

Aula invertida o clase magistral: innovar o morir

Inverted classroom or master class: innovate or die

Sala de aula invertida ou sala de aula magistral: inovar ou morrer

Miguel Á. Saravia-Rojas^{1, a, b} , Elizabeth Casas-Chavez^{1, c} 

Cómo citar:

Saravia-Rojas MÁ, Casas-Chavez E. Aula invertida o clase magistral: innovar o morir. Rev Estomatol Herediana. 2024; 34(1): 103-107. DOI: 10.20453/reh.v34i1.5322

Recibido: 9-10-2023

Aceptado: 23-10-2023

En línea: 31-03-2024

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiamiento: Autofinanciado.

Aprobación de ética: No se requirió la aprobación por un comité de ética debido a que la información provino del desarrollo de un curso.

Correspondencia:

Miguel Á. Saravia-Rojas

Contacto: miguel.saravia@upch.pe



Artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

© Los autores

© *Revista Estomatológica Herediana*

RESUMEN

Las estrategias para comunicar la información han experimentado muchos cambios, los cuales se han evidenciado en la pandemia. La idea es lograr que se pueda conectar con el estudiante y que la información la reciba de manera clara, oportuna y pertinente, de modo que tendrá los saberes previos para lograr integrar la información de la teoría y la práctica, con el fin de enfrentar con éxito la actividad simulada, así como cuando interactúe con el paciente. En ese contexto, el aula invertida es una estrategia didáctica que brinda videos, *podcast*, entre otros, para que sean revisados con anticipación, de tal forma que cuando el estudiante realice la actividad presencial o virtual se profundice y se hagan precisiones sobre los conceptos más importantes, usando metodologías activas de participación para lograr el siguiente propósito: El aprendizaje invertido busca un cambio en la dinámica del aprendizaje que apunte como eje del mismo al estudiante. El objetivo de la presente contribución docente es compartir las bondades de esta estrategia usada en estudiantes de la carrera de Odontología dentro del marco del curso de Clínica Estomatológica del Adulto I, dictado en 2023 y que pertenece al quinto ciclo de la carrera de Estomatología en la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Palabras clave: estrategias didácticas, aula invertida, educación dental.

ABSTRACT

Strategies for communicating information have undergone many changes, which have been evidenced in the pandemic. The idea is to be able to connect with the student and that the information is received in a clear, timely and relevant manner, so that he/she will have the prior knowledge to integrate information from theory

¹ Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Estomatología. Lima, Perú.

^a Máster en Estomatología.

^b Doctor en Estomatología.

^c Máster en Educación Universitaria.

and practice, in order to successfully face the simulated activity, as well as when interacting with the patient. In this context, the inverted classroom is a didactic strategy that provides videos, podcasts, among others, to be reviewed in advance, so that when the student performs the face-to-face or virtual activity, the most important concepts are deepened and clarified, using active participation methodologies to achieve the following objective: flipped learning seeks a change in the dynamics of learning that points to the student as its axis. The objective of this teaching contribution is to share the benefits of this strategy used with students of the Dentistry degree program within the framework of the Adult Stomatology Clinic I course, taught in 2023 and which belongs to the fifth semester of the Stomatology degree program at the Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Keywords: didactic strategies, inverted classroom, dental education.

RESUMO

As estratégias de comunicação de informação sofreram muitas alterações, que são evidentes na pandemia. A ideia é conseguir conectar-se com o aluno e que a informação seja recebida de forma clara, oportuna e relevante, para que ele tenha o conhecimento prévio para poder integrar informações da teoria e da prática, a fim de enfrentar com sucesso a atividade simulada, bem como ao interagir com o paciente. Neste contexto, a sala de aula invertida é uma estratégia didática que disponibiliza vídeos, podcasts, entre outros, para serem revistos previamente, de modo a que, quando o aluno realiza a atividade presencial ou virtual, os conceitos mais importantes sejam aprofundados e clarificados, utilizando metodologias de participação ativa para atingir o seguinte objetivo: A aprendizagem invertida procura uma mudança na dinâmica da aprendizagem que aponta para o aluno como eixo da mesma. O objetivo desta contribuição didática é partilhar os benefícios desta estratégia utilizada com os alunos da disciplina de Medicina Dentária no âmbito do curso de Clínica de Estomatologia de Adultos I, ministrada em 2023 e que pertence ao quinto semestre da disciplina de Estomatologia da Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Palavras-chave: estratégias de ensino, sala de aula invertida, ensino dentário.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las cualidades físicas y mecánicas de los biomateriales dentales es un tema fundamental en

la formación de los odontólogos. Estos materiales son esenciales para la restauración, la rehabilitación y la cirugía dental; y su correcto uso es muy importante para garantizar la salud, la estética y la función de los pacientes.

En la actualidad, la educación dental se enfrenta a una serie de retos, entre los que se encuentran el aumento de la carga académica, la diversidad de los estudiantes y la necesidad de desarrollar habilidades de aprendizaje activo. En este contexto, la estrategia del aula invertida (AI) se ha convertido en una alternativa prometedora para mejorar el aprendizaje de la educación dental.

El AI es una metodología de enseñanza en la que los estudiantes aprenden los contenidos de forma independiente, fuera del aula, para luego profundizar y aplicar sus conocimientos en la clase presencial. Esta estrategia ha demostrado ser eficaz para mejorar el aprendizaje de diversos temas, y en el caso de las cualidades físico-mecánicas de los biomateriales odontológicos puede ofrecer una serie de ventajas, como las siguientes:

- Mejorar la motivación: Al aprender los contenidos de forma independiente, los estudiantes pueden elegir los recursos y el ritmo de aprendizaje que mejor se adaptan a sus necesidades. Esto puede ayudar a aumentar su motivación y reducir la sensación de sobrecarga académica.
- Fomentar el aprendizaje activo: En el AI, los estudiantes son los protagonistas del proceso de aprendizaje. Al tener que aprender los contenidos de forma independiente, deben reflexionar sobre los conceptos y aplicarlos de forma práctica. Esto les brinda ayuda a desarrollar habilidades vinculadas al pensamiento crítico y de resolución de problemas.
- Aumentar la participación en clase: En la clase presencial, luego de haber pasado por el AI, los alumnos tienen la oportunidad de indagar en los conceptos y resolver sus dudas. Esto les permite participar de forma más activa en el proceso de aprendizaje.

Esta estrategia didáctica pretende mejorar la forma de enseñar y generar aprendizajes significativos, así como transformar el método de enseñanza. Una de sus fortalezas es que está relacionada a los fuertes vínculos y a la interacción con el docente, quien genera actividades que promueven el aprendizaje colaborativo por pares y de manera personalizada entre estudiantes y docentes (1-3).

DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las nuevas metodologías en el proceso de enseñanza obligan a que se migren a formas más eficientes y efectivas de aprendizaje, siendo una de ellas la estrategia del AI. Esta se planteó como un cambio a las tradicionales clases magistrales, siendo el aporte de la presente experiencia fomentar en los estudiantes la participación y la formación en la personalización del aprendizaje autónomo.

El propósito fue generar una experiencia de enseñanza diferente, lúdica e innovadora de transmitir la información y lograr aprendizajes significativos, además de promover el estrechamiento del vínculo entre el docente y el estudiante. Se realizaron videos de dos clases correspondientes a cualidades físico-mecánicas de los biomateriales odontológicos en la unidad de atención de la caries dental y otros tipos de deterioro dental del curso Clínica Integral del Adulto I, dictado en 2023. Los estudiantes recibieron los enlaces de los videos siete días antes de la sesión de aprendizaje. Ellos tenían el deber de revisar el contenido de los videos para desarrollar el aprendizaje personalizado. Se preparó una actividad participativa en la sesión de clase, donde se fomentó el trabajo participativo entre parejas usando las redes sociales a fin de conseguir la integración y las apreciaciones con relación al contenido vertido en los videos. Finalmente, se utilizó la herramienta digital lúdica WordWall® (versión gratuita) para consolidar y retroalimentar los conceptos más importantes. Se diseñó una encuesta sobre el AI validada por los docentes responsables. Para determinar la percepción de la estrategia, se aplicó la encuesta entre los estudiantes, en la cual se participó de manera voluntaria y anónima mediante el formulario Google Forms. Posteriormente, se realizó el análisis estadístico descriptivo.

RESULTADOS

Participaron 65 % de los estudiantes (n = 60). El 71,7 % de los que participaron fueron del sexo femenino y 28,3 % fueron varones. El 85,2 % tenía entre 19 y 21 años de edad; el 8,2 % tenía más de 22 años; y el 6,6 % eran menores de 18 años. Al preguntarles si les fue útil tener la clase grabada antes de que se realice la reunión presencial, el 60 % consideró que fue útil; el 36,7 % opinó que fue muy útil; y el 3,3 % mencionó que fue poco útil. Con relación a si las sesiones presenciales con estudiantes y docentes fueron útiles para aprender sobre el tema, el 52,5 % consideró que fueron útiles; el 45,9 % determinó que fueron muy útiles; y el 1,6 % estuvo en

desacuerdo con que hayan sido útiles. Al preguntarles sobre la utilidad de las actividades presenciales, si acaso estas fueron útiles para aprender los conceptos brindados en los videos, el 50,8 % opinó que estuvo de acuerdo y que fueron útiles; el 42,6 % estuvo totalmente de acuerdo con que fueron útiles; el 3,3 % opinó que estuvo en desacuerdo; y el 3,3 % estuvo en total desacuerdo con que las clases hayan sido útiles en las sesiones presenciales. Al preguntarles si los videos de las clases grabadas fueron o no útiles para aprender los conceptos brindados, el 54,1 % consideró que fueron útiles; el 39,3 % opinó que fueron muy útiles; y el 6,6 % mencionó que fueron muy poco útiles.

Al preguntarles sobre la experiencia con esta modalidad de clase, los estudiantes colocaron sus impresiones de manera abierta:

¿Cuál es tu opinión sobre tu experiencia para con estas clases?

- *«Me pareció muy diferente a las demás clases que tengo en el curso».*
- *«La dinámica de trabajar en pares y jugar me parecen interesantes».*
- *«Me encantaron porque son dinámicas y te mantienen atento».*
- *«Me parecen interesantes y siento que es más sencillo aprender viendo un video antes de ir a clase y sobre todo aprender jugando».*
- *«Es una clase que me activa. Disfruto mucho participar hasta cuando el doctor pide ello, que en comparación con otras clases teóricas de 2 horas parece como si fueran 4 horas. La clase con el Dr. Saravia es muy dinámica, nos pide opinar y además aprendemos jugando, que es la mejor manera de que se te quede un tema más rápido. ¡Gracias, doctor!».*
- *«Didácticas, adaptadas a la era digital».*
- *«Las clases son muy divertidas y con juegos que impulsan a estar atento».*
- *«Son realmente buenas por ser didácticas. Es una técnica para que el alumno interactúe y aprenda más que en una clase tradicional».*
- *«Las clases me parecen interesantes e importantes, pero el ambiente en el que son realizadas a veces no es agradable, no solo para mí, sino para muchos de mis compañeros».*
- *«La experiencia del modo propuesto fue muy provechosa; la interacción es mayor con los alumnos, algo que permite la concentración masiva de los participantes».*
- *«Fueron muy dinámicas y divertidas, me llamó mucho la atención, además de ser muy interesantes».*

- «Estás clases son muy didácticas, entretenidas y sobre todo te brindan la posibilidad de aprender de distintas formas, como con audio, video, juego de preguntas».
- «El aprendizaje fue muy dinámico e interactivo con imágenes, preguntas y ejemplos que se dieron en clase».
- «Los podcast y videos son útiles de manera complementaria para recordar conceptos, y me gusta mucho que podamos usar la tecnología para desarrollar esta información».
- «Me gusta mucho la clase porque es diferente a la que usualmente estamos acostumbrados».
- «Fueron muy interesantes».
- «Me pareció didáctica, me gustó el método de enseñanza».
- «Me gusta demasiado ya que es didáctico; al hacer ciertos juegos de aprendizaje aprendo mejor».
- «Me gusta mucho la forma como explica el doctor, es muy interactiva y se entiende».

DISCUSIÓN

Los resultados de esta experiencia mostraron que la estrategia didáctica de AI fue eficiente para generar aprendizajes significativos con los estudiantes, quienes evidenciaron un mayor nivel de comprensión de los conceptos y se encontraron más motivados y participativos en clase. Esto guarda relación con lo encontrado en la literatura, donde, a fin de impulsar el pensamiento crítico, se promueve la capacidad de resolución de problemas y el compromiso con las nuevas formas de enseñar y aprender (1, 4, 5).

Motivación para el aprendizaje

La motivación es una variable indispensable para el aprendizaje. Cuando los alumnos se encuentran motivados, son más propensos a conectar con el contenido de la clase y a recordar la información brindada. En el caso de las cualidades físico-mecánicas de los biomateriales odontológicos, la motivación puede ser un desafío. Estos conceptos pueden ser complejos y abstractos, y es importante que los estudiantes entiendan su importancia para la práctica clínica (6).

El AI puede ayudar a mejorar la motivación para el aprendizaje de este tema. Al permitir a los estudiantes aprender los contenidos de forma autónoma, pueden elegir los recursos y el ritmo de aprendizaje que mejor se adapten a sus necesidades. Esto les ayuda a sentirse más independientes y a tener un control de su propio aprendizaje. Además, el AI contribuye a que los estudiantes se percaten de la relevancia de los conceptos que están aprendiendo. Al relacionar

los conceptos con la práctica clínica, ellos pueden comprender mejor su importancia y su aplicación en el mundo real (1).

Creatividad para el aprendizaje

La creatividad es una habilidad esencial para el éxito en la educación en general, pero en particular con la educación dental, así como en la vida profesional. Los facultativos necesitan ser creativos para poder resolver problemas y ofrecer soluciones innovadoras a sus pacientes. El AI puede ayudar a fomentar la creatividad para el aprendizaje. Al permitir a los estudiantes aprender de forma independiente, pueden explorar diferentes formas de aprender y de aplicar los conocimientos. Esto les ayuda a desarrollar su pensamiento crítico y a encontrar soluciones originales a los problemas (1, 7).

En el caso de las cualidades físico-mecánicas de los biomateriales odontológicos, la creatividad puede ayudar a los estudiantes a comprender mejor los conceptos; por ejemplo, los estudiantes pueden crear modelos o simulaciones para representar los conceptos.

Transformación del aprendizaje

El aprendizaje debe ser transformador. Los estudiantes deben tener la capacidad de poner en práctica los conocimientos para aprender con situaciones simuladas o reales. El AI puede ayudar a transformar el aprendizaje. Al permitir a los estudiantes aprender de forma independiente, pueden profundizar en los conceptos y aplicarlos de forma práctica. Esto les ayuda a desarrollar habilidades transferibles que pueden aplicar en diferentes contextos (1, 8).

En el caso de las cualidades físico-mecánicas de los biomateriales odontológicos, el AI puede contribuir con los alumnos a desarrollar habilidades de diagnóstico y tratamiento; por ejemplo, los estudiantes pueden usar los conocimientos adquiridos para evaluar la condición de un diente y recomendar el material dental adecuado (1, 9-12).

CONCLUSIONES

El AI es una metodología prometedora para la enseñanza de las cualidades físico-mecánicas de los biomateriales odontológicos. Esta estrategia puede ayudar a mejorar la motivación, la creatividad, la conectividad y la transformación del aprendizaje. Sin lugar a duda, esta estrategia didáctica brinda la oportunidad de plantearse una nueva forma de conectar con los estudiantes, una más cercana a las nuevas metodologías disruptivas que promueven el aprendizaje activo y colaborativo entre los pares

estudiantes y docentes, generando la posibilidad de autonomía en el aprendizaje.

La forma de aprender cambió y la forma de enseñar también. Surgen con estas iniciativas nuevas oportunidades y retos para analizar la pertinencia o no de continuar con la clase magistral como modelo estratégico para transmitir información o migrar a una nueva forma de enseñar como es el caso del AI. Sin lugar a dudas, innovar con el AI o morir con las formas clásicas de transmitir la información son los nuevos desafíos que nos plantea el arte de enseñar. Ahora que se conocen los beneficios de cada una de ellas, teniendo más aún en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje, no cabe la menor duda de que podemos obtener singulares éxitos usando el AI.

REFERENCIAS

1. Saravia-Rojas MÁ. Aula invertida utilizada en la enseñanza de la estomatología: una aproximación. *Rev Estomatol Herediana* [Internet]. 2023; 33(2): 176-181. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/reh.v33i2.4516>
2. Carvalho H, McCandless M. Implementing the flipped classroom. *Rev HUPE* [Internet]. 2014; 13(4): 39-45. Disponible en: <https://doi.org/10.12957/rhupe.2014.13946>
3. Binnie RSL, Bonsor SJ. The implementation of a flipped classroom approach at a UK dental school. *Br Dent J* [Internet]. 2021; 231(7): 405-408. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41415-021-3125-6>
4. Varela Kellesarian S. Flipping the Dental Anatomy Classroom. *Dent J* [Internet]. 2018; 6(3): 23. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/dj6030023>
5. Faraone KL, Garrett PH, Romberg E. A blended learning approach to teaching pre-clinical complete denture prosthodontics. *Eur J Dent Educ* [Internet]. 2013; 17(1): e22-e27. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2012.00753.x>
6. Carvalho H, West CA. Voluntary participation in an active learning exercise leads to a better understanding of physiology. *Adv Physiol Educ* [Internet]. 2011; 35(1): 53-58. Disponible en: <https://doi.org/10.1152/advan.00011.2010>
7. Saravia M, Orejuela F, Fukuhara M. Valoración del *podcasting* en la enseñanza clínica en el área de odontología restauradora. *Rev Estomatol Herediana* [Internet]. 2020; 30(2): 108-112. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/reh.v30i2.3762>
8. Inamochi Y, Kohno EY, Wada J, Murakami N, Takaichi A, Arai Y, et al. Knowledge acquisition efficacy of a remote flipped classroom on learning about removable partial dentures. *J Prosthodont Res* [Internet]. 2023; 67(3): 444-449. Disponible en: https://doi.org/10.2186/jpr.jpr_d_22_00147
9. Eachempati P, Kumar KSK, Ismail ARH. The flipped classroom in dental education-learning beyond the four walls of the classroom. *MedEdPublish* [Internet]. 2018; 7: 42. Disponible en: <https://mededpublish.org/articles/7-42>
10. Wang Z, Kohno EY, Fueki K, Ueno T, Inamochi Y, Takada K, et al. Multilevel factor analysis of flipped classroom in dental education: a 3-year randomized controlled trial. *PLoS One* [Internet]. 2021; 16(9): e0257208. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257208>
11. Kohli S, Sukumar AK, Zhen CT, Yew ASL, Gomez AA. Dental education: Lecture versus flipped and spaced learning. *Dent Res J (Isfahan)* [Internet]. 2019; 16(5): 289-297. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6749854/>
12. Sivarajan S, Soh EX, Zakaria NN, Kamarudin Y, Lau MN, Bahar AD, et al. The effect of live demonstration and flipped classroom with continuous formative assessment on dental students' orthodontic wire-bending performance. *BMC Med Educ* [Internet]. 2021; 21(1): 326. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02717-5>