uno de los 12 Dominios, con sus aspectos generales y particulares, y se escogieron los aspectos que se consideraron más representativos y ajustados al ejercicio profesional en Venezuela. De esta manera se redactaron 175 ítemes para los 12 Dominios. Visto el elevado número de ítemes, se consideró conveniente agruparlos en dos instrumentos, uno dedicado a los aspectos clínicos de la competencia (Instrumento de Componentes Clínicos, o ICC), correspondientes a los Dominios 1 a 4 del M3C, y el otro dedicado a los aspectos no clínicos (Instrumento de Componentes No Clínicos, o ICNC), correspondientes a los Dominios 5 a 12. Ambos instrumentos fueron sometidos a la consideración individual de un grupo de 20

profesores de clínica de tres facultades de medicina del país y una del extranjero, quienes evaluaron la pertinencia de los aspectos escogidos y la claridad de la redacción de los ítems, mediante un proceso Delphi<sup>(14)</sup> de dos rondas. De este proceso resultó la eliminación de cinco ítems y la modificación de la redacción de algunos de los que fueron escogidos, quedando finalmente 95 ítems en el ICC y 75 ítems en el ICNC. Las Tablas 1 y 2 muestran la distribución de los ítems resultantes en relación con los Dominios del M3C para cada uno de los instrumentos mencionados.

**Tabla 1**  
**Distribución de los ítems según los Dominios y aspectos que integran el instrumento de componentes clínicos (ICC)**

Dominio	Descripción/aspectos	N° ítems
Aspectos	1 Habilidades clínicas	25
	Historia clínica	6
	Examen físico	15
	Interpretación de resultados	3
	Planes de manejo	1
Aspectos	2 Procedimientos prácticos	23
	Medir y registrar	6
	Administrar y hacer	17
Aspectos	3 Estudio del paciente	17
	Principios generales	8
	Laboratorio	3
	Imaginología	3
Aspectos	4 Manejo del paciente	30
	Principios generales	5
	Manejo de medicamentos	6
	Manejo quirúrgico y obstétrico	2
	Emergencias	3
	Cuidados intensivos	1
	Manejo psicosocial	4
	Nutrición	1
	Cuidados crónicos	3
	Rehabilitación	1
	Referencia de pacientes	1
	Radioterapia	1
	Terapias alternativas	1
Manejo de la muerte	1	
Total		95

ICC : Instrumento de componentes clínicos de la competencia médica

Adicionalmente a su asociación con aspectos incluidos en el M3C, los ítems fueron redactados para que reflejaran los tres componentes de la competencia: actitudes, conocimientos y habilidades. De esta manera, cada uno de los 170 enunciados contenidos en los dos instrumentos correspondió a un Dominio determinado, a un aspecto general y a uno particular de ese Dominio, a un componente de la competencia, y fue redactado como “positivo” o como “negativo”. La Tabla 3 muestra ejemplos de algunos enunciados que figuran en los instrumentos utilizados en el estudio, en los cuales se muestran los diferentes atributos asociados.

**Escalamiento de las respuestas.** Los sujetos participantes en el estudio respondieron a los instrumentos indicando su grado de acuerdo con cada uno de los enunciados presentados, mediante una escala de Likert<sup>(15)</sup> de cinco alternativas: Totalmente en desacuerdo (TD), en desacuerdo (D), No responde (NR), de acuerdo (A) y totalmente de acuerdo (TA). Para el procesamiento cuantitativo de los resultados se asignó un puntaje a cada una de esas opciones. Para los ítems “positivos” (enunciados que se corresponden a lo deseado) esa puntuación fue de 1 punto para TD, 2 puntos para D, 3 puntos para NR, 4 puntos para A y 5 puntos para TA. En el caso de los ítems “negativos” (enunciados contrarios a lo deseado) la puntuación fue invertida (TD=5, D=4, NR=3, A=2 y TA=1). De esta manera, la puntuación creciente en cada ítem reflejó el grado de identificación del sujeto con el atributo del M3C correspondiente a ese ítem, y el puntaje total obtenido reflejó el grado de identificación con el modelo, en sus aspectos clínicos (ICC) y no clínicos (ICNC). Este método de escalamiento permite también obtener puntajes parciales para cada Dominio del M3C, mediante la suma de los puntajes obtenidos en los ítems correspondientes a ese Dominio.

Los puntajes totales de cada instrumento (ICC e ICNC) y los puntajes parciales de cada Dominio (1 al 12) fueron considerados, para el análisis de los datos, en sus valores absolutos y en puntajes “normalizados”, expresados como porcentaje del puntaje máximo posible de cada instrumento o de cada Dominio. Esta normalización hizo posible la comparación entre puntajes cuyos valores absolutos fueran diferentes porque el número de ítems involucrado era distinto.

**Análisis del instrumento.** Una vez procesados los instrumentos y obtenidos los puntajes totales (ICC e ICNC), se practicó un análisis de fiabilidad mediante la determinación del coeficiente alfa de Cronbach<sup>(16)</sup>, el indicador más ampliamente utilizado para este tipo de

**Tabla 2**  
**Distribución de los ítems según los Dominio y aspectos que integran el instrumento de componentes no clínicos (ICNC).**

<b>Dominio</b>	<b>Descripción/Aspectos</b>	<b>N° Ítems</b>
5	Promoción de Salud y Prevención Enferm.	6
Aspectos	Reconocimiento de factores de riesgo	2
	Estrategias de reducción de riesgo	4
6	Habilidades de comunicación	7
Aspectos	Principios generales	3
	Comunicación con colegas	3
	Comunicación institucional	1
7	Manejo de la información médica	6
Aspectos	Llevar registros de pacientes	2
	Acceso a las fuentes de información	4
8	Comprensión de las Ciencias Básicas	10
Aspectos	Estructura y función normales	1
	Estructura y función patológicas	1
	Farmacología y terapéutica	1
	Prevención de enfermedades	1
	Epidemiología y salud pública	2
	Aspectos conductuales	2
	Economía de la salud	2
9	Actitud ética y responsabilidad social	9
Aspectos	Principios y estándares éticos básicos	1
	Actitudes profesionales adecuadas	7
	Responsabilidades legales	1
10	Toma decisiones, razonamiento y juicio clínico	12
Aspectos	Manejo de incertidumbre	4
	Capacidad de priorizar	3
	Pensamiento crítico	3
	Medicina de evidencias	1
	Creatividad e ingenio	1
11	El médico y el Sistema de Salud	14
Aspectos	Visión de la Salud Pública	7
	Visión del Equipo de Salud	3
	El médico como investigador	1
	El médico como docente	1
	El médico como gerente	2
12	Desarrollo personal	11
Aspectos	Autocrítica y auto-evaluación	3
	Aprendizaje autónomo	4
	Selección de carrera	2
	Cuidarse a sí mismo	2
Total		95

ICNC : Instrumento de componentes no clínicos de la competencia médica

análisis. Este coeficiente determina la consistencia interna de una escala analizando la correlación media de los valores de cada ítem con todos los demás que integran la escala. Toma valores entre 0 y 1 y se considera aceptable por encima de 0,7<sup>(17)</sup>. En el presente estudio se determinó el coeficiente Alfa para el ICC y el ICNC utilizando el

paquete estadístico SPSS, y se obtuvieron valores de 0,85 y 0,82, respectivamente.

**Análisis de datos.** El grado de identificación de los integrantes de la muestra estudiada con el M3C fue estimado mediante los puntajes promedio obtenidos en el ICC (aspectos clínicos del M3C) y en el ICNC (aspectos

**Tabla 3**  
**Ejemplos de algunos Ítemes y sus atributos asociados, contenidos en los instrumentos de componentes clínicos (ICC) y no clínicos (ICNC)**

Texto del ítem	Componente	Tipo	Dom.
Me siento capacitado para enseñar a mis compañeros de años inferiores los principios básicos de la atención médica primaria	ACTIT.	Posit.	9
Tengo dificultades para negociar con los pacientes cuando incumplen las indicaciones médicas	HABILID.	Negat.	4
La carta de agudeza visual debe estar a 3,5 metros del paciente examinado	CONOC.	Posit.	2
La participación comunitaria en el trabajo de salud no es necesaria en sectores económicos pudientes	CONOC.	Negat.	8
Delante de un paciente, rara vez cuestiono la conducta de un médico	ACTIT.	Posit.	10
Toda información proveniente de la Internet es confiable	ACTIT.	Negat.	7

Dom: Dominio del M3C;  
 Actit: Actitud;  
 Conoc: Conocimientos;  
 Habilidad: Habilidad.

no clínicos) normalizados con respecto a los puntajes máximos posibles en cada instrumento (PMáx). Si el puntaje promedio obtenido de los alumnos de la muestra fuera el máximo posible (100 % de PMáx), es razonable suponer que sus respuestas reflejaron una identificación completa con los aspectos del M3C incluidos en los instrumentos exploratorios. En la versión publicada en la Internet <sup>(12)</sup> el modelo contiene 122 Aspectos en sus 12 Dominios, y en los 170 ítemes contenidos en los dos instrumentos usados en el presente trabajo (ICC e ICNC) se exploraron 77 Aspectos que fueron seleccionados por considerarse particularmente pertinentes al medio venezolano (Tabla 4). Los promedios muestrales de puntajes normalizados del ICC y del ICNC, y de cada uno de los Dominios, reflejan el grado promedio de identificación de los integrantes de la muestra estudiada con los aspectos explorados del M3C.

Dada la complejidad del M3C (122 Aspectos), es de interés conocer el “perfil” de la identificación con el modelo, reflejada por las respuestas de los estudiantes que integraron la muestra. Para este análisis, se compararon los puntajes normalizados del ICC (aspectos clínicos de la competencia) y el ICNC (aspectos no clínicos) y los puntajes normalizados de los 12 Dominios, cada uno de los cuales contiene aspectos específicos de la competencia, como se mostró en las Tablas 1 y 2. Las comparaciones entre los puntajes del ICC e ICNC fueron

**Tabla 4**  
**Proporción de los aspectos explorados en los instrumentos ICC e ICNC con relación a los Aspectos contenidos en los Dominios del M3C**

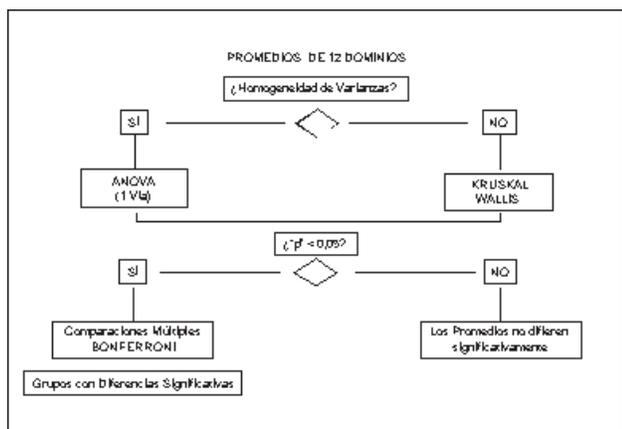
Modelo de Tres Círculos	Instrumentos de exploración			
Dominios	Aspectos	Explorados	% de M3C	Nº de ítemes
1	6	4	67	25
2	36	23	64	23
3	4	4	100	17
4	19	13	68	30
ICC	65	44	68	95
5	7	2	29	7
6	5	3	60	6
7	4	2	50	6
8	14	8	57	10
9	7	3	43	9
10	8	5	63	12
11	7	5	71	14
12	5	5	100	11
ICNC	57	33	58	75
Todos	122	77	64	170

M3C: Modelo de Tres Círculos

evaluadas estadísticamente mediante la prueba “t” de Student (comparación de dos promedios con varianzas diferentes), y la comparación entre puntajes de los 12 Dominios fue evaluada mediante Análisis de Varianza, usando el procedimiento esquematizado en la Figura 1.

**Figura 1**

Esquema del procedimiento utilizado para el análisis estadístico de las comparaciones entre los Puntajes Normalizados obtenidos en los 12 Dominios del M3C.



M3C: Modelo de Tres Círculos.

**RESULTADOS**

**Puntajes totales ICC e ICNC.** La Tabla 5 contiene los puntajes totales de la muestra de alumnos de sexto año en los dos instrumentos de exploración. Se aprecia que el puntaje normalizado del ICNC fue mayor (80,93 %) que el del ICC (73,47 %). Esta diferencia fue altamente significativa (“t” de Student) con una  $P = 9,88 \times e-16$ , lo cual sugiere que el grado de identificación de los alumnos de la muestra fue mayor con los aspectos “no clínicos” de la competencia explorados en el estudio.

**Puntajes por Dominio.** El resultado anterior sugiere que la coincidencia expresada por los alumnos con el M3C puede ser diferente para distintos aspectos de la competencia. Para explorar esa posibilidad en más detalle se compararon los puntajes normalizados de los diferentes Dominios incluidos en los dos instrumentos. El resultado de esta comparación se muestra en la Tabla 6.

**Tabla 5**  
Puntajes promedio totales y desviaciones estándar obtenidos de los ítems en los instrumentos ICC e ICNC, expresados como valor absoluto y normalizado.

Instrumento	Promedio (Valor absoluto)	Promedio (Valor normalizado)	Desviación estándar	Nº ítems
ICC	348,96	73,47 %	27,69	95
ICNC	303,49	80,93 %	16,87	75

ICC: Instrumento de componentes clínicos

ICNC: Instrumento de componentes clínicos

**Tabla 6**  
Puntajes promedio totales y desviaciones estándar obtenidos de los ítems en los Dominios del M3C en los instrumentos ICC e ICNC, expresados como valor absoluto y normalizado.

Dominio	Promedio (valor absoluto)	Promedio (valor normalizado)	Desviación estándar	Nº Ítems
1	91,63	73,30%	7,00	25
2	87,11	75,75%	10,98	23
3	61,73	72,62%	6,21	17
4	108,48	72,32%	9,99	30
ICC	348,96	73,47%	27,69	95
5	24,62	82,07%	2,54	6
6	28,58	81,66%	2,51	7
7	26,24	87,47%	2,58	6
8	41,10	82,20%	3,64	10
9	36,41	80,91%	3,87	9
10	45,71	76,18%	3,50	12
11	56,90	81,29%	4,16	14
12	43,94	79,89%	3,88	11
ICNC	303,49	80,93%	16,87	75

ICC: Instrumento de componentes clínicos

ICNC: Instrumento de componentes clínicos

Como se puede apreciar, los niveles de identificación fueron, efectivamente, diferentes para los diversos Dominios, con un mínimo de 72,32 % para el Dominio 4 (manejo del paciente) y un máximo de 87,47 % para el Dominio 7 (manejo de la información). Esta diferencia fue altamente significativa (Bonferroni,  $P = 1,63 \times e-32$ ). Por otra parte, es posible constatar que las diferencias antes señaladas entre los puntajes normalizados del ICC e ICNC se cumplen para todos los Dominios clínicos (ICC) y no clínicos (ICNC), ya que los puntajes

normalizados de los primeros fueron inferiores a los de los segundos. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas para todos los Dominios, excepto para el Dominio 10 (ver Tabla 7). Dentro de los Dominios Clínicos, el que mostró mayor identificación fue el Dominio 2 (Procedimientos prácticos, 75,75 %) y el menor, ya indicado, fue el Dominio 4 (72,32 %). Esta diferencia, sin embargo, no alcanzó significación estadística (Tabla 7). Entre los Dominios no clínicos llama la atención el nivel de identificación del Dominio 10 (toma de decisiones, razonamiento y juicio clínico), con 76,18 %, un valor significativamente menor que el de los otros Dominios del ICNC, a excepción del Dominio 12. De hecho, el promedio del puntaje del Dominio 10 se aproxima a los promedios de los Dominios del ICC, con los cuales no mostró diferencias estadísticamente significativas (Tabla 7).

**Puntajes por componente.** El concepto actual de la competencia considera este atributo como un constructo integrado por conocimientos, habilidades y actitudes. Por esa razón, en el diseño de los instrumentos exploratorios usados en el presente trabajo se redactaron

los enunciados de forma que cada uno de ellos reflejara un componente de la competencia. En consecuencia, fue posible obtener los puntajes absolutos y normalizados correspondientes a cada uno de ellos. Los resultados de este análisis se muestran en la Tabla 8.

Si consideramos los componentes de la competencia en todos los Dominios (Tabla 8, "Total"), se puede apreciar que el componente de la competencia que obtuvo el mayor grado de identificación fue la Actitud, con un puntaje normalizado de 77,41 % del puntaje máximo de esa escala. Le siguió la Habilidad, con 76,90 % y por último los conocimientos, con 75,67 %. Sin embargo, el análisis estadístico de estos resultados (ANOVA-Kruskal Wallis), no mostró diferencias significativas entre los promedios ( $P=0,67$ ). Si consideramos separadamente el ICC y el ICNC, las diferencias entre los componentes en el primero de ellos no fueron estadísticamente significativas, mientras que en el ICNC la diferencia entre conocimientos y habilidad ( $79,48 \pm 6,17$  % vs  $82,63 \pm 7,39$  %) sí alcanzó significación estadística, con una  $P=0,04$  en el test de Bonferroni.

**Tabla 7**  
Análisis de la significación estadística entre los promedios de cada Dominio del M3C mediante la aplicación de la prueba de Bonferroni.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1		NS	NS	NS	3,21 E-11	2,71 E-10	2,17 E-28	1,40 E-11	1,63 E-08	NS	1,60 E-09	2,93 E-06
2	NS		NS	NS	5,98 E-06	3,02 E-05	3,54 E-20	3,17 E-06	6,27 7E-04	NS	1,14 E-04	2,46 E-02
3	NS	NS		NS	3,63 E-13	3,58 E-12	3,36 E-31	1,50 E-13	2,97 E-10	NS	2,42 E-11	8,50 E-08
4	NS	NS	NS		4,26 E-14	4,50 E-13	1,63 E-32	1,71 E-14	4,30 E-11	NS	3,23 E-12	1,52 E-08
5	3,21 E-11	5,98 E-06	3,63 E-13		4,26 E-14		NS	4,68 E-04	NS	NS	7,07 E-05	NS
6	2,71 E-10	3,02 E-05	3,58 E-12	4,50 E-13	NS		1,08 E-04	NS	NS	3,15 E-04	NS	NS
7	2,17 E-28	3,54 E-20	3,36 E-31	1,63 E-32	4,68 E-04	1,08 E-04		7,99 E-04	4,17 E-06	2,13 E-18	2,83 E-05	2,39 E-08
8	1,40 E-11	3,17 E-06	1,50 E-13	1,71 E-14	NS	NS	7,99 E-04		NS	3,93 E-05	NS	NS
9	1,63 E-08	6,27 E-04	2,97 E-10	4,30 E-11	NS	NS	4,17 E-06	NS		5,04 E-03	NS	NS
10	NS	NS	NS	NS	7,07 E-05	3,15 E-04	2,13 E-18	3,93 E-05	5,04 E-03		1,06 E-03	NS
11	1,60 E-09	1,14 E-04	2,42 E-11	3,23 E-12	NS	NS	2,83 E-05	NS	NS	1,06 E-03		NS
12	2,93 E-06	2,46 E-02	8,50 E-08	1,52 E-08	NS	NS	2,39 E-08	NS	NS	NS	NS	NS

Prueba de Bonferroni: Análisis de Comparaciones Múltiples.  
M3C: Modelo de Tres Círculos

**Tabla 8**  
**Puntajes promedio totales obtenidos de los ítems según los componentes de la competencia en los instrumentos ICC e ICNC, expresados como valor absoluto y porcentaje del máximo posible**

Instrumento	Actitud			Conocimientos			Habilidad		
	N° ítems	Prom. Abs	% de PMax	N° ítems	Prom. Abs.	% de P Max	N° ítems	Prom. Abs.	% de PMax
ICC	35	128,04	73,16	27	97,76	72,41	33	123,16	74,65
ICNC	39	158,38	81,22	23	91,41	79,48	13	53,71	82,63
Total	74	286,42	77,41	50	189,16	75,67	46	176,87	76,90

Componentes de la Competencia: Actitud, Conocimientos y Habilidad

ICC: Instrumento de Componentes Clínicos

ICNC: Instrumento de Componentes Clínicos

**Tabla 9**  
**Número de ítems según los aspectos correspondientes al Dominio 4 del instrumento de componentes clínicos**

Aspecto	N° ítems
Manejo de medicamentos	6
Principios generales	5
Manejo de aspectos psicosociales	4
Manejo de emergencias	3
Cuidados crónicos	3
Manejo quirúrgico y obstétrico	2
Manejo de pacientes en cuidados intensivos	1
Manejo de aspectos nutricionales	1
Manejo de pacientes en radioterapia	1
Manejo de pacientes en rehabilitación	1
Manejo de terapias alternativas	1
Referencia de paciente	1
Manejo de la muerte	1
Total	30

## DISCUSIÓN

En el presente trabajo se ha explorado el grado de identificación expresado por los integrantes de una muestra de alumnos de sexto año de medicina con conductas, opiniones o sentimientos que reflejan el perfil de competencia médica descrito en el Modelo de Tres Círculos (M3C), desarrollado en la Universidad de Dundee<sup>(7)</sup>. Dichas conductas, opiniones o sentimientos fueron presentados a los sujetos en forma de 170 enunciados (ítems) incluidos en dos instrumentos que exploraron aspectos clínicos de la competencia (ICC, 95 ítems) y aspectos no clínicos de la misma (ICNC, 75 ítems) que figuran en el M3C. Los 170 ítems presentados

representaron 77 de los 122 aspectos de la competencia médica que figuran en la versión publicada del M3C<sup>(12)</sup>, es decir, el 64 %. Los aspectos incluidos en los instrumentos fueron seleccionados por ser representativos del ejercicio profesional a nivel de la atención médica primaria en Venezuela, y fueron sometidos a revisión, en su redacción y contenido, por un panel de expertos mediante un proceso Delphi. Tomando en cuenta la necesaria limitación en el número total de ítems requerida para evitar la duración excesiva de las sesiones de respuesta, con el consiguiente riesgo de obtener respuestas apresuradas y superficiales, el 64 % de los aspectos incluidos en el modelo constituye probablemente una razonable representación de éste. En efecto, en todos menos uno de los Dominios que integran el M3C se exploró más del 50 % de los aspectos (Tabla 4), y en dos de ellos (Dominios 3 y 12) se exploró el 100 %. Únicamente en el Dominio 5, que incluye 7 aspectos se exploraron menos del 50 % (2 aspectos, 29 %).

La consulta del grado de acuerdo de los sujetos que responden un instrumento con los enunciados incluidos en el mismo (ítems) mediante una escala de Likert es un procedimiento estándar en investigaciones de actitudes<sup>(13,15)</sup>. En nuestro caso, el método ha sido extendido a ítems diseñados para reflejar conocimientos y habilidades, en los cuales el acuerdo expresado por los sujetos refleja el reconocimiento, en su experiencia personal, de la situación descrita en cada ítem, en un proceso que hemos llamado "identificación". Consideramos que tal "identificación" constituye una validación de los aspectos incluidos en el M3C ya que proviene de sujetos que han sido formados en una escuela

de medicina cuyos planes de estudio fueron elaborados independientemente de dicho modelo.

Es importante señalar que el presente trabajo no constituye una evaluación de la competencia profesional de los sujetos de la muestra. Es conocido que tal evaluación debe atender aspectos fundamentales como el ajuste a los objetivos de aprendizaje, la validez, la confiabilidad y la referencia a un estándar previamente establecido<sup>(18,19)</sup>. Sin embargo, el análisis de los resultados de la presente investigación puede ofrecer algunas orientaciones a través de las comparaciones entre los diversos Dominios y aspectos considerados.

Los promedios de los puntajes totales en ambos instrumentos estuvieron por encima del 70 % del Valor Máximo (VMax), indicando un grado correspondiente de identificación de los estudiantes de sexto año con los aspectos explorados del M3C. El puntaje total promedio normalizado (% de VMax) fue significativamente mayor ( $p=9,88 \times e^{-16}$ ) para el instrumento que exploró los aspectos no clínicos de la competencia (ICNC= 80,93 + 4,5%) que para el correspondiente a los aspectos clínicos (ICC= 73,47 + 5,79%). Ya se mencionó que este resultado no implica una referencia valorativa absoluta (“bueno” o “malo”). Sin embargo, es innegable que ante un procedimiento común para obtener ambos valores, su posición comparativa debe ser real. Es interesante que el menor nivel de identificación corresponda a los Dominios clínicos, los cuales forman el núcleo fundamental del currículo médico formal en la Escuela Luis Razetti. En efecto, los cuatro Dominios incluidos en el ICC corresponden a aspectos tratados en asignaturas de ese currículum. En contraste, de los ocho Dominios incluidos en el ICNC, sólo tres (5, 8 y 10) contienen aspectos tratados en asignaturas de la mencionada Escuela. Habría que concluir que los aspectos relacionados con Habilidades de Comunicación (Dominio 6), Manejo de la Información Médica (Dominio 7), Actitud Ética y Responsabilidad Social (Dominio 9), El Médico en el Sistema de Salud (Dominio 11) y Desarrollo Personal (Dominio 12) son desarrollados por los estudiantes en formas diferentes al aprendizaje formal en las asignaturas de la carrera, y corresponden a experiencias informales de aprendizaje. En este sentido, es oportuno hacer referencia al papel de los “modelos de actuación”<sup>(20)</sup> y al “currículo oculto”<sup>(21)</sup>, considerados como importantes mecanismos de aprendizaje en una escuela de medicina.

Cuando se compararon los puntajes de los Dominios (Tablas 6 y 7), se comprobó que todos los Dominios clínicos (1 a 4) tuvieron puntajes inferiores a los Dominios

no clínicos (5 a 12), con excepción del Dominio 10. De hecho, este último (“Toma de Decisiones, Razonamiento y Juicio Clínicos”) comprende aspectos estrechamente relacionados con los Dominios del ICC, y su puntaje normalizado (76,18 + 5,85 %) fue similar al rango de puntajes de los Dominios del ICC (72,32 + 6,66 % a 75,75 + 9,49 %) y fue significativamente diferente a los puntajes de los Dominios 5 al 11 del ICNC (Tabla 7).

Un análisis más detallado de los puntajes de los Dominios, basado en los aspectos que los integran, puede enriquecer la interpretación de los presentes resultados. Si consideramos los Dominios con puntajes extremos encontramos que el mayor puntaje normalizado, que refleja el mayor grado de “identificación”, correspondió al Dominio 7 (“Manejo de la Información Médica”), con 87,47 + 8,61 %. El instrumento exploró 2 aspectos de los 4 que contiene, en ese Dominio, la versión publicada del M3C<sup>(12)</sup>, mediante 6 ítems. Cuatro de estos ítems se relacionan con el uso de la Internet y las computadoras. No es difícil comprender, entonces, el alto grado de identificación con los enunciados correspondientes a este Dominio si se toma en cuenta la experticia de los estudiantes universitarios actuales en los aspectos de tecnología de información<sup>(22)</sup>.

El menor puntaje normalizado en el presente estudio correspondió al Dominio 4 (“manejo del paciente”), con 72,32 + 6,66 %. En este Dominio se exploraron 13 de los 19 aspectos contenidos en el M3C (68 %). La Tabla 9 muestra los aspectos explorados y el número de ítems usado en cada uno de ellos.

Es posible apreciar en la Tabla 9 que los 13 aspectos explorados del Dominio 4 representan un espectro variado de conocimientos, habilidades y actitudes, que reflejan un segmento amplio de la competencia médica. No es de extrañar que el nivel de “identificación” de la muestra de alumnos de sexto año arroje un promedio menor. Es posible el menor nivel de “identificación” pudiera reflejar, de alguna manera, un menor nivel promedio de competencia en estos aspectos que en los relativos al “manejo de la información”, antes descritos.

Cuando se consideran los componentes de la competencia médica en el análisis de los resultados, los puntajes promedio normalizados correspondientes a los ítems que exploraron “actitud”, “conocimientos” y “habilidades” no fueron significativamente diferentes para el total de 170 ítems de los dos instrumentos, ni para los 95 ítems correspondientes al ICC. Sin embargo, los puntajes promedio normalizados de “habilidades” fueron significativamente mayores que los de “conocimientos”

en el ICNC (Tabla 8), con una probabilidad, en el test de Bonferroni, de 0,04. Los ítemes que exploraron “habilidades” en el ICNC estuvieron concentrados en los Dominios 10 (4 ítemes) y 6 (3 ítemes), los cuales incluyeron el 54 % de los 13 ítemes que exploraron “habilidad” en el ICNC.

Los resultados del presente estudio han mostrado que los alumnos de sexto año de medicina de la Escuela “Luis Razetti” en la Universidad Central de Venezuela, acusaron un nivel de “identificación” mayor de 70 % con los aspectos clínicos y no clínicos del M3C incluidos en los dos instrumentos utilizados. Como fue señalado anteriormente, este nivel de identificación constituye una validación del perfil de la competencia médica descrito en el modelo de tres círculos. Si bien los resultados obtenidos no pueden ser considerados como una evaluación de la competencia de los alumnos incluidos en la muestra, las diferencias cualitativas entre los diferentes Dominios y aspectos de la competencia podrían servir de orientación en un proceso de revisión racional del modelo educativo y currículo de las escuelas de medicina.

## REFERENCIAS

1. World Federation of Medical Education. The Edinburgh Declaration. Medical Education. 1988;22:481-482.
2. Education Committee of the General Medical Council. Tomorrow's Doctors. Dec. 1993.
3. Association of American Medical Colleges. Learning Objectives for Medical Student Education. Guidelines for Medical Schools. Medical Schools Objectives Project. January 1998
4. World Health Organization. WHO Guidelines for Quality Assurance of Basic Medical Education in the Western Pacific Region. Manila, July 2001.
5. Seifer SD. Recent and Emerging Trends in Undergraduate Medical Education. Curricular Responses to a Rapidly Changing Health Care System. West J Med. 1998; 168: 400-411.
6. Leung W CH. Competency Based Medical Training: A Review. Br Med J. 2002;325:693-696.
7. Harden RM, Crosby JR, Davis MH. An introduction to Outcome-Based Education. Medical Teacher. 1999;21:7-14.
8. Scott CS, Barrows HS, Brock DM, Hunt DD. Clinical behaviors and skills that faculty from 12 institutions judged were essential for medical students to acquire. Academic Medicine. 1991;66:106-111.
9. Pérez J, Vallés A, Caseras X, Gual A. Competencias profesionales que han de adquirir los licenciados en medicina durante los estudios de pregrado. Educación Médica. 1999;2:80-88.
10. Smith SR, Dollase R. Planning, implementing and evaluating a competency-based curriculum. Medical Teacher. 1999;21(1):15-22.
11. The Scottish Deans Medical Curriculum Group. The Scottish Doctor: Learning Outcomes for the Medical Undergraduate in Scotland. Medical Teacher. 2002;24(2):136-143.
12. Harden RM. Three Circle Model. En: <http://www.scottishdoctor.org/index.asp> Acceso 23 de abril de 2004
13. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. 3ª edición. México: McGraw-Hill; 2003.
14. Grant JS, Kinney MR. Using the Delphi Technique to examine the content validity of nursing diagnoses. Nursing Diagnosis. 1992;3(1):12-22.
15. Likert R. Una Técnica para la medición de actitudes. En: Wainerman C, editor. Escalas de Medición en Ciencias Sociales. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión; 1976.p.199-260.
16. Streiner DL. Starting at the beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. J.Pers.Assess. 2003; 80(1): 99-103.
17. George D, Mallory P. SPSS for Windows. 3ª edición. Boston: Ollyn & Bacon; 2001.
18. Van Der Vleuten C. The Assessment of Professional Competence: Developments, Research and Practical Implications. Advances in Health Sciences Education. 1996; 1: 41-67.
19. Wass V, VanDer Vleuten C, Shatzer J, Jones R. Assessment of Clinical Competence. Lancet. 2001;357:945-949.
20. Maudsley RF. Role Models and The Learning Environment: Essential Elements in Effective Medical Education. Acad Med. 2001;76:432-434.
21. Hafferty FW. Beyond Curriculum Reform: Confronting Medicine's Hidden Curriculum. Acad Med. 1998;73:403-407.
22. Monteagudo Peña JL. Tecnología de la Información y Comunicaciones. Educación Médica. 2004;7(Suppl. 1):15-22.

Correspondencia: Zobeida Uzcátegui. CIDEM. Escuela “Luis Razetti. Primer Piso. UCV. Ciudad Universitaria. Caracas. Correo Electrónico: zobelop@yahoo.com