



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1803

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Facultad de Medicina

Comité de Currículo

N° 2

**EL PROCESO
SALUD.ENFERMEDAD
Y LA
EDUCACIÓN MÉDICA**

Referentes contextuales



Universidad de Antioquia
Facultad de Medicina
Comité de Currículo

El Proceso de Sistematización Curricular

**EL PROCESO SALUD - ENFERMEDAD
Y LA EDUCACIÓN MÉDICA**

Referentes contextuales

Medellín - Colombia



Diseño y Diagramación
Marta Elena Cifuentes Arango

Diseño de Carátula
Hilda Nora Vélez Sierra

Revisión de Estilo
Alberto Duque Velásquez

Revisión Bibliográfica
Nora Elena López Calle

Edición
Imprenta de la Universidad de Antioquia
Medellín, Noviembre de 2000

Los artículos de esta serie pueden reproducirse total o parcialmente, citando la fuente:

Comité de Currículo
Facultad de Medicina
Universidad de Antioquia
Oficina 314
Teléfonos: 510 60 02 y 510 69 18
Correo electrónico: vicdecanato@medicina.udea.edu.co
Fax: 263 02 53
Medellín – Colombia



PRESENTADO POR:

Comité de currículo

LUIS JAVIER CASTRO NARANJO, Presidente
ELSA MARÍA VILLEGAS MÚNERA, Jefe de Educación Médica
FERNANDO GARCÉS SAMUDIO, Representante de los egresados
LUZ HELENA LUGO AGUDELO, Profesora de Medicina Física y Rehabilitación
JUAN FERNANDO GÓMEZ RAMÍREZ, Profesor de Pediatría
JAIME ARTURO GÓMEZ CORREA, Profesor de Medicina Preventiva
JUAN MANUEL TORO ESCOBAR, Profesor de Medicina Interna

Comité asesor para el proceso de sistematización

AURORA GIRALDO DE LONDOÑO †.
HILDA NORA VÉLEZ SIERRA, Docente de la Facultad de Medicina.
ALBERTO DUQUE VELÁSQUEZ, Docente de la Facultad de Medicina.

El proceso salud-enfermedad y la educación médica
Referentes contextuales.

Consultoría temática y contenido:
Jaime Arturo Gómez C., Pablo Patiño G., Juan Manuel Toro E.

Estructura temática y revisión final:
Hilda Nora Vélez S., miembro del Comité asesor para la sistematización.

Primera versión, junio de 1999
Segunda versión, octubre de 2000



HACIA UNA RENOVACIÓN CURRICULAR EN LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Hasta la fecha se han producido los siguientes documentos:

Documento Introductorio: El proceso de sistematización curricular

- | | |
|--------------------------|--|
| <i>Documento No. 1</i> | <i>Hacia un marco teórico para la renovación curricular. Referentes contextuales</i> |
| ✓ <i>Documento No. 2</i> | <i>El proceso salud - enfermedad y la educación médica</i> |
| <i>Documento No. 3</i> | <i>La visión curricular, los propósitos de formación y la propuesta pedagógica</i> |
| <i>Documento No. 4</i> | <i>Las estructuras curriculares</i> |
| <i>Documento No. 5</i> | <i>Los núcleos problemáticos para el nuevo currículo</i> |
| <i>Documento No. 6</i> | <i>El microcurrículo</i> |



EL PROCESO SALUD - ENFERMEDAD Y LA EDUCACIÓN MÉDICA

CONTENIDO

1. Evolución del concepto salud - enfermedad	8
1.1 <i>El paradigma antiguo</i>	8
1.2 <i>El paradigma moderno</i>	9
2. El modelo biomédico: investigación, ciencia y tecnología	10
2.1 <i>Evolución de la investigación biomédica</i>	11
2.2 <i>La ciencia y la investigación biomédicas en nuestro contexto</i>	14
2.3 <i>Aplicación de los conocimientos biomédicos a la población general</i>	16
2.4 <i>Relación entre ciencia y tecnología</i>	17
3. Reflexión crítica sobre el modelo biomecánico	18
3.1 <i>Modelo Unidisciplinar y especializado</i>	19
3.2 <i>Modelo Tecnocéntrico y objetivista</i>	19
3.3 <i>Modelo Biologista y morbicéntrico</i>	20
3.4 <i>Modelo aislado de las relaciones sociales</i>	21
3.5 <i>Modelo ausente de los contextos culturales específicos</i>	21
3.6 <i>Modelo sin relación con la dimensión psíquica</i>	21
3.7 <i>Modelo carente de la concepción multicausal</i>	22



4. La enseñanza de la medicina según el modelo biomédico	22
4.1 <i>Evolución del modelo de educación médica en la Universidad de Antioquia</i>	22
4.2 <i>Crisis de la enseñanza bajo el modelo biomédico</i>	24
5. Hacia nuevos paradigmas	26
5.1 <i>En la conceptualización del proceso salud-enfermedad</i>	26
5.2 <i>En la educación médica</i>	28
BIBLIOGRAFÍA	

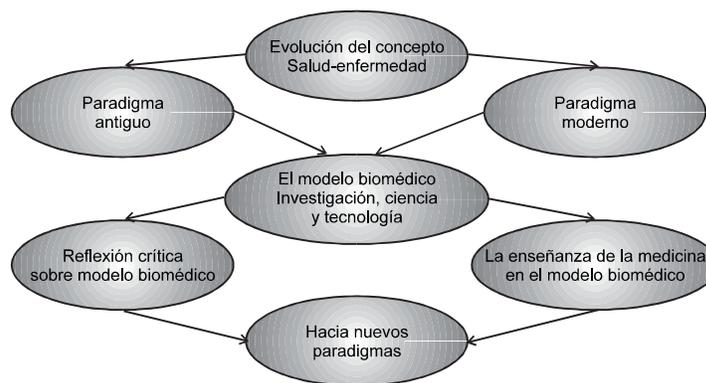


EL PROCESO SALUD- ENFERMEDAD Y LA EDUCACIÓN MÉDICA

El presente estudio continúa el análisis del contexto iniciado en el documento No.1 "Hacia un marco teórico para la renovación curricular", desde una optica más específica, referida al proceso salud-enfermedad, concebido desde dos diferentes paradigmas: el antiguo que comienza en la Grecia presocrática, y pasa luego por el pensamiento hipocrático, hasta llegar al renacimiento, época en que emergen las bases del nuevo paradigma para la medicina, que recibe en la segunda mitad del siglo XX la denominación de modelo biomédico.

Una reflexión crítica sobre el modelo biomédico permite ver cómo a pesar de su evidente desarrollo teórico y metodológico, sus avances en la producción científica y la aplicación tecnológica, presenta dificultades que afectan la formación del recurso humano en salud y el impacto en las condiciones de salud de grandes grupos poblacionales, además de otras muchas demandas que hoy le impone al modelo la visión modernizante del mundo.

La siguiente gráfica muestra en forma general la conceptualización que ofrece este documento.



El proceso salud-enfermedad y la educación médica. Fig.1



1. Evolución del concepto salud - enfermedad

La presente revisión parte del acuerdo conceptual de que un sistema médico, entendido como un complejo de ideas acerca de las causas y curas de la enfermedad, está afectado por la economía, por las relaciones sociales, por la educación y por otras categorías que en su conjunto determinan una cultura en particular (Gutiérrez de Pineda V, 1985). En este sentido se afirma que el concepto salud-enfermedad que elabora una sociedad en un momento dado tiene carácter histórico y social. Los siguientes paradigmas antiguo y moderno con sus versiones constituyentes, se fundamentan en Emilio Quevedo (1993).

1.1 *El paradigma antiguo*

En la Grecia presocrática, los filósofos de la naturaleza se enfrentaron a las concepciones mágicas prevalentes en la época; propusieron la enfermedad como la resultante de un desequilibrio de la naturaleza general, constituida por cuatro elementos: agua, aire, fuego y tierra. Hipócrates, basado en esta teoría, plantea que la sangre, la pituita, la bilis amarilla y la bilis negra, son los elementos constitutivos de la naturaleza humana, los cuales representan en el cuerpo humano los elementos de la naturaleza general. El pensamiento hipocrático, considera la salud como el equilibrio de los diferentes humores y la enfermedad como su desequilibrio, ya sea por exceso o por defecto. Este desequilibrio es consecuencia de la interacción de las causas externas tales como la alimentación, la acción del medio, el clima, la temperatura, las estaciones, etc. y de las causas internas: la condición individual de la naturaleza típica del paciente en quien puede predominar uno de sus humores.

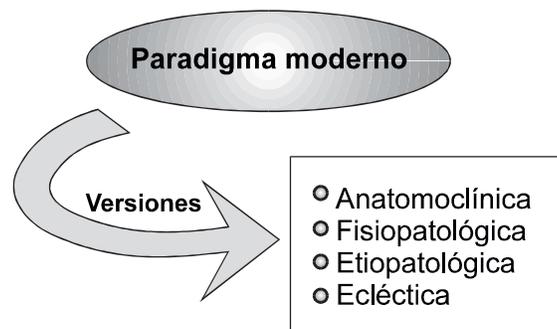
La versión Galénica de la enfermedad se fundamenta en esta concepción y considera que "la naturaleza de la enfermedad; su esencia, consiste en ser desequilibrante, alteración que aparta al organismo individual de la ordenación regular de su propia naturaleza". Durante el medioevo, especialmente en la europa occidental, predominó la idea del origen sobrenatural de la enfermedad, fundada en la concepción judeocristiana, que concibe la misma como un castigo divino. A finales del medioevo, se recupera los textos griegos, los cuales traducidos al latín de las lenguas árabes, permiten una relectura de la medicina griega y en general de la

* Quevedo E. La relación salud-enfermedad: un proceso social. En: Colciencias, Salud para la calidad de la vida. Bases para un plan del programa de Ciencia y Tecnología de la Salud. Bogotá: 1993

cultura griega con lo que se propicia el renacimiento, época en que se sentarán las bases de un nuevo paradigma del conocimiento para la medicina.

1.2. *El paradigma moderno*

Este paradigma surge a partir del renacimiento, con la conformación de la nueva sociedad y mentalidad burguesas, apoyadas en los fundamentos empiristas de F. Bacon y J. Locke y como resultado de la incapacidad del paradigma antiguo de ofrecer respuesta efectiva al fenómeno de las grandes pestes. En la primera versión de este nuevo paradigma, el empirismo clínico, se propone hacer una descripción al modo de una pintura, de todos los fenómenos naturales de la enfermedad, sean estos constantes u ocasionales; agrupar las enfermedades en especies "ciertas" tal como lo hacen los taxonomistas botánicos y disponer de un método curativo apropiado para dichas enfermedades.



Versiones del paradigma moderno. Fig. 2

- *Versión anatomoclínica*

Esta versión integra la tradición del empirismo anatomopatológico con el empirismo clínico y establece una relación entre los hallazgos anatomopatológicos y los signos y síntomas clínicos. De esta forma la enfermedad además de su realidad clínica, tiene una realidad anatómica y la lesión se convierte en elemento constituyente de la enfermedad. En este contexto la semiología física (inspección, palpación, percusión y auscultación), procura hacer transparente el cuerpo del paciente. Por los signos clínicos, intenta descubrir las lesiones de los órganos sin esperar al examen



postmortem. La anatomía se conforma en el criterio de clasificación de la enfermedad. La existencia de la enfermedad se limita al estrecho espacio del órgano. El paciente es un saco de órganos susceptible de presentar alteraciones estructurales.

- *Versión fisiopatológica.*

Esta versión en un primer momento se constituye en explicación alternativa de la versión anatomopatológica de la enfermedad. Surge en el contexto de los desarrollos de la física moderna planteados por Newton, los cuales definen una visión mecánica del mundo físico y una metodología para el conocimiento de las leyes de la naturaleza. Esta concepción epistemológica es el referente conceptual para la comprensión del proceso salud-enfermedad. La elaboración del concepto de función, como realidad diferente e independiente de la de estructura anatómica y su consolidación como objeto de conocimiento basado en el método experimental, fundamenta la constitución de la fisiología como ciencia moderna.

La aplicación de los principios de la fisiología al análisis de la enfermedad constituye la fisiopatología, que explica la enfermedad como un proceso que está sujeto a la realidad física y química de los cuerpos; por tanto el curso de la enfermedad revela los procesos físico-químicos que acontecen en el organismo y se resignifica el síntoma como la expresión de los procesos fisiopatológicos de la enfermedad. Es así como la visión organicista de la enfermedad se afianza pero en un contexto más amplio: el proceso morboso se inicia antes de que aparezca la lesión, cuando se inicia la alteración funcional, la cual puede coincidir con la aparición de los síntomas.

- *Versión etiopatológica.*

La teoría microbiana del origen de las enfermedades fundamenta un nuevo concepto de la enfermedad, recuperando la discusión de la causalidad, la cual había sido ignorada hasta el momento por el paradigma moderno. Con el desarrollo de la toxicología, el concepto de causalidad microbiana de la enfermedad se amplía al incluir en las causas externas tanto las microbiológicas como las químicas y las físicas.



- *Versión ecléctica.*

Aunque durante el siglo XIX las tres concepciones del paradigma moderno se enfrentaron como teorías explicativas de la enfermedad, durante el siglo XX se integran en una unidad de modo que la lesión, la alteración fisiológica y la etiología se complementan para explicar los procesos mórbidos.

2. El modelo biomédico: investigación, ciencia y tecnología

El paradigma moderno en su versión ecléctica ha recibido para la segunda mitad del siglo XX la denominación de modelo biomédico, conservando los conceptos teóricos sustantivos que lo originaron y acentuando unas características que a la postre han terminado definiéndolo.

El desarrollo teórico, metodológico y tecnológico del modelo biomédico se ha ido configurando a partir de los descubrimientos logrados en diferentes áreas del conocimiento científico, muy especialmente de la física, la química, la biología, la estadística y la electrónica, circunstancias que lo han alineado en el paradigma de conocimiento y de investigación empírico-analítico o positivista.

2.1 Evolución de la investigación biomédica.

La relación entre la medicina y la ciencia es un fenómeno relativamente reciente en la historia de la humanidad. En el mundo occidental la observación sistemática como base del conocimiento médico sólo se inició cuando los anatomistas del renacimiento, cuyo trabajo empezó con Leonardo Da Vinci y alcanzó su momento culminante en el siglo XVI con Vesalius, realizaron una descripción minuciosa del cuerpo humano. De esta manera la disección y la observación metódicas de los componentes del cuerpo humano reemplazaron los sistemas teóricos heredados de los griegos. Luego en el siglo XVII, se pasó de la anatomía al mundo microscópico gracias a la descripción detallada de las células sanguíneas hecha por Leuwenhock. Estos desarrollos fueron fundamentales para crear las bases científicas de la práctica médica.



Investigación, ciencia y tecnología. Fig.3

Sin embargo, a pesar de este mejor conocimiento de los componentes del cuerpo humano, la medicina dirigida al estudio y a la solución de las enfermedades, solo inició la aplicación del método científico experimental mucho más recientemente. Aunque la vacunación eficiente de E. Jenner contra la viruela se puede considerar como la primera aplicación exitosa del método científico, fueron los trabajos de Louis Pasteur acerca de las bases microbiológicas de las enfermedades infecciosas los que permitieron explicar muchos fenómenos anormales del ser humano, dando así un mayor soporte a la versión etiopatológica de la enfermedad.

Gracias a estos trabajos en la microbiología y a otros en el campo de la fisiología, se inició la que podríamos denominar como la primera revolución científica en la medicina, que empieza a finales del siglo XIX y alcanza su máximo desarrollo en las décadas del ochenta y noventa del siglo XX, con la aparición y perfeccionamiento de las técnicas en biología molecular. Esta revolución científica consiste en una aproximación reduccionista de la ciencia a la fisiología y a la fisiopatología humanas, lo que ha permitido la comprensión molecular de los fenómenos biológicos así como la de las enfermedades.

- *El método científico*

El proceso reduccionista biomédico comienza por medio de la observación empírica directa o por el análisis de datos epidemiológicos, lo cual permite la construcción de una hipótesis. Dicha hipótesis exige la aplicación de la experimentación con el fin de contrastarla. Después de un período de refinamiento de la hipótesis, surge una verdad o realidad provisional. Algunas



de estas verdades pueden convertirse a su vez en estrategias de prevención, métodos diagnósticos o formas de tratamiento. Este modelo biomédico llevó a pensar que las enfermedades podrían ser curadas cuando la ciencia nos ofreciera un entendimiento fundamental de la fisiología humana, tanto en condiciones de normalidad como de alteración de la homeóstasis del organismo.

Este planteamiento, cuyo principal promotor fué el americano James Shannon, ha tenido un efecto dramático sobre la generación del conocimiento biomédico. El Dr. Shannon transmitió esta visión del mundo a los líderes políticos de su país, lo que permitió que bajo su conducción, los departamentos de ciencias básicas de los Institutos Nacionales de Salud y de muchas facultades de medicina de los Estados Unidos, lograran el crecimiento enorme que alcanzó en los años 50 y 60. A su vez este modelo tuvo un gran impacto sobre la formación médica, pues para poder aplicar la investigación básica al estudio de las enfermedades era necesario la formación de médicos científicos, con la capacidad de transferir los descubrimientos más recientes desde los laboratorios al lecho del paciente. Ésto obligó entonces a tener un modelo de formación médica que le entregara al profesional los elementos y las herramientas, no solo para realizar investigación básica, sino para comprender los resultados en su área de conocimiento y las posibles aplicaciones para la prevención, diagnóstico o tratamiento de sus pacientes. De esta manera se logró una interacción entre la investigación biomédica básica y la investigación aplicada, siendo esta última la que se encargó de traducir los conocimientos generados por la primera en aplicaciones prácticas a la población.

Este modelo se ha extendido por del resto el mundo, no solo hacia los países desarrollados sino también a los subdesarrollados como el nuestro. Sin embargo, este modelo no siempre ha sido exitoso pues se requiere de varias condiciones para ello. Primero, se necesita de una masa crítica suficiente de investigadores que genere un conocimiento básico adecuado para las circunstancias propias y de investigadores clínicos que sean capaces de traducir ese conocimiento. Pero en muchos países, entre ellos el nuestro, la formación médica no ha evolucionado en este sentido y ha permanecido adherida a un modelo ya superado. Una segunda condición importante para el éxito de la investigación biomédica, es la de que el público en general y especialmente aquellos individuos con capacidad de inversión económica o de decisión sobre los recursos públicos, comprendan los grandes beneficios



sociales que pueden lograrse con un apoyo continuo a la investigación básica y aplicada. Esta es una tarea que aún tenemos por delante en nuestro país. Por este motivo el médico no debe limitarse únicamente a una relación instrumental con sus pacientes, debe ser un educador que enseñe el conocimiento científico a la población general.

Hasta el momento nos hemos referido fundamentalmente al método reduccionista y al éxito que ha tenido para el entendimiento de la fisiología humana y de la patogénesis de un gran número de enfermedades; sin embargo, este modelo de generación de conocimiento tiene un alcance limitado; por si solo él tendría una aplicación solo en casos particulares de ciertos pacientes. Lo anterior ha conducido a una segunda revolución científica en biomedicina, la cual se inició con la aplicación sistemática de los principios científicos rigurosos al diseño e interpretación de pruebas clínicas dirigidas a la comparación de intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas en poblaciones o grupos de pacientes muy bien definidos. Estos estudios tuvieron su comienzo en la década de los 40 en el Reino Unido con el objeto de encontrar un mejor tratamiento contra la tuberculosis. De esta manera se pudo pasar de las "verdades" casi dogmáticas hechas por un experto en un área determinada y basadas en su experiencia personal, a las evidencias generadas por ensayos clínicos aleatorizados. De nuevo este modelo de investigación se diseminó al resto del mundo y a principios de los 70s este tipo de estudios era la norma en los centros biomédicos del mundo. Uno de los impulsos más importantes para este rápido desarrollo lo dio la Administración Federal para Alimentos, Drogas y Cosméticos (FDA) de los Estados Unidos, cuando exigió como condición para la aprobación de cualquier terapia o metodología diagnóstica nueva, demostrar una evidencia sustancial de efectividad además de ser segura, lo cual debería estar basado en estudios adecuados y bien controlados. Por lo tanto, este nuevo modelo implica una investigación clínica rigurosa con el fin de establecer que cualquier nueva estrategia de prevención, diagnóstico o tratamiento sea segura y eficaz para una población determinada. Podemos decir que gracias a esta revolución se pasó de una ciencia aplicada de tipo "empírico" a una poderosa herramienta de investigación clínica. Esta segunda revolución científica en medicina nos ha dado los elementos para encontrar las mejores estrategias preventivas, los nuevos métodos diagnósticos y todo el arsenal terapéutico que hoy está a nuestro alcance.



La necesidad de contar con un número suficiente de pacientes con el fin de evaluar las hipótesis propuestas ha favorecido la creación de grupos cooperativos de investigación en todo el mundo, los cuales se han convertido en motor de la investigación y han permitido la rápida difusión de un conocimiento que de otra manera permanecería circunscrito a los centros de investigación más desarrollados. Hoy no es extraño encontrar convocatorias mundiales dirigidas a centros o a médicos individuales para el estudio de la predisposición a ciertas enfermedades, para analizar la aplicación de un protocolo de manejo para enfermedades hematológicas o de ciertos tipos de cáncer, para determinar la incidencia y prevalencia de problemas particulares de salud o incluso con el propósito de identificar mutaciones genéticas asociadas a defectos poco comunes. Todo esto ha tenido otro efecto importante y es el hecho de que muchos de los centros de países con menores recursos se hayan beneficiado de ayuda económica y tecnológica que de otra manera sería muy difícil obtener.

2.2 La ciencia y la investigación biomédicas en nuestro contexto

En el contexto nacional, hasta la década de los setenta, la investigación se realiza más por la iniciativa de algunas instituciones o incluso de personas aisladas, que como resultado de una política estatal. Sin embargo, en los 70s se creó Colciencias, una entidad oficial que tiene como finalidad la de promover la investigación y el desarrollo científico y tecnológico en Colombia; en sus inicios contó con muy pocos recursos y escaso influjo en las decisiones gubernamentales. A pesar de esta situación, Colciencias se constituye en el principal apoyo de aquellos grupos incipientes que tienen la investigación como elemento fundamental para el desarrollo científico y tecnológico del país, además de considerarla como una herramienta esencial para la formación integral del estudiante universitario.

En 1991 se promulgó la ley de Ciencia y Tecnología, que cambió de manera radical la política de investigación en Colombia, con el propósito de promover el desarrollo científico y tecnológico, que a su vez condujera a un desarrollo general del país. Dicha política se ejecuta con empréstitos del Banco Interamericano de Desarrollo, dineros que fueron destinados fundamentalmente a promover el desarrollo científico del país. Este hecho fué esencial para los logros obtenidos en este campo y en especial por ciertas instituciones como la Universidad de Antioquia que supieron aprovechar la oportunidad planteada.



Nuestra universidad entró en consonancia con las políticas de Colciencias y creó un sistema universitario de investigación con el fin de canalizar los recursos obtenidos y establecer una cultura de la evaluación, fundamental para acabar con la visión parroquiana de la investigación. En este proceso tuvieron un papel importante la administración del rector Rafael Awad y en particular la administración del rector Jaime Restrepo Cuartas.

La Universidad de Antioquia ha planteado la investigación como uno de los objetivos centrales de la actividad universitaria, además de ser el eje al rededor del cual se desarrollará la docencia, tanto en el pregrado como en el posgrado. Esta concepción ha sido fundamental para mantener viva la actividad científica e investigativa en los últimos tres años, cuando como consecuencia de la crisis política y económica del país, Colciencias vió recortados, en gran medida, los recursos para sus políticas de investigación. El hecho de que la Universidad hubiera logrado la creación de la estampilla departamental y municipal para financiar el desarrollo de infraestructura en docencia e investigación, ha permitido que se mantenga una actividad investigativa importante, no sólo por aquellos grupos que se han consolidado, sino también por grupos incipientes o por profesores que apenas empiezan a vincularse al sistema universitario de investigación.

Todo este fenómeno ocurrido en la Universidad de Antioquia ha tenido repercusiones importantes para la docencia y la formación de los estudiantes. En principio, se fortalecieron aquellas maestrías que poseían un fuerte componente investigativo y se crearon los doctorados, algo nuevo en nuestra Universidad. En la medida en que los posgrados se fueron fortaleciendo, el pregrado empezó a sacar provecho de esta nueva cultura de la investigación. Por un lado, el sistema mismo de investigación se propuso involucrar a los estudiantes de pregrado por medio del programa de jóvenes investigadores, a lo cual se sumó la exigencia de que todos los proyectos de investigación tuvieran de manera obligatoria a un estudiante de pregrado entre los miembros del grupo. Además, los estudiantes cuentan con nuevos modelos para seguir, algo que es esencial para mantener vivo el espíritu de la investigación en cualquier institución.

Si se tiene en cuenta los factores y hechos que han sido mencionados previamente, es muy probable que se mantenga la producción científica y la renovación tecnológica dentro de nuestra universidad. Esto no significa que todos los estudiantes se deban convertir en investigadores, pero sí que el proceso investigativo debe incidir positivamente en su formación. Además



permitirá seleccionar aquellos estudiantes con actitudes y aptitudes especiales para convertirse en los investigadores del futuro, quienes se encargarán de mantener y promover el desarrollo científico en la Universidad de Antioquia. Debe existir la suficiente claridad y flexibilidad, para permitir que algunos de nuestros estudiantes de pregrado tengan dentro de sus opciones la de convertirse en investigadores, ya sea en ciencias básicas o aplicadas. Esto es fundamental, no solo para el futuro de la investigación de nuestra facultad sino también para lograr que nuestro país tenga un papel importante en la generación del conocimiento en el campo biomédico.

2.3 Aplicación de los conocimientos biomédicos a la población general

Después de la segunda revolución científica en la medicina, la cual se mencionó anteriormente, aparecen nuevos retos para los que debemos estar preparados. Uno de ellos es cómo extrapolar los estudios realizados en poblaciones seleccionadas, con características particulares, al público general. Hasta el momento aquellos médicos que han participado en la investigación biomédica han tenido un papel fundamental en la construcción de conocimiento nuevo y en la aplicación de ese conocimiento a aspectos prácticos por medio de la realización de ensayos clínicos; sin embargo, estos médicos han tenido poco impacto en aplicar tales conocimientos a la población general. Por lo tanto se necesitan profesionales médicos que tengan la capacidad y la visión para llevar esos conocimientos a una población más amplia, que se aseguren de que los pacientes están recibiendo el tratamiento óptimo y que permitan determinar que ese conocimiento que se extrapola a la población general, tenga la misma efectividad que se describe en los estudios de fase III con las poblaciones rigurosamente seleccionadas.

2.4 Relación entre ciencia y tecnología

Como hemos visto, la investigación científica empírico-analítica usualmente involucra una aproximación hipotético-deductiva que es usada para responder preguntas acerca de la naturaleza. La tecnología con frecuencia es una aplicación de los descubrimientos de la ciencia y extiende nuestra habilidad para observar y medir eventos y al mismo tiempo permite a los científicos aproximarse a problemas que antes eran insondables. Por ejemplo, los inventores del microscopio electrónico tomaron la teoría electromagnética,



para el desarrollo de esta tecnología, lo cual permitió aproximarse a nuevas visiones y problemas de conocimiento.

Muchos de los desarrollos tecnológicos se aplican a la generación de productos y servicios. Por ejemplo, el conocimiento molecular del DNA y la aparición de las técnicas de biología molecular, permitieron la manipulación de genes de organismos superiores, el trasplante de estos genes a microorganismos y la producción en grandes cantidades de proteínas heterólogas como la insulina. Esta biotecnología ha revolucionado la industria farmacéutica y ha tenido un gran impacto sobre otras áreas biomédicas como la ciencia forense. Sin embargo, no toda la tecnología puede ser considerada como una aplicación de la ciencia; de hecho, en muchas ocasiones la tecnología precede al conocimiento científico. Por lo tanto no es erróneo afirmar que la dirección de la tecnología depende en muchas ocasiones menos de la ciencia que de las necesidades de los humanos y de los valores de la sociedad.

Una de las áreas con mayor desarrollo dentro de este modelo de investigación ha sido la de la biología molecular, la cual gracias a la tecnología desarrollada ha llegado al cúlmén del modelo reduccionista de la medicina. Hoy en día existe una multitud de métodos que permiten identificar los defectos genéticos responsables de problemas de salud tan comunes como la diabetes, el cáncer, la obesidad, la hipertensión arterial, entre otros y sin mencionar los cientos de defectos hereditarios o congénitos que hoy tienen una clara explicación fisiopatológica. Además, este desarrollo tecnológico ha llevado a la creación del proyecto del Genoma Humano, el cual puede ser considerado como una de las empresas más grandes en la historia de la humanidad; permitirá acelerar el descubrimiento de la mayoría de los genes y de su función; por lo tanto facilitará el diagnóstico de un sinnúmero de afecciones del ser humano. Pero al mismo tiempo esta tecnología, que ha modificado el diagnóstico y ha hecho realidad la posibilidad de un tratamiento correctivo definitivo, puede tener aplicaciones y consecuencias insospechadas. Por ejemplo, la posibilidad de que se puedan predecir las características físicas que tendrá un individuo. El conocimiento de la probabilidad de sufrir una enfermedad determinada o de saber la mayor predisposición a presentar ciertas condiciones, está cada vez más cercana. La clonación de seres humanos es hoy técnicamente posible, así como la corrección de defectos congénitos por medio de la introducción de genes normales en células germinales, lo cual puede renovar la tentación de crear individuos genéticamente superiores. Estos son apenas algunos de los avances



tecnológicos a los que nuestros profesionales de la salud y la sociedad se tendrán que enfrentar en los próximos años.

3. Reflexión crítica sobre el modelo biomédico

Es evidente el desarrollo logrado por el modelo biomédico en términos de producción científica y aplicación tecnológica, lo que le ha permitido gran eficacia en la intervención de las enfermedades en los casos individuales. Sin embargo no ha logrado impactar en forma significativa las condiciones de salud de grandes grupos poblacionales evidenciando una gran inequidad que se manifiesta en insalvables diferencias en las condiciones de vida y el perfil de morbimortalidad según grupos sociales y culturales; estas situaciones han estimulado el análisis crítico del modelo, lo que ha permitido identificar importantes dificultades. Todas éstas son consecuencia de la fundamentación epistemológica del modelo biomédico, el cual solo le reconoce estatuto de realidad a los procesos mórbidos que tienen manifestación objetiva; se interpreta sólo desde modelos explicativos causales o mecanicistas, fundados en alteraciones finales de la materia (físicas, químicas o biológicas) e ignora los aportes que las ciencias sociales y humanas pueden ofrecer para la comprensión del fenómeno mórbido; como consecuencia se validan únicamente los modelos de investigación experimental y las intervenciones de la realidad material; bajo esta lógica se han tornado hegemónicas la investigación en ciencias básicas biomédicas y la intervención farmacológica e instrumental del paciente. En otras palabras el modelo biomédico adolece de los problemas que le define una visión modernizante (unidimensional) del mundo.

3.1 Modelo Unidisciplinar y especializado

Paradójicamente, a pesar de alimentarse de múltiples fuentes, el gran desarrollo del conocimiento en su interior ha favorecido la creación de especialidades y subespecialidades, que cada vez mas parcelan los objetos de conocimiento y en consecuencia fragmentan el cuerpo humano. De esta forma cada disciplina o especialización se considera como "*...una cosa en sí; las relaciones y solidaridades de este objeto con otros, tratados por otras disciplinas, serán dejadas de lado, así como también las ligazones y solidaridades con el universo del cual el objeto es parte*". Este es uno de los

* MORIN E. Sobre la interdisciplinariedad. En: Sociología y política. Nueva época. 4 (8), 1996.



principales problemas que aqueja al modelo, tanto en su concepción teórica como en su práctica

3.2 *Modelo Tecnocéntrico y objetivista*

El modelo biomédico ha reforzado el conocimiento empirista, sensorial, que le dió origen y lo ha aplicado al momento diagnóstico mediante el desarrollo de un arsenal instrumental que ha permitido literalmente *prolongar* e *introducir* los órganos de los sentidos al interior del paciente. Los monitores de signos vitales, la radiografía, la tomografía, el electrodiagnóstico, la ecografía y la endoscopia además de los desarrollos en el laboratorio clínico, han permitido visualizar los daños en los órganos (versión anatomopatológica), en las funciones (versión fisiopatológica) y en algunas ocasiones directa o indirectamente evidenciar el agente causal (versión etiopatológica). De una u otra forma se sigue confundiendo a la enfermedad con los efectos materiales que ella ocasiona, olvidando con frecuencia la reflexión causal.

La eficacia tecnológica en la intervención y corrección de los hallazgos patológicos desarrollada por el modelo, ha centrado el tratamiento del paciente en la instrumentación de su cuerpo, gracias al gran desarrollo de la industria electromédica y farmacéutica. Adicionalmente el desarrollo en estos sectores, que en un principio estaban al servicio del modelo, han convertido a éste en instrumento para el desarrollo industrial y comercial, deviniendo el modelo en un sector con alto potencial para el desarrollo económico de los países mas avanzados. Aunque se reconoce la eficacia instrumental del modelo, se evidencia poca eficiencia en su uso, pues, contrario a lo que sucede en la producción de bienes y servicios, en la medida en que se logra mayor desarrollo tecnológico se incrementan los costos de los servicios ofertados.

3.3 *Modelo Biologista y morbicéntrico*

De lo expuesto hasta el momento se puede inferir que se ha privilegiado la comprensión de la enfermedad como una alteración física, química o biológica, acorde con el modelo de conocimiento que le dió origen hace más de cuatrocientos años.

Igualmente ha centrado su quehacer en la persona enferma, desconociendo en gran medida a la persona sana. No obstante deben reconocerse



importantes acciones de prevención de enfermedades infecciosas, como la vacunación y la educación a la población para el autocuidado. Para un futuro cercano se promete importantes desarrollos en la prevención de enfermedades crónicas y degenerativas, mediante el desarrollo de la ingeniería genética, ratificando de esta manera su vocación instrumental y su concepción causal en el orden biológico, de la enfermedad.

El modelo biologista y morbicéntrico prácticamente no se ha ocupado, de la promoción de la salud, debido justamente al morbicentrismo que lo ha caracterizado y posiblemente porque en esta área no se vislumbra un potencial desarrollo técnico-instrumental que le permita obtener importantes beneficios económicos.

Su eficacia instrumental le ha permitido ser hegemónico lo cual finalmente lo ha convertido en dogmático, puesto que desde su posición ha excluido del estudio del proceso salud-enfermedad todo aquello que no encaja con sus postulados y métodos. Esta es la máxima expresión de la concepción biologista de la enfermedad, que prima en la actualidad en nuestro medio y ha ofrecido resultados satisfactorios para las enfermedades que aquejan al hombre concebido como un organismo compuesto de sistemas y órganos, como cuerpo biológico. Pero para el enfermo como hombre que siente y piensa, que vive en una sociedad y en una cultura determinadas son escasas las respuestas que este paradigma ha ofrecido.

3.4. Modelo aislado de las relaciones sociales

Las críticas que desde otras disciplinas se le hacen al modelo, son tomadas del documento: Quevedo E. (1993). Las relaciones entre las condiciones de vida y la enfermedad han sido planteadas desde la época de la revolución industrial por intelectuales del sector de la salud e incluso de otros sectores, como el caso del estudio de Engels sobre las condiciones de trabajo de los obreros en Inglaterra. En el siglo XIX médicos alemanes participantes en la revolución de 1848 enfatizan dicha relación y la hace evidente Rudolf Virchow cuando presenta el informe sobre la epidemia de fiebre recurrente en Silesia, en la cual comenta que las causas de ella eran sociales y económicas y propone como tratamiento la prosperidad económica, la educación y la libertad. Aunque este movimiento político y teórico no logra consolidarse en aquella época, sus planteamientos son retomados en la actualidad por diferentes corrientes teóricas como la sociología médica, la medicina social o salud colectiva.*

* En Inglaterra, Estados Unidos y Canadá se han hecho importantes desarrollos en el campo de la sociología médica. En América Latina, autores como Juan Cesar García, Asa Cristina Laurell, Jaime Breilh, Edmundo Granda y Saúl Franco han liderado la corriente de la medicina social.



3.5 *Modelo ausente de los contextos culturales específicos*

Los estudios antropológicos han demostrado que la organización cultural de un grupo determinado crea formas de enfermedad y de muerte que solo tienen sentido en ese contexto cultural específico, tal como se evidencia en la actualidad con grupos indígenas en nuestro país, los cuales tienen una teoría y una práctica específica para cierto tipo de enfermedades, que los "blancos" ni siquiera padecen. La práctica del vudú es uno de los casos más evidentes en los que la cultura actúa sobre los mecanismos psicofisiológicos del individuo, desencadenándole por medio de sanciones sociales el desplome de su integridad biológica (Lévi-Strauss C.L. 1968)

3.6 *Modelo sin relación con la dimensión psíquica*

A finales del siglo XIX, Sigmund Freud demuestra que las parálisis histéricas no siguen la lógica de la neurología y por lo tanto la sintomatología no corresponde con los trayectos nerviosos de los músculos paralizados. Se establece así la relación entre la psicología y la patología, entre mente y enfermedad, como un nuevo campo de determinación de los procesos mórbidos, reconociéndole al hombre, además de la dimensión biológica, la dimensión psíquica como una realidad con características propias y diferentes a la biológica.

3.7 *Modelo carente de la concepción multicausal*

La versión etiopatológica del paradigma moderno, desde el modelo, excluye de la explicación del proceso mórbido una serie de factores que en relación directa o indirecta desencadenan la enfermedad. En este contexto, se proponen las concepciones multicausales de la enfermedad, de las cuales el principal teórico es Brian MacMahon, quien en la década de los sesenta afirma: "*la etiología de la enfermedad tiene una secuencia que consta de dos partes: 1) eventos causales que ocurren antes de cualquier respuesta corporal; y 2) mecanismos intracorpóreos (biológicos) que conducen desde la respuesta inicial hasta las manifestaciones características de la enfermedad*"*. Los eventos causales pueden ser de diferente tipo: biológicos, hereditarios, sociales, culturales, etc., y deben ser identificados estudiando las asociaciones estadísticas entre ellos con la enfermedad, de modo que se puedan establecer las cadenas de eventos asociados con la aparición de dicha enfermedad.

* Mac Mahon, B. Principios y métodos de epidemiología. 2 ed. México: La Prensa Médica Mexicana, 1975 p.23



Posteriormente Marc Lalonde (1975) propone una teoría de la salud que la concibe centrada en las comunidades y menos en los individuos, para lo cual agrupa los factores de riesgo en cuatro grandes campos: ambiente, comportamiento, herencia y servicios de salud. Plantea que las enfermedades son producidas por la interacción de factores originados en los diferentes campos, a los cuales se les asigna un peso determinado en la incidencia de las enfermedades; de esta forma algunas enfermedades dependen en mayor medida del ambiente, otras del comportamiento o estilo de vida de los individuos, etc.

4. La enseñanza de la medicina según el modelo biomédico.

El cambio más importante en la formación del médico en el siglo XX, ha sido la propuesta hecha por Flexner en 1910 y adoptada por la mayoría de las universidades americanas. Consecuentemente se puede decir que buena parte de los cambios que han tenido lugar en la educación médica de América Latina, se fundamentan en el modelo Flexneriano.

4.1 Evolución del modelo de educación médica en la Universidad de Antioquia

En general, la universidad ha respondido a través de la historia a las demandas económicas, técnicas y administrativas de la sociedad y al desarrollo de la ciencia. El currículo para la carrera de Medicina ha requerido de los cambios necesarios para responder a estas demandas.

La cátedra de medicina se inició en 1872 con un modelo idéntico al utilizado por la educación médica francesa, lugar de formación de los profesores de aquella época. El énfasis era la fundamentación en ciencias naturales y morfología humana, junto con una pequeña parte profesionalizante de clínica y terapéutica. La posterior explosión del conocimiento médico, fruto de la revolución industrial, produjo importantes avances en las ciencias básicas y clínicas. Esto hizo necesario que los médicos se dedicaran a profundizar en alguna de las existentes o nacientes ramas de la medicina. Se requirió entonces de la especialización médica y para ello se optó por seguir el modelo norteamericano.

En el año de 1958, siendo decano el doctor Ignacio Vélez Escobar, se realizó la primera reforma fundamental en el currículo para la carrera de medicina.



El modelo se basó en los principios epistemológicos del positivismo lógico, se adoptó un patrón basado en las teorías de Abraham Flexner y en los códigos de la Asociación Médica Americana; no fué un proceso de construcción colectivo autóctono sino un modelo impuesto.

Este esquema Flexneriano permitió el desempeño óptimo en nuestro medio de los especialistas formados en el exterior; facilitó además iniciar proyectos de investigación hasta ese momento inexistentes y crear nuestros propios programas de postgrado. La reforma administrativa resultante de ese cambio curricular, dió origen a la creación de los departamentos, unidades básicas de la Facultad de Medicina. Los departamentos fueron consolidados en 1981 con la aprobación del Estatuto General de la Universidad y con las funciones de coordinar programas de formación, impulsar la investigación y hacer extensión en la rama específica de su conocimiento.

Podemos afirmar que esta estructura básica se ha mantenido sin modificaciones fundamentales, a pesar de los cuestionamientos que en estas cuatro décadas se le han hecho. En 1967 se efectuó el primer seminario sobre la enseñanza de la medicina en la Universidad de Antioquia con participación masiva de profesores y estudiantes; en este seminario no se realizaron cambios en el modelo, pero se propuso una actualización pedagógica, se estableció la necesidad de plantear objetivos para cada curso y se cuestionó la necesidad de realizar un año de estudios generales. Los primeros pasos para una segunda reforma del currículo médico se hicieron en la decanatura del doctor Jaime Borrero R., quien en 1985 promovió el "Seminario - taller sobre el cambio curricular en la Facultad de Medicina". Se formuló un plan de acción continuado posteriormente en la administración del doctor Luis Javier Giraldo M; allí se expusieron las bases del porqué cambiar y los problemas del modelo epistemológico y administrativo existentes.

4.2 Crisis de la enseñanza bajo el modelo biomédico

Algunas de las razones por las que el modelo biomédico afecta en forma negativa la formación del recurso humano en salud son:

- La fragmentación del conocimiento produce una severa hipertrofia de la información, gran cantidad de ella no es importante para el momento de la formación médica o para el desempeño futuro del médico general. Se



favorece además la repetición de temas en los diferentes cursos y se propicia la división entre las ciencias básicas y las clínicas.

- El conocimiento no es construido por el estudiante de acuerdo con sus necesidades e intereses; nace de un peligroso dogmatismo, solidificado o por la autoridad del maestro favorecida por el modelo o por el seguimiento estricto de un texto médico.
- La ausencia de retroalimentación sobre el contenido de los cursos, ya sea por parte de los estudiantes o de otros profesores de la misma o de distintas áreas, favorece la repetición sistemática de los contenidos y la estabilidad de la información. No existen ajustes de acuerdo con las necesidades que impone la sociedad y el avance de la ciencia.
- La educación médica es eminentemente biológica, con ausencia de la formación socio – humanística. Se pierde entonces la visión integral del ser humano y del paciente.
- Este modelo favorece que los profesores utilicen la mayor parte del tiempo en actividades docentes, en detrimento de las de investigación, extensión y de la evaluación y reflexión sobre el currículo médico. Lo anterior produce una clara separación entre las etapas formativa y productiva en la educación médica, con disociación absoluta de la teoría y la práctica, ya que los estudiantes no participan de la investigación y la extensión aplicadas.
- La estructura por departamentos y secciones ayuda al estancamiento, a la actividad rutinaria carente de planeación de los docentes. Los departamentos que no logran cumplir sus funciones fundamentales se convierten en depósitos de recursos humanos.
- Las necesidades de formación de un futuro médico general, no requieren de la docencia directa de los superespecialistas, como tampoco de sitios especializados para la docencia como lo son los niveles III y IV de atención en salud.
- La estructura fragmentada y el concepto de que determinados saberes son propios y no universales obstruyen la inter y la transdisciplinariedad. El estudiante recibe múltiples visiones del mismo problema sin lograr nunca sus propias conclusiones y reflexiones.



- Como lo anota García N: *“Ningún egresado de la universidad sale a ejercer asignaturas o temas, sino a algo bien distinto como es enfrentar situaciones problemáticas que no otra cosa le exigen que integrar conocimientos, informaciones y datos de muy distinta procedencia disciplinaria y técnica.”** Esto es particularmente válido para el médico general en quien convergen todas las áreas de la medicina, a él recurre inicialmente el paciente, es él quien distingue y utiliza los recursos que le ofrece el medio y quien finalmente debe integrar el conocimiento para la solución de problemas. Es claro que nuestro conocimiento fragmentado y la enseñanza ajena al medio laboral no ayudan a realizar esta integración.

Basados en las reflexiones curriculares existentes y con el respaldo de la rectoría del doctor Jaime Restrepo Cuartas y el decano Alberto Uribe Correa, se inició este nuevo proceso de reforma del currículo médico que da ahora sus frutos. Uno de los principios de esta reforma, es el de que además de un cambio pedagógico obviamente necesario, deben modificarse las estructuras existentes para favorecer la inter, la transdisciplinariedad y la formación integral del estudiante.

5. Hacia nuevos paradigmas

5.1 En la conceptualización del proceso salud-enfermedad

La construcción de un nuevo paradigma en la interpretación del proceso salud-enfermedad reclama una mentalidad que permita aceptar la existencia de diferentes dimensiones de la realidad, inter-relacionadas de una manera compleja; no sólo la yuxtaposición de componentes o la incorporación formal de una nueva terminología. Para ello es indispensable distanciarse del referente teórico positivista desde el cual se interpreta la realidad sanitaria en la actualidad.

Esta nueva interpretación del proceso salud - enfermedad, debe partir del reconocimiento de las determinaciones socioeconómicas, culturales y psicológicas del paradigma; ello reclama la incorporación de nuevos desarrollos teóricos, metodológicos e instrumentales logrados por las ciencias

* GARCÍA N. De la estructura del currículo a la estructura del plan de estudios; contribución a una sistematización. Medellín: Universidad de Antioquia, 1997. p 23.



sociales y humanas, lo cual implica afrontar el reto de realizar un trabajo inter y transdisciplinario, único camino para construir el nuevo paradigma.

- *Dimensiones del mundo de la vida: interacciones.*

Es necesario comprender al ser humano y a sus manifestaciones, incluyendo en éstas el proceso salud-enfermedad, desde una perspectiva que trascienda su dimensión biológica y reconozca en lo humano un estatuto de existencia de una forma distinta a la de los demás seres del mundo, que aunque con fundamento en una base material y objetiva como la corteza cerebral, cualitativamente es diferente. Esta diferencia consiste en la conciencia que tiene de sí y de lo que le circunda; de su subjetividad y la necesidad imperiosa de construir su autoidentificación y autocomprensión; del reconocimiento de su existencia en y gracias a los otros: que en relación con otras subjetividades construye su autocomprensión y representación del mundo.

Desde esta perspectiva es posible identificar en la realidad percibida y construida por la humanidad, las dimensiones material, subjetiva y social, las cuales se encuentran íntimamente relacionadas y componen el mundo de la vida. Sobre cada una de ellas, no se hará una revisión, ya que en el documento No.1, Hacia un marco teórico para la renovación curricular, Universidad de Antioquia (2000), se caracterizaron los rasgos generales de cada una de estas dimensiones.

La descripción de cada una de las dimensiones por separado, se realizó con fines descriptivos; no obstante los fenómenos del mundo de la vida son la resultante de las interacciones múltiples entre ellas. A fin de lograr una percepción de la integralidad y complejidad de dichas dimensiones, se presentan a continuación algunos ejemplos que ilustran estas interacciones.

Existen suficientes evidencias para demostrar cómo el ser humano a partir de sus dimensiones subjetiva y social ha transformado incluso las características biológicas de los organismos. Un mecanismo sutil e imperceptible por el cual ha realizado estas modificaciones es el de la selección artificial descrito por Carl Sagan (1985). Mediante ésta, se ha producido la domesticación de los animales, incluyendo en este concepto no solo la transformación de sus comportamientos sino la modificación de sus capacidades productivas: las características actuales de las razas de ganado



vacuno y equino, entre otras, es el producto de una evolución inducida por el hombre a través de los siglos.

En el otro extremo de las transformaciones sobre la biología de los organismos, por la inmediatez de los resultados, se encuentran las intervenciones realizadas mediante la ingeniería genética, de las cuales el caso de la oveja "Dolly" nos ilustra los alcances logrados hasta el presente y el caso del Proyecto Genoma humano nos indica el desarrollo que en un futuro cercano evidenciaremos.

- Las determinaciones sobre el proceso salud-enfermedad

Así como es posible comprender la transformación de la realidad en cualquiera de sus dimensiones, a partir de las interacciones entre éstas y no solo como el resultado de un proceso autónomo y probabilístico de la naturaleza, también es posible entender el proceso salud-enfermedad en los individuos y en los grupos sociales como la resultante de las interacciones de dichas dimensiones sobre la vida humana.

A pesar de que diferentes disciplinas han evidenciado estas relaciones, tal como se describió en el capítulo "Reflexión crítica sobre el modelo biomédico", la profundización del enfoque biológico del modelo ha hecho que estas relaciones no solo se olviden sino que incluso se nieguen. Uno de los casos más ilustrativos de este fenómeno es el de la explicación causal de la enfermedad ácido-péptica; hasta principios de la década de los noventa se reconocía sin ninguna duda la influencia que ejercía el entorno social del paciente en la incidencia de la enfermedad, a pesar de que su intervención fuera principalmente farmacológica o quirúrgica. En el momento actual, se retorna al modelo explicativo unicausal de finales del siglo XIX, buscando mediante el examen patológico la presencia del *Helicobacter Piloni* y de esta forma considerar la enfermedad ácido péptica como un evento infeccioso sin mayores conexiones con las relaciones sociales, con lo cual se refuerza la intervención farmacológica, se medicaliza el problema y se produce el efecto reduccionista característico del modelo biomédico. En un caso más extremo aún, algunos científicos proponen la existencia de un "gen de la violencia", el cual podrá ser modificado en un futuro cercano, logrando de esta forma la solución al principal problema de salud pública de nuestro país.



La superación de este reduccionismo biológico, con el consecuente reconocimiento de las interrelaciones de las diferentes dimensiones sobre el proceso salud-enfermedad, es uno de los retos más importantes en la actualidad para la construcción del nuevo paradigma, puesto que sólo desde esta perspectiva es posible redimensionar el quehacer de los trabajadores de la salud tanto en el tratamiento y rehabilitación de los enfermos, como en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. Especialmente estas dos categorías de la intervención en salud, cobran mayor significación cuando son concebidas y operativizadas teniendo en cuenta la perspectiva tridimensional ya mencionada, puesto que se potencia la reflexión sobre la vida como el objetivo central del quehacer en salud y de esta forma se evita el riesgo de que se instrumentalicen al servicio del desarrollo del capital.

5.2 *En la educación médica*

La dinámica en los paradigmas del conocimiento, producto de los cambios en la concepción de la realidad, determina reconceptualizaciones en diferentes áreas del saber. De esta forma el cambio de un modelo del conocimiento objetivante y positivista que considera la realidad como algo dado, de carácter material, susceptible de descubrir, predecir y controlar mediante leyes explicativas, a un modelo de carácter interpretativo, que concibe la realidad compuesta además por dimensiones subjetiva y social y por tanto construida socialmente, impacta los modelos pedagógicos pasándose del modelo tradicional de enseñanza, de carácter transmisionista a otro que se ha denominado constructivista.

En esta nueva concepción del proceso de aprendizaje se necesita desarrollar capacidades cognitivas, creativas y organizativas, requeridos por y para esta sociedad. Los que aprenden deben involucrar los procesos de solución de problemas, análisis, evaluación y satisfacción de necesidades de comunicación. El aprendizaje se considera como una búsqueda individual de significado e importancia, inserta en una actividad social e individual. Como afirma Miller "la idea de la trascendencia del conocimiento por sí mismo o por su propia importancia, está perdiendo parte de su atractivo dentro del proceso. En vez de esto, empezamos a comprender que el poder real se apoya en nuestra habilidad para buscar, analizar y usar críticamente la información, para tomar decisiones, resolver problemas y responder efectivamente a nuevas situaciones*.

* Miller G. Citado por: Casa Armengol, Miguel. Docencia y nuevas formas de aprendizaje en universidades a distancia en iberoamérica. Revista iberoamericana de educación a distancia. 1 (2): 14, Diciembre, 1998.



Este enfoque pedagógico, descrito en el documento No.3, La Visión Curricular, Los Propósitos de Formación y La Propuesta Pedagógica, Universidad de Antioquia (1999), en el que emerge el dominio de lo subjetivo, se funda en los siguientes principios:

- El alumno construye el conocimiento.
- Una nueva situación de aprendizaje produce desequilibrio cognitivo.
- Autoexplicarse una nueva situación es indispensable para construir conocimiento nuevo.
- Después de una vivencia y de una autoexplicación se aprehende una teoría y se aplica.

Los principios de este nuevo enfoque educativo resignifican los elementos constitutivos del proceso de enseñar - aprender: intencionalidad, relaciones profesor - estudiante, contenidos, escenarios y recursos didácticos y por supuesto la evaluación. Esto exige la consideración de nuevos conceptos articulados a los componentes del proceso enseñar - aprender, tales como nuevas tecnologías, atemporalidad, entornos de aprendizaje, flexibilidad, aprendizaje permanente y recurrente, interdisciplinariedad, docencia - investigación.

En el ya mencionado documento N°3, se entrará en detalle sobre los elementos constitutivos del enseñar y el aprender. A continuación explicaremos sólo algunos de los aspectos derivados de ellos.

Las nuevas tecnologías con las posibilidades de comunicación virtual que ofrecen en tiempo real, almacenamiento de información (módulos autoinstructivos y conferencias, entre otros), mas allá del ámbito temporal y espacial del "aula clásica" impactan otros aspectos, como la flexibilidad, los escenarios de aprendizaje y la atemporalidad, ésta última entendida como la posibilidad de desarrollar el proceso educativo en cualquier momento, independientemente de los horarios rígidos ofrecidos por las instituciones académicas. En la misma dirección cobran nuevo sentido los escenarios de aprendizaje, haciendo posible que el proceso de aprendizaje lo desarrolle el estudiante incluso en su casa. La flexibilización emerge como consecuencia de las dos consideraciones anteriores, aunque no debe reducirse a los aspectos espacio - temporales, sino que también implica la posibilidad de profundizar en aquellos puntos de interés particular del estudiante en los cuales el docente



puede no ser un experto, pero que la comunidad académica conectada en red le ofrece de manera amplia.

Los diferentes aspectos implicados en la constitución de nuevos paradigmas en salud y en educación, han de servir de referente para que la comunidad académica de nuestra facultad continúe en el proceso de construcción de su propuesta curricular; ésta siempre debe estar atenta a los acontecimientos en los ámbitos político, jurídico, pedagógico y sanitario del entorno, sujeta a procesos continuos de evaluación que le permitan mejorar permanentemente y de esta forma se corresponda con los requerimientos siempre cambiantes que la sociedad le reclame y ésta a su vez le proponga nuevas perspectivas de realidad, construidas a partir del conocimiento generado por la comunidad académica.



BIBLIOGRAFÍA

- BROOSKBANK C. How much molecular medicine do medical students need to learn? *Molecular medicine today*. p 100, march 1999.
- COLLER B.S. Science and Medicine: From atom to health. *Ash necos*. p 12-15, spring 1999.
- GARCÍA N. De la estructura del currículo a la estructura del plan de estudios; contribución a una sistematización. Medellín: Universidad de Antioquia, 1997. p 23.
- GOLDSTEIN J.L., Brown M.S. The clinical investigation: Bewitched, Bothered and Bewildered - But Still Beloved. *J. Clin. Invest.* 99 (12): 2803-2812, June 1997.
- GUTIÉRREZ DE PINEDA V. Medicina tradicional de Colombia. Magia, religión y curanderismo. Medellín: Editorial UNAL, 1985. V.2
- LALONDE, M. El concepto de "campo de la salud": una perspectiva Canadiense. En: Organización Panamericana de la Salud. Promoción de la Salud: Una antología. Washington: 1996. 404 p (Publicación científica 557)
- LÉVI-STRAUSS C. Antropología estructural. 6 ed. Buenos Aires: Editorial Universitaria, 1968. pp 151-152
- MAC MAHON, B. Principios y métodos de epidemiología. 2 ed. México: La Prensa Médica Mexicana, 1975 p.23
- MILLER G. Citado por: Casa Armengol, Miguel. Docencia y nuevas formas de aprendizaje en universidades a distancia en Iberoamérica. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. 1 (2): 14, Diciembre, 1998.
- MORIN E. Sobre la interdisciplinariedad. En: *Sociología y política*. Nueva época. 4 (8), 1996.
- QUEVEDO E. La relación salud-enfermedad: un proceso social. En: Colciencias. Salud para la calidad de la vida. Bases para un plan del programa de Ciencia y Tecnología de la Salud. Bogotá: 1993
- SAGAN. C. Una voz en la fuga cósmica. En: _____. *Cosmos*. Barcelona: Planeta, 1985. pp 23-44
- UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Vicerrectoría de docencia, Vicerrectoría de investigación, seminario taller docencia-investigación; Alianza estratégica para el fortalecimiento de la excelencia académica. Medellín, Abril 1999. p 21.
- UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Facultad de Medicina. Comité de Currículo. La visión para la renovación curricular. Aspectos conceptuales. Medellín: Universidad de Antioquia, 1999. (Documento No.3)
- UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Facultad de Medicina. Comité de Currículo. Hacia un marco teórico para la renovación curricular. Referentes contextuales. Medellín: Universidad de Antioquia, 2000. (Documento No.1)