

Los mapas conceptuales y los determinantes sociales: Una simbiosis que propiciará aprendizaje significativo en estudiantes de Medicina

Laura Del Pilar Cadena Afanador*

RESUMEN

La enseñanza de los determinantes sociales en salud (DSS) implica un reto importante para los docentes de los programas de salud, por la poca motivación de los estudiantes y otros docentes frente al tema. Este artículo plantea la utilización de los mapas conceptuales trabajados desde la investigación-acción, con el fin de propiciar espacios de enseñanza, aprendizaje significativo y evaluación, dado que mejoran la trascendencia, la significación, la participación activa y colaborativa, así como el sentimiento de pertenencia a una cultura. Para lograrlo se plantea la construcción de un mapa conceptual tomando como base el documento de la Comisión DSS, desde el trabajo colaborativo con asignación de roles en grupos seleccionados, teniendo en cuenta algunas características. Se busca la integración, el trabajo en equipo, la potenciación de las habilidades que tiene cada estudiante y la interacción de estilos de aprendizaje. Se parte de un problema de la comunidad donde ellos residen para que puedan visualizar aquello que hay y leen en los ejemplos diarios de su población. La evaluación plantea un análisis de presaberes, una reflexión del proceso y del resultado; así como, del compromiso que se observa en el docente, sus propios compañeros y en el mismo estudiante.

Palabras clave: Determinantes sociales en salud, mapas conceptuales, proceso de enseñanza-aprendizaje, metacognición, aprendizaje significativo.

*Médica. MSc Salud Pública. Especialista en Docencia Universitaria. Coordinadora académica del programa de Medicina de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB. Bucaramanga, Colombia. Correo electrónico: lcadena@unab.edu.co.

Concept maps and social determinants: A symbiosis that will foster meaningful learning in Medical School students

Laura Del Pilar Cadena Afanador

ABSTRACT

Teaching social determinants of health (SDH) implies a major challenge for faculty in health programs due to poor student and faculty motivation on this topic. This article proposes the use of concept maps built from action-research, with the goal of promoting learning spaces, meaningful learning, and assessment, given that they improve the relevance, significance, active participation, and collaboration, as well as a sense of belonging to a culture. To achieve this, we suggest the construction of a concept map based on the DSS Commission document through collaborative work where roles are assigned in selected groups, taking some characteristics into account. It seeks integration, teamwork, empowerment of each student's skills, and the interaction of learning styles. Students are part of a problem of the community where they reside so they can visualize what is out there and read the daily examples of its population. Assessment proposes an analysis of previous knowledge, reflection on the process, and result, as well as of the commitment observed in the teacher, their peers, and the students themselves.

Key words: Social determinants of health, concept maps, learning-teaching process, metacognition, meaningful learning.

La estrategia de MC se sustenta en la psicología cognitiva de Ausubel y de Vigotsky. El primero (Aguilar, 2006, p. 8) propone la construcción de conocimiento por medio de la relación entre los nuevos conocimientos y los adquiridos previamente y los presaberes, a través de tres elementos: material de aprendizaje, disposición del estudiante y estructuras mentales que favorezcan dicho aprendizaje. Así mismo, el planteamiento de Vigotsky (citado en Pérez, 2011, p. 93) de “desarrollo de las zonas próximas”, plantea que el conocimiento se construye a partir de la interrelación con los maestros-guías, y los pares, con quienes se fortalece la construcción del MC.

Esta conjugación de los planteamiento de Ausubel y Vigotsky permiten que los MC sean una estrategia que favorece la multicompetencia; es decir, favorece que el estudiante se exponga a diferentes retos de aprendizaje y tenga que desarrollar varias competencias, tanto cognitivas como axiológicas y actitudinales. Las competencias académicas cognitivas en los MC favorecen la construcción del conocimiento y con ello un mejor aprendizaje, pues este es significativo e involucra todos los componentes del estudiante: su aprender, su ser, su aprender a hacer, pues en palabras de Niño: “a mayor claridad de ideas, conceptos y opiniones, también mayor claridad en el flujo de la comprensión-producción” (Niño, citado en Arbeláez, Corredor y Pérez, 2009, p. 65).

Según la taxonomía de Bloom (en Arbeláez, Corredor y Pérez, 2009, pp. 63-73), hay cinco competencias complejas, que al analizar la construcción de un MC se deben desarrollar para alcanzar el conocimiento del tema. Por otra parte, para construir un MC, existen tres elementos básicos: los conceptos (eje central a desarrollar, se pueden expresar con nombre, adjetivos o pronombres) que pueden ser una idea macroconceptual que luego se jerarquiza hacia elementos particulares ubicados en niveles inferiores del diagrama; las palabras-enlace (la función de señalar las relaciones entre los conceptos), y las proposiciones (es la unidad más pequeña de construcción integrada por conceptos y palabras-enlace).

Con base en lo anterior, para poder identificar los elementos, los estudiantes deben conocer del tema, investigar, leer e indagar, para que les sirva como el material de trabajo en la construcción del MC y con ello en la construcción de aprendizajes significativos. El siguiente paso es comprender lo leído y analizar el conocimiento, lo cual le permite al estudiante identificar las ideas principales y secundarias, establecer las relaciones entre sí y tener herramientas argumentativas para soportar la jerarquización de las ideas. La síntesis, que en el MC es la representación gráfica de los conceptos, “exige la capacidad de trabajar con elementos, partes, etc., y combinarlos de tal manera que constituyan un esquema o estructura que antes no estaba presente con claridad”

(Arbelaéz *et al*, 2009, p. 67). Estos tres elementos deben estar representados gráficamente, lo que se realiza a partir de tres fases cíclicas: trabajo individual del estudiante donde plasma sus ideas y relaciones; retroalimentación del docente, ya sea a través de la clase o por asesoría individual; replanteamiento del diagrama por parte del estudiante basado en la retroalimentación del docente y la búsqueda de bibliografía.

La categoría de competencia propuesta por Bloom (2009, p. 72) es la aplicación, que puede alcanzarse con los MC, pues esta técnica facilita la habilidad de identificar la red de relaciones en un problema; según lo planteado por Arbelaéz y otros (2009, pp. 73-74), la aplicabilidad no es solo la ejecución, sino también la capacidad de organizar el trabajo e identificar los problemas. Paralelo al desarrollo cognitivo, las competencias actitudinales y axiológicas se fomentan con la construcción de los MC, pues es necesario que exista actitud reflexiva, de responsabilidad, de compromiso hacia su propio aprendizaje; así mismo, todo esto desarrolla la habilidad para organizar y graficar un MC.

Junto a las competencias personales, el estudiante debe fortalecer competencias interpersonales (Acodesi, 2005, p. 78), dado que la comprensión y síntesis de los temas al nivel que exige un MC es mucho más enriquecedora cuando se realiza en grupo. Por ello se basa en la teoría de *desarrollo de las zonas*

próximas, o las *zonas de desarrollo próximo* (Wertsch, 1988, pp. 83-84), la cual propone que, después de un ejercicio de trabajo personal, los estudiantes interactúan entre sí para construir un conocimiento colectivo, y por ende un aprendizaje significativo en las dimensiones cognitiva, ética, social, comunicativa y afectiva, por mencionar las directamente implicadas.

Otra razón que permite argumentar que los MC facilitan el desarrollo de multicompetencias es la ventaja que ofrece la técnica para explorar diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes en el aula; se resumen en cuatro los grandes estilos: auditivos, visuales, argumentativos y prácticos. En la aplicación de los MC de forma concienzuda y comprometida, tanto por parte del docente como de los estudiantes, se estaría impactando a todos los estudiantes. En palabras de Novak: “los MC ayudan a los aprendices, acostumbrados a aprender de memoria o a hacerlo superficialmente, a convertirse en aprendices más profundos o con mayor significado” (Novak y Gowin, 2010, p. 13).

El práctico estimula la capacidad de síntesis y aplicación para establecer las redes de relaciones que le permitan resolver un problema; el argumentativo estimula el análisis y la interpretación de los conceptos, para que al plasmarlos en la red tengan una coherencia y un significado que se pueda sustentar ante cualquier público; los auditivos

potencian su aprendizaje a través de las discusiones que se den al construir el MC, y los visuales son los directamente favorecidos pues no hay elemento más gráfico que un MC. Aunque haya un espacio específico para cada uno, los MC permiten que los estudiantes se expongan a otros estilos de forma práctica que les permita contrastar y profundizar los conocimientos, para con ello aumentar su capacidad de aprendizaje.

No obstante, aunque los MC tienen múltiples ventajas, algunas ya mencionadas, existen algunas desventajas que deben ser tenidas en cuenta para que permitan el objetivo con el que están diseñados. Dentro de las desventajas, se puede mencionar la dificultad de explorar a profundidad algunos conceptos, específicamente los de segundo y tercer orden de jerarquización; así mismo, la sobreutilización de MC en clase puede desgastar a los alumnos y generar resistencia hacia el aprendizaje propiciado por esta estrategia; si no se combina con otras técnicas, los MC limitarán el aprendizaje integral de las competencias planteadas en el curso. Otra desventaja muy frecuente es la falta de preparación del cuerpo docente para acompañar y orientar el proceso de construcción del MC, debido a que no se tiene muy claro su proceso. Además, con el fin de que el trabajo sea más enriquecedor para el estudiante, es importante contar con un grupo de docentes interdisciplinarios que puedan abordar el aprendizaje desde múltiples áreas del conocimiento.

En medicina se han publicado algunas experiencias exitosas que muestran la utilidad de los MC en el mejoramiento del aprendizaje, en cuanto a temas específicos de la carrera, principalmente en fisiología pero no en salud pública, área en la cual se plantea utilizarlos. Al revisar los resultados obtenidos en el uso de MC se observaron diferencias significativas, evidenciables con estadísticas, que surgieron al medir el nivel de aprendizaje de la temática comparándolo con el de las clases magistrales o el de la realización de talleres. Los resultados evaluativos del primer grupo casi siempre mostraban una media de calificación por encima del grupo comparativo. Asimismo, la valoración del aprendizaje mostraba mayor interrelación de conceptos y un aprendizaje más duradero en el tiempo (Demirdover *et al*, citado en Cañas *et al*, 2008, p. 306; Daley y Torres, 2010, pp. 440-448). En Colombia se observaron los mismos resultados en las investigaciones realizadas (Ariza *et al*, 2009, pp. 220-231; González *et al*, 2008, pp. 312-316).

Ubicación del problema

Los determinantes en salud (DSS) son aquellas “causas de las causas”, es decir, las circunstancias en las que vive, trabaja y se desarrolla una persona, aquellas que le afectan o enmarcan las posibilidades de enfermarse o mantenerse saludable. Por lo tanto, se trata de una visión más amplia de la simple causalidad directa, al incluir así la influencia de factores

contextuales como la sociedad, la gobernabilidad, la macroeconomía, las condiciones educativas, las políticas sociales y públicas, las condiciones laborales, el estrato social, la raza-etnia, el género, entre otros.

Esta nueva forma de entender e interpretar los procesos de salud-enfermedad está motivada por la Organización Mundial de la Salud, lo cual favorece que todas las instancias del sector salud, incluidas las escuelas de formación, incentiven la enseñanza de estos aspectos. No obstante, es difícil llegar a la comprensión de los conceptos o a la motivación de los estudiantes por estos temas, puesto que significan la reconstrucción del modelo de factores de riesgo y causalidad, cuyo accionar estaba orientado hacia las acciones individuales y que, al pasar a uno diferente, impacta el acto clínico desde la anamnesis hasta el manejo y la educación en salud en una mirada más holística, integral y amplia.

Este nuevo modelo de comprender el quehacer en salud requiere, por tanto, que se empiece a enseñar en las escuelas de medicina, para que los egresados se adapten a las nuevas perspectivas y tengan más elementos para atender las necesidades de la población. Con ese propósito, el cambio no solo afecta a los médicos en formación, sino también a los docentes que los acompañan en su proceso, pues se requiere que ambos manejen el concepto de DSS, el cual es un modelo de desarrollo reciente y requiere un aprendizaje constante para

que se le pueda dar mayor significancia frente al estudiante; esto se logra cuando el docente está informado, interesado y motivado en actualizar su quehacer, tanto en el ámbito médico como en el docente.

Desde la perspectiva pedagógica y acción docente, se puede analizar la problemática teniendo en cuenta la teoría del equilibrio de Piaget (Piaget, 1975; 1981), quien plantea que el aprendizaje requiere de un proceso amplio, en donde se dan fases de perturbación, asimilación, acomodación y reorganización jerárquica. En este sentido, una de las primeras fases es la respuesta a los conflictos cognitivos, que propone tres tipos de respuesta: *alpha* que no induce cambio, *beta* que lo asimila como una variación de conocimiento y *gamma* que inicia la respuesta de aprendizaje. Siguiendo esta teoría, se podría decir que en el caso de los DSS, las respuestas serían así:

- a. No se genera conflicto, ya sea por tratarse de un nuevo concepto muy complejo ante el cual el sujeto lo ignora o no lo considera importante; o porque el modelo se plantea desde el área de la salud pública, lo cual dificulta su difusión en todas las áreas de acción de la medicina, pues si al médico no le interesa o no se identifica con la salud pública, pasará por alto un nuevo modelo que sí lo involucra.
- b. La multiplicidad de teorías y estudios sobre los DSS, que no han generado

respuestas totalmente contundentes sino que están en desarrollo, pueden desanimar a algunos cuyo interés no sea tal, máxime si no ven el impacto del actuar individual del médico frente a los macroproblemas que a veces plantean los DSS.

- c. Como algunos autores han intentado hacer converger los modelos de DSS y factores de riesgo, los mencionan como sinónimos y siguen trabajando sin que se generen cambios sustanciales.
- d. El nuevo concepto propicia un conflicto cognitivo que crea en el individuo una respuesta *gamma* y una reorganización del sistema mental, que para el caso de los DSS se traduciría en la lectura constante, la actualización en el tema y una visión crítica hacia las acciones en salud y salud pública que se desarrollan.

Esta situación termina impactando al estudiante en varios aspectos: por una parte, si su docente no conoce o no le explica el tema, él difícilmente lo incluirá dentro de su material de aprendizaje; por otra parte, si existe un mensaje doble, es decir, si un grupo de docentes enseña unos tópicos y otro grupo, otros tópicos, el estudiante terminará asimilando las enseñanzas de los docentes con mayor credibilidad para él, en este caso, los docentes que provienen de áreas clínicas, pero que desafortunadamente poco conocen el concepto de DSS o que lo entienden como un sinónimo de los factores de riesgo. Por otro lado, es

probable que los mismos estudiantes se ubiquen en los cuatro caminos antes expuestos, lo cual llevaría a que, en el mejor escenario, un 25% comprenda los elementos del modelo de DSS.

Por todo lo anterior, para efectos de esta investigación, solo se tomará como problema la dificultad que presentan los estudiantes para aprender de forma significativa los DSS, pues, aunque el problema de los docentes (Corredor, 2010, pp. 56-62) es muy importante e influye en los estudiantes, es más una responsabilidad del docente, de los administrativos y de la universidad, crear espacios de autoformación y formación continua para actualizar los conocimientos. El problema de la aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje en el aula está relacionado con los conocimientos del tema y de docencia que tenga el profesor para que, por tanto, pueda realizar verdaderas mediaciones con aprendizajes significativos, procurando que el futuro egresado sea competente en el ejercicio de su labor.

Con todo esto, el objetivo es plantear una propuesta pedagógica que ayude a mejorar el desarrollo de competencias para comprender los DSS, a partir de la utilización de los MC en un curso del programa de medicina de una universidad privada de Bucaramanga.

Propuesta

La propuesta de la investigación está orientada a mejorar el aprendizaje de los

estudiantes de medicina en relación con los DSS, de tal forma que puedan generar respuestas tipo *gamma* y propiciar la utilización de nuevas herramientas de aprendizaje que sean adaptables a otros tipos de conocimientos. Con ello también se espera mejorar la metacognición del estudiante, para que pueda ser consciente de lo que aprende y de cómo lo hace.

La propuesta se basa en la guía de cátedra del curso y en el nivel de competencia que debe lograr el estudiante. Está estructurada de tal forma que facilite la aplicación y que se pueda evaluar en diferentes momentos para hacer ajustes dependiendo de la dinámica de los grupos.

Cuadro 1. Guía de cátedra del curso sobre DSS: competencias y logros

Competencia	Logro
Analiza los determinantes en salud y su impacto en los procesos de salud-enfermedad de los individuos, las familias y las comunidades.	1.1 Reconoce los diferentes elementos de los determinantes: nivel contextual, nivel estructural, nivel intermedio.
	1.2 Diagrama la relación de los diferentes elementos involucrados en el proceso de salud-enfermedad de casos específicos.
	1.3 Revisa críticamente la literatura científica sobre los problemas de salud y enfermedad aplicando los procesos explicativos de los determinantes en salud.

En cuanto a las competencias axiológicas y actitudinales, se espera fortalecer la capacidad de trabajo en grupo y con ello, el diálogo, la conciliación y la argumentación de decisiones, buscando mostrar la importancia del consenso en el momento de construir definiciones y tomar decisiones.

Características de la mediación. Para propiciar mayor motivación e interés de los estudiantes frente al curso, la mediación se combinará con estrategias de resolución de problemas y trabajo

colaborativo. De esta manera, se espera impactar en las siguientes características:

- Intencionalidad y reciprocidad.** Como se planea y prepara la clase con el objetivo de mejorar el aprendizaje de los DSS, aquello permite que el docente se desenvuelva y organice las actividades; además, al utilizar ejemplos, talleres, trabajos en grupo y retroalimentación, se da un espacio de diálogo con elementos que el estudiante conoce y le facilitan el logro de la competencia.

- **Trascendencia.** Se busca mostrar el impacto de los DSS en su actuar profesional.
- **Significación.** Al ser un tema que se relaciona directamente con la carrera, se plantea volverlo más cercano a su quehacer y con proyección en su presente, para que ellos se motiven y desarrollen las actividades.
- **Participación activa y conducta compartida.** Para resolver el trabajo, deben colaborar en grupo y realizar aportes significativos.
- **Sentimiento de pertenencia a una cultura.** Tomar un problema que sea significativo en su comunidad, les permite identificarlo y trabajarlo desde una perspectiva amplia. Además, el proyectar su trabajo en la práctica profesional los lleva a identificarse con su rol de futuros médicos.
- **Búsqueda, planificación y logro de objetivos.** Para lograr la construcción coherente del MC, deben tener un trabajo en grupo organizado y con objetivos.

Planificación de la estrategia. Tiene varias fases:

1. Se realizará una presentación magistral acerca del tema, a cargo del docente. El objetivo es motivar a los estudiantes para que vean la utilidad de su estudio, a partir de explicar de forma conceptual y aplicada (con ejemplos), qué son los determinantes, cuáles son los modelos explicativos y por qué son importantes, con el fin de que los estudiantes tengan más elementos a la hora de enfrentarse a la lectura, que está en inglés.
2. Luego, durante una o dos sesiones, el docente explicará qué son los MC, cuál es el objetivo de estudiar utilizando MC, cómo se construyen, y se hará un ejercicio práctico para llegar a una mayor comprensión. En esta tarea, existe una ventaja operativa que disminuye el tiempo de enseñanza de la construcción de MC, y es que en el curso de Sistema Funcionales Efectores de Control (tercer semestre de la Línea de Ciencias Médicas Básicas), ellos también deben realizar un MC y la docente les explica los objetivos y pormenores para elaborarlo.
3. Como en el salón hay de 28 a 30 estudiantes, se organizarán en grupos de máximo cuatro estudiantes, así: un líder de grupo, que es un estudiante con un buen rendimiento durante todo el semestre; un orientador de idiomas, que es un estudiante con mayor nivel de inglés; un relator, que es un estudiante que haya tenido un rendimiento bajo a lo largo del curso; y un diagramador, que es un estudiante con un rendimiento promedio. Todo, con el fin de que tengan diferentes puntos de vista y desarrollen la participación activa, además que se facilite el trabajo tutorial para que quien más dificultades tenga siempre esté acompañado.

Funciones de cada integrante:

- a. Líder de grupo. Es el responsable de que los trabajos se realicen y a quien se le dan las indicaciones adicionales de elementos que surjan en el desarrollo del trabajo. Él es quien responde ante el docente por los problemas y dificultades del grupo, así como por que sus compañeros realicen las tareas y participen. Además, debe hacer vigilar al relator para verificar su nivel de aprendizaje.
 - b. Orientador de idiomas. Como mucha de la literatura del tema de DSS está en inglés, es importante que haya un estudiante aventajado en el idioma, que le permita al grupo comprender mejor el texto. No se trata de que él traduzca para todos, sino que incentive y aclare dudas generales. El docente se reunirá con los orientadores para identificar la traducción de palabras o frases técnicas que ellos no manejen.
 - c. Relator. Es la persona que lleva un diario acerca de lo que se discutió en el grupo, los aportes de cada uno y las tareas a realizar. Se espera que al tener que utilizar medios didácticos sonoros (conversaciones), escritos (las tareas de los demás, las lecturas y su propio escrito), y la reflexión con sus compañeros, el estudiante fortalezca sus debilidades.
 - d. Diagramador. Es un estudiante que irá recogiendo la información para crear el MC en el programa antes explicado.
4. La primera tarea del grupo es comprender el significado de inequidad, derechos humanos y distribución del poder, y la importancia de cada concepto para los DSS y para la vida real. Este ejercicio se realizará en clase, previa lectura de los estudiantes, y se calificará con la elaboración de un MC, lo que servirá para ejecutar los pasos que plantean Vidal, Vialart y Ríos (2007, pp. 28-32):
 - a. Tomar el concepto que se desea profundizar.
 - b. Reflexionar e identificar las partes o elementos esenciales del concepto.
 - c. Hacer una lista de los conceptos, de los más generales a los más específicos.
 - d. Detallar los conceptos más generales en la parte superior del mapa y unir con líneas para demostrar cómo los conceptos se relacionan.
 - e. Hacer ramificaciones al mapa, añadiendo dos o más elementos a cada concepto que ya está en el mapa.
 - f. Hacer conexiones entre dos o más conceptos mediante el uso de flechas para señalar la dirección de dicha relación, si existe.
- Al finalizar la actividad, y durante la plenaria, el docente a cargo mostrará un MC elaborado por él acerca del tema, y se discutirán las diferencias,

similitudes y mejoramientos. Esto permite que los estudiantes afiancen el conocimiento y tengan modelos de ejemplo para los próximos ejercicios.

5. Para el desarrollo del tema de identificación de los elementos de los determinantes, a cada grupo se le entrega el siguiente problema:

Catalina es una joven de 14 años que asiste por la mañana al servicio de ginecología del Hospital del Norte de Bucaramanga para pedir que le realicen un legrado por aborto incompleto. Viene acompañada de su mamá, y le solicitan al médico que sea lo más pronto posible, pues la joven debe ir a clases en la tarde. Al indagar más sobre el aborto, se encontró que una compañera de su salón de clases le suministró las pastillas a Catalina y lo ha hecho con varias amigas de Catalina y otras jóvenes del colegio. La preocupación del médico es la alta cantidad de jóvenes que llegan al servicio por este problema, a pesar de los programas nacionales de educación sexual. Qué está pasando con las familias, las instituciones de educación; y el proyecto de vida de estas jóvenes.

6. El docente a cargo explica la dinámica:
 - a. Primero, analizar el problema: leerlo, interpretarlo, traer a colación dudas e inquietudes que le surjan al grupo sobre este

describir qué preocupaciones tiene el grupo frente al tema, y escribir los aportes que cada uno hace al respecto.

- b. Identificar el (los) problema(s) y los elementos que pueden influir en este.
- c. Plantear posibles hipótesis de las causas del problema.
- d. A partir de la lectura del documento de trabajo de la Comisión de Determinantes Sociales en Salud, identificar las teorías, modelos y elementos que permitan interpretar mejor las causas que ellos sacaron en el punto C.
- e. Con toda la información recolectada, realizar el diagrama de relaciones de los determinantes sociales en salud.

Durante este proceso, los grupos de trabajo deberán expresar sus opiniones, aportar ideas y expresarlas por escrito, para que luego el docente pueda identificar los aportes de cada estudiante al grupo, y cómo esas ideas las integran en la elaboración del diagrama. El docente a cargo pasará por cada grupo para ayudar en la dinámica de discusión y solucionar inquietudes frente al tema, tratando de que no pierdan el norte del trabajo. Al finalizar este punto, ellos deben entregar un documento que tenga los aportes

individuales y la construcción colectiva del grupo, el cual es el documento escrito del relator.

7. En este punto, se hará una plenaria para que todos los grupos escuchen las discusiones de los compañeros y las redes de causalidad que interpretaron en los grupos. Para esto, cada grupo elegirá un ponente que exponga de manera sucinta las conclusiones del trabajo en un máximo de cinco a siete minutos, para dar espacio a que los demás compañeros y el docente retroalimenten el ejercicio.
8. En el siguiente momento, el docente les entregará a los estudiantes el artículo “Temas y problemas de los jóvenes colombianos al comenzar el siglo XXI” de Germán Muñoz G. El texto hace un recuento de las principales crisis de la juventud, las acciones del gobierno y los retos a futuro. El objetivo del artículo es que ellos alimenten sus ideas sobre los determinantes que generan que Catalina y otras jóvenes de bachillerato terminen realizando prácticas abortivas, así como el sentido de proyecto de vida de la juventud.
9. Durante la lectura, los estudiantes deberán realizar un mapa conceptual para identificar los conceptos claves y sus relaciones; con ello será más fácil la lectura y esta se guiará hacia la identificación de los determinantes. Además, se les pedirá a los grupos

que, dentro del trabajo, saquen las palabras desconocidas de la lectura y escriban su significado.

10. A continuación, se vuelve a revisar el diagrama inicial para alimentarlo con los nuevos conceptos que fueron obtenidos durante la lectura. Una vez efectuado el trabajo, se realizará una plenaria para que otro ponente del grupo (no puede ser el mismo de la sesión anterior) comente los determinantes que agregaron o transformaron en el diagrama.
11. Al final, el docente comentará una conclusión general frente al tema, buscando que queden claros los modelos, teorías y elementos, que intervienen en los procesos de generación de enfermedad, así como la importancia de tener una visión amplia a la hora de abordar a los pacientes de forma individual, familiar y comunitaria.

Rol del docente. Para la implementación de esta estrategia, como se comentó en la fundamentación teórica, es necesario tener en cuenta un antes, un durante y un después de la implementación de la propuesta. Para ello se plantean los siguientes pasos:

Antes:

- a. Metacognición frente al tema de determinantes sociales en salud.
- b. Selección y reflexión sobre el problema que se va a utilizar en la clase y la respuesta para el mismo.

- c. Planificación de la estrategia y del material que se va a utilizar.

Durante:

- a. Explicar claramente los objetivos del trabajo, la estrategia, los pasos a seguir y las competencias que se espera que los estudiantes alcancen en el curso; así mismo, los métodos de evaluación del mismo.
- b. Ser mediador entre los conocimientos y diversidad de temas que implica la pregunta y los conceptos que se espera alcancen a desarrollar los estudiantes.
- c. Ser observador del trabajo colaborativo de los grupos e intervenir para reorientar y mejorar el funcionamiento y la organización de conceptos.
- d. Mantener una actitud abierta, de escucha y flexible, ante las respuestas de los estudiantes, para favorecer la construcción colectiva de conocimientos.

Después:

- a. Hacer un cierre de la actividad, en la cual se unifiquen los conceptos y el docente pueda dejar claro el tema.
- b. Hacer una evaluación de la actividad tanto con los estudiantes, como de él mismo, con el fin de hacer los ajustes necesarios para trabajar con el próximo grupo.
- c. Orientar la reflexión del proceso seguido por cada uno de los grupos para el desarrollo del trabajo.

Rol del estudiante. Su papel también es explícito en los tres momentos.

Antes:

- a. A nivel individual debe hacer las lecturas recomendadas pertinentes para el tema.
- b. Tener una actitud de autoaprendizaje, de motivación abierta a los temas.

Durante:

- a. Hacer las lecturas y reflexiones indicadas por el docente, así como las que resulten de su indagación independiente para la resolución del problema, y elaborar los conceptos necesarios para el tema.
- b. Tener actitud investigativa, de colaboración con el grupo, capacidad de liderar, flexibilidad mental y, sobre todo, actitud colaborativa, de respeto y solidaria, pues el trabajo tiene un fuerte componente grupal.

Después:

- a. Resolver las dudas que surgieron durante la resolución del problema.
- b. Continuar con el aporte de actitudes como trabajo colaborativo, solidaridad, respeto, mente abierta, autoaprendizaje e investigación.
- c. Con ayuda del docente, seguir relacionando los conceptos construidos con los demás temas para darles mayor significancia y trascendencia.

La evaluación del proceso. Como la propuesta implica varios momentos

y actores, se plantearán los siguientes momentos de evaluación:

1. En la primera clase se les entregará a los estudiantes un caso hipotético diferente al que se desarrollará en clase. Con ello se busca generar un diagnóstico de entrada (Arbeláez, 2010, pp. 111-116) y, a partir de un caso de la vida real, permitirles a los estudiantes que se contextualicen frente al tema. A modo de ejemplo, se plantea el siguiente caso:

Jaime es un niño de 4 años que llega al hospital por pérdida de la conciencia. Al momento del examen físico, usted observa a un niño con deshidratación severa, crecimiento pondoestatural equivalente a un niño de 2 años, signos claros de desnutrición (uña quebradiza, pérdida de cabello, cabello delgado con el signo de la bandera, abdomen globoso, piel acartonada). Él vive en un asentamiento reubicado por las avalanchas e inundaciones en el municipio de Puerto Wilches. ¿Cuáles cree usted que son las posibles causas del problema de Jaime? Por favor mencione no solo las causas médicas, sino también aquellas que pueden estar en los distintos niveles de la organización social.

2. Durante las actividades grupales, ellos deberán entregar talleres, informes de lectura, los cuales equivaldrán al 50% de la nota de trabajos y talleres del segundo corte. Un 30% será la calificación del MC sobre el tema y un 20% será la evaluación cualitativa del

rendimiento. Esa nota se sacará de la información dada por los estudiantes acerca del rendimiento del compañero —coevaluación— (Arbeláez, 2010, pp. 103-110), la autoevaluación y la heteroevaluación sobre motivación, compromiso, dedicación, trabajo en grupo, trabajo individual, aporte al grupo y cumplimiento del rol. Todas estas notas conforman el 30% del segundo corte y están relacionadas con la evaluación formativa, según lo propuesto por Arbeláez.

3. El 70% del segundo corte está dividido en los parciales, los cuales se realizan, en forma conjunta, de las tres secciones, cada cinco semanas del semestre. Este parcial es elaborado por los tres docentes y correspondería a la evaluación sumativa, es decir, para valorar la calidad de los resultados obtenidos y el alcance de los logros y competencias propuestas (Arbeláez, 2010, pp. 122-127).

Desarrollo de la propuesta

La propuesta se trabajó desde la investigación-acción (IA), con un grupo de 32 estudiantes de medicina. La primera sesión fue de sensibilización con respecto al uso de MC, su elaboración y utilidad, al igual que la presentación por parte del docente a cargo acerca del contexto global del tema, sus antecedentes históricos, importancia, diferencia con el modelo de causalidad, de lo cual los estudiantes ya tenían conocimiento.

Durante las primeras sesiones, se les plantearon varios casos similares al expuesto en la propuesta, para que de forma conjunta con el docente se realizara un MC sobre lo que ellos conocían, con respecto al problema que se exponía en los mismos; uno de ellos estaba relacionado con un niño que tiene problemas de poliparasitismo intestinal. En el proceso, a medida que los estudiantes indagaban en los temas y problemas planteados en los casos, avanzaban en los conocimientos que les aportaban los datos. La experiencia en su inicio fue una oportunidad para que se dieran cuenta de qué sabían del tema; al principio tenían temor de decir “bobadas”, como ellos mismos lo señalaron, pero después de que el primer grupo socializó, todos quisieron participar; se logró que opinaran y en algunos casos comentaran aspectos complementarios relacionados con la política, la religión y el contexto, generando así discusiones más complejas que permitieron reflexionar sobre lo importante que es ver los problemas desde una perspectiva más holística.

Debido al aspecto interdisciplinario que requiere la asignatura, puesto que aborda diferentes temas y necesita de diferentes competencias, por medio de una encuesta se logró conocer, en los estudiantes, sus habilidades de liderazgo, comprensión en inglés, redacción, manejo de la información y diseño, sin dar a conocer las categorías o el nivel, sino solo sus potencialidades para estos aspectos. Con tal información, se organizaron los

grupos de cuatro estudiantes, teniendo en cuenta que había que ubicar estudiantes con buen rendimiento y un mayor conocimiento de estos aspectos, junto con aquellos de menos conocimiento y algunas dificultades, para así evitar que se conformaran los mismos grupos de siempre y estructurar, más bien, grupos colaborativos donde existiera apoyo, de acuerdo con cada una de las experticias. Hubo suficientes líderes y relatores, con excepción de inglés e informática, donde algunos líderes, si bien contaban con conocimientos, no tenían la suficiente destreza.

En la selección de los grupos, se detectó que varios estudiantes poco participativos se autocalificaron como buenos líderes y fueron escogidos para ese rol en el grupo; de estos, por parte de sus compañeros, una persona obtuvo una buena calificación, dos tuvieron regular calificación y dos no ejercieron su papel (uno de ellos por sentirse enfermo) y fueron reemplazados por el relator. Otra situación que se observó fue la dificultad que les cuesta interpretar nuevos roles y trabajar en grupo, integrando los conocimientos que se generan y discuten, puesto que en algunos casos tan solo unieron apartes de lo que cada uno trabajó. A los grupos que contaban con un líder “fuerte”, es decir con conocimiento, organización y buena comunicación, les fue fácil trabajar en colectivo, en tanto que a los otros les fue más difícil hacer el esfuerzo. Quienes tenían el papel de apoyo en informática o sistemas les costó más trabajo incluirse;

sentían que como no trabajaban frente a un “computador” no tenían de qué opinar, y algunos obtuvieron bajos resultados evaluativos.

Este proceso, y en particular el último, generó en el docente a cargo la necesidad de efectuar una mejor orientación, tanto al grupo en general como a quienes van, en próximas ocasiones, a ejercer el papel de líderes y relatores; esto es debido a que se está creando un contexto, quizá para algunos, nuevo, que requiere señalar cómo el ejercicio demanda de su colaboración, atendiendo a las particularidades y necesidades que se plantean para esa situación, desde la estrategia propuesta y desde las características de los estudiantes que conforman cada grupo. Aspectos que es clave tener en cuenta en la propuesta. En cuanto a los estudiantes con conocimiento en informática, se aclaró que están acostumbrados a “interactuar más con el computador” que cara a cara, y por lo tanto fue importante invitarlos a participar para lograr que interactuaran más, señalando lo valioso de sus aportes para el grupo.

Las siguientes sesiones se iniciaron con un trabajo de lectura individual (previo a clase) sobre el tema; esto era un insumo para construir un MC en clase con todo el grupo. Quienes realizaron la lectura y buscaron en la literatura pudieron aportar a su grupo. Luego, se llevó a cabo un repaso de los modelos y teorías que ellos habían leído previamente. En los grupos leyeron el caso de Catalina,

que se analizó según los diferentes modelos, para encontrar las diferencias del enfoque. Los resultados fueron muy positivos: la mayoría pudo identificar las diferencias en el ejemplo, así en la teoría les hubiera costado un poco de esfuerzo.

Posteriormente, se proyectó el documental *Zeitgeist Moving Forward*, que trata el tema de DSS aplicado a la realidad del mundo actual, específicamente a los problemas de recursos y autosustentabilidad del ecosistema y la economía. Con ello, el tema quedó más fundamentado; se observó que, a pesar de ser un documental, despertó interés entre los estudiantes, e hicieron preguntas sobre su futuro como seres humanos, como profesionales en salud; además, generó reflexión entre ellos mismos, lo cual permitió profundizar un poco más en los aspectos que surgieron a partir del tema, particularmente en cuanto al sentido de responsabilidad social y con el medio.

Las siguientes sesiones fueron de lectura, análisis individual y en clase, acerca de la temática central. Se buscaba que ellos identificaran problemáticas y su relación con el asunto principal, desde el contexto real y con la teoría. A partir de la preparación al trabajo, se realizó la discusión del tema en grupo, se hizo una evaluación de “control de lectura”, con el fin de observar la comprensión del tema, y se encontraron avances y mayor motivación frente a la lectura; igualmente, se hizo la relatoría de las discusiones. En este punto, se efectuó

la revisión grupo por grupo con el fin de identificar el estado de los avances, dificultades y participación de cada integrante.

A partir de los ajustes, aclaraciones y orientaciones que se venían dando, se procedió a la elaboración del MC y a la sustentación frente a los compañeros. En esta fase se identificó que el trabajo con “compañeros” y “no con amigos”, como ellos mismos lo expresaban, puede tornarse más productivo, pues no se dispersa tanto la atención, como se había observado antes de implementar la estrategia, cuando los “grupos se conformaban con los compañeros que querían”, lo cual se “prestaba para charla y comentarios particulares”, causando “desatención” y “distracción”. Otro aspecto significativo es que muchos de ellos, que casi no se conocían, establecieron vínculos o los fortalecieron. Desde la interdisciplinariedad, encontraron ventajas relacionadas con una mayor comprensión, dada la sinergia que se empezaba a dar en algunos grupos. Con respecto a algunas falencias, se observa todavía a aquellos estudiantes que casi no trabajan o aportan, siendo un tanto difícil que hicieran el esfuerzo o aceptaran a un compañero como líder u orientador; en un grupo se observó inquietud por terminar rápido sin preocuparse de que todos comprendieran el tema. Aspectos todos que requieren atención para la búsqueda de alternativas de motivación y aceptación o reconocimiento de los compañeros como orientadores.

Finalmente, se llevaron a cabo el repaso general de la temática y la evaluación general; esta es elaborada por los tres docentes del curso. En los resultados, que si bien no fueron sobresalientes, la mayoría obtuvo notas por encima de 3,0; se detectó que quienes no estuvieron dedicados, o no hacían las lecturas previas, o no aportaban en las discusiones del grupo, fueron quienes perdieron el parcial con notas entre 2,0 y 2,8. En comparación con las notas obtenidas por grupos anteriores, se observó avance y mayor motivación.

Al realizar la autoevaluación y la coevaluación, llamó la atención que quienes se veían muy activos no se calificaban con notas altas, a diferencia de aquellos poco participativos, lo que suscitó una reflexión luego de la calificación, donde se vio la importancia de insistir en autoevaluarse a partir de criterios y obtención de logros. La coevaluación sí reflejó la dinámica del grupo y coincidió muy bien con la percepción del grupo al respecto.

Con relación a la estructuración de la propuesta, los estudiantes manifestaron: “Fue dinámica, nos sentíamos un poco más comprometidos”. Para muchos estudiantes, el reto de ser líderes o relatores significó un mayor compromiso; algunos expresaron: “Tuve que leerme las copias con más juicio para poder explicarles a los otros”, “yo les expliqué a compañeros con quienes ni siquiera el saludo me cruzaba, y fue muy chévere conocerlos

un poco más”. Otro estudiante expresó: “No me motivé al sentir que el trabajo dependía de nosotros mismos”; otro comentó: “No me motivó a leer, además sabía que alguien me explicaba al llegar a la clase”. Después se fue reconociendo la importancia de prepararse para integrarse al proceso y lo significativo de su aporte para el grupo y para ellos mismos. Los estudiantes con el rol de diagramador no se identificaron en el grupo y al final algunos no realizaron grandes aportes, solo transcribían en los programas informáticos lo que sus compañeros escribían y decían; uno de ellos expresó: “Creo que mis compañeros no creen en mis aportes y solo hacen lo que el líder dice, y eso me frustra”. Estos testimonios, por demás importantes para el proceso, propiciaron algunos puntos de reflexión para continuar avanzando y mostrar cómo cualquier inquietud del estudiante es fundamental en el desarrollo y la reestructuración de la propuesta.

Más allá de una conclusión, un derrotero a seguir

El tema de los DSS requiere tiempo, dedicación y aprendizaje por parte del docente y los estudiantes, dado que, aunque tiene muchos elementos “de sentido común”, va más allá de la identificación de los problemas, puesto que busca vislumbrar caminos para solucionarlos. En este sentido, los MC son una estrategia pedagógica que fortalece esa mirada en red y hasta tridimensional de los problemas de salud y enfermedad.

Durante la experiencia de trabajo colaborativo y aplicación de MC para el aprendizaje de los DSS en el grupo de estudiantes de medicina, se observó una buena adaptación al modelo cuando los estudiantes identificaron su rol y fueron permeados por la necesidad e importancia del trabajo colectivo. Sin embargo, a pesar que se dieron las indicaciones pertinentes, faltó en el mediador un seguimiento más cercano para corregir los errores y reorientar a los estudiantes que no entraron de lleno en la dinámica del trabajo.

Aun cuando no se pudo valorar los resultados en comparación con otro grupo con el cual no se utilizara la estrategia —pues no se contaba con él—, al hacer el análisis retrospectivo con grupos del mismo docente, sí se observa avance tanto en los estudiantes que han tenido bajo rendimiento y estuvieron comprometidos en el proceso y el desarrollo de las actividades, como en aquellos que por lo regular manifiestan interés. En grupos anteriores, quienes pasaban el examen (que tenía igual dificultad al aquí mencionado) eran aquellos estudiantes con un nivel de inglés adecuado y que tenían un método de estudio y nivel de responsabilidad alto que les favorecía el aprendizaje.

Es necesario continuar estructurando la aplicación de la estrategia para obtener mejores resultados, en especial en aquellos estudiantes con bajos rendimientos, e ir consolidando la implementación de la evaluación

individual y dentro del grupo, para crear un mayor sentido de autoformación, de crítica individual y colectiva, con el propósito de lograr personas integrales, comprometidas, con argumentos, capaces de corregir, para no seguir ocultando errores que difícilmente se superarían sin una autocritica adecuada; esto es trabajar mucho más desde la perspectiva metacognitiva.

Esta experiencia piloto señala un derrotero para continuar trabajando y mejorando la estrategia, de tal forma que se avance en el desarrollo de esta temática, fundamental en la formación de los estudiantes del área de la salud, y, a la vez, se pueda potenciar la formación del profesional, así como invitar a los otros docentes para trabajar desde esta propuesta dados los avances obtenidos; igualmente, se busca ampliar su carácter interdisciplinar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACODESI. (2005). *La formación integral y sus dimensiones*. Bogotá: Kimpres.
- Aguilar, M. F. (2006). *El mapa conceptual y la teoría sociocultural. Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*. San José de Costa Rica. Recuperado diciembre 10, 2011, de <http://cmc.ihmc.us/cmc2006Papers/cmc2006-p80.pdf>.
- Arbeláez, R. (2010). *Evaluación del aprendizaje en la educación superior*. Bucaramanga: Ediciones UIS.
- Ariza, D., Yaber, I., Muñiz, J. L., Hurtado, J. & Figueroa, R. (2009). Los mapas conceptuales como estrategia didáctica para el aprendizaje de conceptos de biología celular en estudiantes de ciencias de la salud. *Salud Uninorte*, 25(2), pp. 220-231.
- Bloom, B. (1981). Taxonomía de los objetivos de la educación. En Arbeláez, R., Corredor, M. V. & Pérez, M. I. (2009). *Concepciones sobre competencias*. Bucaramanga: Ediciones UIS.
- Cañas, A., Reiska, P., Åhlberg, M. & Novak, J. (2008). *Concept Mapping: Connecting Educators Proc. of the Third Int. Conference on Concept Mapping*. Tallinn: Estonia & Helsinki. Recuperado diciembre 10, 2012, de <http://cmc.ihmc.us/cmc2008papers/cmc2008-p306.pdf>.

- Corredor, M. V. (2010). *Universidad y sociedad*. Bucaramanga: Cededuis.
- Daley, B. & Torre, D., (2010). Concept maps in medical education: an analytical literature review. *Medical Education*, 44(5), pp. 440-448.
- Demirdover, C., Yilmaz, M., Vayvada, H., Atabey, A. & Eylul, D. Comparison of learning with concept maps and classical methods among medical students. En Cañas, A., Reiska, P. Åhlberg, M. & Novak, J. (2008). *Concept Mapping: Connecting Educators Proc. of the Third Int. Conference on Concept Mapping*. Tallinn: Estonia & Helsinki. Recuperado diciembre 10, 2012, de <http://cmc.ihmc.us/cmc2008papers/cmc2008-p306.pdf>.
- González, H., Palencia, A., Umaña, L., Galindo, L. & Villafrade, L. (2008). Mediated learning experience and concept maps: a pedagogical tool for achieving meaningful learning in medical physiology students. *Advances of Physiology Education*, 32(4), pp. 312-316.
- Ledo, M. V., Vidal N. V. & Ríos D. (2007). Mapas conceptuales. Una estrategia para el aprendizaje. *Educación Médica Superior*, 2(3), pp. 67-73.
- Novak, J. & Gowin, B. (1998). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.
- Novak, J. & Cañas, A. (2010). The theory underlying concept maps and how to construct them. *Medical Education*, 44(5), pp. 440-448.
- Piaget, J. (1975). *Seis estudios de psicología*. Barcelona: Seix Barral.
- _____. (1981). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Vidal, M. V., Vialart, N. & Ríos, V. (2007). Mapas conceptuales. Una estrategia para el aprendizaje. *Educación Médica Superior*, 21(3), pp. 28-32.

Vigotsky, L. (2011). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. En Pérez, M. I. (comp.) *Principios de aprendizaje*. Bucaramanga: Cededuis.

Wertsch, V. J. (1988). *Vigotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.