

## Percepción del Alumno al Curso de Anatomía Humana en Medicina, una Experiencia Vivencial.

Guillermo López-Cervantes\*

Norberto Sotelo-Cruz\*\*

Guillermo Hernández-Chávez\*\*\*

Alfredo Padilla-Barba\*\*\*\*

### RESUMEN

**Introducción:** La labor del docente en la carrera de medicina no debe centrarse en el dominio de la ciencia médica, sino que debe conocer los procesos psicofisiológicos que constituyen el proceso de aprendizaje que influya en la enseñanza. La innovación en el uso de estrategias pedagógicas es una importante herramienta cognitiva.

**Material y métodos:** En 38 alumnos del primer año de medicina que cursaban anatomía teórica se utilizaron cuatro experiencias de aprendizaje: 1) Tarea en equipo, 2) Responder un cuestionario temático, 3) Presentación y discusión, 4) Correlación de lesión anatómica y enfermedad. Al término del curso se les realizó un cuestionario de percepción a nueve procedimientos utilizados, mediante la escala de Liker: *no es útil; poca utilidad; regular utilidad; buena utilidad; excelente*. El 96.6% de los alumnos percibe las estrategias como “buenas o excelentes” y todos omitieron la respuesta “no es útil”.

**Conclusión:** Las estrategias utilizadas despertaron interés en el grupo ya que fueron centradas en el alumno, provocando su percepción a la autoregulación e internalización de conceptos de aprendizaje, argumento sustancial en el estudio de competencias.

**Palabras Clave:** Docencia en medicina, Innovación educativa, Anatomía, Estrategias de aprendizaje, Competencias

**Título Corto:** Estrategia vivencial para obtener aprendizaje.

### ABSTRACT

**Introduction:** The work of a teacher in a medical career should not focus on the domain of medical science but to know well psychophysiological processes that constitute the learning process that influence teaching. The innovation in the use of pedagogical strategies is an important cognitive tool.

**Methods and Material:** In 38 first-year medicine students who were studying theoretical anatomy, four learning strategies were used: 1) Team work, 2) Answer a questionnaire, 3) Presentation and discussion, 4) Correlation of anatomic injury and illness. At the end of the course a perception questionnaire was applied about the use of learning strategies, using Likert

\* Médico Patólogo. Maestro de Tiempo Completo. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad de Sonora.

\*\* Médico Pediatra. Maestro de Tiempo Completo. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad de Sonora.

\*\*\* Médico Neurocirujano. Coordinador de la Carrera de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad de Sonora.

\*\*\*\* Médico Cardiólogo. Coordinador de Internado. Escuela de Medicina y Ciencia de la Salud. Universidad de Sonora.

Correspondencia: Guillermo López Cervantes. jose.lopez@hmo.uson.mx; memoloc25@hotmail.com Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad de Sonora. Edificio 7C, Planta Alta, Blvd. Luis Donaldo Colosio entre Reforma y Francisco Salazar, Col. Centro, CP: 83000, Hermosillo, Sonora. México.

scale following: a) Not useful, b) Little use, c) Fair use, d) good value, e) excellent. 96.6% of the students perceive the strategies used as “good or excellent” and all of the students omitted the answer “Not useful”.

**Conclusion:** The strategies used awakened the interest in the group as they were focused on the student, causing in them self-perception and internalization of learning concepts, this is a substantial argument in educational competencies.

**Key Words:** Medical teaching, educative innovation, anatomy, learning strategies, competencies.

**Short Title:** Living experience to obtain learning.

## INTRODUCCIÓN

El docente universitario, se encuentra inmerso en cambios curriculares constantes pero independiente a ello, está obligado a ejercer su actividad profesional a partir de una estructura de valores éticos bien reconocidos. La labor del docente, en el caso de la Licenciatura de Medicina, no debe circunscribirse a la ciencia médica, sino que debe traspasar los límites del “quehacer” médico, esto implica que el profesor debe conocer los procesos psicofisiológicos que entrañan el aprender, y que influyen en el enseñar<sup>1-5</sup>. El aprendizaje de la Anatomía Humana, en nuestro medio, además de ser un ícono crucial del principiante en la carrera de medicina, sabemos que se ha impartido tradicionalmente teniendo al docente como un “tomador o receptor de clases”; cada región, segmento o elemento anatómico el alumno debe decirlo de “memoria” en el momento de clase<sup>3-5</sup>. Este proceso de enseñanza, produce resultados deficientes en retención de datos por parte del alumno, usualmente hay olvido de lo aprendido en el curso<sup>6-7</sup>.

Por otro lado sabemos que las instituciones de educación superior, en otras carreras ajenas a las ciencias de la salud, buscan el acercamiento del alumno, futuro profesionalista, al ámbito laboral, que sientan o perciban su profesión como una visión de su futuro<sup>8</sup>. La carrera de medicina no ha necesitado de este proceso, ya que históricamente ha sido parte de la clínica médica, dos a tres años antes de tener su internado hospitalario. Pero, la enorme cantidad de datos que comprenden las materias básicas, entre ellas anatomía, son una avalancha de elementos por aprender para el principiante, y el exigirle la memorización de ellos con los rasgos que los identifican, impactan en la personalidad del alumno<sup>9-12</sup>, a veces en forma negativa, y el olvido de muchos datos es lo común después del curso<sup>6-7,11</sup>. La anatomía es la base para entender otras ciencias como histología, fisiología, bioquímica entre otras, de ahí que es una parte importante en la formación médica.

El aprender la Anatomía Humana no solo como base para el entendimiento de otras asignaturas, sino la de colocarse estrechamente con la visión de lo cotidiano del quehacer médico: como la exploración del paciente en consultorio o en la hospitalización, o en el quirófano al

reconocer los elementos que se van a diseccionar o en la colocación de sondas, cánulas, vías de acceso vascular, etc., en todas esas acciones hay **impactos de anatomía**; y no se diga en la imagenología cuyo dinamismo tecnológico da precisión a la anatomía de relación. La simple exploración visual de un paciente, la palpación y la colocación de los instrumentos sencillos no invasivos (estetoscopio, termómetro, baumanómetro, etc), son acciones en donde se percibe la **anatomía vivencial** bajo una sistematización. Esta captación de imágenes vivenciales anatómicas, se pueden transferir a las clases de anatomía teórica y configurar una visión de aprendizaje que le resultaría significativo a *posteriori*. La clase tradicional de anatomía por lo común, no vive esa experiencia y el alumno ignora el porqué debe aprender la anatomía<sup>10</sup>. El “recitar” una región o describir un órgano por obligación de “aprenderlo” no representa una motivación mayor de la que en el momento requiere y no hay trascendencia; el paso del tiempo y en breve, se olvida supuestamente lo aprendido<sup>11</sup>. En el presente escrito se muestran diferentes *estrategias vivenciales de aprendizaje* de la anatomía teórica, tratando de proporcionar al alumno un aprendizaje significativo y útil para su futura profesión de médico.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La Anatomía es asignatura del eje básico de la Licenciatura de Medicina, en la Universidad de Sonora, y se imparte en dos semestres en el primer año; posee una parte práctica y otra teórica. El curso de la teoría es de cuatro horas por semana (una diaria-durante quince semanas por semestre), cubre los temas y subtemas de la carta descriptiva de la currícula de la carrera de medicina. Se impartió la cátedra a un grupo de 38 alumnos de medicina bajo el sistema TEA (tarea-evaluación-asesoría)<sup>12</sup>. Este sistema lo subdividimos en cuatro experiencias que definen estrategias de enseñanza - aprendizaje. **1ª experiencia:** se instruye al alumno tarea que sea realizada por computadora en el programa “power point” y en equipos de tres estudiantes, con previa entrega, antes de tener la primera clase. Hubo indicaciones precisas en cuanto número (de 4-6) y particularidades de la presentación: a.- imágenes anatómicas claras y precisas; b.- señalar con sus **propios**

**Cuadro 1.- Cuadro que muestra los ítems de la encuesta de percepción realizada a los alumnos.**

QUE TANTO INFLUYÓ EN MI APRENDIZAJE DE ANATOMIA LOS SIGUIENTES ELEMENTOS UTILIZADOS DURANTE EL CURSO. Coloca la letra más cercana a tu impresión: a) no es de utilidad; b) poca utilidad; c) regular utilidad; d) buena; e) excelente.	a,b,c,d,e
1.- El trabajo o tema solicitado, previo a la clase, pero en relación a mi parte que realicé de todo el trabajo.	
2.- La forma en que nos distribuimos el trabajo y el actuar como equipo, previo a la clase.	
3.- El trabajo o tema solicitado, pero en relación a lo que hicieron mis compañeros de equipo, previo a la clase.	
4.- La discusión del trabajo en su terminación por parte del equipo, antes de enviarlo o previo a la clase.	
5.- La presentación del tema (total o parcial) en clase, de los otros equipos.	
6.- La presentación de nuestro trabajo (total o parcial de mi equipo) en clase.	
7.- La discusión en general del tema a través o durante la clase.	
8.- Las aclaraciones pertinentes al tema, que surgieron de la discusión, por parte del docente.	
9.- El cuestionario con la temática propia del trabajo solicitado, realizado previo a la clase o presentación o discusión del tema o los subtemas correspondientes.	

textos, elementos o particularidades necesarios para identificar al órgano, la región o sistema solicitado. La recepción de los trabajos es por el docente a 24 horas antes de la primera clase. El docente al recibir los trabajos vía correo electrónico, coloca la siguiente frase: “*recibido el trabajo, y yo designare en forma aleatoria quién expondrá durante la clase*”. 2ª experiencia: evaluación a través de cuestionario y resolución del mismo con breve discusión en la primera hora de clase. 3ª experiencia: presentación de las tareas durante la segunda y tercera hora de clase. El maestro selecciona los trabajos por discutirse y los objetivos tácitos de la región. El alumno durante la revisión anatómica, puede ser interrumpido por el maestro al tener errores o fallas en la descripción. 4ª experiencia (discusión) en la cuarta hora de clase: ejemplos de padecimientos que deforman o modifican la anatomía estudiada; la discusión está basada en la visualización de varias diapositivas proporcionadas por el alumno o el docente. Este último hace la selección de ellas para agilidad propositiva al conocimiento de la anatomía y no de la enfermedad. La asesoría del docente se desarrolla durante las cuatro horas de la semana.

Al final del curso se realizó una encuesta, con la escala de Liker<sup>13</sup> a los alumnos en relación a la percepción de aprendizaje de las diferentes dinámicas llevadas a cabo (Cuadro 1).

## RESULTADOS

La encuesta se llevó a cabo a 38 estudiantes. Las respuestas de los alumnos a la percepción se muestran en la gráfica 1. El 96.6% de los alumnos consideró que las estrategias llevadas a cabo durante el curso fueron buenas

o excelentes. Hubo un 3.4 % de alumnos que las estrategias mostraron poca o regular utilidad en su aprendizaje. El 100% definió que el usar cualquiera de las estrategias ayuda a su aprendizaje, ya que nadie consideró la respuesta “no es de utilidad”. La pregunta 4 fue la que mostró mayor diversidad de opinión (14%); y las preguntas 2 y 3 con 12% de alumnos que la consideraron como regular.

## DISCUSIÓN

**Primera Experiencia.** Con la estrategia TEA, el alumno desde el principio se le da la parte activa de su propio aprendizaje, requisito importante para el pensamiento creativo<sup>12,14-15</sup>. El realizar la tarea en equipo, previo a la clase, es la de provocar en los alumnos la comunicación entre ellos con un factor sorpresa (el pendiente de que no conoce quién del equipo debe presentar en clase)<sup>16</sup>. Por otro lado producir en el estudiante una búsqueda intencionada y objetiva<sup>12</sup>, esto es de que él mismo tome el proceso de aprendizaje bajo su responsabilidad; la *tarea* (objeto) como estrategia es factor motivacional y cuando encuentra lo solicitado mostrará interés dependiendo de sus hallazgos. Realización de la tarea individual y después la conjunta en equipo, la comunicación entre ellos será una competencia (aprendizaje cooperativo). Favoreciendo el razonamiento y la habilidad para la toma de decisiones. Esto repercute en un proceso del pensamiento creativo. La tarea es una dinámica que produce en los pares (alumnos) una interacción que incorpora lo que ofrece el otro. En la pregunta cuatro del cuestionario, en la respuesta de los alumnos se percibe esta diversidad, como una actitud mala o nula o deficiente en la disponibilidad de cooperación o comunicación entre los miembros de

algunos equipos, pero en lo general se propició aprendizaje antes de estar en el horario de clase.

**Segunda Experiencia.** En el cuestionario se despierta la memoria del estudiante, y por lo tanto es una prueba del recuerdo con clave para facilitar el acceso a la memoria semántica<sup>7,18</sup>. Se realiza un esfuerzo cognitivo para recuperar elementos de cierta categoría (plano, posición, planos profundos, etc). Es acceder a la estructura del conocimiento y al mismo tiempo una tarea de **recuerdo libre** en la que acuden otros elementos que se encuentran en nuestra memoria reciente. El estrés que produce el hecho de ser evaluado, ha sido siempre un rechazo interno y usual a nuestra conducta académica. Independiente a la sensación que se produce en esta actividad, los muchachos percibieron al cuestionario como un elemento necesario o positivo, ya que él 100% de ellos lo consideró como buena y excelente estrategia para su aprendizaje. En síntesis la evaluación fue significativa para la memoria reciente.

**Tercera Experiencia.** Con el maestro en el aula se lleva a cabo la actividad intelectual (intra e interpersonal) para el manejo imaginativo de las ideas cuya finalidad es centrada en el conocimiento. Es la fusión de estilos del pensamiento contra las relaciones interpersonales. Las presentaciones de los trabajos en el aula y por varios equipos se considera como una práctica repetitiva en cierta medida, que ayuda a la retención de datos (teoría cognoscivista). Con esta repetición, al mismo tiempo, se produce mentalmente un análisis del contexto temático y facilita el recordatorio al ver los resultados de los otros equipos (“el trabajo de mi equipo comparado con el de los otros”). La información de una imagen mostrada por cualquier equipo en el aula, produce un primer impacto de conocimiento que se conoce como **visión cognitiva**, independiente a el análisis que logre en ese instante el estudiante; aquí la percepción será según el nivel de atención que el alumno conciba y será directamente proporcional al recuerdo<sup>7,12,18</sup> y por lo tanto si hay interés incrementará la motivación y el resultado, será mayor atención. Con el desarrollo en clase de la propia temática y de las imágenes el aprendizaje se sitúa en acuerdo realista en la mayoría de los alumnos (constructivismo). La imagen o imágenes que se solicitan en la tarea deben de ser adecuadas para producir recuerdo libre y acceder a una memoria que facilita el concepto anatómico de la clase. En las preguntas 5 y 6 del cuestionario, al responder en el 100% los estudiantes su percepción fue positiva, declarándola buena o excelente para su aprendizaje, refleja que esta experiencia vivencial le fue significativa para sus conocimientos.

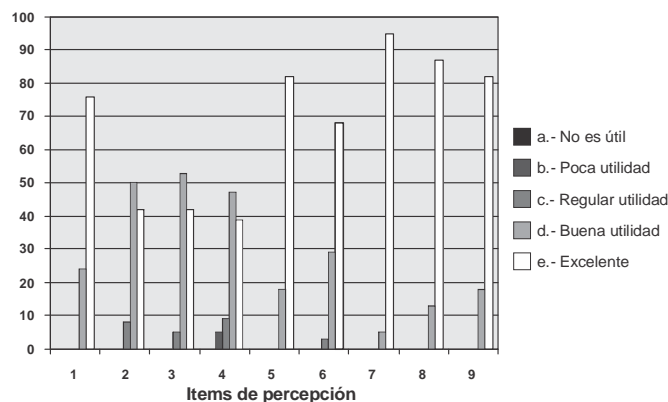
**Cuarta Experiencia.** La educación basada en la competencia es una estrategia idónea en el proceso enseñanza aprendizaje, ya que se apoya en el constructivismo por su visión participativa y activa del estudiante, acciones favorecedoras en la integración de los conocimientos<sup>4-5,19</sup>. Con la previas experiencias vivenciales, el alumno obtiene un conocimiento anatómico

por órgano, región o de sistemas. ¿Para qué me sirve lo aprendido?, pregunta de reflexión del estudiante. Esta pregunta el docente también debe hacerla al terminar de analizar un tema o subtema. Agregaría otra pregunta que el Dr. Herrera, hace al término de su análisis de “A 100 años de la Enseñanza de la Anatomía en la UNAM”, “¿Cuál sería la Anatomía que nuestros estudiantes, futuros médicos, requerirán para el siglo XXI?”<sup>20</sup>. En pedagogía se han tenido avances que ofrecen posibilidades para enriquecer e innovar nuestra práctica educativa. Los aspectos teóricos recientes del sistema enseñanza – aprendizaje están orientados a despertar **interés y motivación** para darle una significancia al aprendizaje o sea una orientación constructivista. Por otro lado, aplicar las nuevas tecnologías como recurso es imprescindible tanto para aprender como para enseñar, y fueron incluidas para esta última experiencia<sup>21</sup>. Colocar un problema de salud o de exploración clínica donde se muestre la anatomía con daño (enfermedad) o que precise sitio exacto de exploración (colocación de estetoscopio en la auscultación torácica, colocación de sonda, etc), en una diapositiva es un reto para él y el equipo. La búsqueda de una enfermedad o de un método exploratorio en la internet, es una ventana con multitud de información tanto en texto como en imágenes<sup>4,22</sup>; el estudiante revisará por curiosidad y para seleccionar los elementos que considere pertinentes para una diapositiva. Este ejercicio basado en un problema y discutido en clase, el alumno reconocerá que lo aprendido tiene relevancia para su futura profesión y le dará un sentido de pertenencia<sup>4,23</sup>.

## CONCLUSIÓN

El aprendizaje no es una actividad individual, sino más bien social y por ello el trabajo en equipo se considera con un enfoque social de comunicación (comunicación social), cuya ventaja es el aprendizaje colaborativo, que en el aula el conocimiento se transforma en certidumbre

**Figura 1.-Percepción del aprendizaje en porcentaje del curso teórico de Anatomía, según las estrategias utilizadas en 38 alumnos.**



para él estudiante: A.- Se revisan los elementos básicos. B.- Se transmiten las experiencias de cada equipo. C.- Se resume la idea básica en la interacción y el análisis de la información. El docente durante el proceso es guía, pero el apoyo de un compañero más capaz, proporciona mejores propuestas a sus funciones psicológicas para formar nuevos conceptos o proporciona herramientas cognitivas para resolver problemas.

El alumno en lo individual tiene conocimiento a partir de la mucha o poca experiencia que posee (un aprendizaje de su interpretación personal del tema). Cuando se enfrenta al equipo negocia el significado del tema, al compartir las versiones de sus compañeros, de

ello crea su representación de aprendizaje colaborativo. En resumen, se facilita el aprendizaje por medio de actividades para obtener conocimiento a través de experiencias (acto de transformación). Podríamos decir sencillamente todos aprendemos de todos, sobre todo cuando hacemos el trabajo en conjunto.

Usualmente el buen docente debe pensar y cuestionarse si en su práctica educativa intenta encontrar un camino o ruta de mejores alcances a través de las diversas estrategias de enseñanza, aprendizaje y comunicación para permitirle enriquecer su tarea. Sin embargo por esto es recomendable que el docente posea: elementos metodológicos, de actitud y de aptitud.

## REFERENCIAS

- 1.- Orlich DC, Kaucher D, Harder RJ. Técnicas de Enseñanza. Limusa. 1ª Edición. México, D.F.:Limusa;1995. 10 – 63 p.
- 2.- López-Cervantes G, Goiriceleya AJM. Anatomía Humana: Una investigación Educativa. Horizontes. 2001; 6(12):21-5.
- 3.- Dekker H, Schönrock AJ, Snoek JW, Molen VD, Cohen SJ. Which Characteristics of Written Feedback are Perceived as Stimulating student's reflective competence: an exploratory study. BMC Medical Education 2013;13:94. ISSN 1472-6920.
- 4.- Ponce-De León ME. Tendencias Actuales en la Enseñanza de la Medicina. Estrategias del Aprendizaje en Medicina. Gac Med Mex 2004;140(3): 306-6.
- 5.- Memorias del taller de Competencias para estudiantes de Pregrado en Medicina. Noviembre del 2005; Cuernavaca, Morelos, México. <https://www.google.com.mx/#output=search&scient=psy-ab&q=MEMORIAS>
- 6.- Algarabel, S., Pitarque, A. y Dasí, C. Efecto del tipo de información sobre el esfuerzo cognitivo y el estado de consciencia asociado al recuerdo. Psicothema, 2002; 14: 303 - 8.
- 7.- Brewer GA, Marsh, RL, Meek JT, Clark-Foos A, Hicks JL. The effects of free recall testing on subsequent source memory. Memory 2010; 18: 385 - 393. <http://dx.doi.org/10.1080/09658211003702163>
- 8.- Declaración de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC-UNESCO). DeclaracionCRES2008 <http://www.fvet.uba.ar/institucional/Declaracion.pdf>
- 9.- Crawley LV. Literature and the Irony of Medical Science. New York: Anne Hunsaker Hawkins and Marilyn Chandler McEntyre; 2000. 317- 326 p. [http://med.stanford.edu/profiles/viewCV?facultyId=6714&name=LaVera\\_Crawley](http://med.stanford.edu/profiles/viewCV?facultyId=6714&name=LaVera_Crawley)
- 10.- Toledo GJA, Quiroz PR. Ensayo sobre la evaluación de la educación basad en competencia. Rev Fac Med UNAM 2007; 50(5):208-9.
- 11.- Chan, Jason CK, McDermott, Kathleen B. The testing effect in recognition memory: A dual process account. J Exp Psych 2007; 33(2):431-7.
- 12.- Chan NME, Galeana OL, Ramírez MMS. Objetos de Aprendizaje e Innovación Educativa. México D.F.:Trillas; 2006, 47-94 p.
- 13.- Hernández – Sampieri R. Metodología de la Investigación. México D.F: McGraw Hill; 2006, 41- 404 p.
- 14.- Catty N. Constructive Work and Imagination. London: Mathuen and CO-LTD, 1954. 83 - 97 p.
- 15.- Dearden RF. Autonomy and Learning. London: Routledge and Kegan Paul, 1984; 97-109 p.
- 16.- Larocque G. Teoría de la Comunicación vs Teorías del Aprendizaje. Perfiles Educativos CISE UNAM, 1998; 40:15-23.
- 17.- Aprendizaje Cooperativo. Guías Rápidas Sobre Nuevas Metodologías. Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid. Madrid España, 2008. [www.uned.es/educacionXX1/pdfs/05-10.pdf](http://www.uned.es/educacionXX1/pdfs/05-10.pdf)
- 18.- Schacter DL. Perceptual representation systems and implicit memory. Ann New York Acad Sci, 1990; 608:543 - 71.
- 19.- García-García JA, Gonzalez-Martínez JF, Estrada-Aguilar L, Uriega PS. Educación Médica Basada en Competencias. Rev Med Hos Gen Mex 2010; 73(1): 57-69.
- 20.- Herrera-Vázquez I, Montemayor FBG. Cien años de la Enseñanza de la Anatomía en la UNAM. AAPAUNAM Academia, Ciencia y Cultura, 2011; 3:9 -13 <http://medigraphic.com/pdfs/aapaunam/pa-2011/pa1111c.pdf>
- 21.- Lin CW, Clinciu DL, Swartz MH, Wu CC, Lien GS, Chan CY, Lee FP, Li. An Integrative OSCE Methodology for Enhancing the Traditional OSCE Program al Taipei Medical University Hospital – a Feasibility. BCM Medical Education, 2013;13:102-11
- 22.- Pusic MV, MacDonald WA, Eisman HO, Black JB. Reinforcing outpatient medical student learning using brief computer tutorials: the Patient-Teacher- Tutorial sequence. BMC Medical Education 2012, 12:70. ISSN 1472-6920.
- 23.- Nava HR, González CE, Macedo CLE, Sandoval SPA. La encuesta biográfica; investigación didáctica en estudiantes de medicina. Rev Fac Med UNAM, 2001; 44(4):181-4.