



Investigación en  
Educación Médica

www.elsevier.es



## PAUTAS EN EDUCACIÓN MÉDICA

# Cómo elaborar una práctica de fisiología con un enfoque por competencias

Erasmó David E. García.

Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México.

Recepción 28 junio de 2012; aceptado 5 de mayo de 2013

### PALABRAS CLAVE

Transferencia del aprendizaje; aprendizaje significativo; evaluación formativa; México.

“Me lo contaron y lo olvidé, lo vi y lo entendí, lo hice y lo aprendí”

### Resumen

Estas pautas reúnen nueve puntos básicos que deben considerarse en el diseño de una práctica del laboratorio de fisiología, orientadas hacia el logro de competencias médicas. Hacen énfasis en el proceso de transferencia del aprendizaje como parte del ejercicio del estudiante, en el desarrollo de competencias médico-clínicas. Están basadas en un modelo de aprendizaje significativo, como estrategia en educación médica para identificar un problema y abordarlo con una actitud crítica y propositiva. Finalmente, destacan el paralelismo entre el método científico y el método clínico, además de subrayar la relevancia del *proceso* sobre el *resultado* final como una característica de la evaluación formativa, elemento crítico en el mejoramiento continuo de un programa por competencias médicas.

### KEYWORDS

Transfer of learning; significative learning; formative assessment; Mexico.

### How to write a practice in physiology focused on medical competencies

### Abstract

*These recommendations outline nine basic points in order to design a practice in physiology focused on medical competencies. They emphasize transfer of learning as part of the process leading the student to develop clinical competencies. Also they shape a model of active and significative learning as a strategy in medical education to identify and efficiently address a*

**Correspondencia:** David E. García. Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Universidad N° 3000, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México D.F., México. Teléfono: 5623 2123. Fax: 5623 2241. Correo electrónico: erasmó@unam.mx

*problem in clinical medicine. Finally, they parallel scientific and clinical methods emphasizing the process upon the result as a hallmark in formative assessment, a critical counterpart in improving a program by medical competencies.*

## Introducción

La distancia que separa el *saber hacer* del *saber*, da cuenta del trabajo formidable por realizar en la enseñanza eminentemente formativa.

La ciencia, con su base teórica, es una actividad práctica; por lo tanto el *laboratorio*, como el propio ejercicio médico, es un elemento indispensable en su enseñanza.

El laboratorio de fisiología impulsa una enseñanza participativa, de trabajo práctico, cuyo fundamento es el método científico, donde se fomenta el espíritu crítico del estudiante.<sup>1</sup>

El laboratorio de fisiología es el escenario adecuado para trabajar en la adquisición de habilidades de pensamiento y destrezas psicomotrices útiles en la práctica médica. El desarrollo gradual de estas habilidades requiere de un diseño intencional de la práctica a realizar, de acuerdo con las teorías constructorista y constructivista, y su modelo toma como base la corriente pedagógica holística. Desde esta perspectiva el estudiante ya no es considerado un recipiente donde se vierte información, sino que toma el papel de un médico en formación, en un entorno donde su trabajo individual y de grupo están estratégicamente dirigidos hacia el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes, que le facilitarán la identificación de un problema médico y la búsqueda de su solución con una base científica.

Aquí se resumen los aspectos básicos que se proponen considerar al elaborar una práctica para estudiantes de fisiología, dentro del marco de un plan de estudios de una escuela de medicina con un enfoque por competencias. Se atiende particularmente a la necesidad de guiar a los estudiantes de los primeros ciclos de la licenciatura, quienes aún no han realizado estancias hospitalarias, en la integración de los mecanismos fundamentales de la fisiología con el ejercicio profesional de la medicina clínica.

## Nueve puntos básicos para elaborar una práctica de fisiología

1. *Describa en el título de lo que trata la práctica.* Éste debe hacer referencia precisa al mecanismo o mecanismos fisiológicos que se abordarán en el desarrollo de la práctica, y que serán articulados con alguna o algunas de las competencias médicas.
2. *Identifique los logros medibles en el aspecto formativo, que el estudiante debe alcanzar al finalizar la práctica.* Precise los procedimientos manuales o analíticos cuyo desarrollo se trabajará en la práctica, y que se evaluarán al final de la misma. Se debe limitar el tiempo dedicado a la esfera meramente cognoscitiva, cuya responsabilidad debe dejarse a la parte teórica de la asignatura. Sin embargo, evite el error de ejecutar procedimientos sin su fundamento racional y analítico.
3. *Precise las competencias médicas hacia las cuales está dirigida la práctica.* Esto tiene la ventaja de hacer explícita la competencia o competencias a las cuales contribuye la práctica, y minimiza la dispersión del trabajo del estudiante y del profesor.
4. *Especifique si la práctica está dirigida hacia el logro de una habilidad de pensamiento o una psicomotriz.* Frecuentemente, se tiene la idea errónea de que el laboratorio permite sólo el desarrollo de habilidades psicomotrices, sin embargo, el desarrollo de habilidades de pensamiento es relevante del mismo modo y estas habilidades pueden pasar inadvertidas, aun cuando aparezcan frecuentemente durante el desarrollo de la práctica. Por lo tanto, deben identificarse y hacerse explícitas a fin de acotar el manejo teórico de la práctica.
5. *Liste los prerrequisitos que el estudiante debe llenar antes de realizar la práctica.* Este apartado tiene como propósito preparar al estudiante con lo necesario para presentarse el día de la práctica, particularmente, con la revisión de los conceptos fundamentales que requiere la misma.
6. *Correlacione el método científico con la práctica médico-clínica.* El desarrollo de la práctica debe tener como fundamento el método científico. De esta forma, debe destacar el paralelismo entre el método científico y el método clínico. Debe persuadir al estudiante de la conveniencia de contar con un método documentado en el abordaje de problemas, y en la búsqueda de soluciones. Asimismo, debe destacarse la importancia de elaborar una hipótesis de trabajo y diagnósticos presuntivos susceptibles de ponerse a prueba o de confirmarse, a través de pruebas estandarizadas.
7. *Oriente el desarrollo de la práctica hacia la identificación de un problema médico relevante.* A partir del mecanismo fisiológico del cual trata la práctica, identifique un problema clínico específico. La articulación del mecanismo fisiológico con el problema clínico, permitirá guiar al estudiante en la búsqueda de sus posibles soluciones, destacando la importancia del *proceso* sobre el *resultado* final.
8. *Emplee las teorías constructivista<sup>2</sup> y constructorista para el logro de un aprendizaje significativo (transfer of learning).<sup>3</sup>* Haga uso de estrategias educativas que faciliten el aprendizaje a través de ejemplos relevantes, analogías y contrastes. Destaque la importancia del aprendizaje autorregulado, el análisis y la interpretación, a la luz del conocimiento científico. Fomente el trabajo participativo del estudiante, individual y de grupo, con un abordaje integral y multidisciplinario.

9. *Sea explícito en la forma en que se llevará a cabo la evaluación de la práctica.* Debe minimizarse la subjetividad de la evaluación a través de instrumentos de adecuados y simples (listas de cotejo, rúbricas), y utilice los resultados en la realimentación del proceso.<sup>4</sup>

## Conclusión

Elaborar una práctica de laboratorio para un plan de estudios con un enfoque por competencias, requiere del conocimiento tanto teórico de la asignatura como del fundamento formativo del programa académico. La congruencia entre el programa y la práctica debe ser precisa en cada parte del proceso formativo. Debe insistirse en estrategias educativas que disminuyan la brecha entre el saber y el saber hacer.

## Financiamiento

Ninguno.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.

## Presentaciones previas

Ninguna.

## Referencias

1. Consultado el 24 de mayo de 2013. [http://www.facmed.unam.mx/deptos/fisiologia/pdf/ManualRevisado\\_250113FINAL.pdf](http://www.facmed.unam.mx/deptos/fisiologia/pdf/ManualRevisado_250113FINAL.pdf).
2. Ausubel DP. The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal materials. *Journal of Educational Psychology* 1960;51(5):267-272.
3. Leberman S, McDonald L, Doyle S. The transfer of learning. *Participants' Perspectives of Adult Education and Training*. VT, USA: Gower Publishing Company; 2006.
4. Ross S, Poth CN, Donoff M, et al. Competency-based achievement system: using formative feedback to teach and assess family medicine residents' skills. *Can Fam Physician* 2011;57(9):e323-330.