

Fronteras de la educación médica

I. Introducción

ROBERTO URIBE-ELÍAS*

La vida del hombre es infinita, las acciones que en el transcurso de su existencia realiza tienen por necesidad una presencia y una vigencia también finitas; la coincidencia del término del siglo con el término del milenio, impulsa a todos los humanos a recapacitar sobre lo que se ha hecho, como se ha hecho y sobre todo a los optimistas a plantear que es lo que debería hacer en el inicio de una época, de un tiempo que nos ha alcanzado.

En el ámbito de la medicina no cabe duda que uno de sus grandes retos ha sido el establecimiento claro y definitivo de los mecanismos para formar, de manera científica, actualizada, humanística y social, a los nuevos médicos que deberán de enfrentar el reto de la salud-enfermedad. Este reto, a través del establecimiento de lo que hoy para nosotros es la educación médica, nos permite especular hoy lo que podremos hacer mañana, para ser mejores.

El concepto de frontera surge para establecer sobre todo un ámbito de desarrollo, un espacio de proyección, una función finita y un límite en la acción.

Hemos hablado de concepto de frontera aplicándolo a un terreno como la cirugía y hoy pretendo extenderlo a la educación médica.¹

Hablar de frontera en la educación médica, es hablar de su responsabilidad que es inherente al propio cuerpo de conocimientos que la constituye;² en el ámbito la frontera de la educación médica nos puede llevar al establecimiento de las implicaciones que la aplicación del desarrollo tecnológico nos ha permitido ensanchar dentro de lo que era su terreno inicial, dentro de esta línea también deben caer los esfuerzos que en materia metodológica han permitido la organización, la sistematización y la mejor planeación de lo que en la actualidad constituyen los variados y múltiples medios de los

que se vale la educación médica para lograr sus propios objetivos.

Por otra parte, si establecemos que frontera es el límite hasta donde nuestras acciones han llegado, podremos ver los resultados de los esfuerzos anteriores a través de los programas, del establecimiento de las nuevas áreas del conocimiento, de la proyección de las nuevas figuras que integran los distintos tipos de médicos que en la actualidad se forman y aún más, el desarrollo que de manera vertiginosa, pero a la vez tradicional, requieren las necesidades de las diversas comunidades que solicitan la acción del médico.

Esos logros que se han entrelazado entre la necesidad de atención y la búsqueda de una formación congruente, establecen otro de los límites de dicha frontera, ya que la nueva concepción del conocimiento obliga a transformar las viejas estructuras para hacerlas más flexibles, más dinámicas, variando la actitud, basando el nuevo movimiento en la racionalidad del conocimiento científico, para que la apertura sea de fondo.

El concepto de frontera nos permite englobar aquellos esfuerzos que dentro del área pueden tocar otras disciplinas; las acciones realizadas que han ensanchado el terreno que ahora le es propio y la aplicación de nuevos métodos que, aún no siendo de su condición directa, establecen nuevas perspectivas por los enfoques novedosos que puede realizar con esos medios.

Establecer a la metodología no sólo como la aplicación o la motivación de la técnica, sino como cualquiera de los medios para ensanchar el conocimiento, aceptar el ámbito programático como el resultado de los esfuerzos de transformación y cambio que permiten el logro objetivo de metas racionales, congruentes con las nuevas necesidades y el nuevo conocimiento y por otra parte, reconocer la clara necesidad de revalorar el propio conocimiento que nos lleva directamente a transformar el concepto, a transformar el pensamiento de la propia educación médica.

Simposio presentado en sesión ordinaria de la Academia Nacional de Medicina, el día 14 de marzo de 1990.

* Académico numerario.

Dentro del concepto de Fronteras también debe incluirse, de manera preeminente, el punto de partida que nos permitirá realizar la acción a futuro, esto es, la perspectiva que podemos establecer de acuerdo a nuestra realidad o a nuestros ideales; de esa manera también y probablemente de una manera igualmente trascendente, establecer los límites de nuestra acción presente. Pudiera parecer paradójico que para hablar del futuro señaláramos los límites del presente, pero es muy importante para las disciplinas, es decir, en la búsqueda del propio conocimiento determinar de una manera consciente hasta donde deberemos de llegar. Este límite que puede estar dado por la libertad individual, el respeto a las estructuras sociales tradicionales, los marcos éticos vigentes, también indicará la validez de la propia ciencia, sus herramientas, su tecnología, su estructura y administración; de esta orientación dependerá en buena parte la calidad del producto que obtengamos, la obtención de la meta propuesta, el logro del ideal planteado.

Como seres racionales y sobre todo, tratándose de las ciencias del hombre, el planteamiento de estos límites de acción podrán casi hacer más lenta la evolución, pero nunca nos dejaremos arrastrar por el torbellino del avance científico y tecnológico deshumanizado.

De esta manera, la perspectiva y la limitación se tocan y obligan al científico, al hombre, al planificador, al realizador, a desarrollar una reflexión crítica sobre su actuar.

Estoy seguro que estas llamadas fronteras no son las únicas, ya que la simple y siempre inacabada tarea de formar nuevos médicos, nos obligará a buscar nuevas alternativas y nuevas plataformas.

Deberemos pues, reflexionar sobre lo que hasta ahora hemos realizado, qué requerimos para el futuro y cómo podemos enfrentarlo. Las estrategias de hoy deberán de ser las realizaciones del mañana y las necesidades de nuestro momento deberán de ser la plataforma de despegue del nuevo conocimiento del y para el futuro.

Deseo agradecer la participación de los señores académicos Carlos Ernesto Varela Rueda y José de Jesús Villalpando, ambos distinguidos miembros numerarios de los sillones de enseñanza de la medicina de nuestra corporación que han aceptado, de manera entusiasta, realizar esta reflexión en voz alta sobre la educación médica.

Referencias

1. Uribe-Eliás R. Cirugía de frontera. Simposio. Academia Mexicana de Cirugía. México 1987; octubre 13.
2. Uribe-Eliás R. La función social del médico. Rev Fac Med Mex 1982; 25: 234.

II. Nivel programático

JOSÉ DE J. VILLALPANDO-CASAS*

Hablar de fronteras en educación médica significa incursionar en el campo del desarrollo de las potencialidades de los individuos que son formados en los patrones culturales prevalentes para que se ocupen de restaurar la salud de sus semejantes, rehabilitar las secuelas que los aquejen, asimismo prevenir la aparición de enfermedades y contribuir al fomento de la salud.

La educación médica es un proceso, permanente por naturaleza, encaminado a incorporar los conocimientos y avances tecnológicos en el saber y quehacer de estos profesionales, al tiempo que se cumplen funciones asistenciales que perfeccionan las destrezas y fortalecen las actitudes, e idealmente se realizan investigaciones científicas para acrecentar el conocimiento.

Este proceso, a fin de ser óptimo, requiere ser sistematizado y por ende basado en una planeación y programación que satisfaga la necesidad de contar con médicos debidamente preparados para el sistema social y el momento histórico a los que pertenecen; para lo cual se necesitan planes y programas de estudios, objetivos educacionales, contenidos programáticos e instrumentación didáctica; además, áreas de aprendizaje y escenarios clínicos idóneos; asimismo, profesores comprometidos y alumnos que hagan realidad los programas educativos; igualmente comprende la evaluación de resultados y la retroinformación del proceso para llevar al cabo los ajustes necesarios para su perfeccionamiento.

Las fronteras del conocimiento y el desarrollo de la educación médica ofrecen por igual espacios de reflexión e investigación y consecuentemente orientación. En este sentido han sido considerables los esfuerzos coordinados, complementarios y progresivos de las instituciones educativas y las de salud que brindan a éstas su apoyo. Sin embargo prevalece el paradigma dominante compuesto por las ciencias básicas aisladas de las ciencias clínicas, predominio de clases teóricas con contenidos factuales y descripción de las enfermedades dentro del espacio hospitalario;¹ y las acciones correctivas que, por lo general, han obedecido más al espontaneísmo que a la sistematización. Ello alienta el deseo de los médicos en formación por ejercer la profesión en hospitales, en detrimento de la medicina general.

* Académico numerario.

En este ejercicio de análisis del nivel programático de las fronteras de la educación médica se utilizarán dos concepciones fundamentales del enfoque polisémico de currículo: formal o explícito y oculto o implícito.

El primero o currículo formal, consiste en la articulación de los variados elementos de la planificación educativa que concurren en el proyecto de formación de médicos, como son: su fundamentación teórica, justificación y contexto, los propósitos y fines educativos a alcanzar, además de la vinculación académica y administrativa con los recursos y formas operativas necesarias para el desarrollo de los planes y programas de estudio.²

En tanto que el segundo, o currículo oculto, tiene que ver con la socialización del educando, la aceptación de reglas para las relaciones entre individuos y grupos, entre las que se incluyen la competencia, los certámenes y las jerarquías; asimismo, la adquisición de valores de la profesión. Ambos currículos coadyuvan al mantenimiento de la estructura de la clase médica y se desenvuelven en situaciones que ocurren en la cotidianidad del proceso educativo y sobre las que los educadores deben estar conscientes de las implicaciones de su práctica.³

La connotación de Fronteras como: "límites de un estado" y "los linderos más lejanos del conocimiento o de logros respecto a un tema particular", permite ubicar a los currículos mencionados y opinar sobre la realidad operativa del proceso educativo en nuestro medio, inclusive los nudos que dificultan la expansión de las fronteras o entorpecen la educación médica; de igual forma plantear las tendencias para alcanzar la imagen objetivo del médico que se requiere para el siglo XXI.

Para acometer el análisis del proceso educativo, en los términos planteados acerca del currículo y de la operatividad de los programas, se recurrirá a indagaciones estructuradas y el análisis sistemático de las experiencias tenidas en la materia en una institución de salud del país.

En México las facultades y escuelas de medicina desarrollan sus planes y programas de estudio en estrecha colaboración con instituciones de salud, las que facilitan sus instalaciones, el profesorado y otros recursos para la enseñanza clínica. En este contexto se revisaron 20 planes de estudio, cinco de los cuales corresponden a programas modulares y el resto a planes de tipo tradicional. De dicha revisión se derivan las siguientes observaciones:

Características de los planes de estudio:

- Solamente ocho de los 20 planes contienen una descripción del perfil del egresado y marcan elementos

de formación científica y técnica en materia de prevención y curación de padecimientos; asimismo de las destrezas manuales e instrumentales del campo profesional. Igualmente abordan en mayor o menor grado los fundamentos sociales del ejercicio médico, la relación médico paciente, la actitud positiva hacia el trabajo en equipo, la ética y responsabilidad profesional y también la necesidad de educación continua.

- Los programas tienen una duración de cinco a siete años, incluido el servicio social. Algunos con la diferencia sustancial al no contar con el ciclo educativo de internado rotatorio vigente en la mayoría de las instituciones.
- Los planes de estudio se organizan por asignatura o unidades didácticas, las que para fines de clasificación se agrupan en: básicas, clínicas y complementarias, y su número en la muestra estudiada varía de 24 a 74.

Algunas particularidades de los planes modulares:

- Los planes modulares consideran en los primeros semestres los contenidos básicos de anatomía, fisiología, embriología, bioquímica y farmacología y se inicia el adiestramiento clínico de los alumnos en individuos sanos; posteriormente se les introduce en la salud pública, la epidemiología y la sociología. A partir de los módulos clínicos se estudia la patología en pacientes ambulatorios que acuden al primer nivel de atención médica; en los siguientes semestres se adquiere experiencia clínica en unidades hospitalarias, que prepara además a los alumnos para el servicio social.
- La composición curricular entre los planes modulares analizados tienen diferencia ponderal en el tipo de unidades, con franco predominio en las clínicas que muestran una variación porcentual de 13 a 71; en tanto que las unidades básicas oscilan de 11 a 45 por ciento; mientras que las unidades complementarias fluctúan entre 14 y 21 por ciento.
- Tres de los cinco planes dan mayor peso a las unidades clínicas y dos a las unidades básicas, uno de los cuales, además, asigna 42 por ciento a las unidades de tipo complementario.

Singularidades de los planes por asignaturas:

- Las asignaturas comprendidas en los primeros semestres de estos planes se dirigen al conocimiento morfológico del ser humano, así como a la embriología, bioquímica, fisiología, microbiología, parasitología y farmacología y en algunos casos se complementa la formación con asignaturas de enfoque socioantropológico y de salud pública. En algunos planes se inicia

el adiestramiento clínico de los alumnos.

- La composición curricular de estos planes muestra cierta homogeneidad en la proporción del tipo de asignaturas, donde las básicas ocupan del 15 al 30 por ciento, las clínicas del 45 al 60 por ciento y las complementarias igualmente del 15 al 30 por ciento.
- En los ciclos correspondientes al quinto año de la carrera en 20 planteles se lleva al cabo el internado rotatorio, y sólo en nueve planes se siguen impartiendo asignaturas clínicas y complementarias, mismos que programan el internado en el sexto año.

Fronteras de la educación médica en la licenciatura

La licenciatura médica, en su etapa básica, transcurre en las aulas de los campos universitarios y en laboratorio con diverso grado de equipamiento: en tanto que el aprendizaje clínico se realiza fundamentalmente en servicios hospitalarios, como se desprende de la observación en una institución de salud donde se imparten ciclos clínicos en 101 unidades médicas, de las cuales el 79 por ciento corresponde a hospitales de segundo y tercer nivel,⁴ inclusive de planes de estudio orientados a la medicina de primer contacto.

Otro elemento de las fronteras de la educación médica en el ámbito operativo, es el grado de aprendizaje de los alumnos.

En ese sentido se tiene como apoyo instrumental una línea de investigación educativa cuyo desarrollo permitió comparar el resultado de los exámenes aplicado a una muestra de 1,018 estudiantes de diferentes asignaturas correspondientes a siete planes de estudio, antes del ciclo clínico y posterior a su impartición. Se encontró un bajo rendimiento en cinco de los grupos analizados y solamente en uno, con calificación inicial de 54 y final de 86.7 el incremento fue alto desde el punto de vista pedagógico, aunque otro grupo, que entró con 70 puntos y salió con 74.5 no mostró incremento alguno.⁵

Dentro de la línea mencionada y a través de una encuesta aplicada recientemente por nuestro grupo de trabajo a 234 estudiantes de tres planteles, que cursaban diferentes asignaturas e seis hospitales generales de la Ciudad de México, se hizo evidente (Figura 1) que el cumplimiento del programa teórico se encuentra entre el 90 al 100 por ciento en opinión del 48 por ciento de los alumnos, en tanto que el 72 por ciento de 30 profesores encuestados opinó de la misma manera. El 40 por ciento de alumnos del grupo estudiado consideró que el programa se cumplía del 70 al 80 por ciento y el 22 por ciento de los profesores opinó lo mismo. Los alumnos y profesores restantes estimaron que el cumplimiento

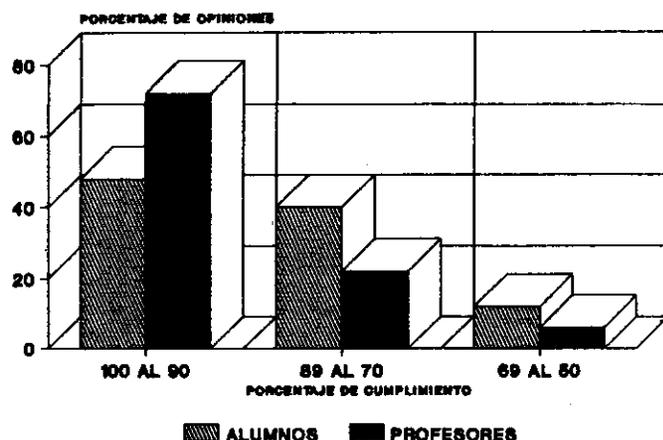


Figura 1. Opiniones de profesores y alumnos acerca del cumplimiento de los programas.

del programa se encontraba entre 50 y 69 por ciento.

En el mismo estudio se encontró (Figura 2) que el 42 por ciento de los alumnos era del parecer que durante su práctica clínica veían más del 70 por ciento de las entidades comprendidas en el programa teórico, en tanto que el 27 por ciento de los estudiantes opinó que solo se veían en la práctica del 50 al 69 por ciento, mientras que el 31 por ciento de los integrantes del gupo pensaba que las experiencias abarcaban menos del 49 por ciento de las entidades. Es de interés señalar que el 60 por ciento de los alumnos informó que en la mayoría de las veces se discutían y analizaban hipótesis diagnósticas y el manejo integral del paciente durante la práctica clínica, en tanto que el 30 por ciento de la muestra encuestada opinó que ello ocurría sólo ocasionalmente.

En tanto que las destrezas desarrolladas por los alumnos estudiados (Figura 3) había sido mayor del 70 por ciento de lo previsto en el programa según el 48 por ciento de ellos. El 29 por ciento de la muestra opinó que las destrezas adquiridas eran menores del 49 por ciento. Cabe mencionar que el 61 por ciento de los alumnos también estimaba que en la mayoría de las veces se les otorgaban facilidades para realizar maniobras y procedimientos clínicos.

El internado rotatorio constituye la etapa teórica práctica fundamental de la licenciatura en medicina, donde los alumnos deben reafirmar y aplicar lo aprendido

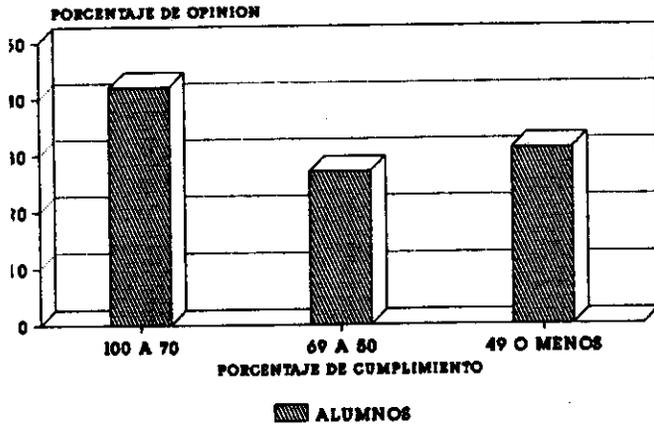


Figura 2. Opinión de alumnos sobre la práctica médica.

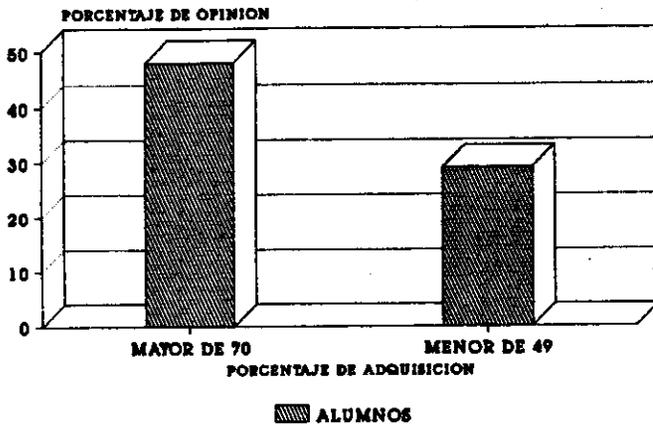


Figura 3. Opinión de alumnos en ciclos clínicos sobre adquisición de destrezas.

en los ciclos básicos y clínicos, asimismo practicar destrezas que los capaciten para el servicio social y el ejercicio de la medicina general. Cabe señalar que algunos planes y programas de estudio consideran el desarrollo de tales destrezas de sus alumnos de manera integrada a los ciclos clínicos.

Para apreciar las fronteras de la educación médica

en el internado de pregrado se aprovechará la evaluación de conocimientos aplicada a un grupo de 7,609 internos correspondientes a siete promociones, la que muestra una ganancia relativa promedio de 32 por ciento, empero, el nivel de conocimientos calificado en escala decimal es bajo, siendo de 4.69 al inicio del internado y al término del ciclo es de 6.20. En cambio la apreciación del dominio de destrezas de los internos del mismo grupo indica que el 84.5 por ciento de ellos logró el desarrollo de habilidades y destrezas en una proporción superior al 80 por ciento de lo esperado en los seis módulos que conforman el programa del internado.⁶

La aplicación de encuestas de opinión para indagar el grado de cumplimiento de la enseñanza tutelar durante el internado, así como la organización y realización de actividades académicas, al igual que el interés de los alumnos durante el ciclo, permite retroinformar al proceso educativo e identifica otras características de las fronteras. Tal es el caso de una encuesta con 132 internos provenientes de la misma Universidad y ubicados en ocho hospitales generales: dos de la Ciudad de México y seis del interior del país, quienes (Figura 4) en un 71 por ciento informan que la mayoría de las veces reciben apoyo y asesoría de los docentes para la revisión de los casos, el 57 por ciento discuten con sus maestros los planteamientos diagnósticos y el manejo de los pacientes, en una mayoría de las veces, mientras que el 41 por ciento opina que sólo lo hace ocasionalmente.

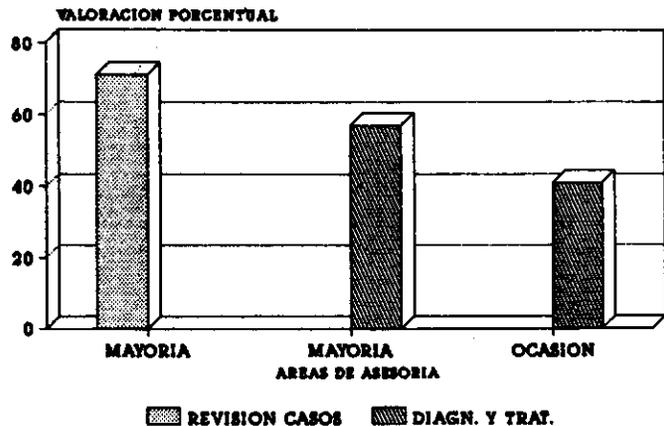


Figura 4. Opinión de internos de pregrado sobre la asesoría que se les brinda.

Esta encuesta también hizo manifiesta la opinión del 88 por ciento del grupo sobre la importante utilidad de las experiencias clínicas, en tanto que el 7 por ciento calificó de moderada la trascendencia de las vivencias y 5 por ciento pensaba que los conocimientos y habilidades adquiridas eran pobres. El mismo grupo expresó (Figura 5) que únicamente el 28 por ciento revisaba de manera sistemática la información documental en las bibliotecas; igualmente el grupo refirió que el 36 por ciento dedicaba entre 5 a 9 horas a la semana para la revisión de temas por autoenseñanza, el 41 por ciento le destinaba de dos a cinco horas y el 23 por ciento lo hacía dos horas por semana.

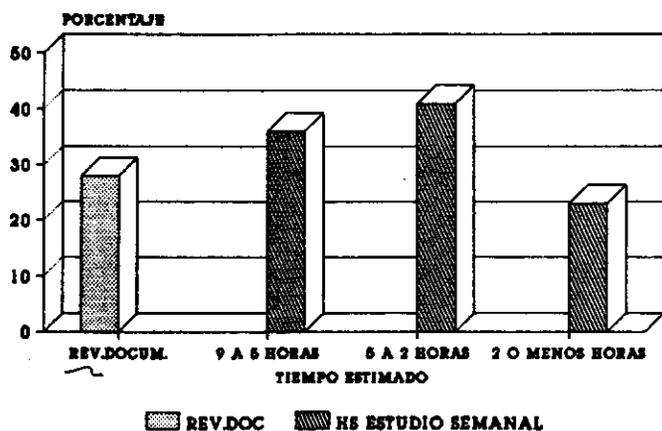


Figura 5. Tiempo de dedicación al estudio de los internos de pregrado.

El 60 por ciento del grupo de referencia consideró como excesivos los procedimientos administrativo-asistenciales como son elaboración de historias clínicas, mecanografía de notas de diversa índole en los expedientes y formulación de requisiciones de laboratorio y gabinete, sin tomar en cuenta que son procedimientos necesarios para el manejo ordenado de la atención médica y que enriquecen la vivencia clínica.

El servicio social es un ciclo académico donde el pasante basa su desarrollo profesional en el autoaprendizaje y cumple una función asistencial preponderante para el Sistema Nacional de Salud. No obstante que se cuenta con un programa educativo formal, el avance en su implantación ha sido lento.

Nudos de la educación médica

El aprendizaje clínico de los estudiantes de medicina en los hospitales transcurre, con cierta frecuencia, en un medio donde los profesores de la asignatura o módulo se dedican principalmente a los aspectos teóricos, sin prestar la debida atención a la correlación de los conocimientos básicos con las experiencias clínicas, dejando estas últimas a cargo de instructores poco avanzados, por lo que el aprendizaje de los alumnos es insuficiente con referencia al currículo formal, aunque se despierta en ellos el deseo de imitar a sus profesores en sus actitudes profesionales e inclusive personales, alimentándose así una parte del currículo oculto.

Cuando los ciclos clínicos se desenvuelven en las unidades médicas de primer nivel, donde la saturación del trabajo rutinario es poco demandante y sin reto profesional, ofrece de ordinario a los alumnos una imagen deformada de la función del médico de primer contacto. También suele suceder que algunos médicos, al exhibir insatisfacción por su labor y canalizar su inconformidad y frustraciones hacia los alumnos, fomenten el rechazo de los futuros médicos por este tipo de ejercicio y nutran el lado negativo del currículo oculto, en menoscabo de la formación de recursos humanos para atender la necesidad del Sistema Nacional de Salud de contar con profesionales que practiquen la medicina general o la especialidad de medicina familiar para satisfacer la demanda social. Ello se corrobora cuando el 95 por ciento de los internos sometidos a encuestas se inclina por especializarse en alguna disciplina diferente a la medicina familiar, y sólo el 3 por ciento propende a la medicina de primer contacto. El restante 2 por ciento no desea cursar estudios de postgrado.

Otro nudo lo constituye el considerable atraso en el conocimiento médico que adquieren los alumnos, quienes por falta de método de estudio o fuentes de información a su alcance, recurren tan sólo a los "apuntes tomados en clase". Asimismo, deben considerarse el exiguo nivel de cultura general que predomina entre los estudiantes como consecuencia de la insuficiente preparación lograda en el nivel medio superior que seguramente afecta su capacidad de aprendizaje y así como desarrollo, la nulidad de la mayoría para comprender otro idioma que les permita el acceso a distintas fuentes de información actualizada.

La insuficiente entrega o preparación de algunos profesores para cumplir su función docente, facilitadora del aprendizaje, afecta el grado de desarrollo de los estudiantes bajo su responsabilidad y repercute en la calidad de su formación, constituyendo así otro nudo

del proceso educativo que es menester resolver.

El imperativo de que los médicos sean especialistas para incorporarse plenamente al Sistema Nacional de Salud, establece un nudo formidable en el proceso educativo al plantear una sobredemanda a las instituciones de salud para que los egresados de las escuelas y facultades de medicina puedan especializarse y tengan oportunidad de ejercer la profesión.

Un nudo más en las fronteras de la educación médica estriba en la incompleta asociación de los planes y programas de estudio, con la transición de los esquemas de atención curativa de tipo individual, a los de cuidado de la salud integral de la población, que busca consolidar el Sistema Nacional de Salud, y para los que se requiere un desempeño profesional institucionalizado, que se desprenda de perfiles curriculares acordes a las necesidades sociales y epidemiológicas.

Las necesidades sociales y los médicos para el siglo XXI

El concepto de necesidad social se enmarca en las carencias que se identifican en relación con una situación ideal, benéfica para el individuo y la comunidad, y cuya satisfacción requiere la respuesta de otros miembros de la sociedad o sus instituciones. En nuestro caso la necesidad de contar con médicos que atienden eficientemente la salud y los padecimientos de los individuos, de las familias y de la propia comunidad, de conformidad a la estrategia de atención primaria a la salud comprometida por México en la Conferencia Internacional celebrada en Alma Ata en 1978 para alcanzar la meta de salud para todos en el año 2000. Por otra parte se requiere de médicos capaces de mantener el paso del avance de los conocimientos y de la tecnología en su materia que, además, se comprometan con su trabajo, con el aprendizaje, con la racionalidad, con la ciencia y el servicio a la sociedad; médicos, que entre sus cualidades tengan sensibilidad ética e integridad moral, combinada con ecuanimidad, humildad y conocimiento de sí mismo.⁸

Con el propósito de reorientar la formación de los médicos la Conferencia mundial de educación médica, después de diversas reuniones nacionales y regionales, proclamó en 1988 la Declaración de Edimburgo,⁹ que recomienda:

1. Ampliar el número de escenarios para realizar los programas educativos, a fin de incluir centros de salud comunitarios y no solamente hospitales.
2. Asegurar la continuidad del aprendizaje permanente de los profesionales, cambiando el énfasis de los métodos didácticos hacia procedimientos tutoriales

de autoaprendizaje y de estudio independiente.

3. Definir el desarrollo curricular de la carrera de medicina y los sistemas de evaluación para valorar la competencia profesional y los valores sociales inculcados y no sólo la retención y repetición de información aprendida.
4. Asegurar que el desarrollo curricular refleje las prioridades nacionales de salud y la disponibilidad de recursos que puedan ser sufragados por el país.
5. Entrenar a los profesores como educadores y no sólo como expertos en su materia y premiar la excelencia de la capacidad donde al igual que la excelencia en investigación biomédica o en la práctica clínica.
6. Complementar la instrucción sobre el manejo de pacientes, con énfasis mayor en la promoción de la salud y prevención de enfermedades.
7. Integrar la educación en ciencias con la educación práctica usando como base del aprendizaje el enfoque de solución de problemas en escenarios clínicos y comunitarios.
8. Aplicar en la selección de estudiantes de medicina procedimientos que valoren las cualidades personales y no sólo capacidad intelectual y logros académicos.

Conclusión

La disociación encontrada entre las características actuales de formación de los médicos que no satisfacen plenamente las expectativas sociales, impelen a seguir las directrices educativas anotadas y modificar el rumbo que debe seguirse para extender las fronteras y deshacer los nudos de la educación médica en México

Referencias

1. Luna R. Reorientación de la educación médica. *Educ Med Salud*, 1986; 20: 466.
2. Ruiz-Larraguibel E. Reflexiones sobre la realidad del currículum. *Perfiles Educativos CISE-UNAM*, 1985; 65: 29-30.
3. Anónimo (editorial): Algunas consideraciones respecto al currículum oculto. *Enlace 2.SEP-ANUIES*, 1988; 11: 1.
4. Villalpando JJ, Ruvalcaba VA. Consideraciones acerca de la eficiencia en la enseñanza médica de pregrado. *Gac Med Mex* 1988; 128: 27.
5. Villalpando JJ, Somolinos J, Santacruz J. Correlación entre el nivel de cultura de los estudiantes de medicina y su rendimiento académico. *Gac Med Mex* 1986; 122: 105.
6. Ruvalcaba VA, Santacruz J, Villalpando JJ. Algunos aspectos del progreso educativo del internado de pregrado en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Gac Med Mex*. 1987; 123; 19.
7. De la Rosa JM, Ruvalcaba VM, Villalpando JJ. Encuesta de opinión sobre algunos aspectos del internado de pregrado. V Seminario Interinstitucional de Investigación Educativa en Ciencias de la Salud. Facultad de Medicina UNAM, 1989.
8. Muller Steven. Physicians for the Twenty-First Century. Report of

the Project Panel on the General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine. *J Med Educ* 1984; Suppl 2: 1.

9. Declaraciones de Edimburgo. Conferencia mundial sobre educación médica de la Federación Mundial para la Educación Médica. Referido por Kumate J, Soberon G. Salud para Todos Utopía o Realidad?. El Colegio Nacional. México, 1989; 165.

III. Aspectos metodológicos

CARLOS E. VARELA-RUEDA*

Lo metodológico es todo aquello que está relacionado con la metodología o con el método. La metodología es el conjunto de métodos, técnicas, procedimientos, reglas y postulados empleados por una ciencia, arte o disciplina determinada.

Etimológicamente, método quiere decir camino para llegar a un fin. Cuando el método ha sido definido desde un principio, o *a priori*, representa el camino por el cual se puede llegar a un resultado. También se puede hablar de método cuando se ha alcanzado un resultado a pesar de que el camino para lograrlo no se hubiera definido con anterioridad de una manera deseada o reflexionada, por lo que es, así, un encauzamiento que se puede precisar sólo *a posteriori*.¹

El método representa una manera de hacer algo siguiendo ciertos principios y según cierto orden para llegar a un objetivo. Es preciso retener la idea de que existe un orden o una organización y que se le debe hacer corresponder con los problemas ligados a la elección, a la coordinación y a la sistematización de un conjunto de técnicas y procedimientos con miras a alcanzar resultados que respondan a la cuestión planteada en el objetivo. Es por ello que se puede asegurar que el método es más amplio y flexible que la técnica.

Específicamente, y por la naturaleza de los objetivos que procura alcanzar, la metodología de la enseñanza comprende el conjunto de métodos destinados a transmitir conocimientos, actitudes o valores, es decir, los organizados para conducir hacia objetivos ya conocidos por quien los transmite (lo cual es *a priori*) y por lograr por quien los recibe.

Por su parte, la técnica representa un conjunto de procedimientos bien definidos y transmisibles, destinados a producir ciertos resultados parciales juzgados útiles.¹ En el campo educativo las técnicas se llaman

didácticas o de enseñanza, y se acude a ellas para concretar cierta parte del método y propiciar así que se logre el aprendizaje, razón por la que se puede afirmar que la técnica está subordinada o supeditada al método y es más restringida que éste.

Debe quedar claro que para poder cumplir con lo prescrito en los métodos y lo señalado en las técnicas, es indispensable seguir ciertos procedimientos y ayudarse de algunos instrumentos o recursos auxiliares, en nuestro caso, de tipo didáctico.

La palabra frontera tiene, entre otras, las acepciones siguientes:

- Confín de un Estado, es decir, el término o raya que separa las poblaciones, provincias o países, el cual señala los límites precisos de cada uno.
- Aquella parte de una región poblada y civilizada que se encuentra ubicada junto a otra no explorada, o que está poco o nada desarrollada.
- Cualquier área del saber o del pensamiento humano que es nueva o que no ha sido investigada completamente y que, por ello, no tiene límites precisos.

Desde ahora quiero dejar claro que este trabajo no está destinado a definir con precisión todos los aspectos metodológicos de la educación médica, sino sólo a discutir brevemente ciertos detalles que en nuestro medio no han sido estudiados de manera suficiente o que muestran un grado de desarrollo que sólo es parcial. El trabajo se ubica en el plano del deber ser y, de ninguna manera, pretende abarcar exhaustivamente esta área del conocimiento pedagógico médico.

La actividad docente sólo tiene sentido en la medida en que busca y procura que se produzca el aprendizaje, por lo que se puede afirmar que el propósito de la educación médica es propiciar aprendizajes, pero no cualquier tipo de aprendizajes sino sólo aquellos que sean social e individualmente significativos. El aprendizaje significativo lo es sólo si la actividad o experiencia de aprendizaje se puede relacionar de manera no arbitraria con lo que el estudiante ya sabe, es decir, si lo puede relacionar con su estructura cognoscitiva, pero sin restringirse al ámbito personal de individuo, ya que incluye la relación con el ámbito sociocultural en que éste se desenvuelve.²

El aprendizaje consiste en incorporar y asimilar nuevos datos, respuestas, actitudes, conductas y valores. El camino más estimulante para aprender es aquél en el que el sujeto realiza esta operación con interés por el asunto mismo. Con ello, el aprendizaje resulta significativo porque el sujeto capta no sólo el significado de

* Académico numerario. Departamento de Investigación Educativa y Formación de Profesores. Jefatura de los Servicios de Enseñanza e Investigación. Instituto Mexicano del Seguro Social.

algo, sino que, además, se da cuenta de la relación estrecha que el contenido guarda con su propio mundo de experiencias e intereses personales. Es una asimilación con sentido.³

La enseñanza hace que el aprendizaje sea más probable o, en forma predictiva, más exitoso. Más que solamente esperar que ocurra el aprendizaje, se debe lograr que éste ocurra en forma eficaz y eficiente. Consecuentemente, la enseñanza puede ser definida como un proceso deliberado de toma de decisiones y de realización de acciones que hacen más probable y exitoso el aprendizaje que lo que sería sin dicha enseñanza, lo cual sólo ocurrirá si se da lugar al proceso enseñanza-aprendizaje, que se puede conceptualizar como la interacción que ocurre entre quien pretende enseñar y quien desea aprender, interacción que se da de acuerdo con una metodología determinada, pero que requiere siempre de la actividad del sujeto que aprende,⁴ misma que se denomina experiencia de aprendizaje.

La expresión experiencia de aprendizaje no se identifica con el contenido del curso ni con las actividades que desarrolla el profesor, sino que debe ser entendida como la interacción que se establece entre el estudiante y las condiciones externas del medio ante las cuales éste reacciona. El aprendizaje sólo ocurrirá mediante la conducta activa del que aprende, quien así tiene la oportunidad de asimilar lo que él mismo hace y no lo que hace el que le enseña.⁵ El resorte esencial de la educación médica debe ser la experiencia del estudiante y no los hechos a los que éste se encuentra expuesto, ya que no es lo mismo practicar una apendicectomía por sí mismo, que observar a otro cuando la está realizando.

De lo anterior se desprende que si es el estudiante quien debe desarrollar la acción básica para que se pueda hablar de una experiencia de aprendizaje, la metodología que emplee el profesor deberá ser tal que se establezcan situaciones estimulantes, es decir, situaciones que susciten el tipo de aprendizaje deseado. Dichas situaciones presuponen haber tomado en cuenta lo siguiente.⁶

- a. La persona que aprende debe proporcionar y aceptar las metas de los programas, para asegurar con ello que se toman en consideración sus intereses, necesidades y expectativas.
- b. Los objetivos de aprendizaje deben estar basados en problemas reales, presentes o futuros, tales como los que se presentan en la práctica médica de todos los días.
- c. El aprendizaje se necesita conducir a base de experiencias que tengan relación con los problemas que realmente ya tiene que resolver el estudiante o que

tendrá que afrontar en el futuro.

- d. El que aprende debe ser tratado como persona; también debe sentirse libre y participar activa y abiertamente en la experiencia de aprendizaje.

Con fundamento en lo mencionado hasta ahora, voy a dedicar el resto de este trabajo a discutir brevemente sólo cuatro aspectos que me parecen fundamentales y que en nuestro medio se encuentran en las fronteras metodológicas de la educación médica. Así, me referiré al aprendizaje autodirigido, al aprendizaje basado en problemas, a la organización de las experiencias de aprendizaje y a la evaluación formativa.

1. Aprendizaje autodirigido.

Si el médico es un profesional que habrá de ser un estudiante durante toda su vida para poder mantenerse actualizado acerca de los nuevos conocimientos que aparecen día con día y de las nuevas modalidades que adopta la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de los padecimientos prevalentes en su medio, y si también precisa estudiar constantemente para poder evaluar en forma oportuna y correcta las necesidades de salud cambiantes de la población y poder desempeñar en consecuencia acciones que le permitan participar en la atención adecuada de dichas necesidades, se requiere que el estudiante desarrolle con tiempo y profundidad el hábito, la actitud y la habilidad para llevar al cabo un aprendizaje autodirigido, lo cual sólo se puede lograr plenamente durante las etapas formativas iniciales, siempre y cuando tenga oportunidades reales de practicarle con la debida supervisión y asesoría.

Se debe trabajar intensamente para que el que estudia medicina comprenda y acepte que es una persona adulta y que requiere estar motivado y ser responsable de su propia preparación. A partir de ello, debe llevarse a que asuma la responsabilidad y el compromiso para diseñar su propio programa de aprendizaje, para seleccionar y utilizar personalmente los métodos apropiados para adquirir y manejar información y para seleccionar y realizar sus propias experiencias de aprendizaje, mismas que deberán estar de acuerdo con los objetivos educacionales que se hubieran precisado con anterioridad.

Un elemento adicional del aprendizaje autodirigido es la autoevaluación del progreso personal basada en los presupuestos siguientes:

- a. Voluntad y disposición para practicarla.
- b. Comprensión clara de lo que se señala en los objetivos de aprendizaje.

- c. Referencia a criterios de desempeño coherentes y realistas contra los cuales se haga la autoverificación del logro de los aprendizajes.

Es conveniente hacer énfasis en el hecho de que el objetivo principal de la educación médica debiera ser lograr que el estudiante asuma la responsabilidad de su propio aprendizaje y que, para lograrlo, y a pesar de la gran variación que tienen los estilos individuales para aprender, parecen ser evidentes ciertas pautas útiles como una guía para poder conseguirlo.⁷

- a. El proceso enseñanza-aprendizaje debe estar centrado en la persona del que aprende más que en la de quien enseña.
- b. La separación temporal que existe entre la teoría y la práctica debe terminar, es decir, se requiere una vinculación integral entre ambas, ya que la dicotomía entre teoría y práctica lleva a consideraciones superficiales de los fenómenos, pues no llega a captar la verdadera esencia de los mismos.⁸
- c. El estudiante debe tener una oportunidad especial, lo más amplia que sea posible, para estudiar y experimentar todo aquello que es de interés para él.
- d. Se requiere alentar la participación activa del estudiante, ya que sólo con ello podrá decir qué desea aprender, y cómo y cuándo lo van a conseguir.
- e. Es preciso tener siempre en cuenta que la necesidad de aprender surgen en el estudiante a partir de problemas que tienen que ser comprendidos y resueltos, más que de un cuerpo definido de conocimiento.

2. Aprendizaje basado en problemas

El estudiante deberá saber que existe un problema siempre que perciba la diferencia entre lo que algo es y lo que algo puede o debe ser. La percepción del problema será clara siempre que ocurra alguna de las condiciones siguientes:

- a. La pregunta que se habrá de constestar acerca de la posible diferencia es algo que aún está por ser definido.
- b. Surge una pregunta que debe ser tomada en cuenta, investigada o resuelta.
- c. Se tiene una pregunta acerca de alguno que nunca ha sido resuelto con anterioridad.

Muy importante es recordar el hecho de que con frecuencia los seres humanos percibimos un mismo acontecimiento de manera distinta. A eso se debe que muy a menudo no sea posible que todos los individuos este-

mos de acuerdo acerca de la existencia de ciertos problemas es por ello que la sola identificación y definición de un problema tiene un valor heurístico formidable y es un combustible extraordinario y muy poderoso para alimentar y mantener en funcionamiento el complejo proceso interno de la motivación que tiene el aprendizaje como su finalidad.

Una característica de los problemas que permite considerarlos situados en el eje de la metodología de la enseñanza de la medicina es que tienen un carácter dinámico y, por ello, son cambiantes, lo que constantemente proporciona nuevas oportunidades para definir y atender a la solución de problemas relevantes, sin importar que sean más fáciles o más difíciles que los anteriores, porque siempre resultan interesantes y, por consecuencia, estimulantes.

La generación de las experiencias de aprendizaje en relación con la solución de problemas supone la existencia y atención de cuatro condiciones metodológicas.

- a. El problema debe ser sentido, ya que el estudiante sólo intentará resolver aquellos problemas que haya sentido como tales.
- b. Además de darse cuenta de la existencia del problema, el estudiante debe percibir la necesidad o la obligación de resolverlo.
- c. La posibilidad de definir la manera adecuada de resolver el problema debe estar dentro del nivel de desarrollo alcanzado por el estudiante para que así pueda hacer intentos por llevar a la práctica la posible solución.
- d. La propuesta de solución para el problema debe ser factible con recursos que están al alcance del estudiante.

Una siguiente condición metodológica que tiene que tomar en cuenta es que, de acuerdo con los elementos a los que pueden ser reducidos, los problemas se pueden clasificar en reducible e irreducibles, siendo estos últimos los que se manifiestan como verdaderos desafíos a la consideración de los médicos. Se presentan cuando una sola persona tiene que resolverlo todo y, para poder hacerlo, ha necesitado completar una preparación que ha llevado un tiempo prolongado para ser obtenida. Ejemplo de este tipo de problemas son la emisión de una hipótesis diagnóstica o la formulación de un régimen terapéutico para un paciente determinado.

El aprendizaje basado en problemas representa una opción muy buena para estudiar en una secuencia organizada y en forma estricta porciones de conocimiento clasificado. Con este enfoque metodológico, el que

aprende centra su atención en un problema que él mismo ha identificado y que le lleva a realizar un esfuerzo intelectual intenso y auténtico. Inmediatamente después de reconocer el problema, tiene que recurrir a la información que posee, así como a su experiencia, habilidades y capacidad para pensar racionalmente acerca del problema, lo cual le permite formular preguntas, buscar información adicional y establecer una síntesis que representa la mejor alternativa que él encuentra para resolverlo.

Al aplicar las soluciones propuestas, el estudiante también aprende a reconocer que pocos problemas se resuelven completamente, y que la lucha contra los problemas da lugar a muchas interrogantes nuevas que también tienen que ser atendidas y resueltas, con lo cual se desencadena un proceso interminable y altamente motivante de recolección de información y manejo de datos, reconocimiento y definición de problemas, generación de alternativas de solución, aplicación de las soluciones y evaluación, tanto de las propias acciones como del grado de solución logrado para los problemas que han sido identificados.

A partir de lo anterior se puede proponer la metodología siguiente para lograr el aprendizaje basado en problemas:⁹ hacer que los estudiantes identifiquen el tipo de problema y la relación que puede tener con otros temas o problemas tratados con anterioridad; determinen lo que conocen o desconocen del problema; describan las acciones que es necesario realizar; elaboren hipótesis sobre las posibles soluciones; realicen las operaciones que han planteado; evalúen el trabajo ejecutado y verifiquen la solución que han dado.

La selección de los problemas no tiene porqué residir exclusivamente en el profesor, pues en mucho depende de la preparación y experiencia de los propios estudiantes. Estos pueden y deben seleccionar los problemas a tratar en las experiencias de aprendizaje. Aprender a identificar, formular y resolver problemas es una actividad importante para el desarrollo intelectual y el profesor puede propiciar experiencias de aprendizaje significativas que la hagan realidad.

3. Organización de las experiencias de aprendizaje.¹⁰

El aprendizaje autodirigido y el aprendizaje basado en problemas se deben relacionar entre sí para posibilitar una realización coherente de los programas. Los cambios importantes de la conducta humana no se producen imprevistamente. Es por eso que ninguna actividad de aprendizaje aislada tendrá influencia profunda en lo que el estudiante habrá de llegar a ser. Así, para que las experiencias produzcan un efecto positivo se deben organizar de manera tal que se complementen mutua-

mente. Para lograrlo se requiere que tengan continuidad y secuencia, lo cual significa que cada experiencia sucesiva se fundamente en la precedente, pero avance en ancho y en profundidad de los asuntos que abarca. Las experiencias de aprendizaje también deben llevar a la integración, es decir, su organización debe ser tal que debe ayudar al estudiante a lograr un concepto unificado, así como a unificar su conducta en relación con los elementos que maneja.

4. Evaluación formativa

Me refiero a la práctica de evaluaciones frecuentes con retroinformación que se debe practicar durante la realización de las experiencias de aprendizaje. El término formativa implica que cada evaluación debe proporcionar la oportunidad para modificar o formar el proceso de aprendizaje del estudiante.

Esta evaluación debe ser concebida como un componente constructivo e integral del proceso de aprendizaje más que como una actividad separada y generadora de ansiedad, ya que su verdadero propósito es facilitar el aprendizaje del estudiante y modificar el programa de enseñanza cuando ello se estime necesario.

El evaluador principal debe ser el propio estudiante y esto resulta ser consistente con la propuesta del aprendizaje autodirigido. Sin embargo, también deben participar sus compañeros y, por supuesto, los profesores, mismos que deben entender su función como la de asesores que facilitan el logro de los objetivos de aprendizaje.

Para finalizar permítanme decir que por impresionante que pueda parecernos lo metodológico, todas las prescripciones de los métodos y técnicas didácticas sólo serán útiles cuando estén al servicio del diálogo entre quien pretende enseñar y quien desea aprender, y se apoyen en una actitud básica de apertura realmente humana hacia el estudiante de parte del profesor, actitud que por la vía de la autocrítica, permite hacer cierta la paráfrasis del pensamiento de Santiago Ramón y Cajal.¹¹

"¡Qué gran tónico sería para el novel observador el que su maestro, en vez de asombrarle y desalentarle con la sublimidad de sus grandes empresas acabadas, le expusiera la génesis de cada invención científica, la serie de errores y titubeos que la precedieron, constitutivos desde luego desde el punto de vista humano, de la verdadera explicación de cada descubrimiento! Tan hábil técnica pedagógica nos traería la convicción de que el descubridor, con ser un genio esclarecido y una poderosa voluntad, fue, al fin y al cabo, un hombre como todos".

Referencias

1. Jamous H. Epistemologie sociologique. Cahiers semestriels No. 6, deuxième semestre. *Parias: Anthropos* 1968; 1-40.
2. Arredondo GM, Uribe OM, West ST. Notas para un modelo de docencia. *Perfiles Educativos*. 1979; No. 3 (ener-mar): 3-27.
3. Gutiérrez SR. Introducción a la didáctica, 2a. ed. México: Esfinge, 1980; 23-4.
4. Hunter M. The science of the art of teaching. En: Allen DH, Hecht JC, (eds) *Controversies in education*. Philadelphia: WR Saunders 1974; 345-52.
5. Tyler RW. Principios básicos del currículo, 4a. ed. Buenos Aires: Troquel 1982; 65-7.
6. Varela RCE. Interrelación entre las actividades de enseñanza y los servicios medicoasistenciales. *Bol Med IMSS* 196; 18: 109-13.
7. Tosteson DC. New pathways in general medical education. *N Engl J Med* 1990; 322: 234-8.
8. Kosik K. Dialéctica de lo concreto. México: Grijalbo 1967; 27-9.
9. Pansza M. Pedagogía y currículo. México: Gernika 1988; 66.
10. Tyler RW. Principios básicos del currículo, 4a. ed. Buenos Aires: Troquel 1982; 85-8.
11. Ramón y Cajal S. Obras literarias completas. Madrid: Aguilar, S. A. de Ediciones 1961; 492-3.

IV Nivel conceptual

ROBERTO URIBE-ELÍAS

La medicina ha tenido en los últimos casi cien años un enfoque primordial hacia los aspectos diagnóstico y terapéutico. Este enfoque se ha derivado de la aplicación de diversos avances en disciplinas colaterales y en el empleo de tecnología cada vez más avanzada a dichos propósitos. La medicina ha logrado en este último siglo, un avance incomparable en cuanto a tener una acuciosidad nunca antes alcanzada tanto para integrar un conocimiento cada vez más perfecto de parámetros o indicadores que señalen los estados conocidos como normales, así como sus desviaciones, los patológicos. De igual forma se ha contado con el establecimiento de medios que logran tratamientos espectaculares tanto desde el punto de vista farmacológico, quimioterapéutico o quirúrgico.

Esta transformación sólo traduce el concepto reduccionista de la enfermedad y la tendencia a la consolidación del empirismo, como una línea filosófica para construir el conocimiento. En la medida que el médico establece la causa, identifica el agente conoce las modificaciones morfológicas, fisiológicas en todos los niveles del organismo objeto de estudio, se puede establecer un principio de acción para combatir todo aquello que transforme, desequilibrio o interrumpa el estado normal conocido hasta ese momento.

No pretenderemos hacer siquiera un enunciado de diversos ejemplos que pudieran ilustrar nuestra anterior afirmación, sólo queremos establecer que en estos últimos años en donde nos hemos solazado de los triunfos alcanzados por la medicina, hemos dejado de pensar en los principios de la misma.

Sólo la aplicación en época reciente del modelo administrativo en medicina, ha hecho que por la elevación de los costos, por la efectividad del actuar médico y también por la interrelación médico-legal ejemplificada con suficiencia mediante el modelo de atención médica sajón, basado en el expediente clínico por problemas y el exhaustivo estudio fundamentado en elementos objetivos y por lo tanto costosos y complejos; nos ha obligado a reflexionar e investigar sobre los conceptos de salud-enfermedad y la conducta del hombre asintomático. De aquí se deriva una llamada de atención sobre algo que para nuestros antecesores profesionales en medicina estuvo en su mente de una manera primordial.

Desde el siglo XVI pero sobre todo en el XVIII y hasta finales del XIX, se establecieron grupos de pensadores médicos cuya labor primordial se encaminó a buscar el sustento epistemológico, y no pocas veces, el ontológico sobre lo que representaba el arte científico de la medicina y requería para ser cada vez más ciencia.¹⁻⁴

También a lo largo de esos años se habló de manera insistente en las ciencias médicas, debido sobre todo a la aporte de otras disciplinas que en base al diverso surgimiento del conocimiento influían sobre la concepción del propio hombre, su organismo, su conducta y su interrelación con el medio ambiente, todo ello favoreció el surgimiento de diversas corrientes de pensamiento que en la actualidad si bien no hemos olvidado, si hemos relegado sin da: una opción en el presente para resolver o intentar resolver las tradicionales preguntas en que se deberá sustentar la evolución de la medicina.

En época reciente, hemos ido variando nuestro interés por la interrelación del hombre con los agentes patológicos aceptados la trascendencia del sistema social en que se desenvuelve el individuo, se ha establecido la importancia de los grupos sociales que intervienen en la conservación o pérdida de la salud y se ha tratado de encontrar una secuencia entre los diversos momentos que permiten identificar a ese proceso siempre dinámico de la salud-enfermedad.⁵

La acuciosidad en la identificación tecnológica, en el manejo de los niveles de transformación desde los puramente anatómicos hasta los bioquímicos inmunológicos o genéticos, han favorecido la conceptualización del problema de la salud-enfermedad. Sin embar-

go, no hemos avanzado en los mecanismos para conocer la manera en que se integra el saber médico.

Si nosotros quisiéramos, de manera unívoca, identificar a la medicina con la biología, estaríamos aceptando de entrada que siendo ciencia natural, que como ciencia del hombre como la llama Piaget, no constituye una más de las ciencias duras como la matemática, la física, sin embargo en la medida que el proceso de investigación ha avanzado y nos ha permitido conocer y por lo tanto cuantificar y expresar puntualmente el estado del organismo del hombre, nos estamos pudiendo acercar al desarrollo de un proceso cada vez más científico.⁶

Desafortunadamente, el actuar en medicina implica no sólo especular, sino fundamentalmente incidir e intervenir para devolver el equilibrio al organismo en estudio. Sin embargo, esa acción cotidiana que realiza el médico para conocer la realidad del organismo enfermo o sano, es el motivo primordial sobre el que tenemos que incidir para conocerlo mejor y establecer los mecanismos a través de los cuales se forma el cuerpo de conocimientos de la medicina.

La medicina tratada o entendida como ciencia del hombre presenta su primer problema al ser el propio hombre objeto y sujeto de estudio. Esta formulación nos lleva a tres fenómenos primordiales, la comprensión, la explicación y la intervención que en medicina desde Hipócrates se recogen como los elementos que sirven para establecer la realidad del conocimiento del hombre. Para la comprensión, se utiliza la interrelación con otras ciencias que permiten establecer conceptos de acuerdo a su naturaleza, causalidad y que nos llevan al establecimiento de la experiencia. La explicación también utiliza su interrelación con las ciencias duras para poder, de manera más clara, generalizar los fenómenos hechos o circunstancias que permitan tener una noción más específica de la causa o intención, dándole un valor a los resultados de acuerdo a su presencia o frecuencia. Estos dos conceptos se complementan con el de intervención, en el cual el propio hombre modifica la realidad de acuerdo a su propio enfoque o a los medios que utiliza para tratar de incorporarla, esta intervención puede ser decisiva y transformar las dos anteriores, la comprensión y la explicación, con lo que el actuar en medicina une tanto las ciencias duras con las ciencias del hombre o naturales como con la propia biología.^{7,8}

No podemos dejar de establecer en este momento que de acuerdo a esta conceptualización surge de inmediato el problema de la teoría y la práctica dentro del campo de la medicina, ya sea como un elemento de formación, de validación, de enseñanza-aprendizaje, o de transformación en un nuevo conocimiento.

Siempre se ha dicho que la medicina se aprende haciéndola, que no existe la posibilidad de desvincular la teoría de la práctica y que en la medida que históricamente se ha reconocido, se han podido transformar los mecanismos para favorecer tanto su enseñanza como su aprendizaje.

Para nosotros es tan importante la incorporación del conocimiento como el surgimiento del nuevo conocimiento a partir del proceso de estudio de la salud-enfermedad en el hombre. En esto justamente estriba el reto que tenemos en el momento actual para enfrentar a la nueva medicina con otras perspectivas derivadas de nuestra reflexión sobre la integración del conocimiento médico.

Este no es distinto del conocimiento en general, es simplemente la expresión de un vínculo entre la teoría y la acción. La vinculación de ambas se sustenta en una realidad determinada y una orientación para su concepción o entendimiento también ya establecida. No podemos partir de actuar sin aceptar previamente una orientación establecida, la circunstancia dual en donde el hombre es sujeto de estudio y objeto del mismo, implica una transformación en las relaciones específicas para poder delimitar el propio conocimiento de la realidad. Esto obliga a reconocer un sistema de pensamiento que permita incorporar una realidad objetiva, comparable, medible y que se incorpore al conocimiento general en una primera fase. En una segunda fase, el sistema debe permitir entender una complejidad por las múltiples posibilidades y variedades que la propia realidad nos impone pero que éstas diversas realidades nos pueda servir para representarlas en un modelo de manera genérica. La tercera fase de este sistema de pensamiento se puede ver enriquecido con las posibilidades múltiples de modificación que bien desde adentro o del exterior, puedan modificar nuestro modelo genérico; en esa medida y con esas tres fases, el sistema de pensamiento que utiliza la ciencia médica permite la incorporación de la realidad.¹⁰

Sin embargo, nosotros no podemos dejar de señalar que todos estos elementos acoplados en un sistema general van a verse modificados por la orientación y la interpretación que le podemos dar a nuestros hallazgos o resultados; si nosotros hacemos predominar las circunstancias externas de la tercera fase, estaremos apoyando un sistema ecológico en donde el medio ambiente sea el factor predominante de nuestra interpretación. Sólo por mencionar un ejemplo.

Si aceptamos que ante un problema médico en primer lugar se está ante algo desconocido que puede estar o no presente en la estructura cognoscitiva del sujeto, partiríamos de un punto en el que el hombre

objeto es desconocido, pero sólo parcialmente.

En otra circunstancia, la manera en que el sujeto que realiza el estudio o la investigación, el médico o el clínico, trata de apropiarse y delimitar las características específicas del objeto por estudiar, en esta circunstancia todas las peculiaridades y organización, así como la experiencia del sujeto cognoscente, tendrá la posibilidad de favorecer o no, dicha incorporación del objeto en estudio.

La tercera circunstancia es el establecimiento de las características del objeto en estudio, la forma en que está interrelacionado con el medio ambiente, su incorporación o la posibilidad de incorporación a la realidad conocida y sobre todo su especificidad, esto es, el sentido de limitación y organización de sus relaciones con todo lo que le rodea, incluyendo al propio sujeto cognoscente.⁶

Estos son los elementos a través de los cuales el médico clínico o el médico investigador, intenta conocer la realidad para poder actuar sobre y como la historia nos ha enseñado; frecuentemente sólo conocemos las características superficiales sin ahondar en la estructura, origen, fundamentos del hombre objeto o del objeto de estudio.

Uno de los elementos trascendentes en la integración del conocimiento médico es la interrelación teoría y práctica, a través de la práctica con las diversas metodologías planteadas, se puede incorporar el objeto de estudio a la realidad o a lo más cercano de la realidad posible.

La práctica dentro de la medicina, permite un verdadero aprendizaje que acerca al alumno al clínico o al investigador de una manera múltiple a lo que es la realidad por conocer. Nótese que aquí no estamos hablando de verdad, estamos simplemente queriendo acercarnos a la realidad. Esta condición que consolida la orientación empírica, nos permite establecer la posibilidad de una experiencia, una experiencia adquirida a través de los órganos de los sentidos y de las diversas acciones que incorporadas al sujeto cognoscente, constituirán la experiencia, sin embargo, no deba de entenderse que será la única forma de incorporar el conocimiento, el manejar corrientes paralelas y quizá que alguna vez estuvieron en competencia, la corriente teorizante y la corriente "de practiconería".

Las diversas aproximaciones del sujeto cognoscente al objeto en estudio, nos pueden llevar a hacer hincapié en los aspectos metodológicos, nos pueden llevar a descomponer al objeto en estudio en sus diversas partes integrante, nos pueden permitir clasificarlo, ver sus relaciones internas o externas, establecer la relación entre el objeto en estudio y el propio sujeto cognoscente;

sin embargo, es importante señalar que para que la actividad del conocimiento tenga una razón, deberá de llenarse lo que previamente habíamos señalado y que es la orientación; esta orientación debe de estar dada o es sensiblemente igual a un esquema en el que el sujeto seguiría los lineamientos de comprobación, de corroboración estructural, de comparación o de diferenciación, pero que al fin y al cabo, consolidaría la interrelación de la comprobación de un marco teórico previo, planteado en relación con una acción actual, por interrelacionar. No es posible separar los dos extremos de la realidad que constituyen la teoría y la rática para la construcción del conocimiento, en medicina es esencial partir del cuerpo de conocimientos aceptado con una clara concepción a través de cualquier programa o metodología para conocer el problema en estudio, pero referido a una interpretación de la realidad, una interpretación operante; esta interpretación es la que hemos descuidado, hemos hecho hincapié en todos los demás elementos, y nos hemos olvidado de la búsqueda de las corrientes del pensamiento médico.¹¹

Parecería que tenemos que hablar irremisiblemente de las diversas teorías del conocimiento en las que sujeto, objeto y el propio conocimiento constituirán los términos dentro de los que hemos de movernos; sin embargo, la simple enumeración de las posibilidades y de las corrientes históricamente planteadas, podrían hacernos exceder de los límites de esta comunicación.¹²

Por lo anterior trataremos de enfocar conceptualmente la posibilidad de interpretar la formación del multimencionado conocimiento médico.

Si lo que pretendemos es establecer a la medicina dentro del campo científico tendremos necesariamente que buscar una legitimación científica, los medios para afirmar nuestra hipótesis tendrá que buscar medios científicos para afirmarla o rechazarla.

Estamos de acuerdo en que en la medida en que la medicina se haga mas ciencia, tendremos la posibilidad de expresarla formalmente, a través de sus fenómenos, mediante instrumentos matemáticos.

El análisis del llamado método científico sólo nos hace establecer las limitaciones que en el momento actual tenemos para poder aplicarlo a una serie de fenómenos que en medicina se dan y de los cuales todavía no podemos hacer una manipulación y mucho menos una interpretación adecuada.

La actividad, la práctica, la experimentación en el ámbito médico es una obligación; no solo es el medio para legitimar, sino es lo que hasta el momento actual permite desarrollar, descomponer, proyectar los hechos que nos permitirán conocer la realidad, en este sentido y con la aplicación tecnológica, hemos tenido

grandes avances; sin embargo, las posibilidades de universalidad para el conocimiento médico están todavía muy lejos de ser una realidad.

Si queremos plantear la formación del conocimiento en el ámbito directamente de la acción, de la clínica, del laboratorio, tendremos que aceptar que el factor conocido es fundamentalmente el espacio-tiempo, que nos da a los participantes la cercanía con la realidad y además, es el factor, en donde nosotros fundamentalmente nos moveremos. Dentro de este ámbito de acción, se establece la variable o sea el sistema estudiado, lo que va a constituir el objeto de estudio.¹³

El tercer factor aceptado serían todos los elementos que perturben a dicho sistema, esos elementos pueden constituir en si mismos un sistema y por último nosotros obtendremos de esos tres factores, respuestas o resultados que también pueden constituir un sistema cuya naturaleza de acuerdo con el experimento o la acción nos permita establecer la realidad, esta realidad que desde el punto de vista de experimentación debe de constituirse en un hecho reproducible.

La tecnología ha permitido ampliar y especificar de una manera muy directa tanto los resultados como los elementos que influyen en la perturbación del sistema estudiado.

Recientemente el análisis específico del sistema estudiado también ha sido motivo de especificidad mediante la tecnología.

A pesar de lo anterior, todos estos elementos tienen que tener o un interés práctico, o responder alguna necesidad humana o establecer la búsqueda del conocimiento por si mismo, estas acciones que en el caso de la tecnología van fácilmente el interés exclusivamente teórico a la resolución de un problema definido y que en nuestro medio han obtenido éxito extraordinarios porque han logrado los fines que se perseguían, constituye esto último, esta orientación en general del esquema a que hacíamos referencia, esquema que guía la unión de la teoría con la acción.

El cuerpo de conocimientos en medicina aún es una materia incompleta, requiere de un elemento más claro para aportar, a las ciencias biológicas, elementos que conformen una teoría congruente.

Bacon pensó que el empleo de la experimentación permitía por si mismo encontrar la causalidad del fenómeno, la experiencia ha demostrado que esto no es posible. Bernard manejo a partir de la observación su hipótesis y experimentación, sin embargo, la estructura de la hipótesis a través de la idea como proceso indispensable no lo aclara. Newton, a partir de la elaboración de la ley científica establece la expresión matemática, sin embargo, al final de su vida, busca en la cosmología

la razón de los fenómenos.^{14,15}

En medicina se pueden encontrar como factores que inciden directamente sobre los objetos de estudio tres elementos que consideramos fundamentales: la predeterminación constituida por la experiencia y orientación del sujeto cognoscente, así como por el cuerpo de conocimientos vigente o dominante; los procesos aleatorios que al cuestionar el determinismo, obligadamente se reflejan en la estadística y los mecanismos o estructuras dirigidas en las que se busca sustentar la comprensión de un fenómeno, que hasta el momento no lo tenía y que está decidido por la indeclinable búsqueda de la razón causal. Estos factores en si mismos constituyen tres clases de realidades que pueden interactuar entre si y que pueden favorecer o impedir el conocimiento; es obvio que el planteamiento de formas espontáneas de conocimiento, Serendipia o Bricolage estarán presentes siempre y dependerán fundamentalmente de la flexibilidad y apertura del pensamiento del sujeto cognoscente, además de su experiencia y conocimientos previos.¹⁵

Existen en la actualidad tres corrientes de construcción del conocimiento mas en boga, la mecanicista, en donde el sujeto es pasivo, receptivo y el conocimiento es producto de un proceso que genera una acción del objeto sobre el sujeto; la otra corriente es la idealista, en donde por el contrario el sujeto es activo y su percepción del objeto influye incluso produciendolo, la carga subjetiva del mismo es profunda.¹⁶

Los mecanismos del pensamiento deductivo en la primera, inductivo en la segunda, se conjugan para el tercer modelo, en donde el sujeto es tan sensible como creador de la realidad y el objeto por conocer. El objeto también acude de manera dinámica a su troquelado en el sujeto y la interacción, es el elemento formal para el logro del conocimiento, esta interacción es la que marca la pauta para poder desarrollar el proceso de conocimiento.

En medicina es claro que se pueden invocar los tres mecanismos así como la inducción y la deducción, la influencia que tienen los consituyentes del proceso salud-enfermedad como son el organismo en estudio, los factoes internos y externos que lo influyen, el medio ambiente en el que se desarrolla, su interacción con otros organismos, la presencia de agentes identificables y las modificaciones del equilibrio dinámico, hacen que junto con las características del sujeto cognoscente, constituyen el complejo multifactorial que incide en la constitución del conocimiento médico. Hemos de aceptar que si bien la base que nos otorga la metodología, nos hace libres, tenemos que recurrir a la búsqueda del edificio ontológico y epistemológico para encontrar el

verdadero sentido de la disciplina que cultivamos.

Hegel ha manifestado que concepto es una realidad que se desarrolla activamente en tres momentos: el de la universalidad, el de la participación y el de la individualidad, en este sentido la Educación Médica es inseparable del sentido filosófico y actuante de la medicina y como ésta, la propia disciplina médica contiene aún variables que nos son desconocidas.¹⁷

Si aceptamos la definición de concepto como el pensamiento sobre algo material, tendremos que derivar al proceso de formación, desarrollo y capacitación de los médicos, la problemática de la formación y posición del conocimiento médico, lo que constituye la nueva medicina. Ha sido la aplicación del modelo administrativo que evolucionado ha derivado en el modelo gerencial, esta es la corriente más novedosa; sin embargo, más que nuevos escenarios para la práctica médica, deberemos de encontrar en los viejos paradigmas lo que el futuro nos demanda como médicos y como educadores.

Si logramos reencontrar la preocupación por estructurar o esforzarnos en estructurar el pensamiento médico, estaremos en el umbral de una verdadera transformación de la educación médica con los problemas relacionados con el conocimiento médico, no se debe de caer exclusivamente en los problemas de actualización, de difusión o de manejo de la explosiva información que ahora nos agobia; deberá servirnos para establecer lo más claro posible los papeles y las funciones que nos tocan jugar dentro de la relación médico-paciente, los mecanismos de interrelación como la historia clínica y la exploración el manejo racional y equilibrado de todas las estructuras, diagnósticas y tecnología de que en la actualidad gozamos profundamente al hacer la medicina diaria.

Lograr transformar nuestra acción, transformando el concepto del propio conocimiento médico, de la propia medicina: aceptando las limitaciones que desde el punto de vista no solo metodológico o tecnológico, no solo por la multiplicidad de necesidades y por la incorporación paulatina de los programas, sin tomando en cuenta las características sociales y nacionales que influyen en el ámbito en donde nos desarrollamos, así como las características éticas y morales que del conocimiento se derivan.

Buscar dentro de la multifactoriedad, la organización armónica que permite a través del conocimiento médico científico ejercer una acción médica de calidad, ésta deberá continuar siendo una de las principales orientaciones que la educación médica del presente y del futuro nos demanda. Deberemos seguir insistiendo en especular sobre la formación del conocimiento,

teniendo como base el enseñar a pensar a nuestros alumnos, en hacerlos flexibles a las corrientes actuales e históricas del pensamiento científico, buscando romper las cadenas del egoísmo y la ignorancia propias del individualismo, evitando caer en la tentación del pensamiento mágico a-científico y extralógico, buscando que la objetividad aclare los límites del subjetivismo tomando en cuenta los elementos del mecanicismo y del reduccionismo, así como del materialismo lógico, siendo solo elementos que permiten una incorporación más fluida. En la actualidad la toma de decisiones a través de algoritmos precisos nos acercan mucho "a la receta de cocina", aprovechando su funcionalidad y su mecanismo desarrollamos nuestro pensamiento abriéndolo a nuevas interpretaciones.

Tenemos la obligación de crear nuevos conocimientos, los retos cotidianos así nos lo indican; propongo la búsqueda de una visión integral que nos permita un análisis más profundo y progresivo de nuestro quehacer. El empirismo y otras escuelas han permitido el avance sólido de nuestra disciplina, deberemos buscar difundir nuevas estrategias para el desarrollo del pensamiento, deberemos renovar nuestro interés por el camino de la historia y la filosofía de las ciencias, deberemos usar el análisis epistemológico con mayor fluidez.

Los retos que nos implicará la nueva medicina que enfrentaremos en el siguiente siglo, deberá hacernos pensar que partimos de una base sólida de conocimientos pero con grandes necesidades de consolidación.

La medicina ya no es el conocimiento críptico, el médico ya no es el gran poseedor de la verdad. Todos saben medicina, los médicos hemos dejado de aprender filosofía y nuestra cultura no nos acerca a la realidad del mundo, deberemos buscar rescatar el saber médico mediante su profundización utilizando el integralismo para el enfoque tanto de su estudio, como de su proyección. La visión holística de los factores múltiples que inciden sobre la salud-enfermedad en todos sus niveles y sobre quien practica la acción médica, deberán hacernos valorar de manera integral el problema.

Más que nunca requerimos de formar focos de saber para analizar lo que hemos logrado y de lo que adolecemos, el pensamiento de la educación médica debe generar nuevos conocimientos, las ciencias médicas deben de dar paso a la ciencia médica, avancemos sobre nuestra necesidad de conocimiento.

Referencias

1. Bouchard CH. *Patologie generale* Paris. Masson, 1985; 1, 5, 25, 82.
2. Foucault M. *El nacimiento de la ciencia*. México Siglo XXI. 1985.
3. Eichhorst N. *Tratado de diagnóstico médico*. Introducción y prólo-

- go. Barcelona, Espasa Calpe. 1886.
4. Canguilhem G. Lo normal y lo patológico, 6a. ed. México, Siglo XXI, 1971; 20.
 5. Dubos R. El hombre en adaptación. México. Fondo de Cultura Económica, 1975.
 6. Piaget J. Tratado de lógica y conocimientos científicos. Epistemología de las ciencias del hombre. 6a. ed. Buenos Aires: Paidós. 1979.
 7. Remedi E. El problema de la relación teoría-práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Memorias del proceso enseñanza-aprendizaje, ENEP-Iztacala, 1979.
 8. Uribe Elias R y col. Actuar y decidir en medicina. Gac Med Mex. 1987; 123.
 9. Pauli HG. Research instruments in the context of holistic concepts of health and illness. WHO 1986.
 10. Thom R. El método experimental: Un mito de los epistemólogos y de los científicos en la filosofía de las ciencias, Hoy. de Hamburger, H. ed. Siglo XXI. México. 1989; 14-31.
 11. Méndes Goncalves RB. Medicina e historia. Raíces sociales del trabajo médico. Siglo XXI, México 1984.
 12. Dancy J. Introduction to contemporary epistemology. Oxford and New York. Brasil Blackesell. 1985.
 13. Bernard C. Introducción al estudio de la medicina experimental. 6a. Ed. UNAM. 1960; 71.
 14. Hawking SW. Historia del tiempo. México, Ed. Crítica. 1988
 15. Hamburger H. La filosofía de las ciencias, Hoy. México. Siglo XXI. 1989.
 16. Schaff A. Historia y verdad. México Grijalbo. 1985.
 17. Ferrater-Mora J. Diccionario de Filosofía. vol. 1, Madrid. Alianza Editorial. 1984.
 18. Diccionario de la Lengua Española. Real Academia Española, Tomo I. 20a. ed., Madrid 1984; 351.

