

# Procesos de enseñanza-aprendizaje

La evolución de las sociedades ha dependido fundamentalmente de la capacidad de sus miembros para “aprender”. Al llegar a niveles de evolución en los que el aprendizaje no se desarrolla a la velocidad que se requiere y, por tanto, no permite solucionar problemas estableciendo conductas adaptativas correctas, las sociedades declinan y llegan a desaparecer.

Las brillantes civilizaciones de la América prehispanica declinaron luego de su apogeo probablemente, porque no aprendieron a solucionar las dificultades que resultaron de su evolución.

Surge así la importancia de preguntarse:

¿Qué deben aprender los jóvenes de hoy?

En nuestro caso, los estudiantes de medicina que deberán resolver los problemas de salud en las próximas décadas.

¿Cómo deben aprenderlo?

“El aprendizaje debe ser activo”. Ha sido una de las contestaciones que se ha dado más frecuentemente en todos los niveles de la mayor parte de las sociedades modernas, exceptuando la inglesa. Conviene analizar esta afirmación que se ha usado de manera tan vaga.

¿Cómo se originó esta afirmación que se ha venido preconizando como un descubrimiento, tan moderno como infalible?

Este concepto proviene fundamentalmente de una corriente de pensamiento que tiene una interpretación, principalmente tecnológica, del proceso de aprendizaje.

Se ha parcializado el problema al enfocar exclusivamente el aprendizaje tecnológico, como el tipo de aprendizaje más importante para el médico. Aunque éste es muy valioso en la formación de los futuros médicos, no debe ser el único.

Al notarse que los seres vivos aprenden mejor si ejecutan una conducta observable y medible, se generalizó esta idea a otros individuos de la escala animal. Al hacer

esto, se olvidó que, para el nivel más elevado del aprendizaje, el razonamiento, es necesario percibir la información, analizarla e integrarla, y valorar luego las condiciones y técnicas que permitieron obtenerla para almacenar esos datos de manera que, en casos futuros, se puedan estudiar circunstancias similares y, razonando, resolver el problema que se plantea.

Existen muchos ejemplos que ilustran descubrimientos importantes que se han realizado cuando el científico utiliza conocimientos adquiridos en otro tiempo, lugar, espacio y objetivo (Franklin, Edison, De Forest, Galvani, Pavlov, Lister, Horsley, etc.).

El aprendizaje es el proceso que implica la modificación de la conducta para resolver problemas, y tener respuestas adaptativas correctas.

Hasta la etapa actual de nuestro conocimiento, sabemos que este proceso depende de la “capacidad plástica de los circuitos neuronales del sistema nervioso central”, y que solamente si se activan electroquímicamente estos circuitos, en forma repetida y frecuente, se establecen los cambios plásticos definitivos (memoria) responsables del aprendizaje. Si no se activan estos circuitos, es decir, si no se usan, no habrá cambios plásticos y, por consiguiente, no existirá el aprendizaje.

La activación frecuente de estos circuitos va dejando una facilitación para el proceso del cual es responsable. De aquí se deduce que, cuanto más se utilicen estos mecanismos electroquímicos, mayores posibilidades de aprender existirán.

La sociedad tecnológica nos ha llevado con mayor frecuencia a “utilizar” equipo, a mover botones (registros quimiográficos, poligráficos, colorimétricos), a realizar maniobras delicadas; pero, nos ha evitado el razonar “cuándo y porqué debo utilizar esta tecnología”; cuándo es suficiente un estetos-

## Editorial (concluye)

copio, y cuándo sería imprescindible un electrocardiógrafo.

El conocimiento más profundo y específico de las enfermedades provocó que la capacitación médica se orientara fundamentalmente a formar “especialistas”, que cada vez aprendieran menos las *bases funcionales globales* del cuerpo humano. Algunos especialistas sólo aprenden, en forma adecuada, cómo funciona una determinada y única parte del organismo (generalmente una parte muy restringida).

Y todo esto, a pesar de que hoy surge, cada vez con más fuerza, el concepto de la variabilidad de las manifestaciones patológicas conforme se modifica el medio en el cual nos desenvolvemos. Por ejemplo, hoy en día han disminuido las enfermedades resultantes de la contaminación por parásitos, pero han aumentado las enfermedades producidas por la contaminación del aire atmosférico de las grandes ciudades.

Parece oportuno plantear la pregunta:

¿No sería mejor que el candidato a médico aprenda cómo funciona todo el organismo, cómo se integran y regulan las *funciones corporales en su conjunto* y sea capaz de utilizar la tecnología específica necesaria para descubrir cambios en esas funciones? (La definición de función implica conocimientos morfológicos macro y microscópicos, bioquímicos y farmacológicos.)

Entonces, los procesos de enseñanza-aprendizaje deberían capacitar al joven para comprender cómo, en qué condición, y con qué tecnología, se estudió determinada función corporal; y reconocer la validez de las observaciones en las cuales se basarán determinadas interpretaciones y, muy frecuentemente, la decisión de aplicar fármacos, radiaciones, o intervenciones quirúrgicas, etc. Debería capacitársele a buscar la información específica que necesite para identificar “problemas” tales como la variación de una función fuera de los parámetros de normalidad, y que aprenda a buscar, aplicar y, en su caso, inclusive a *desarrollar la tecnología* que necesite utilizar específicamente para resolver ese problema.

Este tipo de capacitación es necesaria en todos los niveles de la educación media y superior; ya terrenos tan creativos como la investigación actualmente están dirigidos por la “tecnología”.

Entre algunos investigadores, existe una tendencia a adquirir el adelanto técnico más reciente, para luego pensar qué problema puede servir de “excusa” para su aplicación. El avance de la tecnología no debe ser el que imprime una línea de investigación, sino que primero debe definirse claramente el problema, para posteriormente decidir cuál es la tecnología más adecuada a usarse. La interacción de diferentes disciplinas ha sido, y seguramente seguirá siendo, muy fructífera únicamente cuando se utilice para resolver un problema específico que alguien ha “identificado” y, al plantear su solución tentativa, necesita para solucionarlo la participación de ingenieros electrónicos, de biólogos, de médicos, etc.

Para concluir, me gustaría dejar planteada una pregunta:

¿Qué será mejor para la formación del médico?

Que se le capacite y se continúe capacitándolo (educación continuada) para diagnosticar y tratar el mayor número posible de enfermedades de un “catálogo”, algunas muy comunes en nuestro medio, otras raras e inclusive —¿por qué no?— algunas “exóticas”, para que “salga al mundo de la realidad y trate de aplicar esos conocimientos”, o que trate cada día con mayor esfuerzo de aprender cómo funciona el organismo humano. Que se capacite en entender, analizar e interpretar las variaciones de las funciones corporales, y a poder utilizar únicamente las técnicas necesarias para el estudio determinado y preciso de una función integral del organismo que parece sobrepasar los límites de la “normalidad”.

Sería deseable que lo anteriormente expresado origine una polémica que permita llegar a la solución adaptativa más correcta basándose en el mayor número de observaciones posibles.

Dr. Héctor Brust Carmona