

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA, PENSAMIENTO LÓGICO E INVESTIGATIVO EN LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL MÉDICO GENERAL

Propuesta de Evaluación ⁱ

Maria Nelsy Orozco García,* Carlos Muñoz Ardila**

RESUMEN

El presente estudio forma parte de la investigación titulada: La formación del docente en el contexto de la formulación de un modelo de evaluación integral para el estudiante de Medicina de la Universidad del Cauca, en el que colaboraron 32 profesores del programa de medicina, a quienes se capacitó previamente a través de un diplomado en educación médica y evaluación, orientado desde los componentes de formación que idealmente el médico general debe adquirir. Los profesores fueron organizados en 5 grupos para trabajar independientemente cada componente. Este trabajo está enfocado al componente relacionado con la adquisición de competencias en fundamentación científica, pensamiento lógico e investigativo, el cual tuvo una primera etapa llamada fase de diagnóstico, que arrojó, según la percepción de los docentes, falencias en diversos aspectos curriculares que influyen en las posibles deficiencias de la evaluación en fundamentación científica, y que podríamos resumir en los siguientes puntos: Tendencia a "llenar" programas con una gran cantidad de contenidos especialmente teóricos, que no tienen en cuenta el contexto, con poca correlación entre lo básico y lo clínico y con mínimos o casi nulos espacios de formación electivos. Deficiencia de mecanismos que permitan la integración entre áreas básicas y clínicas, así como entre la investigación y la docencia con la proyección social. Falencias en el fortalecimiento de aspectos formativos como el autoaprendizaje, (mediante el uso crítico de la bibliografía), auto-cuidado, promoción, prevención, formación para el liderazgo, la autonomía y la ecología. Deficiencias en adopción y apropiación de líneas de investigación, débil existencia de una investigación formativa, con espacios

ⁱ Trabajo realizado en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Cauca. Financiado por Universidad del Cauca y convenio Colciencias-ICFES 2004.

Recibido para evaluación: junio 14 de 2005. Aprobado para publicación: agosto 30 de 2005.

* Médica. Profesora Asociada Departamento de Morfología Facultad de Ciencias de la Salud Universidad del Cauca. Miembro del Grupo de Investigación en Currículo
** Médico. Profesor Asociado Departamento de Morfología Facultad de Ciencias de la Salud Universidad del Cauca. Miembro del Grupo de Investigación en Currículo

limitados para investigación. Algunas deficiencias en el diseño de objetivos educacionales, propósitos, estrategias, metodología de aprendizaje o métodos de evaluación para cada curso. Falencias en las políticas sobre metodologías de la enseñanza y aprendizaje y sobre el uso de la práctica educacional en la educación médica. Este trabajo está relacionado con la búsqueda de las competencias que debe adquirir el estudiante del Programa de Medicina en el campo de la Fundamentación Científica que le permitan adquirir unas bases sólidas para soportar su conocimiento y formación en la práctica clínica, y empezar a promover el desarrollo de sus capacidades investigativas, de liderazgo y responsabilidad que lo motiven a convertirse en sujetos activos en la promoción y prevención de la salud de la comunidad donde se desarrolle su práctica profesional y se plantea la propuesta de un modelo de evaluación que tiene por objeto determinar logros, brindar apoyo e identificar problemas para buscar nuevas alternativas metodológicas y didácticas. Se escogió la evaluación como eje en la formación de los profesores de la facultad en temas pedagógicos por ser uno de los temas menos analizados en el ámbito educativo universitario,¹ haber obtenido baja calificación en el proceso de auto-evaluación de la facultad² y porque la evaluación se mira como una actividad permanente que permite estructurar el modelo de formación docente. La evaluación sirve para plantear y direccionar los procesos, re-conceptualizar o validar modelos y finalmente medir el impacto de los cambios efectuados.

Palabras Clave: Fundamentación científica, educación medica, formación integral, evaluación y currículo.

ABSTRACT

This study is one part of an investigation titled The education of teachers in a new model of integral evaluation. In this research co-operate 32 university teachers of the medicine school, they acquire previous knowledges in a certificated degree about medical education and evaluation guide to the education components that a medicine student should acquire. This professors were share in five groups to work in each component. This research is focus to de component named scientific basis logic knowledge and research. The first state was de diagnostic phase according to de teacher were found curricular deficiencies that influences in the students evaluation. That deficiencies consist in the tendencies of teaching to much theoretic knowledges, that some times dont relate the basics and the clinics and without artistic spaces. The deficiencies integrating the investigations, teaching and social projection. The researching is so poor, maybe because the investigation spaces are so limited. many subjects don t have clear objectives. This work is related with research of the competition that should acquire the medicine student in the field of scientific fundamentación. That let the student acquire solid basis to support the knowledge and clinical formation and promote the development and their researchment capacities, leading capacities and responsibility that moves the students to become in active subjects in health promotion and prevention inside the community where they develop their professional practice. The purpose is an evaluation model that wants to determinate achievements give support and identify problems to look for new alternatives methodologies. We choose the evaluation like an axle in the professors formation because this is one of the less analyzed topics inside the university education. Also because the evaluation is a permanent activity that allow to build the model of teachers education. The evaluation could be use to lead the process and validate models an finally measure the impact of the changes that had take place.

Key Words: Scientific foundation, medical education, integral formation, evaluation and curricula.

INTRODUCCIÓN

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

El Instituto para la Educación Médica Internacional (IIME) establece la formación científica del médico como los conocimientos requeridos para contar con sólidos fundamentos científicos que le permitan entender los principios en que se

basan las decisiones y actos médicos, para ser capaz de aplicar esos conocimientos a la solución de problemas médicos concretos además poder adaptarse al cambio según lo requiera el paso del tiempo y al contexto de su propia práctica.³

Estos conocimientos deben permitir al médico reconocer y comprender la estructura y función normal del cuerpo humano como sistema biológico complejo y adaptativo, las anomalías que la enfermedad produce en la estructura

y las funciones del cuerpo, la conducta humana normal y patológica, los principales factores de riesgo para la salud y la enfermedad, los mecanismos moleculares, celulares, bioquímicos y fisiológicos que mantienen la homeostasis corporal, el ciclo de la vida humana y los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento tanto sobre el individuo como sobre la familia y la comunidad, la etiología y la historia natural de las enfermedades agudas y crónicas, la epidemiología, la economía de la salud y la gestión en salud, los principios de acción de los medicamentos sus usos y eficacia en los diversos tratamientos³

En el Programa de Medicina de la Facultad de Salud de la Universidad del Cauca para el desarrollo de las anteriores competencias, el plan de estudios contempla cinco componentes formativos: en ciencias básicas, en formación humanística, en investigación, en formación social y en formación clínica. El componente de formación en ciencias básicas comprende las áreas de Ciencias Fisiológicas I y II (bioquímica, biología celular y molecular y fisiología), Genética básica, Morfología (anatomía, histoembriología y neuroanatomía), Fundamentos de Investigación I a la IV, Salud Familiar, Microbiología y parasitología, Patología general, Semiología, Psicobiología, Psicología, Farmacología, Psiquiatría clínica.⁴ Es de aclarar que todas las asignaturas clínicas dedican parte de su tiempo a repasar aspectos de las ciencias básicas que fundamentan sus temas, aunque para ello no haya relación alguna con los departamentos de ciencias básicas.

La estructura académico-administrativa de la facultad se divide en departamentos autónomos e independientes que manejan sus asignaturas en los contenidos, estrategias pedagógicas, determinan sus propios objetivos educacionales y evalúan para promover o no a los estudiantes. Es de aclarar que estas funciones, si bien son autónomas, son coordinadas por un Comité de Plan de Estudios, que hace parte del Comité Curricular de la Facultad

La distribución del plan de estudios del programa actual de medicina, a su vez está escindido en cuatro primeros semestres donde se imparte los conocimientos de la fundamentación científica del médico y los semestres posteriores donde se introduce al estudiante en el estudio de las áreas clínicas y se supone, la aplicación de los conocimientos adquiridos en los semestres iniciales; esta separación no es exclusiva de nuestra facultad, sino que es común a al currículo de muchos programas no solo de nuestro país sino del mundo entero, como lo expone Patiño: "la división en "bloques" entre las denominadas básicas y las clínicas, crea una indeseable separación, que evidentemente es artificial, entre las ciencias denomina-

básicas y las disciplinas clínicas. La integración de las unas con las otras debe ser un proceso horizontal y vertical en el plan de estudios y es ampliamente reconocido hoy que las disciplinas clínicas tienen un enorme contenido de la ciencia básica.⁵

A pesar que en los diferentes procesos evaluativos que sobre el currículo de la facultad se han realizado, el problema de la integración básico-clínica se aborda como un proceso crónico, el plan de estudios actual aún mantiene esta segmentación indeseable⁴

Los descubrimientos científicos de los mecanismos moleculares en las reacciones de las células acuñó el término de "biología molecular", que abarca temas como las proteínas transportadoras y receptoras de la membrana celular, las hormonas, los mecanismos de replicación del ADN, el genoma humano, la clonación, las células primordiales embrionarias, etc. Las tendencias actuales en educación médica reconocen que la biología molecular es el nuevo paradigma de la fundamentación científica del médico porque ha permeado todas las ciencias tradicionales básicas y se constituye en la base fundamental de la comprensión del funcionamiento normal y patológico del organismo, así como de su interacción con agentes externos, sean estos biológicos, químicos o físicos.⁶

El currículo debe ser por tanto integrado, en donde las ciencias básicas estén insertas en la práctica médica, el reto en este sentido es encontrar estrategias que permitan integrar lo básico con lo clínico a lo largo de toda la carrera de medicina para ir fundamentando paulatinamente el conocimiento de las disciplinas clínicas y lograr, además, que el estudiante tenga una vinculación temprana con pacientes, familia y comunidad de manera graduada para alcanzar que este aplique ciencia básica para una mejor comprensión de los problemas clínicos.⁶

EVALUACIÓN

La evaluación es un recurso dinámico esencial en la construcción del proceso educativo, por lo tanto, no se puede pretender construir una propuesta de evaluación desvinculada del contexto del currículo, del modelo pedagógico y de los métodos didácticos. Nuestro currículo actual es lineal. Cada asignatura es independiente. Cada disciplina trabaja paralelamente. Para mejorar los procesos evaluativos en una institución se tendría que propender previamente por un currículo integrado, interdisciplinario, transdisciplinario cuyo objetivo sea el aprendizaje integral.

Características de una buena evaluación.⁷

1. Debe ser útil al estudiante para llegar a las metas fijadas hacia el perfil profesional en el que esta inserto, por lo tanto debe facilitar el alcance de los objetivos educacionales y de formación profesional propuestos y estimular la corrección de los problemas identificados.
2. Construir una relación donde además de incrementar la cantidad de información contenida en el cerebro del estudiante, se produzca una transformación intelectual mutua.
3. Modificar las formas de enfrentarse a los problemas, conducir a cambios y mejoramiento, por lo tanto permite al evaluado reconocer sus áreas débiles y le ayuda a encontrar los caminos para corregirlas, implica que contribuye al auto reconocimiento de los propios vacíos, necesidades y fortalezas.
4. Debe ser individual y específica, lo que requiere un conocimiento previo entre docente y estudiante.
5. No debe frustrar ni destruir al evaluado.
6. Ayuda a establecer el principio de auto evaluación como parte de la formación de un futuro profesional, por tanto le ayuda a reconocer sus propias fortalezas y debilidades, como una actitud disciplinar que debe durar toda la vida.
7. Permanente, formativa, continua e integral.

EVALUACIÓN PARA LA FORMACIÓN

La evaluación esta inmersa en el modelo pedagógico y en la acción concreta de cada docente (por su formación como profesional de la docencia o como parte del currículo oculto), sin olvidar que docentes y estudiantes están influenciados por factores del entorno social, económico y cultural; en este entramado de factores que definen la calidad de la educación está el docente como un actor decisivo, eje de la calidad del proceso enseñanza aprendizaje.⁸

La metodología tradicional con evaluaciones que exigen repeticiones de datos, uso de técnicas no relacionadas con la realidad profesional, escaso fomento de un pensamiento analítico, crítico ni facilitador a pesar de su antigüedad no ha logrado demostrar su eficiencia.

La enseñanza y evaluación centrada en contenidos no han podido medir ni facilitar la formación de los objetivos fundamentales del médico tal como se los describe en los perfiles profesionales de quienes se quieren formar, más todavía cuando se observa en forma creciente que los profesionales de la salud son objeto de querellas y juicios con razones muchas

veces válidas. Esto nos permite suponer que faltó la observación de valores y cualidades personales en los momentos de evaluación y que en cuanto a los conocimientos que si se creyeron evaluados una parte de ellos pasaron a ser obsoletos, otros se olvidaron mucho tiempo antes de tener tiempo de usarlos. Aquí es donde es fundamental comprender el concepto formación: la formación no se da sobre contenidos u objetivos, este es el papel de la capacitación, la formación es un proceso humano que se da al interior de las personas y que les permite asumir actitudes y valores frente al conocimiento, las circunstancias vitales y las interacciones. De esta forma los exámenes solo miden la habilidad de entender y analizar información o la adquisición de habilidades y destrezas; pero son incapaces de medir actitudes, conductas, criterios o valoraciones. De allí el papel que tiene una comprensión integral del concepto de evaluar como proceso capaz de establecer y retroalimentar tanto la capacitación lograda, como los procesos formativos alcanzados.

El medio en el que se desempeña el profesional de la salud, exige mucho más que proveer el nivel mas alto y humanizado en los cuidados médicos, se espera que sea capaz de comunicarse en forma activa y franca con sus pacientes y con los familiares, que oriente los cuidados no solo en forma individual sino a poblaciones, que sea un educador de pacientes, promotor de medidas de prevención en salud, y participar activamente en el apoyo a los conceptos de atención primaria y trabajar para que la atención en salud se transforme en un derecho universal y además participar en la investigación científica, esto realmente correspondería a la verdadera formación integral.

El proceso de evaluación determina en forma acentuada los métodos de aprendizaje que los estudiantes utilizan, así en las evaluaciones tradicionales, los estudiantes son estimulados a pasar exámenes y pruebas, que tienden a medir la habilidad de repetir información, que puede no ser relevante, por no estar integrada en un contexto real, por lo tanto se desvirtúa el objetivo central del aprendizaje haciéndolo altamente práctico, a corto plazo y sin visión de cuales son las necesidades profesionales del educado, por lo tanto no hay metas a largo plazo sino la necesidad inmediata de contestar determinados exámenes cada cierto tiempo. En este caso el alumno estudia para su profesor y para la nota, no para su trabajo futuro. Es decir, no solo no se forma, sino que ni siquiera se capacita realmente; finalmente, no se educa, solo se adiestra, para responder una prueba, con fuerte potencialidad de olvido.

Por lo tanto un nuevo modelo de evaluación requiere un currículo que facilite una excelente formación humana y

ética, una sólida formación científica y técnica y una óptima preparación en administración. Para la debida atención del paciente debe tener un enfoque biopsicosocial, y de salud familiar, un enfoque formativo y una gran fortaleza en las ciencias básicas⁶

LA FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA Y LA EVALUACIÓN

La fundamentación científica y el pensamiento investigativo, aporta sus bases en los primeros semestres de la carrera (aunque hay que recordar, sin embargo que las asignaturas clínicas continuamente refuerzan y enfatizan también la fundamentación científica, y aún, aunque menos sistemáticamente, el pensamiento investigativo), muchos estudiantes expresan desconcierto y a veces desilusión, ante la experiencia de una práctica de laboratorio, percibida muchas veces como impersonal, e inerte y la aproximación a un pensamiento básicamente teórico que demanda más de sus capacidades de memoria, y empaña el ideal y verdadero objeto del conocimiento que ha venido buscando, al ingresar en su carrera, el ser humano a quien aspira a "curar", ayudar o asistir. La anatomía, la fisiología, la biología molecular, tienen sentido porque en sus contenidos se encuentra la estructura y funcionamiento normal del ser humano, quien con su diversidad e impredecible naturaleza debe ser el referente de todas las acciones y prácticas que desarrolla el estudiante. De igual manera subyace allí la alteración y los efectos que a la postre configurarán la enfermedad, cuya evidencia se hará manifiesta en la cátedra de patología. Es importante conocer la vida de los parásitos, los hongos, las bacterias, porque forman parte de la naturaleza y sobre todo por su potencial de invadir los tejidos y desencadenar respuestas que pueden conducir a enfermar los seres humanos.⁸ Igualmente, estos conocimientos contribuyen además en la comprensión y promoción del proceso de mantenernos sanos.

Si en el mensaje que transmite el docente, sólo se evidencia el valor del conocimiento por sí mismo, sin relacionarlo o enmarcarlo en el contexto profesional, lo más probable es que un grupo de estudiantes encontrará allí la razón de su esfuerzo, pero la mayoría se sentirá ajena, distante, hasta desalucinada y posiblemente sólo hallará el sentido cuando llegue a semestres clínicos.

Si valoramos el estudiante que ingresa a la carrera, con una carga de ilusiones e ideales por cumplir, podremos entender que es necesario inculcar desde los primeros semestres de formación, la conciencia de la auto formación, la preocupación por aprender, por exponerse a la experiencia, por

preguntar, por informarse y sobre todo por formarse, como un ser capacitado para ayudar a conjurar el sufrimiento humano, indistintamente del área en que se desarrolle la práctica: el laboratorio, el paciente, o la comunidad.

Crear espacios y momentos en los que sea posible expresar y discutir ideas, de modo que cada uno, estudiante y profesor, vayan construyendo en la medida de sus posibilidades y capacidades individuales la forma de disentir, de mostrar que se pueden hacer cosas de manera diferente. Desde la acción reflexiva del tutor, se puede construir de una manera sana, desobedecer, ejercer la libertad así cueste trabajo e implique la posibilidad de errar, de pecar, de quedarnos solos.⁸

"La libertad y la desobediencia son inseparables, de allí que cualquier sistema que proclame la libertad pero reprima la desobediencia, no puede ser sincero"⁹

ENFOQUES BÁSICOS Y EVALUACIÓN

En este caso y utilizando algunas referencias,⁷ se han tenido en cuenta tres enfoques básicos: evaluación diagnóstica, evaluación sumativa y evaluación formativa.

La *evaluación diagnóstica* es aquella que se realiza previamente al proceso educativo, cualquiera que este sea, y puede ser inicial o puntual.

La *sumativa*, es ya conocida, como una evaluación puntual, hace el balance en un momento dado, muy utilizada en el currículo tradicional al término de un proceso o ciclo educativo, sirve para tomar ediciones vinculadas a la certificación. Se realiza para obtener información y saber si los alumnos serán capaces de aprender nuevos contenidos relacionados con los evaluados.

La *formativa* lleva implícito todo un proceso que cualifica eventos y factores involucrados en el aprendizaje, siempre con el propósito de mejorar, busca que los estudiantes sean capaces de construir, y aplicarse un sistema efectivo de autorregulación de su aprendizaje. Exige un mínimo de análisis realizado sobre los procesos de interacción entre profesor, alumnos y contenidos. Se acumulan nuevos conocimientos pero también se adquieren actitudes y se desarrollan aptitudes latentes en el estudiante, porque tiene la capacidad para emitir juicios frente a problemas de la vida real. Dentro de la evaluación formativa, se incluyen algunas técnicas como el Salto triple y el Osce (evaluación clínica objetiva estructurada)

METODOLOGÍA

Tipo de estudio: Investigación Acción. Universo: Comunidad académica. Población a estudio. Profesores del Programa de Medicina de la Universidad del Cauca.

En el desarrollo del proceso se consideran tres aspectos fundamentales: La reflexión argumentada basada en referentes conceptuales acerca de la educación médica enfocada desde 5 núcleos temáticos y su evaluación, la producción de material escrito, resultado de dichas reflexiones y la re-conceptualización y reorganización de la acción evaluativa.

El trabajo contempló las siguientes etapas

1. **Sensibilización sobre el estudio.** Se desarrolló en cada departamento del programa de Medicina y los instrumentos se aplicaron a todos los profesores.
2. **Conformación del grupo de trabajo.** Por 32 profesores del programa y posterior distribución en 5 grupos de estudio para analizar la evaluación integral del estudiante en los 5 núcleos temáticos. Con ese objetivo se planeó su capacitación a través de un diplomado organizado con conferencias magistrales por expertos invitados y seminarios investigativos. A partir de entonces cada grupo trabajó en forma independiente un núcleo temático: 1. Valores profesionales, actitudes y comportamiento ético, 2. Fundamentación científica, pensamiento lógico e investigativo, 3. Habilidades en la comunicación e informática. 4. Habilidades clínicas. 5. Salud de población y sistemas de salud. Se hizo la socialización de los avances con el grupo general, para consensos y correcciones.
3. Tomando como base el perfil del egresado de medicina, los resultados del proceso de auto evaluación del programa y las experiencias pedagógicas de los profesores participantes se procede a:
 - Identificar el problema y definir las causas de las dificultades que enfrenta el egresado y el estudiante del programa con respecto a la fundamentación científica.
 - Caracterizar las competencias que idealmente debe tener el estudiante en el área de la fundamentación científica, pensamiento lógico e investigativo.
 - Construir un modelo de evaluación que haga seguimiento de la adquisición de estas competencias. Para la construcción del modelo se identificaron los factores críticos y su respectivo componente, indicador, fuente del indicador y el estándar. En esta fase participan nuevamente los expertos invitados para validación del trabajo y correcciones.

RESULTADOS

En el desarrollo del trabajo realizado durante el diplomado, con base en la experiencia académica de los involucrados y en el resultado de los talleres y seminarios se delimitaron los siguientes problemas:

Primer Problema. Predominio de la docencia sobre las otras funciones sustantivas, por lo tanto muy poca actividad investigativa y de extensión, predominio de la clase magistral sobre otras estrategias pedagógicas y tendencia a repetir los contenidos de los textos de otros autores con una notable hipertrofia de contenidos. (En este punto hay aclarar que aunque el Programa de Medicina de Unicauca, realiza un extenso proceso educativo en campos de práctica clínica, donde se evidencia la extensión, la relación pedagógica se suele centrar también con mucha frecuencia, en el saber académico; quedando la proyección hacia la comunidad y otros aprendizajes más integrales y formativos, relegados)

Causas del problema. El desconocimiento de nuevas metodologías y enfoques. En general y en forma tradicional, el profesional de la medicina se forma, para adquirir el carácter de autoridad científica que representan sus docentes, no existen variaciones significativas con respecto al método, y la exposición se conserva casi como el procedimiento único para el proceso enseñanza aprendizaje, el cual fácilmente se expresa en verbalismo, esto sumado a la apatía al cambio que algunos docentes muestran en su trabajo con tendencia a la comodidad y temor de ensayar nuevas estrategias produce una perpetuación de un método único de enseñanza vertical.

Por otro lado los procesos investigativos son deficientes, entre otros motivos, por políticas que privilegian el tiempo de docencia sobre el de investigación y a la falta de formación en investigación del personal docente. Para estimular la fundamentación científica, así como el pensamiento lógico e investigativo, se requiere un proceso de formación y práctica investigativa docente que lo promuevan. Además, no sólo escasea la Investigación porque predomina la docencia, sino que en la docencia, donde se puede fomentar el pensamiento investigativo, hacerlo resulta complejo, exigente y comprometedor, para ambos actores, estudiantes y profesores, por lo que resulta fácil evadirlo.

La tendencia del estudiante a permanecer en una actitud pasiva y cómoda con la forma tradicional de enseñanza, junto a la alta densidad en los contenidos de los currículos y el número elevado de estudiantes de los cursos de las áreas básicas, bloquean toda posibilidad de encuentro profesor- estudiante de forma personalizada.

Segundo Problema. Deficiente correlación básica clínica, hace que los estudiantes no recuerden los temas estudiados en las ciencias básicas para integrarlos en la práctica clínica.

Causas del problema. La asignaturización y la departamentalización, producen una visión fragmentada de las disciplinas, lleva a que cada docente considere la suya como la disciplina más importante en detrimento de la flexibilidad y interdisciplinariedad que debe existir en el proceso formativo. Esto sumado a un currículo rígido, a que la enseñanza de las ciencias básicas se hace en aulas y laboratorios alejados de los centros de práctica del futuro profesional, la sub-valoración de las ciencias básicas en el ámbito clínico y escasas actividades de lectura de profundización e investigación lleva a una correlación básica clínica deficiente.

Tercer Problema. Deficiente formación integral en las áreas de la fundamentación científica.

Causas del problema. No se puede ignorar que este es un problema tanto de docentes, como de estudiante y aun de la misma institución en sus procesos curriculares. Acorde con el análisis realizado, se puede inferir que existen estrategias de formación integral, pero hay falencias en la apropiación de este concepto y en el fortalecimiento e implementación de mecanismos para su desarrollo, así como en los aspectos formativos por ejemplo el autoaprendizaje, auto-cuidado, prevención, promoción, rehabilitación, solución de conflictos, formación para el liderazgo y la ecología. Se encontró además que los espacios de formación electivos son mínimos y hay limitadas experiencias prácticas en las áreas social y humanística con verdaderas falencias en formación ciudadana, informática médica y ecología.

Cuarto Problema. Los contenidos de cada materia básica son hipertrofiados como resultado, los estudiantes viven estudiando el detalle pero no logran identificar lo relevante de una temática.

Causas del problema. La alta densidad en los contenidos de la fundamentación científica del médico obedece a factores como, una elevadísima producción de conocimientos en las áreas básicas en los países con alta capacidad investigativa. Esta gran cantidad de información es incorporada a los programas con escaso análisis sobre su utilidad en el campo de la práctica médica y debe pasar a ser parte de los conocimientos que deben ser incorporados a su saber.

El modelo flexneriano para la administración en el programa de medicina, hace de los departamentos unidades autónomas en lo administrativo, pero también en lo académico, así cada asignatura otorga la importancia que cree necesaria a

las temáticas tratadas, delimita sus propios objetivos educacionales para el proceso de enseñanza aprendizaje y traza sus propias metodologías a aplicar para la consecución de sus propósitos. La descontextualización de los objetivos de las áreas en particular con los objetivos de formación del médico actual, hace que se de prioridad a los contenidos de las materias sobre su verdadero grado de aplicación en la práctica clínica, se forma así un círculo vicioso: entre la mayor cantidad de conocimientos, el objetivo de abarcar estos nuevos conocimientos y la falta de contexto con la aplicación clínica de ellos. Este problema es esencialmente resultado de la concepción que tienen los docentes de la autonomía universitaria como un derecho individual del maestro, pero sin reconocerlo también como una responsabilidad académica y disciplinar que debe ser construida colectivamente con pares académicos y transformada continuamente a partir precisamente de procesos evaluativos, con estudiantes y pacientes, de los cuales también aprende el médico.

CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta el trabajo diagnóstico, realizado, tanto en departamentos como con los docentes que intervienen en el seminario, la asesoría de los expertos, se construye de manera progresiva una propuesta de evaluación en Ciencias de la Fundamentación Científica, que se presupone dentro de su misma naturaleza, es flexible, dinámica, abierta, y por tanto en permanente retroalimentación.

La propuesta apunta a trabajar como eje central de la evaluación del ser humano integral, complejo, diverso, impredecible que se desarrolla en un contexto cultural y social en el que vive y se enferma. Las actividades de evaluación, deben sustentarse y apoyarse en el marco del cumplimiento del perfil del médico general que se quiere formar.

Las áreas del conocimiento que acorde con el perfil del médico general, se pueden considerar como ejes que permiten orientar la evaluación en el núcleo de la fundamentación científica se pueden considerar las siguientes:

1. Biología molecular y celular y genética para el conocimiento del ser humano.
2. Estructura macro, microscópica, desarrollo y funcionamiento del cuerpo humano normal.
3. Dimensión intelectual, emocional, espiritual, ética y social del ser humano
4. Factores ambientales que se relacionan con la salud del ser humano: Seres vivos macroscópicos y mi-

croscópicos, nutrición, ejercicio, vivienda, educación, costumbres.

5. Fundamentos de la salud y de la enfermedad humana, nociones de alteración y los efectos que configuran la enfermedad.
6. Fundamentos en investigación y pensamiento lógico.

ESTRUCTURA DE LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

Para determinar los indicadores que valoren el avance del estudiante e identifiquen los problemas, como primer paso se definieron para cada competencia, los elementos que se consideran críticos* para que el logro de los objetivos de evaluación sea exitoso, posteriormente se buscó, para cada elemento crítico de éxito, la mejor manera de medir su cumplimiento (indicador) y se le adjudicó, subjetivamente, una expresión numérica que permita medir el cumplimiento del objetivo establecido (estándar). De acuerdo a las características del objetivo se estableció la fuente del indicador

COMPETENCIAS EN EL SABER

1. Desarrollar creativamente el pensamiento lógico, científico e investigativo en el proceso del conocimiento del cuerpo humano normal y su contribución en la formación profesional.
2. Comprender, analizar y saber relacionar los fundamentos básicos de la vida con el desarrollo y comportamiento humanos la preservación de la salud
3. Demostrar que conoce y relaciona con la salud los principales factores ambientales que afectan al ser humano, como son los seres vivos micro y macroscópicos, la nutrición, el ejercicio, la vivienda, la educación y las costumbres.

COMPETENCIA 1. Desarrollar creativamente el pensamiento lógico, científico e investigativo en el proceso del conocimiento del cuerpo humano normal –en todos sus aspectos, morfológico, fisiológico, genético, embriológico etc.-, y su contribución en la formación profesional.

Factor Crítico 1: Conocimientos básicos del cuerpo humano y de procesos investigativos. Claridad y definición

en su objetivo profesional. Valoración de la salud y bienestar del ser humano.

Indicadores de la competencia

- Reconoce, relaciona y valora, con la guía del docente, el desarrollo, la estructura y funcionamiento del cuerpo humano con los procesos de salud enfermedad, así como la influencia de los factores genéticos, dentro de un marco pedagógico de construcción, de pensamiento lógico, científico e investigativo.
- Encuentra por sí mismo, en compañía del docente y de sus compañeros, nuevos conocimientos relacionados con la estructura, función y desarrollo del cuerpo humano normal.
- Demuestra en prácticas de laboratorio, simuladores y pacientes que conoce la morfología y el funcionamiento normal de los sistemas del cuerpo humano.
- Demuestra capacidad de análisis mediante conceptos personales sobre artículos e investigaciones relacionadas con el tema.
- Aporta al grupo sobre su experiencia en el conocimiento.
- Comunica su concepto sobre los aportes del tema al cumplimiento de sus objetivos como futuro profesional.
- Demuestra tangiblemente que realiza lectura de artículos, investigaciones y trabajos relacionados con el tema. Tabla 1.

COMPETENCIA 2. Comprender, analizar y saber relacionar los fundamentos básicos de la vida con el desarrollo y comportamiento humanos la preservación de la salud.

Factor Crítico 2: Conocimientos básicos de biología celular y humana. Conocimientos básicos de matemáticas, bioquímica y biofísica. Un claro concepto de salud humana.

Indicadores de la competencia

- Demuestra que reconoce la estructura molecular, genética y bioquímica de la célula.
- Explica el funcionamiento celular en todos sus aspectos.
- Relaciona su conocimiento con los factores salud enfermedad.
- Comunica su percepción sobre el aporte del tema a su desarrollo profesional. Tabla 2.

* Son los elementos sin los cuales no se puede desarrollar la competencia, o sea conocimientos, actitudes, destrezas, que tiene o debe tener el estudiante para que pueda desarrollar la competencia.

COMPETENCIA 3. Conoce y relaciona con la salud los principales factores ambientales que afectan al ser humano, como son los seres vivos micro y macroscópicos, la nutrición, el ejercicio, la vivienda, la educación y las costumbres.

Factor Crítico 3: Conocer la estructura y clasificación general de los seres vivos micro y macroscópicos. Conocer y relacionar con procesos de salud enfermedad la estructura del cuerpo humano normal.

Indicador de la competencia

- En diferentes actividades como seminarios, mesas redondas, exposiciones interviene con aportes sobre los

diferentes factores que afectan la salud humana, haciendo la correlación correspondiente.

- Interviene activamente en el proceso de identificación de pacientes con patologías relacionadas con el tema, procesamiento de muestras, identificación de factores que afectan su salud, discusión y conclusiones con bases sólidas sobre su influencia en el estado de salud o enfermedad del paciente. Tabla 3.

Fuente del indicador para las competencias en el saber:

Pruebas de evaluación escritas contextualizadas, cuyas preguntas estén enfocadas hacia el análisis para la resolución de problemas y en un porcentaje muy pequeño a la memorización, con evaluaciones sumativas.

Tabla 1.

ESTÁNDAR	VALORACIÓN (%)**
El estudiante demuestra conocer de la estructura del cuerpo humano y su funcionamiento.	
Explica el del funcionamiento del cuerpo humano en el material de práctica. Aporta y comparte con sus compañeros el conocimiento..	
Descubre por sí mismo con los medios que le da el docente, el conocimiento nuevo sobre estructura y función del cuerpo humano normal, aporta y comparte con sus compañeros.	
Demuestra conocimiento crítico de los estudios de investigación y actividades relacionadas con el tema.	

Tabla 2.

ESTÁNDAR	VALORACIÓN (%)
Demuestra conocer la estructura molecular, funcionamiento, características, procesos metabólicos de la célula, incluida la reproducción y el mantenimiento de la homeóstasis corporal.	
Demuestra y aporta sus aprendizajes individuales como aporte al grupo.	
Relaciona el aporte del tema a su desarrollo profesional en sus intervenciones..	

Tabla 3.

ESTÁNDAR	VALORACIÓN (%)
El estudiante realiza las actividades propuestas con los pacientes asignados.	
Demuestra su participación activa en las actividades propuestas.	

** Porcentaje deseable, acorde con la escala del Anexo 1 (ver al final).

COMPETENCIAS DEL SABER HACER

1. Capacidad de leer en forma progresiva en cantidad, calidad y complejidad trabajos de investigación relacionados con las áreas del conocimiento propuestas. Capacidad de analizar y presentar puntos de vista individuales y grupales acerca de los artículos leídos. Desarrollar capacidad argumentativa y de investigación fundamentada en el conocimiento de los fenómenos de la salud y la enfermedad y en el análisis crítico de la literatura médica.
2. Capacidad de realizar un trabajo investigativo sencillo, planteamiento y desarrollo de propuestas de investigación.
3. Capacidad de realizar un trabajo práctico de elaboración de material anatómico o disección de piezas anatómicas (cadáver, bloques, órganos).

COMPETENCIA 1. Leer en forma progresiva en cantidad, calidad y complejidad trabajos de investigación relacionados con las áreas del conocimiento propuestas. Capacidad de analizar y presentar puntos de vista individuales y grupales acerca de los artículos leídos. Desarrollar capacidad argumentativa y de investigación fundamentada en el conocimiento de los fenómenos de la salud y la enfermedad y en el análisis crítico de la literatura médica.

Factor crítico 1: Conocimientos básicos en fundamentos de la investigación.

Indicadores de la competencia

- Demuestra conocer, artículos y trabajos investigativos relacionados con el tema, dentro de un marco pedagógico de construcción, de pensamiento lógico, científico e investigativo.

Tabla 4.

ESTÁNDAR	VALORACIÓN (%)
El estudiante demuestra conocer los tópicos propuestos para desarrollar cada tema.	
Descubre por sí mismo, con los medios que le da el docente, temas y procesos investigativos, que aporta y comparte con sus compañeros.	
Demuestra un conocimiento crítico de los documentos propuestos.	

Tabla 5.

ESTÁNDAR	VALORACIÓN (%)
El estudiante presenta durante un periodo de tiempo determinado los resultados de unos procesos investigativos, que se realizan con seguimiento del docente. El trabajo debe presentarse al final del periodo estipulado y acordado, completo.	

- Argumenta y aporta ante el docente y sus compañeros nuevos conocimientos sobre los temas propuestos.
- Demuestra capacidad de análisis y emite conceptos personales sobre artículos e investigaciones relacionadas con el tema.
- Aporta al grupo sobre su experiencia en el conocimiento.
- Comunica su concepto sobre los aportes del tema al cumplimiento de sus objetivos como futuro profesional.
- Aporta resúmenes y exposiciones de la lectura crítica de los artículos científicos y participa en actividades como clubes de revistas y revisiones bibliográficas. Tabla 4.

COMPETENCIA 2. Capacidad de realizar un trabajo investigativo sencillo, planteamiento y desarrollo de propuestas de investigación.

Factor crítico 2. Conocimientos básicos en fundamentos de investigación.

Indicadores de la competencia

- Elaborar un trabajo de investigación sencillo, de carácter formativo, que involucre el conocimiento del ser humano normal en el medio en que se desempeña, relacionado con las áreas del conocimiento propuestas siguiendo unos parámetros definidos, con unos acuerdos y un tiempo estipulado previamente. Tabla 5.

COMPETENCIA 3. Capacidad de realizar un trabajo práctico de elaboración de material anatómico o disección de piezas anatómicas (cadáver, bloques, órganos).

Factor crítico 3. Conocimientos básicos del cuerpo humano y de procesos investigativos. Claridad y definición en su objetivo profesional. Valoración de la salud y bienestar del ser humano.

Indicadores de la competencia

- Realiza la disección guiada de material anatómico, identificando las estructuras y sustentando la funcionalidad de las mismas.
- Entrega en un periodo de tiempo determinado y con unas condiciones y características pre-establecidas un material anatomo-fisiológico elaborado por él mismo, sustentando su estructura, funcionalidad y relación anatomo-clínica. Tabla 6.

Fuente del indicador para las competencias en el hacer

- Acciones monitorizadas por el profesor, en pequeños grupos o individuales, donde el estudiante muestra como avanza en las lecturas de trabajos de investigación y los analiza.
- Exposiciones y discusión sobre trabajos de investigación que se leen.

COMPETENCIAS DEL SER

Se evaluarán según objetivos prioritarios propuestos en cada unidad, que estarán enmarcados en un programa de ética y responsabilidad global en todo el programa. En el área de fundamentación científica se sugiere pueden evaluarse más apropiadamente tres aspectos fundamentales y pertinentes durante la etapa:

1. Respeto
2. Responsabilidad
3. Autoconocimiento y autovaloración.

Tabla 6.

ESTÁNDAR	VALORACIÓN (%)
El estudiante desarrolla los materiales propuestos y sustenta en forma argumentada su trabajo.	

Tabla 7.

ESTÁNDAR	VALORACIÓN (%)
El estudiante participa en las actividades grupales, expresando su opinión, con amabilidad y buena expresión verbal.	
Cumple con la reglamentación escrita, normas de bioseguridad y trato al material anatómico estipulados al inicio del semestre durante el tiempo que utiliza las instalaciones.	
Demuestra las conductas positivas delineadas en los indicadores de los casos para un periodo académico determinado.	

Indicador 1. Respeto: se evalúa en trabajos grupales y en las actividades diarias.

- Escucha, y lo demuestra con palabras y gestos.
- Amabilidad en su comportamiento verbal y gestos, no es grosero, arrogante ni paternalista.
- Permite la expresión de opiniones y provee información sin menospreciar a su interlocutor.
- Reconoce las contribuciones de sus compañeros
- No interrumpe inapropiadamente.
- Participa en discusiones sobre diferencias en valores morales
- Se disculpa por retrasos o faltas o los justifica con razones
- Demostrar respeto por el material biológico (cadáveres, piezas anatómicas, etc.) que se manifiesta por la adecuada manipulación de los mismos.
- Demostrar respeto por la salud y bienestar de sus compañeros, docentes y de sí mismo, minimizando los riesgos de contaminación para él y para sus compañeros en el contacto con material biológico. Tabla 7.

Indicador 2. Responsabilidad: esta se hace evidente en los siguientes aspectos:

- Es puntual
- Termina las tareas asignadas
- Presenta la información pertinente
- Toma iniciativa, colabora en la dinámica y definición de objetivos del grupo.
- Estimula la discusión respondiendo y aportando a lo que se discute.

- Identifica su propio estado físico o emocional, y si estos afectan su comportamiento o el del grupo.
- Identifica falta de honestidad en si mismo o en los otros que pueden interferir con el alcance de los objetivos.
- Notifica por adelantado sus posibles ausencias.
- Busca alternativas en caso e no poder completar las tareas asignadas. Tabla 8

Indicador 3. Autoconocimiento y autovaloración: que se hacen evidentes en que:

- Reconoce dificultades propias si no entiende
- Reconoce su falta de conocimiento
- Reconoce su propia incomodidad en la discusión o en el manejo de algunos temas
- Identifica sus puntos fuertes o débiles
- Identifica maneras de corregir deficiencias
- Responde a evaluaciones negativas sin ponerse al defensiva ni culpar a otros, con planes razonables de razonamiento, y luego los implementa. Tabla 9

CONSIDERACIONES SOBRE OTROS ASPECTOS DE LA EVALUACIÓN

Perfil del evaluador (definir quien será el encargado de evaluar). Un médico o profesional de la salud, con formación en educación médica o Ciencias Básicas que participe en procesos de investigación, que sea docente de los temas ha evaluar y preferiblemente con manejo de un segundo idioma.

Tabla 8.

ESTÁNDAR	VALORACIÓN (%)
Es puntual demostrándolo en su asistencia a clases y turnos asignados, dentro del tiempo estipulado previamente para los mismas.	
Presenta en el tiempo determinado y con la calidad exigida, las tareas asignadas individuales y en grupo.	
Notifica por adelantado sus ausencias justificándolas apropiadamente.	
Demuestras conductas positivas delineadas en los indicadores en el periodo académico.	

Tabla 9.

ESTÁNDAR	VALORACIÓN (%)
El estudiante realiza completamente y participa activamente en actividades de auto-evaluación.	
Demuestra las conductas positivas delineadas en los indicadores en el periodo académico.	

Periodicidad de la evaluación. Acorde con los momentos en que se realicen las evaluaciones, se pueden organizar tres tipos de evaluaciones⁶

Evaluación diagnóstica. Se sugiere realizarla al inicio del estudio de cada área del conocimiento. Se utiliza para conocer la complejidad y variabilidad del grupo, para conocer las expectativas que trae el estudiante, y detecta debilidades y fortalezas en el estudiante.

Evaluación sumativa. Se sugiere utilizarla para hacer la evaluación de las áreas del conocimiento propuestas, si el sistema quiere pasar de evaluaciones preponderante sumativas a formativas, se puede sugerir un sistema de transición donde los valores o porcentajes asignados a las evaluaciones sumativas sean cada progresivamente menores, y los valores asignados a las evaluaciones formativas, sena cada vez mayores.

Evaluación formativa. Se realizará en cada momento, en el desarrollo de las diferentes sesiones:

- Durante las tutorías, a las que deben dedicarse no menos de 15 minutos y no más de 30 minutos.
- Ejercicios de evaluación especiales, se elaborarán documentos que se entregarán al estudiante, donde deben aparecer: fortalezas, puntos débiles, posibilidades de mejorar. Las evaluaciones escritas responderán al proceso de evaluación verbal que se haya desarrollado en el grupo de tutoría y discusión.
- Se hará un plan de trabajo negociado para corregir puntos débiles, en quienes se perfilan como insatis-

factorios potenciales. Si no se logra mejorar sus rendimiento en las áreas objetivo durante el plazo de tiempo determinado para ello, deberá volver a hacer el año que le corresponda. Durante la repetición deberán tener apoyo específico.

DISCUSIÓN

La gran responsabilidad social que implica la educación médica, obliga a las instituciones a plantearse seriamente una formación integral fundamentada en las ciencias biológicas, el método científico, las ciencias sociales, el humanismo.

De los patrones tradicionales del ejercicio médico liberal, la medicina pasa a la administración externa, a una práctica médica de tipo corporativo, donde predominan los factores de carácter económico en la concepción de la atención en salud, no obstante pese a estos cambios los valores tradicionales de la medicina tienen que prevalecer en cualquier modelo de atención de la salud. La formación del médico debe fortalecer su actitud y comportamiento ético, sus conocimientos en las disciplinas de la economía, la administración y la gerencia, manteniendo su compromiso como agente del paciente, ejercer liderazgo social y defender los valores sustanciales de la medicina como profesión y como ciencia.³

Como profesión la medicina debe ser aprendida en un ambiente universal y multidisciplinario de investigación y creatividad intelectual; como actividad intelectual se enseña en una universidad y su metodología procedimental se aprende en distintos escenarios educativos; consultorios, programas comunitarios y hospitales. La escuela de medicina debe poseer una clara definición de su misión educativa, de sus principios y propósitos. Su programa educativo debe definir los modelos curriculares y los métodos de instrucción que aseguren tanto la adquisición del conocimiento como los valores éticos, competencias y habilidades que los graduados deban poseer para la adecuada práctica que exige una profesión científicamente orientada y moralmente comprometida.³

Cambiar la evaluación y hacer propuestas sobre nuevos tipos de evaluación, que no cierren el camino a la originalidad, representa un reto para los conceptos estáticos que existen sobre el tema. La educación para adultos es un proceso por medio del cual los estudiantes se hacen conscientes de experiencias significativas y el reconocimiento de esta significatividad conduciría a una evaluación real de su experiencia, donde el alumno asume responsabilidades considerablemente mayores del esfuerzo educativo.

CONCLUSIONES

Como docentes forjadores de formación, somos responsables de la reflexión permanente fundamentada en el concepto y la práctica, en la búsqueda de la verdad, a través de los desafíos de la ciencia y tecnología, en la búsqueda de la construcción de fundamentos de convivencia y equidad a través de la ética.

Consideramos y nos quejamos continuamente que nuestros estudiantes son sujetos pasivos con una exagerada tendencia al facilismo y a no pensar. Lo más probable es que cuando el docente cambia su papel y se vuelve consciente de que enseñar no es sólo informar, mostrar, entregar, sino además promover, provocar y seducir, cambia también el del alumno, quien se puede convertir en un sujeto activo que construye conocimiento y adquiere responsabilidades, y entiende que aprender no es solamente adquirir información sino construir objetos de conocimiento con herramientas propias de pensamiento.

Es inevitable entonces, que todo trabajo de evaluación, debe ir enmarcado dentro de un proceso de flujo continuo de cambio acorde con el contexto, donde el maestro es sólo un mediador del encuentro entre el saber y los estudiantes, que debe tener claros unos ejes y objetivos de formación, alrededor de los cuales puede crear su experiencia educativa y encauzarla con la experiencia de aprendizaje de su educando para construir y crecer juntos.

Nuestro trabajo pretende, con base en los resultados del proceso de reflexión de los participantes en los talleres, proporcionar al docente, en su búsqueda de nuevas alternativas curriculares, una herramienta, que aunada al cambio interno que se requiere, le permita construir un proceso evaluativo alrededor de las ciencias que conforman la fundamentación científica.

Anexo 1

Como una guía convencional de interpretación global, se propone la siguiente escala: ¹⁰

• 76 - 100% (0.76 a 1.0)	Cuartil de desempeño óptimo
• 51 - 75% (0.51 a 0.75)	Cuartil de desempeño medio superior
• 26 - 50% (0.26 a 0.50)	Cuartil de desempeño medio inferior
• 0 - 25% (0.0 a 0.25)	Cuartil de desempeño mínimo

BIBLIOGRAFÍA

1. **Soto HA.** Diagnóstico sobre evaluación académica en pre-grado realizado por los docentes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia. En Reflexiones de la Educación Universitaria II. Editorial Universidad Nacional de Colombia. 2002;173-209.
2. **UNIVERSIDAD DEL CAUCA.** Programa de Medicina. Informe final del proceso de Autoevaluación del Programa de Medicina, presentado al CNA con fines de Acreditación. Característica 34. Popayán, Julio de 2002; 66.
3. **IIME** (Institute for International Medical Education). (2002) Requisitos Globales Mínimos Esenciales en Educación médica. Instituto para la Educación Médica internacional, Comité Central. New York USA. Documento electrónico [22-08-05] <http://www.iime.org/documents/gmerspanish.htm>
4. **UNIVERSIDAD DEL CAUCA.** Grupo Reforma Curricular. Marco de Referencia para la Reforma Curricular Programa de Medicina. Popayán Julio 2003; 38.
5. **Patño JF.** La Formación del Médico. Documento electrónico. Sitio Web de la Federación Panamericana de Facultades de Medicina (FEPAFEM) sección documentos. <http://www.fepafem.org.ve/formacion.php>. (Sin fecha)
6. **Ospina JE.** Los Caminos de la Filosofía, la historia y la ciencia en Medicina. ASCOFAME. Bogotá, octubre de 2000.
7. **Rojas E.** Pedagogías intensivas para un aprendizaje significativo y evaluación formativa. En: Madiedo, N., Pinilla, A. y Angarita, J. (ed). Reflexiones en educación universitaria II: evaluación. Grupo de apoyo pedagógico y formación docente Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Primera edición, noviembre de 2002; 59-69.
8. **Pérez MT.** Profesión docente de medicina, Universidad Nacional de Colombia. Colección sede 2002.
9. **From E.** Sobre la desobediencia y otros ensayos. La desobediencia como problema psicológico y moral. Ediciones Paidós. Barcelona 1987; 9-18.
10. **OPS.** Funciones esenciales de Salud Pública. Las deficiencias de la Dirección Nacional del sector salud. Trabajo implementado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y desarrollado por la Autoridad Nacional de Salud (ASN). Documento electrónico: <http://www.col.ops-oms.org/desarrollo/funcionesesenciales.asp>