



Investigación en
Educación Médica

www.elsevier.com.mx



ARTÍCULO ORIGINAL

Representación semántica del concepto “medicina” en estudiantes de la Facultad de Medicina, UNAM. Un estudio longitudinal

Ileana Petra-Micu,¹ Jacqueline Cortés-Morelos,² José Antonio Talayero-Uriarte,² Mariana Fouilloux-Morales.³

¹ Departamento de Psiquiatría y Salud Mental. Facultad de Medicina, UNAM. México D.F., México.

² Introducción a la Salud Mental. Facultad de Medicina, UNAM. México D.F., México.

³ Coordinación de Enseñanza. Facultad de Medicina, UNAM. México D.F., México.

Recepción 30 de noviembre 2011; aceptación 16 de enero 2012

PALABRAS CLAVE

Redes semánticas; concepto; medicina; estudiante.

Resumen

Introducción: La forma en que el alumno se identifica con la “Medicina” ha sido poco estudiada. Esta investigación se enfoca en conocer cómo evoluciona el concepto de la misma durante su formación.

Objetivo: Analizar el proceso de reestructuración que el estudiante realiza sobre el concepto de “Medicina”.

Método: Estudio cualitativo longitudinal, de cinco años con cortes transversales anuales, con alumnos de un programa de alto rendimiento académico de la licenciatura de Médico Cirujano de la Facultad de Medicina de la UNAM, en la Ciudad de México. El método empleado fue Redes Semánticas Naturales (RSN), cuyo análisis incluyó: 1) total de palabras definidoras generadas sobre “Medicina”, 2) frecuencia con que se utilizaron estas definidoras, 3) valor semántico de las definidoras señaladas con mayor frecuencia, 4) distancia porcentual entre las definidoras y 5) agrupaciones de definidoras establecidas con base en su semejanza conceptual.

Resultados: Se obtuvo un promedio de 800 palabras durante los cinco años de la carrera. En primer año, resaltaron las palabras “vida” y “salud”; en segundo “salud”, “enfermedad” y “ciencia”; para tercero y cuarto, “enfermo”; y en el quinto, “salud”. Las definidoras se agruparon en siete categorías: valores, conocimientos, instrumentos, estado del individuo, asignaturas, participantes y actividades médicas.

Conclusiones: Las diez palabras definidoras que prevalecen a lo largo de los estudios, se integraron para definir a la “Medicina” como: “la salud del paciente para evitar la enfermedad en favor de la vida, con el apoyo del médico, basado en la ciencia y el conocimiento para curar en la clínica”. La población estudiada aporta datos que resultan valiosos para la toma de decisiones respecto a la enseñanza, organización de los contenidos, selección de textos, instrumentación de estrategias de aprendizaje y el desarrollo de instrumentos de evaluación.

Correspondencia: Dra. Ileana Petra Micu. Departamento de Psiquiatría y Salud Mental, Edificio F en el sótano. Ciudad Universitaria No. 3000. Col Copilco Universidad. Deleg. Coyoacán. México D. F. CP 04510. Teléfono: 5623 2318. Correo electrónico: ileanapetra@yahoo.com

KEYWORDS

Semantic networks; concept; medicine; student.

Semantic representation of the concept of medicine in medical students of the National Autonomous University of Mexico. A longitudinal study

Abstract

Introduction: Little has been studied about the way in which medical students develop the term medicine. This research focuses on how the concept develops during their career.

Objective: the analyses of the restructuring process that the student performs on the concept of "medicine".

Method: Qualitative five-year longitudinal study with annual cross-sections, in students from a high academic performance program at UNAM Faculty of Medicine in Mexico. A natural semantic networks (RSN) method was used that analyzed: 1) The total number of words generated around the term "medicine", 2) The frequency with which they used these terms, 3) Semantic value of the terms that were more frequently mentioned, 4) The distance between the terms according to their percentage, and 5) The forming of term clusters based on their conceptual similarity.

Results: An average of 800 words was obtained during the five years of the study. In first year, the students centered on the words "life" and "health", in the second year on "health", "disease", and "science", in third and fourth year the main term was "patients", and in the fifth year it was "health". The terms clustered into seven categories: values, knowledge, tools, characteristics of the individual, people involved, participants and medical activities. *Conclusions:* Ten words were prevalent throughout the study and were joined to define Medicine as: the health of the patient, to avoid illness in favor of life, with the support of the doctor, based on the science and knowledge to cure in the clinic. The studied population provides data that are valuable for decision making in education, course content organization, selection of texts, and the implementation of strategies for learning and the development of assessment instruments.

Introducción

Conocer cómo el personal de salud formula el concepto de "Medicina" requiere de una metodología en semántica que abarque varias posibilidades de análisis, pues cada individuo tiene en su memoria infinidad de contenidos semánticos, así como contenidos episódicos representados por eventos autobiográficos y destrezas. Éstos permanecen latentes, recuperándose en función de los estímulos del ambiente e intereses del sujeto.

A partir de la psicología cognitiva, se han generado varios modelos que posibilitan el análisis cualitativo de la semántica, tal como los de Baldwin, Kroesen, Trochim y Bell,¹ quienes encontraron agrupaciones con el uso de mapas conceptuales, que sirvieron como guías sobre los conceptos a considerar en el diseño de instrumentos para evaluar servicios de salud. Bordage,² basado en la teoría de los calificadores semánticos, observó que un mayor conocimiento sobre las múltiples facetas e interacciones del razonamiento clínico y la organización del conocimiento permite una mayor atención en las estrategias instruccionales que optimizan el razonamiento clínico. Borlawsky, Friedman y Lussier³ utilizaron el método de procesamiento semántico y lenguaje natural para generar conocimiento que facilitara la toma de decisiones clínicas adecuadas y la constatación de hipótesis.

Otro modelo es el de las Redes Semánticas (RS), utilizado en el análisis de conceptos para medir el coeficiente de creatividad de las personas.⁴ De este modelo han

surgido distintas opciones para el análisis de las palabras que definen un concepto por el valor, fuerza, peso o densidad que tienen en la construcción de RS en torno al concepto aprendido. Una de éstas son las denominadas Redes Semánticas Naturales (RSN), las cuales ofrecen la posibilidad de conocer y fortalecer o modificar las estructuras y procesos del pensamiento mediante el análisis de sus resultados. Se considera a las RSN como el proceso de representación del conocimiento a través de palabras claves, mismas que pueden servir para definir un concepto.⁵

Las redes semánticas constituyen actualmente una de las pocas alternativas, de fácil aplicación, para evaluar aspectos complejos de las personas.⁶ Tres aportaciones del método de RSN según Vera, Pimentel y Batista⁷ son:

1. Valoración del conocimiento previo de los alumnos sobre la materia, de sus habilidades académicas, procesos de autorregulación, capacidad de procesamiento, conocimiento selectivo y experiencia sobre tareas específicas.
2. Uso de la información para la toma de decisiones sobre la enseñanza, organización de los contenidos programados, selección de textos e instrumentación de estrategias de aprendizaje.
3. Evaluación de la evolución de los conceptos, de su estructura y jerarquización durante la carrera.

En Medicina, éste se ha empleado en el análisis de vocabulario relacionado con un tema específico, para proveer la estructura de una red de lenguaje médico unificado en bibliotecas.⁸

En la búsqueda de conceptos ya formulados sobre lo que es la "Medicina" encontramos que, en términos generales, se la define como "la ciencia y el arte de precaver y curar las enfermedades del cuerpo humano".⁹ En la literatura científica, León¹⁰ define a la "Medicina" como la disciplina y actividad que pretende conservar y enriquecer la salud, así como curar o aliviar las enfermedades.

En la Facultad de Medicina de la UNAM,¹¹ se considera al médico como un profesional con conocimientos y destrezas para diagnosticar y resolver con tratamiento médico la mayoría de los padecimientos que el ser humano sufre durante su vida, con acciones frecuentemente realizadas en el consultorio médico o en la casa del enfermo.

Mientras que algunos autores consideran a la "Medicina" una ciencia, el Harrison¹² señala que mucho tiene de arte, esto se refleja en la capacidad del médico de llegar a conclusiones basándose en información imprecisa, habilidad adquirida con la experiencia, requiere de intuición y sabiduría para desarrollar una relación médicopaciente que favorezca adentrarse en el individuo para conocer sus motivaciones y conductas, no puede ser distante en busca sólo de conocimiento, aunque su responsabilidad sea permanecer objetivo, debe considerar los intereses del paciente para curar y aliviar el sufrimiento de la mente o el cuerpo.

Evaluar los cambios en la estructuración del concepto que el alumno va integrando sobre "Medicina" durante la carrera, al solicitar al estudiante que asocie dicho término con otras palabras resulta muy enriquecedor porque permite entender cómo se conforma el pensamiento, conducta, deber ser y hacer del futuro médico.

Por lo anterior, el objetivo de esta investigación ha sido analizar el proceso de estructuración y reestructuración del concepto "Medicina", mediante las palabras definidoras utilizadas por los alumnos, identificando cómo está organizado el concepto desde que ingresan a la carrera, hasta concluir su quinto año de estudio, después de haber estado expuestos a la influencia de las ciencias médicas, sus ramas auxiliares y sus fundamentos filosóficos y éticos.

Método

El método empleado fue RSN, en el cual se solicita al alumno escribir las palabras que considera tienen mayor relación con el concepto estudiado. No existe un número límite de palabras, sólo se pide que la lista no incluya frases ni oraciones. Las palabras enlistadas deben jerarquizarse en forma progresiva, otorgando el valor uno a la palabra que considera más explicativa del término. Para el análisis de las RSN, se utilizaron los siguientes parámetros:

1. Riqueza conceptual (valor "J"). Total de palabras definidoras generadas por los grupos estudiados, del término "Medicina".
2. Conjunto SAM. Comprende en esta investigación las veinte definidoras con mayor peso semántico para el concepto explorado, que incluye:
 - a. Frecuencia. Número de ocasiones en que los alumnos utilizaron una misma palabra al referirse a "Medicina".

- b. Valor semántico (valor "M"). Se enumeran las definidoras señaladas con mayor frecuencia, de acuerdo con el puntaje obtenido durante el análisis. El puntaje atribuido está en relación al lugar que le dio el alumno. Por ejemplo, si ocupó el primer lugar, se le da un valor de 10 puntos y si ocupó el último lugar, entonces se le atribuye un punto.

- c. Densidad conceptual (valor "G"). Grado de cercanía entre las palabras analizadas, calculado con base en la distancia porcentual entre una palabra y otra. Las palabras cuya cercanía es menor de 10 se consideran relevantes para observar cómo los grupos van construyendo su concepto de "Medicina".

3. Consenso conceptual (valor "Q"). Busca semejanzas conceptuales entre las palabras utilizadas, para formular agrupaciones de definidoras: la *Dimensión Genérica*, constituida por palabras cuyas características se podían considerar englobadoras de "Medicina" (por ejemplo, jerárquicamente es más elevada que "Medicina", la definidora *vida*); y la *Dimensión Específica o de familiaridad*, que agrupa definidoras con rasgos semejantes o complementarios asociados directamente con "Medicina" (por ejemplo, el concepto "Medicina" se asocia con categorías como la de Participantes, que a su vez incluye los términos "paciente" y "médico"). El número de categorías generadas dependió de la variedad de definidoras expresadas por los alumnos.

Después de que las definidoras fueron clasificadas se estructuró, con base en el nivel jerárquico señalado por los grupos, un concepto para cada uno de los cinco años de la carrera. Asimismo, con el fin de obtener una definición global del término "Medicina", que considerara las 10 definidoras que formaron parte de manera continua durante los cinco años de la carrera, se ordenaron éstas con base en su porcentaje promedio obtenido en los cinco años.

Es un estudio cualitativo, longitudinal, prospectivo, observacional con cinco cortes transversales. La muestra estudiada comprendió dos grupos de la carrera de médico cirujano de la Facultad de Medicina de la UNAM, que pertenecían al Programa de Alta Exigencia Académica (PAEA). A ellos se les dio seguimiento durante los cinco años de su carrera (2004-2009). Estos alumnos se caracterizan por obtener altas puntuaciones en los exámenes diagnósticos, aplicados al ingresar a la carrera. La primera aplicación de las RSN se realizó al inicio del primer año de la carrera, mientras que las subsecuentes (del segundo al quinto año) tuvieron lugar al final de cada ciclo escolar. En el primer año, 63 alumnos elaboraron sus RSN del término "Medicina", en segundo 60, en tercero 61, en cuarto 44 y en quinto 46. La disminución en la muestra se debe a los alumnos que se dieron de baja de estos grupos y a otras circunstancias independientes del estudio.

Resultados

De acuerdo con la metodología señalada, se obtuvo la siguiente información:

1. De un promedio de 800 palabras obtenidas a lo largo de los cinco años, la riqueza conceptual (valor "J") corresponde aproximadamente a 12 palabras diferentes por alumno en el primer año, 13 en el segundo y tercer año, 18 en el cuarto año y 17 para quinto año.
2. Para el conjunto SAM (ver valor "M", indicado en la **Tabla 1**), se seleccionaron las 20 palabras definidoras de mayor peso semántico de cada año escolar. De éstas, 10 palabras se mantuvieron a lo largo de los cinco años de la carrera (**Figura 1**), las cuales son: "salud", con un porcentaje promedio del valor "M" durante los cinco años de la carrera de 91%, "paciente" 84%, "enfermedad" 73%, "vida" 66%, "apoyo" 52%, "doctor" 49%, "ciencia" 46%, "conocimiento" 38%, "curación" 30%, y "hospital" 20%. En los alumnos de primero y segundo año que se encontraban cursando materias básicas en la Facultad (Anatomía, Bioquímica y Fisiología, entre otras), se observan 12 palabras que continúan a lo largo de los dos años, incluidas las 10 generales más "tratamiento" y "estudio". En contraste con los alumnos de tercero y cuarto, quienes cursaban sus materias en hospitales, cuyo valor "M" muestra 15 definidoras iguales, se distinguen nuevamente las 10 definidoras mencionadas más "humanismo", "arte", "amor", "disciplina" y "diagnóstico". En el quinto año, cuando los alumnos realizaban su Internado en hospitales, además de las 10 definidoras iniciales reaparecen palabras de los años anteriores como "muerte" (primer y cuarto año), "estudio" (primer, segundo y tercer año), "dolor" (primer y tercer año), "humanismo" (desde el segundo año hasta el final), "bienestar" (segundo año), "hombre" (segundo y tercer año) y "trabajo" (cuarto año). El Valor "G" calculado para los estudiantes en primer año fue de 4.4, en segundo 3.8, en tercero 4.5, en cuarto 4.35 y en quinto 4.25 (**Tabla 1**). Las definidoras en torno a las cuales los estudiantes construyen principalmente su concepto de "Medicina" son: en primer año, "vida" y "salud"; en segundo, "salud", "enfermedad", "ciencia", "paciente" y "doctor"; en tercero y cuarto, "paciente"; en quinto, "salud".
3. Por último, en el Consenso Conceptual (valor "Q"), se formaron las siguientes dimensiones para agrupar las 20 palabras señaladas con mayor frecuencia por los alumnos:
 - a. **Dimensión Genérica.** Comprende las categorías uno y dos (**Tabla 2**):
 - "Sentimientos, valores y actitudes" que los alumnos asocian con la "Medicina", tales como la "vocación", "humanismo", "altruismo" y "dedicación", entre otros.
 - "El saber del médico", que los estudiantes consideran relevante al relacionar la "Medicina" con la "ciencia", "conocimiento", "estudio" y "arte".
 - b. **Dimensión Específica o de Familiaridad.** Incluye las categorías tres a siete (**Tabla 2**):
 - "Instrumentos de trabajo", que se refiere a las herramientas que los alumnos consideran

indispensables para que el médico desempeñe su labor de manera adecuada, tales como los "medicamentos", "hospital" y "tratamientos".

- "Estado en el que se encuentra el cuerpo" da cuenta de la importancia que los estudiantes confieren a aspectos relacionados con el estado en que se encuentra el individuo, tales como su "vida", "salud", "enfermedad", "muerte" y "dolor", entre otros.
- "Materia o asignatura", donde los alumnos asocian a la "Medicina" con una asignatura, como la "Anatomía".
- "Participantes" refiere cómo los estudiantes consideran al "enfermo" y al "médico" actores principales en el ámbito de la "Medicina".
- "Actividades del médico", incluye las funciones que los alumnos consideran asociadas a la "Medicina" tales como "ayudar", "curar", "prevenir", "diagnosticar" y "servir", entre otras.

Con base en los valores semánticos otorgados por los estudiantes (en cada año de la carrera) a las palabras vinculadas con el concepto "Medicina", se puede observar que los alumnos conciben a ésta:

- En primer año, orientada a la vida y la salud, ante la enfermedad del paciente y su muerte, donde el médico brinda apoyo a través de medicamentos en el hospital y con base en el conocimiento.
- En segundo año, asociada a la salud y a la enfermedad con una base científica, donde el paciente recibe del médico el apoyo en su vida, a través del estudio, la curación y la prevención.
- En tercer año, como aquella en la que el paciente, en salud y enfermedad, con el conocimiento del médico y su apoyo, mejora su vida con base en la ciencia y el humanismo del hombre.
- En cuarto año, como aquella en la que el paciente, en cuanto a su vida y su salud, busca apoyo para evitar la enfermedad a través del conocimiento científico del médico ejercido con humanismo y vocación.
- En quinto año, asociada a la salud y la enfermedad del paciente como parte de su vida, donde el humanismo y conocimiento del médico sirven de apoyo para curar y evitar la muerte.

Discusión

A lo largo de la historia, el pensamiento médico siempre ha contemplado el papel del médico y del enfermo, así como la búsqueda de la salud. En el Harrison,¹² libro que ha servido a generaciones de médicos para su formación en Medicina Interna, la definición brindada sobre "Medicina" incluye términos que concuerdan con aquellos proporcionados por los alumnos de esta investigación como son "ciencia", "arte", "curar", "paciente", "médico" y "conocimiento", entre otros. Incluso si revisamos la definición que la Real Academia Española⁹ ofrece, así como aquella proporcionada por León,¹⁰ uno de los pocos autores que han intentado elaborar una definición sobre la

Tabla 1. Valores semánticos jerárquicamente asignados por los alumnos (1°, 2°, 3°, 4° y 5° año) a las palabras utilizadas para definir "Medicina".

Palabra	n	%	Valor M	%	Valor G	Palabra	n	%	Valor M	%	Valor G	Palabra	n	%	Valor M	%	Valor G
Vida*	23	37	187	100		Salud*	49	82	244	100		Enfermo/Paciente*	52	85	386	100	
Salud*	25	40	182	97	3	Enfermedad(es)*	38	63	243	99	1	Salud*	45	74	335	86	14
Enfermedad(es)*	21	33	154	82	15	Ciencia*	27	45	231	95	4	Enfermedad(es)*	45	74	285	74	12
P Enfermo/Paciente*	18	29	147	79	3	S Enfermo/Paciente*	30	50	197	81	4	T Conocimiento(s)*	28	46	202	52	22
R Muerte	14	22	96	51	28	E Médico/Doctor*	29	48	175	72	9	E Médico/Doctor*	52	85	201	52	0
I Médico/Doctor*	13	21	91	49	2	G Ayuda(r)/Apoyo*	22	37	149	61	11	R Ayuda(r)/Apoyo*	31	51	191	49	3
M Ayuda(r)/Apoyo*	14	22	75	40	9	U Vida*	19	32	143	59	2	C Vida*	33	54	191	49	0
E Medicamento	12	19	69	37	3	N Estudio-Estudiar	18	30	113	46	13	E Ciencia*	24	39	168	44	5
R Hospital/Clinica*	15	24	67	36	1	D Curación-Curar*	19	32	98	40	6	R Humanismo	22	36	150	39	5
Conocimiento(s)*	8	13	66	35	1	O Prevenir	17	28	86	35	5	Hombre/Humano	17	28	139	36	3
Anatomía	8	13	63	34	1	Humanística	12	20	78	32	3	Curación-Curar*	23	38	122	32	4
A Tratamiento	10	16	61	33	1	A Bienestar	10	17	58	24	8	A Estudio-Estudiar	15	25	120	31	1
Ñ Dolor	11	17	58	31	2	Ñ Altruismo	7	12	52	21	3	Arte	11	18	75	19	12
O Ciencia*	7	11	44	24	7	O Hombre/Humano	7	12	49	20	1	O Amor	9	15	65	16	3
Vocación	6	10	43	23	1	Investigación	10	17	49	20	0	Cuerpo	9	15	60	15	1
Curación-Curar*	8	13	42	22	1	Conocimiento(s)*	7	12	46	19	1	Disciplina	9	15	54	13	2
n Cirugía	6	10	30	16	6	n Tratamiento	11	18	45	18	1	n Diagnóstico	13	21	48	12	1
63 Alivio	6	10	27	14	2	60 Hospital/Clinica*	8	13	37	15	3	Entrega	6	10	41	10	2
Diagnóstico	5	8	21	11	3	Ética	6	10	32	13	2	Hospital/Clinica*	10	16	39	10	0
Estudio-Estudiar	4	6	20	11	0	Cuerpo	8	13	31	13	0	Dolor	9	15	39	10	0
TOTAL			1,543		4.4				2,156		3.8				2,911		4.5
Enfermo/Paciente*	23	52	172	100		Salud*	25	54	191	100							
Vida*	17	39	126	73	27	Enfermedad(es)*	19	41	116	61	39						
Salud*	16	36	124	72	1	Enfermo/Paciente(s)*	16	35	115	60	1						
Ayuda(r)/Apoyo*	21	48	121	70	2	Vida*	11	24	91	48	12						
C Enfermedad(es)*	14	32	85	49	21	Q Humanismo	13	28	88	46	2	Valor M: valor semántico jerárquicamente designado (el % del valor "M" se obtuvo considerando como 100% al valor "M" máximo)					
U Conocimiento(s)*	12	27	79	46	3	U Conocimiento(s)*	13	28	79	41	5						
A Ciencia*	9	20	72	42	4	I Médico/Doctor*	12	26	78	41	0						
R Médico/Doctor*	8	18	51	30	12	N Ayuda(r)/Apoyo*	13	28	75	39	2						
T Humanismo	8	18	47	27	3	T Curación-Curar*	6	13	71	37	2						
O Vocación	5	11	43	25	2	O Muerte	11	24	55	29	8						
Muerte	7	16	42	24	1	Trabajo	9	20	48	25	4						
A Amor	5	11	40	23	1	A Estudio-Estudiar	12	26	47	25	0						
Ñ Hospital/Clinica*	6	14	35	20	3	Ñ Ciencia*	9	20	47	25	0						
O Curación-Curar*	5	11	32	19	1	O Servicio	5	11	41	21	4						
Trabajo	5	11	29	17	2	Dedicación	6	13	40	21	0						
Arte	5	11	26	15	2	Bienestar	7	15	39	20	1						
n Respeto	4	9	26	15	0	n Hombre	7	15	37	19	1						
44 Carácter	3	7	25	14	1	Dolor	7	15	31	16	3						
Diagnóstico	6	14	22	13	1	Hospital/Clinica*	5	11	28	15	1						
Disciplina	3	7	22	13	0	Persona	3	7	28	15	0						
TOTAL			1,219		4.35				1,345		4.25						

* Palabras definidoras con mayor peso semántico que se han mantenido presentes durante los cinco años de la carrera.

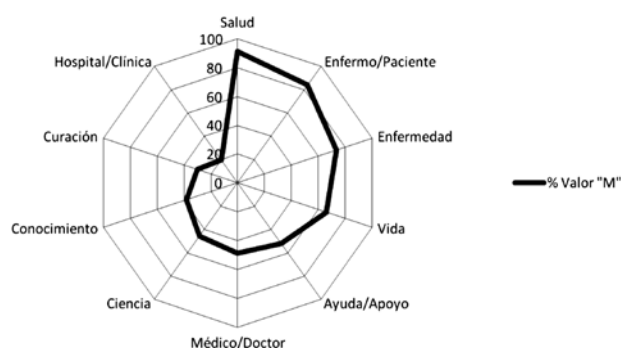


Figura 1. Porcentaje promedio de la importancia que los alumnos asignan a cada palabra utilizada para definir "Medicina" a lo largo de los cinco años de la carrera.

"Medicina", encontramos un concepto señalado en ambos casos en términos como "ciencia", "salud", "arte", "curar", "disciplina" y "enfermedad", entre otros, que coinciden nuevamente con aquellos expresados por los alumnos en el presente estudio.

Por su parte, las universidades tienden a dar una explicación de lo que consideran ser médico general y las funciones que éste desempeña, como la Facultad de Medicina de la UNAM,¹¹ que comparte con el estudiante, desde su ingreso, términos como "enfermedad", "paciente", "médico", "conocimiento", "vida" y el sitio en donde se realiza su labor.

Sin negar las valiosas aportaciones de otros modelos para tratar de comprender la forma en que los individuos piensan, aprenden y conceptualizan distintos términos,²⁻⁴ consideramos que el de las RSN⁵ continúa siendo un método que permite un análisis exhaustivo no sólo a nivel cuantitativo sino cualitativo en la comprensión del proceso de aprendizaje y conceptualización de los alumnos.

Los autores tienden a reflexionar sobre el concepto de "Medicina", sin embargo, no se encuentran estudios que busquen conceptualizarla de acuerdo con la forma en que los estudiantes la entienden, ni se ha indagado si ellos ingresan a la carrera con un concepto formal, que puede o no ser influenciado por lo que van aprendiendo a lo largo de la misma.

Resulta incongruente con el espíritu de la profesión que no haya espacios para el análisis del concepto "Medicina", ni de lo que implica ser médico. Todo ello dirigido a formar un profesional consciente de su papel frente a los pacientes y a la sociedad. Esto lleva a los estudiantes a integrar paulatinamente su propia noción de "Medicina", basados en experiencias y aprendizajes del currículo oculto que no necesariamente garantizan la elaboración integral del constructo.

En esta investigación, es evidente que la mayoría de los alumnos del estudio inician su carrera con un concepto claro para ellos sobre la "Medicina", al observar que los

estudiantes encuestados poseen desde el primer año palabras claves que no se modifican sustancialmente durante su formación médica. Los pequeños cambios son influenciados por factores propios de cada año.

Términos como "salud", "enfermedad", "médico" y "paciente" constituyen el núcleo del concepto "Medicina". Se encontró que frecuentemente aparecen durante la licenciatura otras palabras como "conocimiento", "humanismo", "ayudar" y "dolor". También se observó que generalmente los alumnos le dan mayor importancia a los términos específicos, en comparación con los generales, lo cual se puede explicar por la cercanía del médico con el estado de salud del enfermo, sus instrumentos y sus actividades.

Al ingresar a la carrera, no es de sorprenderse que el estudiante maneje las palabras clave "vida" y "salud", como expresión de su ideal de salvar vidas y mantener la salud. En segundo año, la aparición del término "ciencia" como definidora de elevado valor semántico indica una mayor conciencia del alumno sobre la importancia de los "conocimientos" para alcanzar sus metas. En el tercer y cuarto año de la carrera, la experiencia del primer contacto del estudiante con pacientes se refleja en el alto valor semántico que éste confiere a la palabra "enfermo". Mientras que en el quinto año, durante el internado, su mayor preocupación es la "salud" de sus "enfermos".

Es de hacer notar que palabras como "hospital" aparecen a lo largo de los cinco años, lo cual puede hacer pensar que los alumnos privilegian la formación asociada a una institución donde laborar, quizás pensando en la realización de una especialidad, fenómeno presente desde antes de ingresar a la licenciatura y que a veces, a través del currículo oculto, se fomenta con la presencia de los mismos profesores que son especialistas.

En este estudio cualitativo, se tomaron las diez palabras definidoras que prevalecen en los dos grupos a lo largo de su formación y se integraron para definir a la "Medicina" de la siguiente manera, respetando la secuencia y la jerarquización desarrollada por los mismos alumnos: "la Medicina se define como la salud del paciente para evitar la enfermedad en favor de la vida, con el apoyo del médico, basado en la ciencia y el conocimiento para curar en la clínica".

Conclusiones

Aunque los resultados encontrados en el presente estudio no pueden generalizarse a otras poblaciones, debido a que los encuestados son alumnos del PAEA, sí aporta datos interesantes sobre la manera en que los estudiantes conciben a la "Medicina" y qué términos se conservan o reelaboran durante la licenciatura. Será necesario entonces realizar investigaciones similares en alumnos elegidos aleatoriamente para su seguimiento durante sus estudios, o de otras instituciones educativas y profesiones, con la finalidad de identificar si se observan diferencias o coincidencias en la forma en que los alumnos conceptualizan distintos términos durante su proceso de aprendizaje.

El concepto final de "Medicina" elaborado por los autores a partir de los resultados de la investigación abre la puerta a que el lector analice e interprete los datos para construir su propia definición y profundice en las

Tabla 2. Importancia que los alumnos asignan a las palabras utilizadas para definir "Medicina".

VALOR "Q"	1 ^{er} Año		2 ^o Año		3 ^{er} Año		4 ^o Año		5 ^o Año	
Categorías	Palabra	%*	Palabra	%*	Palabra	%*	Palabra	%*	Palabra	%*
Generales										
1. Sentimientos, valores y actitudes	Vocación Alivio	43 27	Humanística Altruismo Ética	32 21 13	Humanismo Amor Disciplina Entrega	39 16 13 10	Humanismo Vocación Amor Respeto Carácter Disciplina	27 25 23 15 14 13	Humanismo Dedicación	24 21
2. El saber del médico	Conocimiento Ciencia Estudio	36 24 11	Ciencia Estudio(ar) Conocimientos	95 46 19	Conocimiento Ciencia Estudio Arte	52 44 31 19	Conocimiento Ciencia Arte	46 42 15	Conocimiento Estudio Ciencia	41 25 25
Específicas										
3. Instrumentos de trabajo	Medicamento Hospital Tratamiento	37 36 33	Tratamiento Hospital Cuerpo	18 15 13	Cuerpo Hospital	15 10	Hospital	20	Clínica	15
4. Estado en el que se encuentra el cuerpo	Vida Salud Enfermedad Muerte Dolor	100 97 82 51 31	Salud Enfermedades Vida bienestar	100 99 59 24	Salud Enfermedades Vida Dolor	86 74 49 10	Vida Salud Enfermedad Muerte	73 72 49 24	Salud Enfermedad Vida Muerte Bienestar Dolor	100 61 48 29 20 16
5. Materia o asignatura	Anatomía	34								
6. Participantes	Enfermo Médico	79 49	Enfermo Doctor Hombre	81 72 20	Enfermo Doctor Hombre	100 52 36	Paciente Médico	100 30	Paciente(s) Médico Hombre Persona	60 41 19 15
7. Actividades del médico	Ayuda Curar Cirugía Diagnóstico	40 22 16 11	Ayudar Curar Prevenir Investigación	61 40 35 20	Ayuda Curar Diagnóstico	49 32 12	Ayudar Curación Trabajo Diagnóstico	70 19 17 13	Ayudar Curar Trabajo Servicio	9 37 25 21

* El % está dado con base en la importancia que el alumno dio a cada palabra, cada año.

implicaciones que tiene para el médico: contar con una idea clara de lo que significa ser médico.

Por último, es importante mencionar la aportación que estudios como éste hacen al ámbito educativo, al realizar una valoración cualitativa sobre la construcción de significados que el estudiante realiza a partir de la organización de la información al activar los diferentes modelos conceptuales que posee. Lo anterior ofrece información para la toma de decisiones con respecto a la enseñanza de la Medicina, organización de los contenidos, selección de textos, instrumentación de estrategias de aprendizaje y el desarrollo de instrumentos de evaluación.

Contribución de los autores

IPM y JCM diseñaron y coordinaron la investigación así, como el análisis de los resultados y la redacción del documento. JATU participó en la recolección de datos y redacción del documento. MFM participó en la búsqueda y revisión bibliográfica, así como en la redacción del documento final y diseño de la figura.

Financiamiento

Ninguno.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Presentaciones previas

Presentación en cartel en las II Jornadas de Educación Médica, Facultad de Medicina, UNAM, 2010.

Referencias

1. Baldwin CM, Kroesen K, Trochim WM, et al. Complementary and conventional medicine: a concept map. *BioMed Central Complementary and Alternative Medicine* 2004;4:2.
2. Bordage G. Prototypes and semantic qualifiers: from past to present. *Medical Education* 2007;41:1117-1121.

3. Borlawsky T, Friedman C, Lussier YA. Generating executable knowledge for evidencebased medicine using natural language and semantic processing. *American Medical Informatics Association (AMIA) - Annual Symposium Proceedings Archive* 2006;56-60.
4. Bossomaier T, Harré M, Knittel A, et al. A semantic network approach to the creativity quotient (CQ). *Creativity Research Journal* 2009;21(1):64-71.
5. Navarro DJ, Griffiths TL, Steyvers M, et al. Modeling individual differences using Dirichlet processes. *Journal of Mathematical Psychology* 2006;50(2):101-122.
6. Steyvers M, Tenenbaum JB. The largescale structure of semantic networks: statistical analyses and a model of semantic growth. *Cognitive Science* 2005;29(1):41-78.
7. Vera JA, Pimentel CE, Batista-De Albuquerque FJ. Redes semánticas: aspectos teóricos, técnicos, metodológicos y analíticos. *Rev Ra Ximhai* 2005;1(3):439-451.
8. McCray A. An upper-level ontology for the biomedical domain. *Comparative and Functional Genomics* 2003;4:80-84.
9. Consultado el 19 de Septiembre de 2011. http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=medicina.
10. Consultado el 30 de Marzo de 2011. <http://www.fihu-diagnostico.org.pe/revista/numeros/2002/marabr02/80-82.html>.
11. Consultado el 19 de Septiembre de 2011. http://www.facmed.unam.mx/eventos/seam2k1/2001/ponencia_may_2k1.htm.
12. Braunwald D, Fauci AS, Kasper DL, et al. *Harrison's principles of internal medicine*. Vol 1. 15ª ed. Estados Unidos. McGraw Hill.2001.pag. 1.