

## Percepción del active learning en estudiantes de medicina de Guayaquil. *Perception of active learning in medical students of Guayaquil*

Sánchez Giler Sunny, PhD.<sup>(1)</sup>

García Regalado Jorge, MSc.<sup>(2)</sup>

Solórzano Alava Luis, MSc.<sup>(3)</sup>

Bedoya Pilozo César, MSc.<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Universidad Espíritu Santo - UEES. Guayaquil, Ecuador. Correo: sunsanchez@uees.edu.ec, Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2867-013X>

<sup>(2)</sup> Universidad Agraria del Ecuador. Correo: jgarcia@uagraria.edu.ec, Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7966-2311>

<sup>(3)</sup> Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública - INSPI. Ecuador. Correo: lsolorzano@inspi.gob.ec, Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9758-6663>

<sup>(4)</sup> Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública - INSPI. Correo: cbedoya@inspi.gob.ec, Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0448-8608>

**Contacto:** sunsanchez@uees.edu.ec

**Recibido:** 18-02-2024

**Aprobado:** 28-05-2024

### Resumen

En un mundo en el que las tecnologías avanzan cada vez más rápido y el advenimiento inminente de generaciones de estudiantes que son más intrépidos y agresivos ante el flujo de información y las formas de impartir conocimiento- “millennials” o generación Y, generación Z o posmillennials, centennials, etc.-, son necesarias con mayor urgencia la adopción de nuevas técnicas pedagógicas que involucren la participación de los alumnos. El active learning surge como una nueva forma de enseñanza ante la presión de estas nuevas generaciones de jóvenes sedientos de información rápida. El objetivo de este trabajo es determinar la percepción y las barreras existentes para la implementación y ejecución de las modalidades de aprendizaje activo, a través de entrevistas acerca de nuevas técnicas de aprendizaje, en alumnos de los primeros años de la carrera de medicina. Todos los participantes coincidieron en que el aprendizaje activo ha mejorado su entendimiento y rendimiento dentro de las clases, no obstante, el obstáculo más importante para su implementación, es la extensión de las asignaturas que deben ser dictadas en poco tiempo. En un mundo profesional lleno de tecnologías novedosas, de aplicaciones y redes académicas y de investigación que emergen constantemente, surge la necesidad de alcanzar las destrezas y habilidades necesarias para enfrentar estos retos, y por ende la inclusión de opciones de aprendizaje activo en las aulas.

**Palabras clave:** Aprendizaje activo, percepción, enseñanza, charlas magistrales

### Abstract

In a world in which technologies are advancing faster and the imminent advent of generations of students who are more intrepid and aggressive in the face of the flow of information and ways of imparting knowledge - “millennials” or generation Y, generation Z or postmillennials, centennials, etc.-, the adoption of new pedagogical techniques that involve student participation are more urgently needed. Active learning emerges as a new way of teaching in the face of the pressure of these new generations of young people thirsty for quick information. The objective of this work is to determine the perception and the existing barriers to the implementation and execution of the modalities of active learning, through interviews about new learning techniques, in students of the first years

of the medical career. All participants agreed that active learning has improved their understanding and performance within the classes, despite the most important obstacle to its implementation, is the extension of the subjects that must be taught in a short time. In a professional world full of innovative technologies, applications and academic and research networks that are constantly emerging, there is a need to achieve the necessary skills and abilities to face these challenges, and therefore the inclusion of active learning options in the classroom. *Key words:* active learning, perception, teaching, lectures.

**Keywords:** Active learning, perception, teaching, lectures

### **Introducción**

En un mundo en el que las tecnologías avanzan cada vez más rápido y el advenimiento de generaciones de estudiantes cada vez más intrépidos y agresivos ante el flujo de información y las formas de impartir conocimiento, “millennials” o generación Y, generación Z o posmillennials, centennials, etc., son necesarias cada vez con mayor urgencia la adopción de nuevas técnicas pedagógicas que involucren más la participación de los estudiantes, es allí que surge el aprendizaje activo o “active learning”. (Hiler y Paul, 2004; Prince, 2004; Yang, Hanneke, y Carbonell, 2013)

En 1989 Ryan y Martens se refirieron a una nueva forma de aprendizaje, que tomaba lugar cuando los estudiantes hacían algo más que escuchar. Ellos establecen que un curso debe ser planeado paso a paso, basado en principios básicos sobre los cuales trabajar, siguiendo un sentido lógico que ayude a los estudiantes a desarrollar habilidades que les sean útiles toda su vida. Enfatizan en que el aprendizaje es un proceso en el que hay que enseñar a pensar efectivamente, desarrollar la comunicación, el trabajo interdisciplinario, el método científico con pensamiento inductivo y deductivo y la interpretación de resultados experimentales, y finalmente la buena escritura, a la que describen como un acto “catártico”. (Ryan y Martens, 1989)

A partir de esta corriente, otros autores realizaron trabajos al respecto. Los estudiantes en esta nueva forma de aprender deben leer, escribir, debatir o comprometerse en la resolución de problemas; participar activamente en tareas de pensamiento de orden superior como el análisis, la síntesis y la evaluación.

Las alternativas de enseñanza mediante aprendizaje activo incluyen (1) conferencia de retroalimentación, que consiste en dos mini-lecturas separadas por un pequeño grupo en sesión de estudio construida en torno a una guía, y (2) la conferencia guiada, en la que los estudiantes escuchan 20 a 30 minutos en una presentación sin notas, seguido de su escritura durante cinco minutos que les permita recordar lo escuchado y, gastar el resto de tiempo de la clase en pequeños grupos aclarando y elaborando material para informe final.

No obstante, existen barreras para su implementación: la poderosa influencia de la tradición educativa; autopercepciones de la facultad y autodefinición de roles; la incomodidad y la ansiedad que el cambio genera; los limitados incentivos para que la facultad cambie. La competencia entre docentes para cubrir adecuadamente el curso asignado; un aumento posible en la cantidad de tiempo de preparación; la dificultad de usar el aprendizaje activo en clases grandes; la falta de materiales, equipos o recursos necesarios.

Estas barreras pueden tener soluciones que necesitan del compromiso de las autoridades de las Facultades y del personal administrativo; estas serían: políticas y prácticas institucionales de empleo; asignación de recursos adecuados para instrucción y desarrollo; ejecución de planes de acción administrativos estratégicos; análisis de estrategias que mejoren el aprendizaje de los estudiantes a partir de las presentaciones;

explorar el impacto de lo que anteriormente se había pasado por alto educativamente: características de los estudiantes, tales como género, diferentes estilos de aprendizaje o etapa intelectual y de desarrollo; y divulgar en revistas ampliamente leídas por la facultad estas alternativas. (Bonwell y Eison, 1991)

- Las características generales del “active learning” incluyen (*Deep active learning*, 2017; Knifsend, 2018):
- Empoderamiento de la clase por parte de los estudiantes, y no sólo ser escuchas.
- Mayor desarrollo de habilidades estudiantiles.
- Participación estudiantil en el pensamiento de orden superior.
- Determinación del contenido o conceptos por parte del estudiante mediante lectura, debate, escritura, lluvia de ideas, resumen, críticas y presentación).
- Autoexploración estudiantil acerca de ideas, actitudes y valores propios.
- Se proponen varias actividades que permitan incorporar este estilo de aprendizaje tales como:
- Pensamiento compartido: se coloca en la presentación (ppt) del docente una pregunta sobre el tema, se permite que se medite individualmente y luego estudiantes en pareja discuten, argumentan lo pensado previamente.
- Desarrollo de escenarios, en pareja, se proponen escenarios en los que se aplicarían los conceptos aprendidos.
- Creación de mapas conceptuales
- Flujogramas
- Resolución de problemas reales del mundo
- Debates entre argumentos opuestos, entre otros. (King, 1993)

La importancia de implementar el aprendizaje activo está centrado en el fracaso escolar que se observa en las nuevas generaciones y se sustenta en la pirámide del aprendizaje de Edgar Dale, quien determina que los métodos que implican pasividad por parte del estudiante son los menos efectivos en el aprendizaje y los que implican mayor atención y acción del estudiante son los más efectivos. (Dale, 1969)

La atención de los estudiantes se mantiene hasta los 15 o 20 minutos iniciales de una presentación; en contraposición, la introducción de cada actividad de aprendizaje activo cada 15 a 20 minutos la mantiene. (Stuart y Rutherford, 1978) La oportunidad de aprender con la práctica les permite a los estudiantes utilizar los niveles más elevados de taxonomía cognitiva, dominando la aplicación de conceptos aprendidos en situaciones concretas. (Krathwohl, 2002)

Este tipo de aprendizaje más que nada se centra en involucrar a los estudiantes en el proceso de enseñanza, esto es que dejen de ser sujetos pasivos y empiecen a participar de manera más activa en el desarrollo de destrezas y habilidades. Es más, los currículos o pensum de las carreras, perfiles de egreso y resultados de aprendizaje se desarrollan basados en estos aspectos, sobre todo porque la mayoría de ellos involucra la destreza de ser un “lifelong learning”. (Ahmad, AlHennawi, y Ahmed, 2017; Berkhout, Helmich, Teunissen, van der Vleuten, y Jaarsma, 2018; Moraga y Soto, 2016; Sava, 2016; Walling et al., 2017)

La evolución en el aprendizaje y enseñanza de las carreras es imperativa para la liberación de nuevos y mejores profesionales en todas las áreas. El conocimiento de las barreras existentes para la implementación y ejecución de las modalidades de aprendizaje activo son cruciales para una apropiada planificación académica y administrativa en las

instituciones de educación. No obstante, no se tienen datos en este sentido. El presente trabajo se orienta a la búsqueda de los mismos en una escuela de medicina en Guayaquil.

### Metodología

Se desarrolló entrevistas a 24 estudiantes de medicina de los primeros semestres de la carrera, con edades que oscilan entre los 19 y 25 años (nacidos entre 1993 y 1999). Se realizaron entrevistas individuales que se enfocaron en 5 aspectos (McQueen y McMillan, 2018; Rocher, 2018; Wass, Timmermans, Harland, y McLean, 2018; White et al., 2014; Yoon, Kim, y Kang, 2018):

1. Autopercepción: determinando las modalidades de aprendizaje que consideran más efectivas.
2. Autodefinición de roles: mediante la elección de la mejor forma de aprendizaje.
3. La poderosa influencia de la tradición educativa: necesidad de clase magistral (con diapositivas).
4. Barreras para el aprendizaje activo: motivos para que las clases se den mediante diapositivas (aprendizaje pasivo).
5. Obstáculos de aprendizaje activo específicos de la institución educativa superior investigada.

Se les pidió que ordenaran acorde a su efectividad a las modalidades de aprendizaje y además se presentaron situaciones para evaluar mediante escala de Likert, donde 1: extremo desacuerdo; 2: desacuerdo; 3: neutral; 4: de acuerdo; 5: muy de acuerdo. Ver anexo 1.

Todos los datos fueron ingresados en una base de datos a partir del software Excel y tabulados con el mismo programa, estableciendo frecuencias y porcentajes.

### Resultados y discusión.

**Autopercepción:** Acerca de las **modalidades de aprendizaje** que consideran más efectivas, la mayoría de los entrevistados consideran que la más efectiva es la Simulación, seguida de las prácticas de laboratorio. Las menos efectivas fueron los módulos de e-learning y las charlas magistrales con diapositivas. Figura 1.

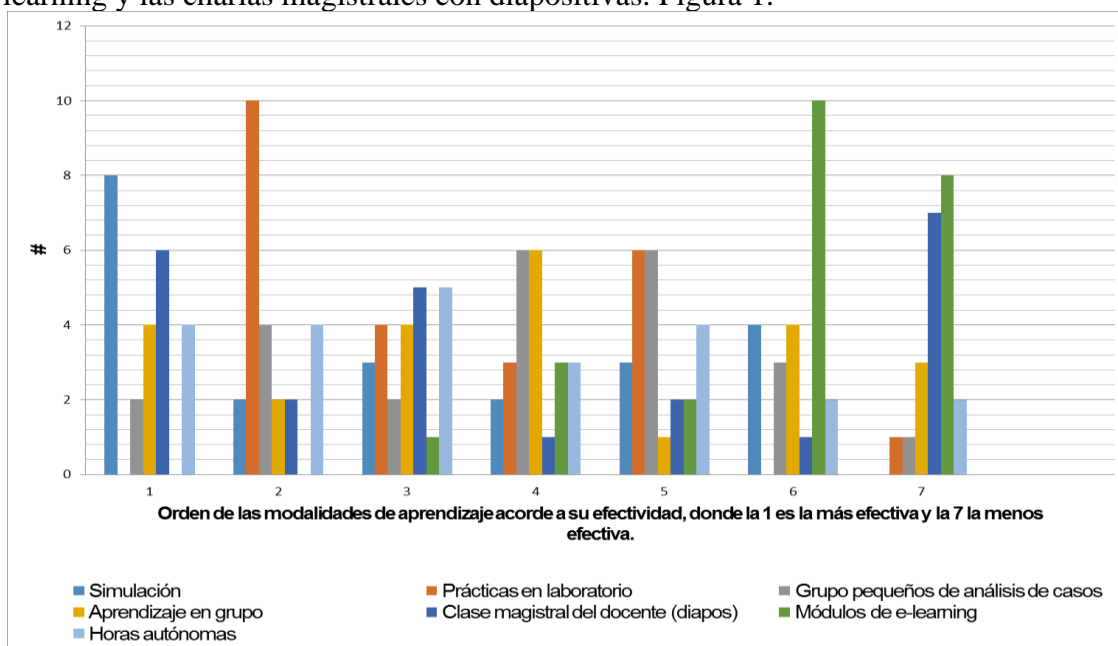
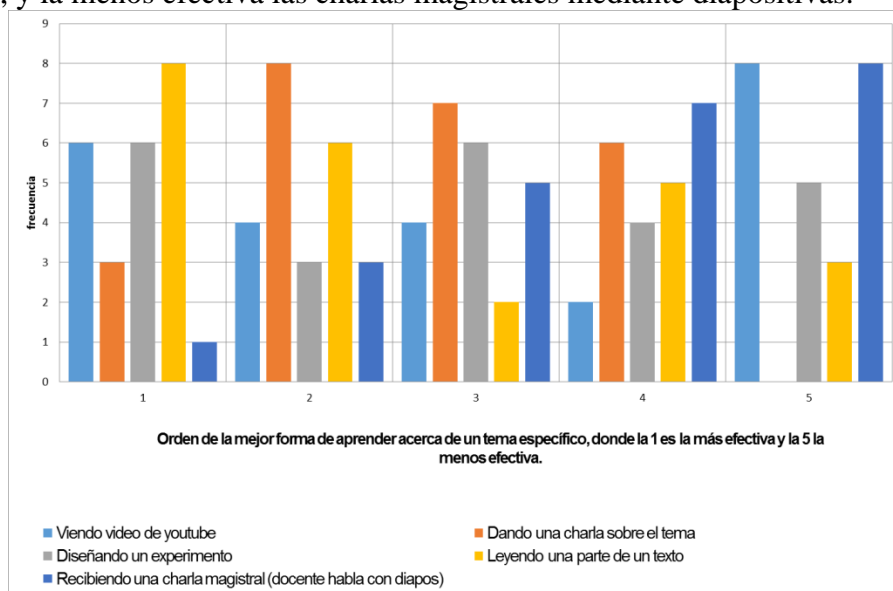


Figura 1. Modalidades de aprendizaje.

Este resultado es muy similar a estudios previos donde el aprendizaje de asignaturas de aplicación clínica se sustenta en el aprendizaje basado en problemas, en laboratorios o clínicas de simulación, y las materias básicas en laboratorios de práctica con láminas citológicas, histopatológicas, entre otros. (Ahmad et al., 2017; Berkhout et al., 2018; Tripathi, Sarkate, Jalgaonkar, y Rege, 2015; Walling et al., 2017)

**Autodefinición de roles:** En relación a la **mejor forma de aprendizaje**, la mayoría consideró que la más efectiva es a través de observación de videos mediante aplicación Youtube, y la menos efectiva las charlas magistrales mediante diapositivas.

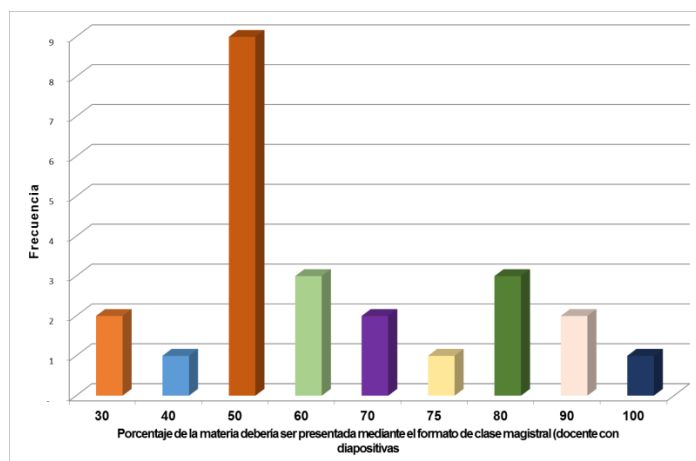


**Figura 2.** Formas de aprendizaje.

No es extraño ni nuevo que la educación se dirija ahora “hacia sistemas didácticos centrados en el usuario” (Huber, 2008), especialmente en generaciones de desarrollo tecnológico basada en tecnología audiovisual en individuos con destreza táctil y dispositivos con esta característica. (Barton, Adams, Browne, y Arrastia-Chisholm, 2018; Jariyapong, Punsawad, Bunratsami, y Kongthong, 2016; Luc y Antonoff, 2016; Tripathi et al., 2015; Walling et al., 2017)

**Influencia de la tradición educativa:** El porcentaje que creen que las materias necesitan ser impartidas mediante charlas magistrales (docente mediante diapositivas-aprendizaje pasivo), la mayoría de los participantes refirió que sólo el 50% del contenido de la materia. En cierta forma, la opción de preferir aprendizaje activo asegura una de las destrezas que con mayor frecuencia se está añadiendo a los curriculum de medicina, que es el aprendizaje a lo largo de la vida; es más, esta destreza es obligatoria para asuntos de acreditaciones internacionales de estas escuelas. (Berkhout et al., 2018; Dietz y Stevenson, 2011; Hagiwara, 2017; Jariyapong et al., 2016; White et al., 2014)

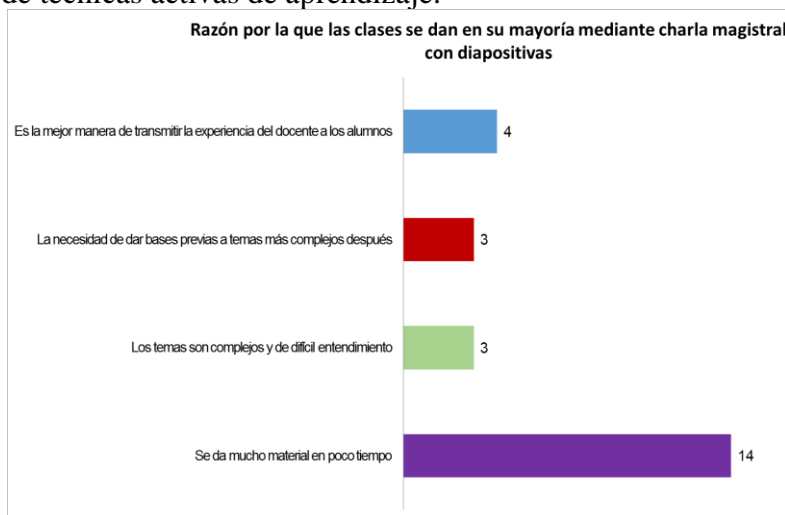




*Figura 3. Cantidad de materia que debe ser impartida mediante clase magistral.*

**Barreras para el aprendizaje activo:** Así mismo, más de la mitad de los entrevistados creen que la razón para que la mayor parte de las clases se den mediante diapositivas, es debido a que los contenidos son extensos y mediante este método se puede abarcar mayor cantidad de materia.

**Obstáculos de aprendizaje activo:** La mayor parte de los entrevistados, adoptan posturas neutrales acerca de utilizar técnicas de aprendizaje activo o de aprendizaje tradicional. Es así que únicamente 10 de los 24 entrevistados preferían el aprendizaje activo sobre las charlas magistrales y, sólo un tercio afirmaba mejorar su rendimiento debido a la introducción de técnicas activas de aprendizaje.



*Figura 4. Razones para impartir clase mediante charlas magistrales.*

Esta situación llama la atención en virtud de la generación a la que estos estudiantes pertenecen, los cuales en estudios similares marcan una clara preferencia por los métodos de enseñanza activos. (Aflalo, 2018; Hamilton y Mallett, 2018; Rodriguez et al., 2018) El active learning se desarrolla basado en el aforismo: “Escucho y olvido. Veo y recuerdo. Hago y entiendo”. E incluso se ha probado su utilidad en el apogeo y la necesidad de nuevas asignaturas como la genética y biología molecular, donde su aplicación ha mejorado los niveles de entendimiento y de perfeccionamiento de nuevas ideas en este

aspecto. (Hagiwara, 2017; Hiler y Paul, 2004; Huber, 2008; Prince, 2004; Yang et al., 2013)

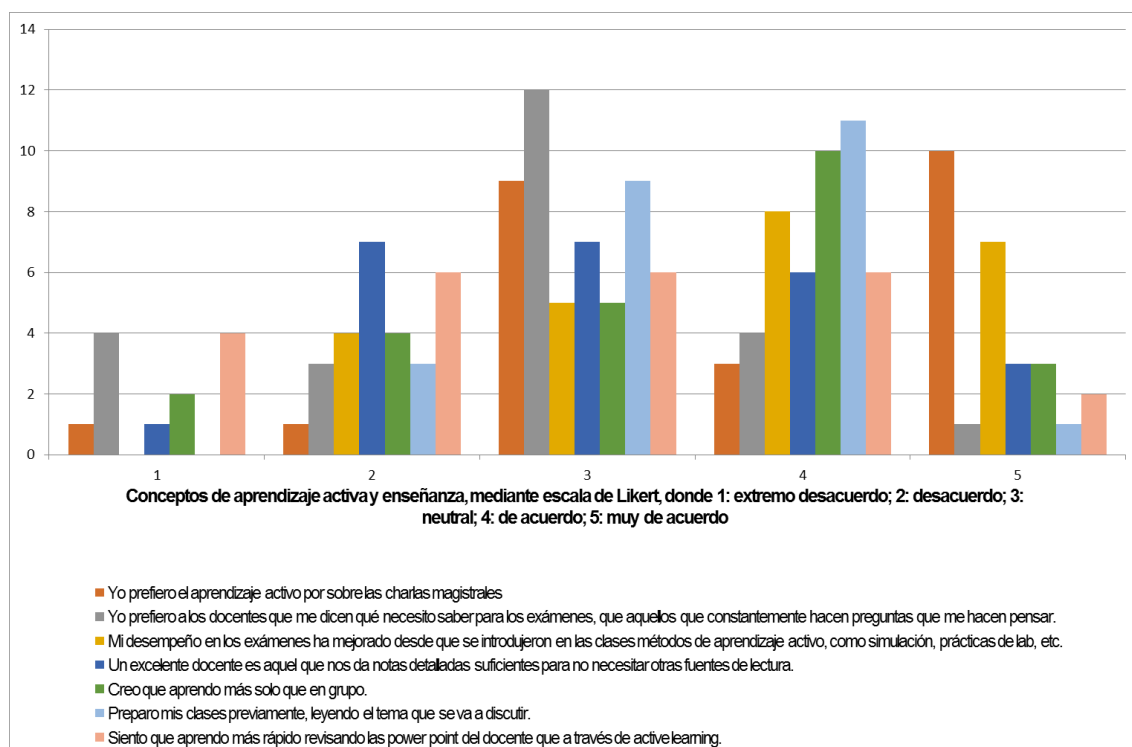


Figura 5. Conceptos de aprendizaje activo.

## Conclusiones.

El obstáculo mayormente identificado en este grupo de estudio, para la implementación de actividades de aprendizaje activo está relacionado con la extensión de las materias y el corto tiempo para su impartición. Los entrevistados expresaron su preferencia hacia las modalidades activas de aprendizaje y sobre todo que involucren tecnologías modernas y novedosas de impacto audiovisual, herramientas de clínicas de simulación, prácticas de laboratorio e incluso la aplicación “YouTube” de la red.

En virtud del advenimiento de nuevas y mejores tecnologías; de cambios generacionales que arrojan estudiantes cada vez más agresivos en sus cuestionamientos y en la necesidad de formar parte más activa de su formación y entrenamiento, la implementación de métodos de enseñanza basados en aprendizaje activo se vuelve una urgencia, con el fin de desarrollar las competencias y destrezas en los estudiantes de medicina que puedan establecer congruencia con los perfiles de egreso, resultados de aprendizaje y competencias que se ofertan en las carreras y que a su vez permitan alcanzar altos niveles de calidad que aseguren las acreditaciones internacionales propuestas.

## Referencias.

1. Aflalo, E. (2018). Students generating questions as a way of learning. *Active Learning in Higher Education*, 1469787418769120. <https://doi.org/10.1177/1469787418769120>
2. Ahmad, M., AlHennawi, N., y Ahmed, M. (2017). An active learning curriculum improves fellows’ knowledge and faculty teaching skills: a medical student perspective. *Advances in Medical Education and Practice*, 8, 577–579. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S144038>

3. Barton, B. A., Adams, K. S., Browne, B. L., y Arrastia-Chisholm, M. C. (2018). The effects of social media usage on attention, motivation, and academic performance. *Active Learning in Higher Education*, 1469787418782817. <https://doi.org/10.1177/1469787418782817>
4. Berkhout, J. J., Helmich, E., Teunissen, P. W., van der Vleuten, C. P. M., y Jaarsma, A. D. C. (2018). Context matters when striving to promote active and lifelong learning in medical education. *Medical Education*, 52(1), 34–44. <https://doi.org/10.1111/medu.13463>
5. Bonwell, C. C., y Eison, J. A. (1991). *Active learning: creating excitement in the classroom*. Washington, DC: School of Education and Human Development, George Washington University.
6. Dale, E. (1969). Audiovisual methods in teaching.
7. *Deep active learning*. (2017). New York, NY: Springer Berlin Heidelberg.
8. Dietz, J. R., y Stevenson, F. T. (2011). Active learning in a large medical classroom setting for teaching renal physiology. *Advances in Physiology Education*, 35(4), 456–459. <https://doi.org/10.1152/advan.00081.2011>
9. Hagiwara, N. (2017). Application of active learning modalities to achieve medical genetics competencies and their learning outcome assessments. *Advances in Medical Education and Practice*, 8, 817–829. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S145696>
10. Hamilton, H. R., y Mallett, R. K. (2018). The impact of brief reflective responses on student performance. *Active Learning in Higher Education*, 1469787418779158. <https://doi.org/10.1177/1469787418779158>
11. Hiler, W., y Paul, R. (2004). Ideas prácticas para promover el aprendizaje activo y cooperativo: 27 maneras prácticas para mejorar la instrucción. *Basado en los conceptos y principios del pensamiento crítico*.
12. Huber, G. L. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas Active learning and methods of teaching. *Tiempos de cambio universitario en*, 59.
13. Jariyapong, P., Punsawad, C., Bunratsami, S., y Kongthong, P. (2016). Body painting to promote self-active learning of hand anatomy for preclinical medical students. *Medical Education Online*, 21(1), 30833. <https://doi.org/10.3402/meo.v21.30833>
14. King, A. (1993). From sage on the stage to guide on the side. *College teaching*, 41(1), 30–35.
15. Knifsend, C. A. (2018). Intensity of activity involvement and psychosocial well-being among students. *Active Learning in Higher Education*, 1469787418760324. <https://doi.org/10.1177/1469787418760324>
16. Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom’s taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212–218.
17. Luc, J. G. Y., y Antonoff, M. B. (2016). Active Learning in Medical Education: Application to the Training of Surgeons. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 3. <https://doi.org/10.4137/JMECD.S18929>
18. McQueen, H. A., y McMillan, C. (2018). Quectures: Personalised constructive learning in lectures. *Active Learning in Higher Education*, 1469787418760325. <https://doi.org/10.1177/1469787418760325>
19. Moraga, D., y Soto, J. (2016). TBL-Aprendizaje Basado en Equipos. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 42(2), 437–447.
20. Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of engineering education*, 93(3), 223–231.



21. Rocher, A. R. du. (2018). Active learning strategies and academic self-efficacy relate to both attentional control and attitudes towards plagiarism. *Active Learning in Higher Education*, 1469787418765515. <https://doi.org/10.1177/1469787418765515>
22. Rodriguez, F., Kataoka, S., Janet Rivas, M., Kadandale, P., Nili, A., y Warschauer, M. (2018). Do spacing and self-testing predict learning outcomes? *Active Learning in Higher Education*, 1469787418774185. <https://doi.org/10.1177/1469787418774185>
23. Ryan, M. P., y Martens, G. G. (1989). Planning a college course: A guidebook for the graduate teaching assistant.
24. Sava, R. (2016). Using Interactive Methods in Teaching Accounting. *Studies in Business and Economics*, 11(2), 130–139.
25. Stuart, J., y Rutherford, R. J. D. (1978). MEDICAL STUDENT CONCENTRATION DURING LECTURES. *The Lancet*, 312(8088), 514–516. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(78\)92233-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(78)92233-X)
26. Tripathi, R. K., Sarkate, P. V., Jalgaonkar, S. V., y Rege, N. N. (2015). Development of active learning modules in pharmacology for small group teaching. *Education for Health (Abingdon, England)*, 28(1), 46–51. <https://doi.org/10.4103/1357-6283.161851>
27. Walling, A., Istas, K., Bonaminio, G. A., Paolo, A. M., Fontes, J. D., Davis, N., y Berardo, B. A. (2017). Medical Student Perspectives of Active Learning: A Focus Group Study. *Teaching and Learning in Medicine*, 29(2), 173–180. <https://doi.org/10.1080/10401334.2016.1247708>
28. Wass, R., Timmermans, J., Harland, T., y McLean, A. (2018). Annoyance and frustration: Emotional responses to being assessed in higher education. *Active Learning in Higher Education*, 1469787418762462. <https://doi.org/10.1177/1469787418762462>
29. White, C., Bradley, E., Martindale, J., Roy, P., Patel, K., Yoon, M., y Worden, M. K. (2014). Why are medical students “checking out” of active learning in a new curriculum? *Medical Education*, 48(3), 315–324. <https://doi.org/10.1111/medu.12356>
30. Yang, L., Hanneke, S., y Carbonell, J. (2013). A theory of transfer learning with applications to active learning. *Machine learning*, 90(2), 161–189.
31. Yoon, S., Kim, S., y Kang, M. (2018). Predictive power of grit, professor support for autonomy and learning engagement on perceived achievement within the context of a flipped classroom. *Active Learning in Higher Education*, 1469787418762463. <https://doi.org/10.1177/1469787418762463>