

Percepción sobre el proceso de aprendizaje bajo el contexto de virtualidad en estudiantes de odontología

Milagros Soralez-Alejo¹

¹ Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología. Lima, Perú.

Correspondencia:

Milagros Soralez-Alejo: milagrossoraluz92@gmail.com
Facultad de Odontología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Avenida Germán Amezaga N° 375 Lima. Perú
ORCID: 0000-0001-5629-9652

Conflictos de intereses: El autor declara no tener ningún conflicto de interés.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

Recibido: 12/09/2023

Aceptado: 12/12/2023

Publicado: 30/12/2023

Perception of the learning process under the context of virtuality in dental students

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo conocer la percepción de los estudiantes de odontología sobre su proceso de aprendizaje bajo el contexto de la virtualidad. Para ello se realizó la búsqueda de artículos científicos, artículos de revisión y tesis publicadas desde el año 2020 hasta el 2023. Las bases de datos de donde se recopilaron los estudios fueron: Pubmed/MEDLINE, Scopus, SciELO, y Google Académico. Las opiniones de los estudiantes fueron positivas en su mayoría. Los aspectos positivos de la virtualidad se relacionaron a la flexibilidad de horarios, ahorro de tiempo y gastos extras; así mismo indicaron que resulta ser una manera didáctica de llevar las asignaturas teóricas. Por otro lado, los aspectos negativos se vincularon a las asignaturas clínicas y de laboratorio, señalaron que su proceso de aprendizaje durante la pandemia fue deficiente en estas materias. Sin embargo, algunos estudios demostraron que la virtualidad es una buena alternativa complementaria para los estudiantes de preclínica, debido a que los prepara para abordar al paciente con mayor confianza y seguridad. Se puede concluir que la virtualidad es un buen aliado en el aprendizaje de educación dental, algunos de los estudiantes alienan a que esta modalidad continúe a través del tiempo, sobre todo en cursos teóricos y preclínicos. La virtualidad puede seguir siendo parte de la educación dental en nuestro país, pero de ello también depende de las estrategias y metodologías de enseñanza que lo acompañen.

Palabras clave: aprendizaje a distancia, educación virtual, aprendizaje en línea, curso por correspondencia, educación en línea, estudiante de odontología (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

The objective of this article is to know the perception of dental students about their learning process under the context of virtuality. For this purpose, a search was carried out for scientific articles, review articles and theses published from 2020 to 2023. The databases from which the studies were compiled were: Pubmed/MEDLINE, Scopus, SciELO, and Google Scholar. The opinions of the students were mostly positive. The positive aspects of virtuality were related to the flexibility of schedules, time savings and extra expenses; They also indicated that it turns out to be a didactic way of carrying out the theoretical

subjects. On the other hand, the negative aspects were linked to clinical and laboratory subjects; they indicated that their learning process during the pandemic was deficient in these subjects. However, some studies have shown that virtuality is a good complementary alternative for preclinical students, because it prepares them to approach the patient with greater confidence and security. It can be concluded that virtuality is a good ally in learning dental education; some of the students encourage this modality to continue over time, especially in theoretical and preclinical courses. Virtuality can continue to be part of dental education in our country, but it also depends on the teaching strategies and methodologies that accompany it.

Keywords: education distance, distance learning, online learning, online education, correspondence course, dental student (source: MeSH NLM).

Introducción

La COVID-19 llegó a la humanidad como una enfermedad desconocida, y una de las primeras medidas para mitigar el rápido avance de los contagios fue el aislamiento social. Esta medida, trajo consigo la repentina transición del aprendizaje presencial a la modalidad virtual, las universidades en el Perú y el mundo tuvieron que adaptar sus asignaturas a esta nueva normalidad. Una de las carreras universitarias que más dificultades tuvo que superar fue odontología, debido a su naturaleza teórica y práctica debía adaptarse a nuevas metodologías que el docente y estudiante fueron aprendiendo con el transcurso de los meses.

El Proceso de Aprendizaje (PA) en odontología está comprendido por tres componentes principales: asignaturas teóricas, cursos de laboratorio y prácticas clínicas. Esta triada tuvo que ser reemplazada por el aprendizaje a distancia (AD)¹. Algunas de las estrategias implementadas fueron en su mayoría muy didácticas para el estudiante, y uno de los grandes aliados fueron las tecnologías de información y comunicación (TIC). Hoy en día nos presenta una variedad de herramientas y plataformas para el estudiante. Cabe destacar también que, el AD y lo presencial comparten muchas similitudes, ya que los estudiantes deben entregar tareas, analizar lecturas, organizar seminarios, y responder ante evaluaciones.

El AD puede desarrollarse bajo la modalidad sincrónica o asincrónica. De forma sincrónica, los estudiantes reciben e interactúan con el docente en tiempo real. Por otro lado, la educación asincrónica permite acceder a clase en horarios diferentes, esto resulta ser más flexible para aquel estudiante con dificultades de acceso a clase en tiempo real². Otro método que se ha incorporado es el aula híbrida, consiste en integrar estudiantes presenciales, y a su vez estudiantes remotos. Los resultados del aula híbrida demostraron beneficios pedagógicos y organizacionales³.

El aprendizaje invertido en línea, aprendizaje colaborativo, aprendizaje combinado, y la inclusión de las redes sociales; son algunas de las estrategias académicas que durante la pandemia fueron implementadas en el plan de estudios de odontología.

En cuanto a las asignaturas prácticas, desde cursos de anatomía dental en 3D, videos educativos de procedimientos clínicos, software educativo bidimensional, son algunas de las herramientas electrónicas que han permitido continuar con los conocimientos prácticos durante el confinamiento.

Durante el período de pandemia se ha podido recabar diversos estudios sobre las metodologías y herramientas utilizadas en este proceso de enseñanza y aprendizaje virtual. Sin embargo, resulta importante conocer el punto de vista del estudiante desde su experiencia bajo esta metodología; si resulta ser un valor agregado en su aprendizaje, y considerar o no este método como parte del plan de estudios. Además, la información proporcionada aporta un material importante a otras investigaciones en búsqueda de la mejora continua del aprendizaje. La educación es un tema de interés social, y debe ser visto de manera conjunta.

Referente a la justificación anteriormente planteada y con los estudios que han sido tomados como fuente de información, el presente artículo tiene por objetivo conocer la percepción de los estudiantes de odontología sobre su proceso de aprendizaje bajo el contexto de la virtualidad.

Materiales y métodos

La búsqueda de la literatura se realizó en bases de datos como: Pubmed/MEDLINE, Scopus, SciELO, y Google Académico. Se consideraron las siguientes palabras clave en español: aprendizaje a distancia, educación virtual, aprendizaje en línea, curso por correspondencia, educación en línea, estudiante de odontología. Palabras clave en inglés: education distance, distance learning, online learning, online education, correspondence course, dental student. Además de ello, para mejorar la búsqueda se emplearon los operadores booleanos: AND y OR. Los criterios de selección fueron aquellos trabajos publicados en los últimos tres años (2020 al 2023), donde la población estuvo conformada por estudiantes de pregrado de odontología, artículos con texto completo, y sin restricción de idioma. Se llegaron a incluir artículos originales, artículos de revisión y tesis. Así mismo, se consideraron estudios de diferentes nacionalidades, tanto de países de Asia, Europa y Latinoamérica, esto

con el fin de contrastar las diversas opiniones de los estudiantes en distinto contexto cultural. Posterior al análisis de los estudios se seleccionaron 40 artículos y 5 tesis que cumplieran con todos los criterios de búsqueda señalados.

Revisión de la literatura

Antecedentes de la virtualidad en odontología

El e-learning también denominado como aprendizaje en línea, aprendizaje a distancia, e-enseñanza, aprendizaje virtual, o aprendizaje combinado ¹. Es una forma de aprendizaje, que se diferencia del aula tradicional por utilizar la tecnología y herramientas electrónicas para su difusión tales como: internet, computadora, teléfonos, tablets, entre otros medios tecnológicos. Esta tecnología que va de la mano del aprendizaje virtual permite que el estudiante reciba sus clases desde el lugar donde se encuentre ^{4,5}.

En ciencias de la salud el aprendizaje a distancia ha sido empleado hace mucho tiempo atrás, y la odontología no ha sido la excepción. A finales del siglo XX, el odontólogo Robert Ledley, aplicó por primera vez la tecnología en la odontología, así mismo, hizo importantes aportes sobre implementación de sistemas, y su importancia en las ciencias médicas ⁶. De la misma manera, en varios países desde mucho antes de la pandemia ya se había integrado las TIC como complemento en la enseñanza, obteniendo una buena aceptación por parte de los estudiantes ^{5,7}. Y en los últimos años, a partir de la pandemia provocó un incremento de los recursos digitales en las distintas áreas de odontología, desde la inclusión de las redes sociales, videoconferencias, canales educativos, y programas educativos en 3D ⁸.

Manejo de la educación virtual en odontología

El AD proporciona varios beneficios, beneficios como la comodidad, flexibilidad de tiempo y horarios que brinda al estudiante, y el aprendizaje autodirigido ^{3,7}. Sin embargo, se debe tener en cuenta que depende de ciertos factores para que esta modalidad sea integrada a nuestro sistema educativo. Se debe contar con docentes y estudiantes capacitados en el uso de herramientas electrónicas, un diseño de aprendizaje tecnológico, y lo más importante contar con los equipos electrónicos necesarios ⁴.

En el Perú, la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), empezó a utilizar el modelo Flipped Learning Online, aquí el estudiante recibe sus clases de manera sincrónica con su docente y compañeros de clase, y de forma asincrónica donde el estudiante trabaja solo ⁹. El aula híbrida es otro diseño de aprendizaje compuesto simultáneamente por estudiantes presenciales y a su vez estudiantes remotos ².

Otro de los aspectos a tener en cuenta es la formación práctica que requiere la carrera de odontología; ante ello se han incluido novedosas experiencias de aprendizaje, que integran el aprendizaje con la tecnología 3D ¹⁰. Además de ello, otros estudios han incluido a la inteligencia

artificial y al sistema educativo de simulación virtual, obteniendo muy buenos comentarios por parte de los estudiantes ¹¹⁻¹³. La simulación virtual con tecnología háptica, se viene desarrollando en diferentes áreas tales como, periodoncia, rehabilitación, cirugía, anestesia, y endodoncia. Esta técnica ha demostrado tener un impacto positivo en cuanto a las destrezas manuales que el estudiante debe adoptar en la etapa preclínica ¹⁴. Así mismo, la UNMSM implementó como herramienta tecnológica para la asignatura de PPR un software educativo bidimensional llamado SEDUPPR. Los resultados mostraron que fue aprobado por el 90.60 % de estudiantes, y el 100 % lo recomendaría como una herramienta útil en su aprendizaje ¹⁵.

Por otra parte, Latinoamérica se ha posicionado como la región con mayor uso de las redes sociales. Es así que, en los últimos años la inclusión de las redes sociales en la comunidad odontológica ha ido en incremento. Las plataformas que más destacan por sus resultados y buena aceptación son: YouTube, Facebook, Instagram y WhatsApp. Cada una de las plataformas mencionadas se caracterizan por su utilidad en distintas áreas de odontología; YouTube por difundir canales educativos, Facebook muy utilizado para difundir congresos en tiempo real, Instagram permite discutir casos clínicos, y por último WhatsApp, una herramienta muy útil para recibir y compartir información académica de forma individual y grupal ¹⁶⁻¹⁸.

Herramientas tecnológicas más empleadas durante la enseñanza virtual

En la mayoría de los estudios revisados nos indican que para las clases sincrónicas emplearon plataformas de videoconferencia, siendo las más utilizadas: Zoom, Google Meet, Moodle, Classroom, y otros sistemas de aprendizaje en línea como Merlin y Webex ^{4,19}. Dentro de las plataformas vía telefónica se destacan: Zoom, Skype y Google Hangouts ⁹. Además de ello, se integraron materiales educativos de manera asincrónica como videos de demostraciones prácticas, audios, diapositivas, grabaciones de conferencias, sitios web y literatura ¹⁹. Del mismo modo, el estudio de Pérez ²⁰ señaló que además de los anteriores métodos, se usaron también las plataformas propias de la institución. Además, se identificó que aquellas menos usadas fueron el Blackboard y Sangoma Meet. Para el desarrollo de las evaluaciones, se utilizaron notas de opción única y preguntas de respuestas corta. Mientras que para la práctica se emplearon exámenes prácticos estructurados ⁴.

Oportunidades del aprendizaje a distancia en odontología

El cierre de las escuelas de odontología nos llevó a avanzar en el aprendizaje en línea, Anwar et al. ²¹ mencionan que las ventajas que nos ofrece son amplias. Sin embargo, cada estudio resalta una característica más que otra, esto tal vez se deba al contexto cultural, las metodologías de enseñanza, el plan curricular e incluso el nivel socioeconómico. A continuación, en la (Tabla 1) se muestra

un resumen de las principales ventajas que destacan algunos estudios.

Limitaciones del aprendizaje a distancia

Esta modalidad de aprendizaje también tiene sus propias limitaciones y desafíos. Algunas de las desventajas que nos muestran estos estudios señalan: costo en internet y aparatos tecnológicos, deficiencia en el manejo de las herramientas electrónicas, y el déficit en capacitación clínica. A continuación, en la (Tabla 2) se presenta un resumen de los estudios que nos muestran los aspectos desfavorables del aprendizaje a distancia.

Discusión

El objetivo del presente artículo fue conocer la percepción de los estudiantes de odontología sobre su proceso de aprendizaje mediante la virtualidad. Se ha podido recopilar diversos estudios, donde los resultados nos reflejan diferentes opiniones y perspectivas de los estudiantes. Por tanto, se ha integrado los resultados de todos estos estudios con realidades diferentes, a nivel cultural y socioeconómico, y así poder conocer las oportunidades y limitaciones que conlleva considerar el AD en la odontología.

Es así que, en estudios realizados en países de Asia y Europa se encontró resultados tanto favorables como aspectos en contra. Acerca de la flexibilidad y didáctica que ofrece el AD, Anwar et al.²¹ y Herr et al.¹¹ señalan que resulta ser menos costoso y a su vez accesible en cuanto al ahorro

de tiempo. Lo mismo para Bharath et al.²² donde el 67,6% de los participantes encuestados describieron el aprendizaje en línea como más interactivo.

Por otro lado, respecto a sus beneficios en cursos teóricos, Schlenz et al.²³ encontró que 54,3% y 28,6% estuvo entre muy de acuerdo y de acuerdo respectivamente, ya que lo consideraban una buena alternativa para las asignaturas teóricas. Esto coincide con el estudio de Fong et al.²⁴, donde se evaluó su efectividad en el curso de patología oral, en el cual se reportó que el aprendizaje en línea fue más eficaz que el presencial. Sin embargo, este último resultado se contradice por lo encontrado por Noor et al.²⁵, aquí los estudiantes del 1° año opinaron que las materias teóricas como Histología dental (38,29%) y Anatomía (82,97%), fueron difíciles de comprender. Lo mismo para el 3° año de estudios, donde demostraron estar insatisfechos con su aprendizaje en las materias de Medicina general (56,25%) y Cirugía general (43,75%).

Otra característica que resaltaron los estudiantes es respecto a las relaciones comunicativas con sus docentes. Así lo demuestra Kui et al.²⁶ y Bahanan et al.⁵, cuyos estudiantes respondieron que podían interactuar más fácil en línea que cara a cara. Opuesto a ello fue lo encontrado por Alam et al.⁴ donde indicaban que el 43% de los estudiantes no estaban de acuerdo en que esta modalidad proporcionara mayor satisfacción de aprendizaje comparado al cara a cara con su docente. Esto concuer-

Tabla 1. Resumen de las principales ventajas del aprendizaje a distancia.

Autor(es) y Año	Ventajas
Bahanan et al. (2022) ⁵	A los estudiantes de este estudio el AD les resultó rentable, flexible, económico, y destacaron tener el material educativo accesible y disponible las 24 horas del día.
Bharath et al. (2022) ²²	En este estudio manifestaron tener un ahorro de costos adicionales; además de ello, los estudiantes manifestaron que incrementó su motivación y rendimiento académico.
Pratheebha et al. (2022) ⁴³	Destacaron poder llevar clases desde lugares lejanos sin requerir la presencia física y el alto grado de flexibilidad en los horarios.
Alharbi et al. (2021) ⁴⁴	Los estudiantes en la actualidad refieren que el salón de clase tradicional es rígido, constrictivo e impracticable. Debido a esto las universidades ahora pueden brindar una excelente instrucción en el aula a través de la web gracias a los avances tecnológicos significativos en la actualidad.
Anwar et al (2021) ²¹	Respecto a las conferencias en línea indicaron que estas fueron mejor organizadas y los motivaban a prestar mayor atención. Resaltaron también que el material educativo se aprovechaba mejor que en modo presencial, debido a que no había restricciones al acceso.

Tabla 2. Resumen de las principales desventajas del aprendizaje a distancia.

Autor(es) y Año	Desventajas
Alam et al. (2023) ⁴	Los estudiantes indicaron el alto costo asociado a la compra de material tecnológico como computadoras portátiles y teléfonos inteligentes.
Anwar et al. (2021) ²¹	En este estudio se señala que en países de nivel socioeconómico bajo como Pakistán, el principal problema es el limitado acceso a internet y lo costoso que pueden llegar a costar los recursos electrónicos.
Farias Bezerra et al. (2021) ⁴⁵	Indican que una desventaja es la falta de interacción cara a cara con el docente y compañeros de clase. Esto limita a que el docente pueda supervisar el desempeño del estudiante.
Herr et al. (2021) ¹¹	Este estudio se centra principalmente en las prácticas clínicas. Los estudiantes refieren que bajo la virtualidad el docente no puede dar una instrucción directa y una retroalimentación de los tratamientos que realiza el estudiante.

da con el estudio de Anwar et al.²¹ donde el 33,2% de estudiantes señalaron que su relación con su docente no había mejorado. Por su parte en la investigación de Herr et al.¹¹ se mantuvieron opiniones neutrales sobre la comunicación y retroalimentación entre docentes y estudiantes.

En relación a los congresos y conferencias, Vražić et al.⁹ consultaron a los estudiantes acerca de sus preferencias, los resultados mostraron que el 82,9% señalaron que se deberían seguir impartiendo de manera virtual. Sin embargo, en otros estudios las respuestas fueron mixtas, según el estudio de Anwar et al.²¹ el 30,0% estaba de acuerdo, mientras que el 27,6% no estaba de acuerdo. En contra parte, Noor et al.²⁵ encontraron que el 68,9% de sus estudiantes consideraba que las conferencias en línea de naturaleza práctica no habían llegado a ser de mayor provecho, el 29% lo consideraba regular, mientras que solo el 1% consideró que mejoró.

Se les consultó a los estudiantes si el ingresar a clases fue de fácil acceso para ellos, es así que, Etajuri et al.⁷, Cheng et al.²⁷ y Nguyen et al.²⁸ coincidieron acerca de que fue fácil conectarse a clases, ya que además de ello contaban con una alarma de recordatorio antes de ingresar a sus clases. Así mismo en el estudio de Kui et al.²⁶ estuvieron muy de acuerdo en que la plataforma utilizada para sus clases en línea fue muy útil y eficiente. Muy parecido a los resultados de Herr et al.¹¹ donde los estudiantes calificaron haber estado satisfechos con sus clases. A diferencia de los anteriores resultados, Azzam et al.²⁹ encontraron que el único factor que consideraban los estudiantes como deficiente era el acceso a las herramientas virtuales.

Referente al proceso de aprendizaje práctico, clínico y de laboratorio, en varios estudios coincidían que fue el mayor problema durante el tiempo de pandemia, esto debido a la falta de contacto con el paciente, y supervisión directa del docente. Estos estudios indicaron que, durante el tiempo de confinamiento por pandemia, estuvo afectada su experiencia clínica y sus habilidades manuales en trabajos de laboratorio^{22,27}. Estos resultados coinciden con Noor et al.²⁵, aquí los estudiantes de 2° año indicaron que fueron las materias de laboratorio en odontología conservadora y prostodoncia las que consideraron de mayor problema para su aprendizaje. Por otro lado, los resultados anteriores se contradicen con el estudio de Kui et al.²⁶ donde el 88,6% de los participantes respondieron estar satisfechos con sus clases prácticas en línea, y el 16,1% de ellos consideró que era mejor que su clase tradicional. Un detalle adicional es respecto al estrés percibido por la transición a las clases virtuales, el estudio de Nguyen et al.²⁸ revela que el 76% dijo sentir menos estrés en su aprendizaje virtual.

Por otro lado, tenemos los resultados encontrados en países de América Latina, estos fueron muy parecidos a los reportados en otros continentes. Un punto a favor que ha sido solicitado por los estudiantes, es llevar a distancia los cursos teóricos^{30,31}. Lo anterior coincide con otros estudios, los cuales lo relacionan a la ventaja de ser más didáctico, tener los videos de clases para volver a

revisarlos, poder llevar los cursos desde cualquier parte y el ahorro y libertad de tiempo^{20,32}.

Referente a las desventajas relacionado con la tecnología, un estudio llevado a cabo en universidades públicas y privadas de Brasil, llama la atención el hecho que la principal limitación para llevar a cabo clases en línea fue no contar con una laptop propia o un lugar adecuado para recibir las clases, este porcentaje fue mayor entre estudiantes considerados no blancos y que habitan en regiones del medio oeste de Brasil³³. Otra desventaja que resaltaron en este país fue referente a las clínicas y prácticas de laboratorio^{30,34}.

Un estudio realizado en una universidad pública en el Perú indicó que el 84% de estudiantes calificaron su aprendizaje como muy bueno, cabe destacar que los participantes encuestados pertenecían a los ciclos de IV, VI, VIII y X³⁵. Este resultado coincide con otros estudios, donde además alentaron la continuación de esta modalidad para las asignaturas teóricas, indicando que son más fáciles de llevar^{31,36,37}. En dos estudios realizados en universidades privadas de la ciudad de Lima, se les preguntó a los estudiantes por su proceso de enseñanza – aprendizaje y el desempeño del docente. Los resultados fueron alentadores, dado que casi el 80% de los estudiantes aprobaron las técnicas de enseñanza planteadas^{38,39}. Por su parte Ogawa y Aguilar⁴⁰ hizo una encuesta en estudiantes tanto de universidades públicas y privadas de la ciudad de Lima frente a su actitud ante asignaturas de salud pública, investigación y clínica. Los resultados fueron entre muy de acuerdo y de acuerdo respecto a las dos primeras asignaturas; sin embargo respecto a clínica los estudiantes se mostraron indiferentes ante la virtualidad. Por otro lado, Gutiérrez⁴¹ se basó en evaluar la eficacia para el aprendizaje a distancia en la plataforma Moodle en universitarios peruanos, el 59% de los estudiantes lo utilizó de manera eficiente, seguido de un 31% que fue un nivel regular. En líneas generales la mayoría de los estudiantes aprobaron seguir con esta plataforma, señalando que además de permitirles realizar diferentes actividades académicas, facilita una mejor interacción con sus compañeros y docentes.

Por último, un punto interesante fue lo que encontró Passos et al.⁴², donde los resultados mostraron que un mejor desempeño se asociaba a la capacidad del aprendizaje autorregulado, esto en comparación con estudiantes que no contaban con esta habilidad de autorregulación. Esta información resulta ser importante debido a que, el aprendizaje autorregulado se define como la capacidad del estudiante por generar estrategias que optimicen su aprendizaje, esto involucra gestionar sus tiempos y actividades que le permitan lograr sus objetivos académicos.

Conclusiones

Los beneficios que nos ofrece el aprendizaje a distancia son diversos, la mayoría de los estudiantes coincidió en su flexibilidad de horarios, ahorro de tiempo y gastos extras que conlleva la presencialidad. Así mismo, se pudo obtener resultados alentadores acerca de su

continuidad de este método en las asignaturas teóricas, donde se resaltó su didáctica y una mayor motivación en los estudiantes.

El punto débil del aprendizaje a distancia se relaciona a la práctica, la mayoría de las investigaciones coinciden que este método no podría llegar a reemplazar en su totalidad a una clase presencial, ya que debe existir una relación directa entre paciente y estudiante. Sin embargo, es una buena alternativa para los estudiantes de los primeros años, o aquellos que se encuentran realizando sus prácticas preclínicas.

De acuerdo a estudios llevados a cabo en el Perú, se obtuvo una buena aceptación por parte de los estudiantes. Parte de sus respuestas positivas se debían a que su docente supo formar al estudiante a pesar de las dificultades y la poca experiencia en la educación virtual. Esto nos indica que parte del éxito del aprendizaje a distancia se debe a la habilidad y métodos de enseñanza del docente para llegar al estudiante de una manera eficiente.

En líneas generales, el aprendizaje a distancia en odontología resulta ser un coadyuvante en la formación de sus estudiantes. La experiencia previa durante el tiempo de confinamiento nos invita a considerarlo como un método de enseñanza que podría continuar en el futuro de la educación dental.

Referencias bibliográficas

- Chavarría-Bolaños D, Gómez-Fernández A, Dittel-Jiménez C, Montero-Aguilar M. E-Learning in Dental Schools in the Times of COVID-19: A Review and Analysis of an Educational Resource in Times of the COVID-19 Pandemic. *OdoVtos* [Internet]. 2020 [citado el 16 de julio de 2023]; 22(3):69-86. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2215-3411202000300069&lng=en&nrm=iso&tlang=en. DOI: 10.15517/ijds.2020.41813
- Triyason T, Tassanaviboon A, Kanthamanon P. Hybrid Classroom: Designing for the New Normal after COVID-19 Pandemic. *Proceedings of the 11th International Conference on Advances in Information Technology* [Internet]. 2020 [citado el 29 de octubre de 2023]; 1(3):1-8. Disponible en: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3406601.3406635>. DOI: 10.1145/3406601.3406635
- Raes A, Vanneste P, Pieters M, Windey I, Noortgate WVD, Depaepe F. Learning and instruction in the hybrid virtual classroom: An investigation of students' engagement and the effect of quizzes. *Comput Educ* [Internet]. 2020 [citado el 03 de noviembre del 2023]; 143:103682. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131519302350>. DOI: 10.1016/j.compedu.2019.103682
- Alam BF, Bashir R, Hussain T, Abbas T, Malik SA, Jan SH, et al. Online vs. traditional learning: A comparative analysis of student's responses during COVID-19. *IOS Press* [Internet]. 2023 [citado el 25 de febrero de 2023]; 74(1):21-29. Disponible en: <https://content.iospress.com/articles/work/wor220082>. DOI: 10.3233/WOR-220082
- Bahanan L, Alsharif M, Samman M. Dental Students' Perception of Integrating E-learning During COVID-19: A Cross-Sectional Study in a Saudi University. *Adv Med Educ Pract*. [Internet]. 2022 [citado el 20 de febrero de 2023]; 13:839-847. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9375577/>. DOI: 10.2147/AMEP.S376069
- Kulikowski CA. Historical Roots of International Biomedical and Health Informatics: The Road to IFIP-TC4 and IMIA through Cybernetic Medicine and the Elsinore Meetings. *Yearb Med Inform* [Internet]. 2017 [citado el 03 de noviembre de 2023]; 26(1):257-62. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6239242/>. DOI: 10.15265/IY-2017-001
- Etajuri EA, Mohd NR, Naimie Z, Ahmad NA. Undergraduate dental students' perspective of online learning and their physical and mental health during COVID-19 pandemic. *PLoS ONE* [Internet]. 2022 [citado el 27 de febrero de 2023]; 17(6):e0270091. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9491624/>. DOI: 10.1371/journal.pone.0270091
- Guevara-Veliz DN, Flores-Joaquin KM, Maturrano-Santos AG, Mattos-Vela MA. Educación virtual en odontología durante la pandemia de COVID-19. *Rev Científica Odontológica* [Internet]. 2021 [citado el 17 de octubre de 2023]; 9(3):e078-e078. Disponible en: <https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/1011>. DOI: 10.21142/2523-2754-0903-2021-078
- Inocente-Díaz M, Díaz-Pizán M. Educación superior dental: un reto para el docente universitario en tiempos de pandemia. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. 2020 [citado el 01 de noviembre de 2023]; 23(3): 215-217. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/18125>. DOI: 10.15381/os.v23i3.18125
- Mladenovic R, AlQahtani S, Mladenovic K, Bukumiric Z, Zafar S. Effectiveness of technology-enhanced teaching methods of undergraduate dental skills for local anaesthesia administration during COVID-19 era: students' perception. *BMC Oral Health* [Internet]. 2022 [citado el 25 de febrero de 2023]; 22(1):40. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8842892/>. DOI: 10.1186/s12903-022-02077-6
- Herr L, Jih MK, Shin J, Chae YK, Lee HS, Choi SC, et al. The perspective of undergraduate dental students on web-based learning in pediatric dentistry during the COVID-19 pandemic: a Korean multicenter cross-sectional survey. *BMC Med Educ* [Internet]. 2021 [citado el 24 de febrero de 2023]; 21(1):505. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8464139/>. DOI: 10.1186/s12909-021-02928-w
- Joda T, Yeung A, Hung K, Zitzmann N, Bornstein M. Disruptive Innovation in Dentistry: What It Is and What Could Be Next. *J Dent Res* [Internet]. 2021 [citado el 16 de agosto de 2023]; 100(5):448-453. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33322997/>. DOI: 10.1177/0022034520978774
- Liu L, Zhou R, Yuan S, Sun Z, Lu X, Li J, et al. Simulation training for ceramic crown preparation in the dental setting using a virtual educational system. *Eur J Dent Educ Off J Assoc Dent Educ Eur* [Internet]. 2020 [citado

- el 16 de agosto de 2023]; 24(2):199-206. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31766075/>. DOI: 10.1111/eje.12485
14. Rodrigues P, Nicolau F, Norte M, Zorzal E, Botelho J, Machado V, et al. Preclinical dental students self-assessment of an improved operative dentistry virtual reality simulator with haptic feedback. *Sci Rep* [Internet]. 2023 [citado el 15 de octubre de 2023]; 13(2823):1-11. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9936106/>. DOI: 10.1038/s41598-023-29537-5
 15. Watanabe R, Alvitex-Temoche D. Desarrollo y aplicación de un software educativo bidimensional para el proceso de enseñanza del diseño de Prótesis Parcial Removible. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. 2023 [citado el 17 de octubre de 2023]; 26(2):e24770-e24770. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/24770>. DOI: 10.15381/os.v26i2.24770
 16. Camargo R, Sosa D. Uso de las redes sociales con fines académicos Por parte de los estudiantes de la Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes, año 2021. Use of social networks for academic purposes by the students from the Faculty of Dentistry, Los Andes University, year 2021 [Internet]. 2022 [citado el 15 de octubre de 2023]; 17(1): 26-39. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/48439>. DOI: 10.53766/ROLA/2022.17.01.03
 17. González Y del V, Sosa D. Uso de redes sociales en la educación por los profesores en la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes. *ResearchGate* [Internet]. 2022 [citado el 03 de noviembre de 2023]; 26(83):187-203. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/356595640_Uso_de_redes_sociales_en_la_educacion_por_los_profesores_en_la_Facultad_de_Odontologia_de_la_Universidad_de_Los_Andes.
 18. Valles D, Sosa D. Aplicación de las redes sociales en la educación odontológica. Revisión de alcance. *ResearchGate* [Internet]. 2021 [citado el 03 de noviembre de 2023]; 9(2):60-89. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/353004530_Aplicacion_de_las_redes_sociales_en_la_educacion_odontologica_Revision_de_alcance.
 19. Antoniadou M, Rahiotis C, Kakaboura A. Sustainable Distance Online Educational Process for Dental Students during COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 [citado el 18 de enero de 2023]; 19(15):9470. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/15/9470>. DOI: 10.3390/ijer-ph19159470
 20. Torres Perez EC. Percepción del desempeño del aprendizaje en línea en alumnos de Odontología en México durante la pandemia del SARS-COV2 [Internet] [Tesis de Maestría]. [México]: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2022. 69p. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/23199/1/1080214480.pdf>
 21. Anwar A, Mansoor H, Faisal D, Khan HS. E-Learning amid the COVID-19 Lockdown: Standpoint of Medical and Dental Undergraduates. *Pak J Med Sci* [Internet]. 2021 [citado el 25 de febrero de 2023]; 37(1):217-222. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7794112/>. DOI: 10.12669/pjms.37.1.3124
 22. Bharath C, Annamma LM, John RR, Vidhya BKD, Desai VB. Students Perception toward Effectiveness of Online Learning during COVID-19 Pandemic among University Dental Students in India and United Arab Emirates: A Multi Centric Study. *J Pharm Bioallied Sci* [Internet]. 2022 [citado el 21 de febrero de 2023]; 14(Suppl 1):S87-93. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9469353/>. DOI: 10.4103/jpbs.jpbs_562_21
 23. Schlenz MA, Schmidt A, Wöstmann B, Krämer N, Schulz-Weidner N. Students' and lecturers' perspective on the implementation of online learning in dental education due to SARS-CoV-2 (COVID-19): a cross-sectional study. *BMC Med Educ* [Internet]. 2020 [citado el 25 de febrero de 2023]; 20(1):354. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7545382/>. DOI: 10.1186/s12909-020-02266-3
 24. Fong Chang JY, Hsia Wang L, Chiang Lin T, Chou Cheng F, Pin Chiang C. Comparison of learning effectiveness between physical classroom and online learning for dental education during the COVID-19 pandemic. *J Dent Sci* [Internet]. 2021 [citado el 07 de julio de 2023]; 16(4):1281-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1991790221001653>. DOI: 10.1016/j.jds.2021.07.016
 25. Noor R, Singh D, Agarwal A, Mansoori S, Ansari MI. Perception of dental students towards the online method of dental education during the COVID-19 pandemic. *J Oral Biol Craniofacial Res* [Internet]. 2022 [citado el 17 de febrero de 2023]; 12(2):223-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8848541/>. DOI: 10.1016/j.jobcr.2022.02.002
 26. Kui A, Jigla AL, Chisnoiu A, Negucioiu M, Balhuc S, Constantiniuc M, et al. A survey on dental students' perception regarding online learning during the COVID-19 pandemic. *Med Pharm Rep* [Internet]. 2022 [citado el 17 de febrero de 2023]; 95(2):203-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9176305/>. DOI: 10.15386/mpr-2051
 27. Cheng HC, Lu SL, Yen YC, Siewchaisakul P, Yen AMF, Chen SLS. Dental education changed by COVID-19: Student's perceptions and attitudes. *BMC Med Educ* [Internet]. 2021 [citado el 17 de febrero de 2023]; 21(1):364. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8254053/>. DOI: 10.1186/s12909-021-02806-5
 28. Nguyen VH, Patel T. Influence of the COVID-19 pandemic on learning preferences and perspectives of generation Y and Z students in dental education. *Int J Dent Hyg* [Internet]. 2023 [citado el 09 de junio de 2023]; 21(2):487-494. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9539053/>. DOI: 10.1111/idh.12602
 29. Azzam NA, Elsalem L, Gombedza F. A cross-sectional study to determine factors affecting dental and medical students' preference for virtual learning during the COVID-19 outbreak. *Heliyon* [Internet]. 2020 [citado el 18 de enero de 2023]; 6(12):e05704. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844020325470>. DOI: 10.1016/j.heliyon.2020.e05704

30. Costa ED, Brasil DM, Santaella GM, Cascante-Sequeira D, Ludovichetti FS, Freitas DQ. Impact of COVID-19 pandemic on dental education: perception of professors and students. *Odvotos Int J Dent Sci* [Internet]. 2022 [citado el 16 de julio de 2023]; 24(1):122-33. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2215-34112022000100122&lng=en&nrm=iso&tlng=en. DOI: 10.15517/ijds.2021.46567
31. Coronel-Gamarra JA, Wattiez-Acosta CC, Carvallo-Peña PJ. Percepción sobre clases virtuales de estudiantes de odontología de la Universidad Nacional de Concepción durante el COVID-19, 2020. *Rev Científica En Cienc Soc* [Internet]. 2022 [citado el 22 de enero de 2023]; 4(1):54-64. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2708-04122022000100054&lng=en&nrm=iso&tlng=es. DOI: 10.53732/rccsociales/04.01.2022.54
32. Cereceda M. MA, López B I, Figueroa R. C, Maldonado A. F, Sotelo P. A. Opinión de los estudiantes de Odontología sobre educación a distancia en tiempos de COVID-19. *Rev Educ Cienc Salud* [Internet]. 2022 [citado el 14 de julio de 2023]; 19(1):17-21. Disponible en: <https://recs.udec.cl/article/opinion-de-los-estudiantes-de-odontologia-sobre-educacion-a-distancia-en-tiempos-de-covid-19/>.
33. Dias C de A, Karam SA, Cumerlato CB da F, Sartori LRM, Fernandez M dos S, Silva NRJ da, et al. COVID-19 pandemic and impact on dental education: perception of Brazilian dental students. *Braz J Oral Sci* [Internet]. 2023 [citado el 15 de julio de 2023]; 22:e237471. <https://www.scielo.br/bjos/a/vvrTHLbK8GH5GxTMwYYgPvm/?lang=en>. DOI: 10.20396/bjos.v22i00.8667471
34. Mattos FF, Pordeus IA. COVID-19: a new turning point for dental practice. *Braz Oral Res* [Internet]. 2020 [citado el 23 de agosto de 2023]; 34: e085. Disponible en: <https://www.scielo.br/bor/a/tJf3hchtzNKt46xjffwyVHj/?lang=en>. DOI: 10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0085
35. Panta Juárez GT. Percepción del estudiante de la escuela profesional de estomatología de la Universidad Nacional de Piura sobre la educación a distancia en época de pandemia -2021 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Piura]: Universidad Nacional de Piura; 2021. 57p. Disponible en: <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2857>
36. Castro-Rodríguez Y. Actitudes y percepciones de los estudiantes de Odontología sobre la educación a distancia | Investigación en Educación Médica. *Investigación en Educación Médica* [Internet]. 2023 [citado el 14 de julio de 2023]; 12(47):33-44. Disponible en: <http://riem.facmed.unam.mx/index.php/riem/article/view/1128>. DOI: <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2023.47.23513>
37. Aviles Chávez MA. Apreciación del aprendizaje virtual en alumnos de la facultad de odontología uaemex periodo 2020 durante la pandemia COVID-19 [Internet] [Tesis de Licenciatura]. [Toluca]: Universidad Autónoma del Estado de México; 2022. 78p. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/137022>
38. Ochoa Escate DD. Percepción sobre el aprendizaje significativo en la modalidad semipresencial en los estudiantes de pregrado de una facultad peruana de odontología durante la pandemia del COVID-19 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2023. 94p. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/19915>
39. Tovar Huaynate GA. Desempeño docente y satisfacción académica de clases virtuales en pospandemia en estudiantes de Odontología de una Universidad Nacional de Lima, 2022 [Internet] [Tesis de Maestría]. [Lima]: Universidad Norbert Wiener; 2022. 84p. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/8763>
40. Ogawa Maldonado KA, Aguilar Antaurco AC. Actitud y evaluación de los estudiantes de odontología en el aprendizaje a distancia por la COVID-19, entre las áreas de teoría clínica, salud pública e investigación [Internet] [Tesis de pregrado]. [Lima]: Universidad Cayetano Heredia; 2022. 54p. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/11557>
41. Gutiérrez G, Quispe JL, Alvites-Huamaní CG. Moodle: herramienta para la producción, aprendizaje e interacción en la formación del futuro cirujano dentista. *EDUMECENTRO* [Internet]. 2022 [citado el 04 de septiembre de 2023]; 14: e2434. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2077-28742022000100116&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
42. Passos KKM, Bezerra HKF, Leonel ACL da S, Ramos-Perez FMM, Martelli-Júnior H, Machado RA, et al. Self-regulated learning perception of undergraduate dental students during the COVID-19 pandemic: A nationwide survey in Brazil. *J Clin Exp Dent* [Internet]. 2021 [citado el 21 de febrero de 2023]; 13(10):e987-93. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8501857/>. DOI: 10.4317/jced.58452
43. Pratheebha C, Jayaraman M. Learning and satisfaction levels with online teaching methods among undergraduate dental students – A survey. *J Adv Pharm Technol Res.* [Internet]. 2022 [citado el 27 de febrero de 2023]; 13(Suppl 1):S168. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9836169/>. DOI: 10.4103/japtr.japtr_285_22
44. Alharbi MS, Tuwayjiri AKA, Alanazi M. Perception of online learning during COVID-19 among medical students in the Qassim region, Saudi Arabia. *Bioscience Research* [Internet]. 2021 [citado el 20 de agosto de 2023]; 18(SI-1):33-40. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-1619120>
45. Farias Bezerra HK, Passos KKM, Leonel ACL da S, Ferretti Bonan PR, Martelli-Júnior H, Machado RA, et al. The impact of the COVID-19 pandemic on undergraduate and graduate dental courses in Brazil. *IOS Press* [Internet]. 2021 [citado el 24 de febrero de 2023]; 70(1):31-9. Disponible en: <https://content.iospress.com/articles/work/wor210071>. DOI: 10.3233/WOR-210071

Agradecimientos

Nada que declarar.

Contribuciones de los autores

La autora ha redactado el artículo en su totalidad.

Declaración de disponibilidad de datos

Datos disponibles previa solicitud al autor.