

**Uso de aula invertida en la enseñanza de la Odontología:  
Reporte de una experiencia aplicada al campo de la Oclusión**

Astrid Alpízar Solís<sup>1</sup>  
Universidad Nacional  
Costa Rica  
[astridalp@gmail.com](mailto:astridalp@gmail.com)

### **Resumen**

El aula invertida como modelo de enseñanza en Odontología, otorga múltiples ventajas y enriquece el proceso de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, responde a las necesidades actuales de la educación universitaria, en donde la situación mundial de pandemia, las instituciones se vieron obligadas a incorporar nuevas formas de enseñanza. Como producto de estas circunstancias, la modalidad de enseñanza bimodal en la Odontología en el contexto costarricense es ahora una realidad. El siguiente ensayo escrito, expone los aportes de la metodología de aula invertida y da un ejemplo de su uso aplicado a la enseñanza de la Oclusión. Esta propuesta tiene por intención mostrar a los docentes odontólogos una forma de enseñanza distinta en el campo odontológico y cómo pueden ser aplicadas.

**Palabras clave:** aula invertida, constructivismo, estrategias, pedagogía, TIC

### **Abstract**

The flipped classroom as a teaching model in Dentistry, provides multiple advantages and enriches the teaching and learning process. Likewise, it responds to the current needs of university education in the current context of a pandemic, where due to the global pandemic situation, institutions were forced to incorporate new forms of teaching. As a result of these circumstances, the bimodal teaching modality in Dentistry in the Costa Rican context is now a reality. The following writing exposes the benefits of the inverted classroom methodology and gives an example of its use applied to the teaching of Occlusion. The purpose of this proposal is to present to dental teachers, a different way of teaching in the dental field and how they can be applied.

**Keywords:** ICT, constructivism, flipped classroom, strategy, pedagogy

---

<sup>1</sup> Licenciada en Odontología, ULACIT. Docente Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Funcional de los Maxilares, ULACIT. Directora del Posgrado de Ortodoncia, ULACIT. Estudiante de la Maestría en Educación con énfasis en Pedagogía Universitaria, Universidad Nacional de Costa Rica.

## Introducción

Por tradición, la Odontología se ha caracterizado por ser una profesión impartida bajo los lineamientos de la forma de enseñanza tradicional y en modalidad presencial. El papel del profesor se ha concentrado en la transmisión de conocimientos al utilizar como estrategia metodológica la clase magistral y otorgar al estudiante un rol pasivo dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, pero, además, ellos están repitiendo los patrones de enseñanza aprendidos de sus profesores universitario. Según Flores (2020), el 50% de los programas de las instituciones universitarias peruanas que imparten la carrera de odontología lo hacían hasta antes de la pandemia de forma presencial. Durante la labor investigativa efectuada para esta publicación, no se encontraron informes ni estudios que reflejen la situación actual de las universidades que promueven la carrera de Odontología en Costa Rica, en este sentido. Sin embargo, los datos referentes a otras latitudes latinoamericanas podrían no distar del panorama nacional de la educación universitaria.

Durante la situación de pandemia experimentada desde el año 2019, los sistemas educativos mundiales, se vieron obligados a reestructurar sus metodologías de enseñanza, por el cierre de las instituciones educativas, como medio para evitar la propagación del virus. Según datos presentados por la UNESCO, ya para el 2020, y debido al cierre de las entidades educativas, más del 98% de los estudiantes y docentes se vieron afectados por esta situación, con el subsecuente impacto que esto representó para la educación universitaria de ese momento. En un abrir y cerrar de ojos, la educación en todos sus niveles pasó de la presencialidad a la virtualidad, que dejó en evidencia profundos vacíos en la estructura metodológica y curricular de las academias. Los diferentes actores del proceso educativo se vieron enfrentados a una nueva realidad educativa para la que no se encontraban preparados. Claramente, la educación en el campo odontológico no fue la excepción.

La transición de lo presencial a lo virtual, así como la modalidad de enseñanza semipresencial en las escuelas de enseñanza de la odontología, han servido como trampolín para que pedagogos y profesores interesados en perfeccionar su práctica experimenten nuevas estrategias de enseñanza. Esto se ha visto favorecido por la tendencia de las corrientes educativas constructivistas actuales, así como del auge de las tecnologías de información y comunicación (TIC), que ofrecen al docente una amplia gama de posibilidades de enseñanza acordes con estos paradigmas educativos. Al respecto, Chavarría et al afirman; “many

disciplines understood that replacing the old classroom for a virtual scenario was not betraying the “classic pedagogic pathway,” but an opportunity to innovate, facilitate learning, improve access to education, and optimize the available resources” [Muchas disciplinas entendieron que reemplazar el aula antigua por un escenario virtual no era traicionar el “camino pedagógico clásico”, sino una oportunidad para innovar, facilitar el aprendizaje, mejorar el acceso a la educación y optimizar los recursos disponibles] (2020, p.71).

Una de esas estrategias, es el uso del aula invertida. Como modelo de enseñanza y aprendizaje, se basa en el planteamiento y desarrollo de estrategias didácticas a través de las cuales se transfiere a los estudiantes su propio aprendizaje en espacios fuera del aula y de forma remota, para luego en la presencialidad, con sus pares y con la ayuda del profesor se construya el conocimiento de forma conjunta (Araya y Espinoza, 2018; Hernández, 2017).

El uso del aula invertida ofrece múltiples herramientas y posibilidades al docente en Odontología, que le facilitan el desarrollo de sesiones de clase en las que se invierte el rol profesor-estudiante. Este giro en la forma de enseñanza tradicional otorga a los alumnos un papel principal dentro de la enseñanza y aprendizaje. Así mismo, el guía, en su papel mediador, acompaña a los discentes y les orienta en el proceso. La implementación de este modelo pedagógico contribuye además a dinamizar las clases y permite incorporar recursos didácticos innovadores (Aguilera *et al.*, 2017).

El título de odontólogo faculta al profesional en este campo exclusivamente, pero sus competencias docentes se van desarrollando a lo largo de su ejercicio como tal. Rivero *et al.* (2022) aseveran, sin lugar a duda, el docente universitario de carreras sanitarias tiene un perfil diferente al del resto de ramas de conocimiento. Los profesores de carreras como medicina, odontología, enfermería o fisioterapia tienen un perfil principalmente clínico. Por lo tanto, la formación docente en estas especialidades se realiza una vez el profesional se ha integrado dentro de la universidad, no es habitual una formación docente previa. La docencia es un complemento a la carrera clínica de estos profesionales, por lo que su formación docente comienza una vez estos comienzan a colaborar en la Universidad.

El presente ensayo, tiene como finalidad presentar a los docentes del área una experiencia de aplicación de la metodología de aula invertida como una estrategia de enseñanza en odontología diferente. La difusión de esta propuesta se consideró necesaria,

pues muchos de los docentes que se dedican a la enseñanza en este campo no poseen formación docente universitaria que facilite estos procesos.

## **Desarrollo**

Los procesos educativos están en constante modificación por los cambios sociales que se dan a lo largo de la historia en aspectos culturales, económicos, políticos y tecnológicos, asociados en nuestra época, a la globalización. Pero, además, como ha quedado demostrado con la propagación de la pandemia por Covid-19, aspectos como la salud, han tenido inherencia en los cambios que la educación atraviesa en la actualidad. De acuerdo con el informe de la UNESCO (2020), 166 países habían cerrado sus escuelas y universidades y aproximadamente el 87% de la población estudiantil sufrió las consecuencias de estas medidas (UNESCO, 2020).

De acuerdo con información presentada por Alcántara (2020); Huanca (2020); Corral y Fernández (2021), la pandemia ha evidenciado carencias de la educación dejando a la vista problemas como la desigualdad en el acceso a recursos y la brecha tecnológica por parte de los estudiantes; así como incompetencias en la formación docente e investigación, especialmente en el uso y manejo óptimo de recursos tecnológicos educativos. Ante este panorama y sus consecuencias, la educación ha tenido que ser replanteada pues de un momento a otro, todos los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje tuvieron que adaptarse a una educación remota y basada en el uso de recursos tecnológicos, gracias a las medidas de confinamiento.

La incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación en los contextos universitarios actuales, ha significado la realización de una serie de cambios en el diseño y la planeación de la metodología de los cursos por parte del docente, que incluye el desarrollo de nuevas estrategias de enseñanza a partir de la tecnología y la contemplación de nuevos escenarios de aprendizaje. Asimismo, los ministerios educativos, tienen la gran tarea de revisar los paradigmas y modelos que sustentan el currículo educativo en los diferentes campos de especialización de la enseñanza para adaptarlos a la realidad contextual del momento presente. Aunado a ello, Sausnabas y Sausnabas (2022) afirman que las TIC pueden ser empleadas en la enseñanza de la odontología en sus diversas formas, pero requiere la actualización y formación constante de los docentes implicados.

En el ámbito de la enseñanza odontológica, no solo se ha tenido que hacer frente a los cambios por la pandemia pasando de una enseñanza presencial a semipresencial y que opera desde la virtualidad. Aunado a esto, las instituciones tuvieron que instruir a los dentistas que ejercen como docentes en el manejo de sistemas tecnológicos para poder enseñar de forma remota, pero, además, sin considerar que luego estos mismos profesores tenían que impartir sus cursos de forma virtual, sin tener conocimientos pedagógicos ni tecnológicos suficientes para ejercer su labor. Aportes realizados en los trabajos de autores como Carbonell (2017), Maroto (2012) y López (2013) sostienen que los odontólogos ejercen su papel docente apegados a las formas tradicionales de enseñanza.

El apego a la manera conductista de enseñanza en la carrera de odontología no considera al estudiante como actor principal del proceso y limita ampliamente el desarrollo de habilidades que van más allá del ejercicio práctico de la profesión. Díaz (2013), mencionando a López, en relación con la enseñanza en este campo aduce que se mantiene el patrón conductista en la formación de odontólogos, con base en la tradicional conferencia repetitiva y la enseñanza libresco acrítica, que la mayoría de las veces proporciona información atrasada y a veces obsoleta.

Desde estos aportes, se sustenta la necesidad de incorporar nuevas estrategias didácticas que contribuyan al abordaje de la enseñanza en este campo desde una perspectiva de educación activa. Como Hernández (2010) apunta, las estrategias activas de aprendizaje incrementan la capacidad de acción, a partir de la percepción y reflexión tanto individual como grupal. Escuchar otros puntos de vista, argumentaciones y posiciones, contribuye, sin duda, a una actuación más certera cuando el alumno se enfrente a situaciones similares.

Esta situación genera preguntas como: ¿en qué condiciones los odontólogos que no tienen formación como docentes en educación superior o pedagogía imparten sus lecciones?, ¿bajo qué parámetros y con cuáles estrategias están haciendo frente a la enseñanza virtual?, ¿será que se trajo la enseñanza tradicional unilateral a la modalidad virtual?, ¿se están aprovechando los recursos tecnológicos de la modalidad virtual para generar conocimiento significativo en los estudiantes?, ¿será suficiente que los profesores sepan manejar una plataforma virtual para lograr los objetivos de aprendizaje?, ¿cuál es el papel de los estudiantes en esta forma de enseñanza virtual de la odontología y cómo se les puede

estimular para ser más participativos? ¿las facultades de odontología tienen establecido un perfil para sus docentes acorde con sus modelos pedagógicos? Y así, una lista interminable de preguntas.

Al plantear estos cuestionamientos, se consideró valioso para los docentes odontólogos, exponer un ejemplo de una estrategia metodológica aplicable a la modalidad semipresencial en la enseñanza de la odontología, a partir del modelo de aula invertida, en la que confluyen dos paradigmas educativos de tendencia actual: el tecnológico y constructivista, con la finalidad de invitar a los docentes a la inclusión de nuevas formas de enseñar, para fortalecer su mediación pedagógica y transformar el proceso de enseñanza.

### **El modelo de aula invertida como modelo de enseñanza**

El modelo de aula invertida o flipped classroom, se basa en el planteamiento y desarrollo de estrategias didácticas a través de las cuales se motiva a los estudiantes para estudiar y prepararse fuera del aula, para luego compartir en conjunto los aprendizajes con sus pares y con el profesor como mediador de los aprendizajes, esto según Araya, Espinoza (2018) y Hernández, (2017) donde se le otorga al estudiantado un papel preponderante en el proceso de enseñanza y aprendizaje y el desarrollo de los aprendizajes a través de un rol activo.

Tal y como está planteado, en este modelo de inverted classroom se trabaja en modalidad combinada con sesiones asincrónicas y sincrónicas. El trabajo asincrónico es un recurso que amplía, no solamente las posibilidades de aprender en todo momento y lugar, sino que, además, introduce al estudiante a las temáticas de estudio y le permite, desarrollarlas y estudiarlas fuera de clase, es decir, en una primera fase, estimula el autoaprendizaje. Por otra parte, el trabajo sincrónico corresponde a las actividades que se desarrollan al espacio áulico, que puede realizarse de forma remota o presencial al seguir la modalidad del curso. En relación con la metodología de aula invertida como práctica comprobada, Prieto *et al.* (2019) afirman que;

Casi todos los profesores señalan como la principal ventaja que el aula invertida proporciona tiempo extra de clase y estudiantes más motivados y mejor preparados para realizar actividades en las que tengan que razonar y aplicar lo aprendido. Muchos señalan

que el aula invertida motiva a los estudiantes a prepararse para las clases y, así, ser capaces de sacar más beneficio de las actividades que realizan en ellas. Este trabajo de los estudiantes es facilitado por el profesor, que les indica qué tareas de preparación deben realizar y qué preguntas de evaluación formativa deben responder para demostrar que su interacción con los materiales instructivos ha sido fructífera.

Desde la metodología de aula invertida, la clase se convierte en un espacio para interactuar e intercambiar el conocimiento adquirido, al realizar actividades participativas como trabajos grupales, discusión, análisis, debates. Esta fase propicia el co-aprendizaje y favorece la diversidad en el aula, así como los aprendizajes múltiples.

El uso de aula invertida permite al docente transformar y redireccionar la mediación pedagógica; entendida como todas las acciones ejercidas para facilitar los procesos de aprendizaje y enriquecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Vargas *et al.* (2020) definen la mediación pedagógica como

la manera cómo las docentes y los docentes propician, potencian y hacen posible el desarrollo de aprendizajes y habilidades en sus estudiantes. El medio utilizado para el logro de aprendizajes y habilidades puede ser: las vivencias y las relaciones que se dan en el espacio de aula, apoyadas en actividades y materiales específicos. (p. 2)

Con la metodología de aula invertida se busca desarrollar estrategias que favorezcan la participación de los estudiantes. Durante las últimas décadas, la educación ha tratado de dar un enfoque más centrado en el alumno y sus necesidades. Este, corresponde a uno de los principios fundamentales del aula invertida, y es precisamente el intercambio del rol docente–estudiante. Según Álvarez de Lugo (2017), en la visión constructivista de la educación, el conocimiento no puede ser transferido ya que cada estudiante debe construir sus propios aprendizajes, sus propios conocimientos, e interactuar con los elementos del entorno educativo (materiales, profesores, compañeros y otros) a partir de habilidades y conocimientos previos, de acuerdo con sus características cognitivas, conformando así la parte central del proceso de aprendizaje.

Como método de enseñanza basado en el constructivismo, lo que este nuevo enfoque educativo tiene por objetivo, que los estudiantes tengan la experiencia de participar

activamente en la construcción de su propio conocimiento. Esta premisa, se hace posible, en tanto el docente diseñe y planifique estrategias de enseñanza que favorezcan la implementación de este modelo.

El papel del docente desde esta perspectiva asume un rol de guía del proceso de enseñanza y aprendizaje, en el cual, orienta a los estudiantes en cuanto al proceso y las actividades a realizar, así como suministrará recursos y fuentes de información confiables sobre las que los estudiantes sustenten su aprendizaje. Este se encuentra en disposición de apoyar a los estudiantes y solucionar dudas, además de brindar retroalimentación sobre su labor y sus avances en el aprendizaje, al contemplar siempre las características y tiempos propios individuales. Además, detecta las dificultades que se van presentando en el proceso de aprendizaje de cada estudiante para abordarlas.

Por el contrario, el estudiante en su rol activo; trabajará de manera independiente con los recursos suministrados por el profesor y orientados en las actividades definidas por el mismo. Este nuevo rol activo exige a los estudiantes una importante capacidad de autogestión y responsabilidad. Otra de las competencias que el aula invertida favorece, es la capacidad de los estudiantes para el trabajo conjunto y de forma colaborativa.

Bergman y Sams (2014) establecieron que los docentes que apliquen el modelo de aula invertida requieren llenar un perfil que encaje dentro de estas principales características:

- Conocimiento de su campo: el docente que aplica el aula invertida tendrá un vasto conocimiento de su campo de acción, de forma tal que pueda resolver y orientar las inquietudes de sus estudiantes, así como facilitar las experiencias de aprendizaje sustentadas en el conocimiento propio de su campo.
- Manejo de herramientas tecnológicas educativas: en este aspecto, el profesor no sólo estará en la obligación de mantenerse actualizado y dominar en su totalidad los recursos tecnológicos empleados para el desarrollo de las actividades de clase, sino que además deberá perfilarse como un docente que reconozca sus propias limitaciones y promueva la investigación propia y que asimismo fomente la alfabetización tecnológica de sus estudiantes.

- Trabajo colaborativo: requiere de un docente que esté dispuesto al trabajo multidisciplinario, pues las actividades incluidas en el aula volteada demandan muchas horas de trabajo para el docente.
- Características propias de aprendizaje: flipped classroom requiere que el docente atienda las necesidades propias de aprendizaje de los alumnos, considerando formas y tiempos propios de aprendizaje. Esto implica, un docente con un amplio bagaje de estrategias que contribuyan a la individualización del aprendizaje.

En cuanto al uso de recursos tecnológicos en el aula invertida su manejo es indispensable. En esta forma de enseñanza es común el trabajo colaborativo, que se ha facilitado gracias a la gran variedad de herramientas tecnológicas de las que se dispone en la actualidad para este fin. De acuerdo con Araya y Espinoza (2018), el trabajo colaborativo, permite el intercambio de aprendizajes y la construcción de experiencias de aprendizaje conjuntas ya que promueve el aprendizaje de tipo social, al formar grupos en donde los estudiantes trabajan para lograr objetivos comunes.

La incorporación del modelo de aula invertida en cualquier área de enseñanza exige la alfabetización tecnológica tanto del docente como de los estudiantes, al considerar especialmente que día a día aparecen nuevas herramientas y recursos tecnológicos. Estos recursos empleados de manera pertinente pueden facilitar y favorecer la aplicación de nuevas estrategias de enseñanza.

La aplicación del modelo de aula invertida le exige al docente un cambio de pensamiento, actitud y constante actualización de su quehacer. Por tanto, requiere de una transformación de la praxis educativa. Es así, como el docente que quiera implementarla, tendrá una fuerte disposición al cambio para abandonar las formas de enseñanza tradicionales.

### **El uso de aula invertida en Odontología**

Después de una revisión de diferentes estrategias propuestas originalmente para flipped classroom por Bergman y Sams (2012); así como las empleadas en los trabajos realizados por Hermoso (2019); Álvarez de Lugo (2018); Celaya (2019) y Maroto (2012)

para el campo odontológico, se rescatan las siguientes acciones y recursos, aplicables a la enseñanza de la Odontología.

**Tabla 1.** Estrategias y herramientas tecnológicas aplicables a la enseñanza de la odontología desde el aula invertida.

Categoría	Definición conceptual	Estrategias didácticas	Ejemplos de herramientas tecnológicas
Aprendizajes por acercamiento	Para efectos de esta propuesta, se consideran experiencias clínicas todas aquellas actividades que acercan al estudiante a reconocer y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos, tanto en el diagnóstico clínico del paciente como en el acercamiento mismo al ejercicio de la práctica clínica.	Mesa clínica Discusiones grupales Debates Presentaciones de caso clínico Experiencias clínicas Laboratorios	Acrobat reader Pechakucha/ Powertoon/ Filmora: confección de videos Canvas/ Genially/ Power point: presentaciones dinámicas
Actividades sincrónicas	Son las actividades realizadas en un mismo tiempo y todos conectados (estudiantes y profesor) al mismo tiempo o de forma presencial.	Preguntas generadoras Discusiones en subgrupos Debates Trabajo colaborativo Confección de murales grupales digitales	Miró Bubbl.us
Actividades asincrónicas	Son las actividades que pueden ser realizadas por los estudiantes en cualquier momento y lugar, que no requieren de una conexión	Foros y chats online Trabajo colaborativo Trabajo por proyectos Reportes de audio y video	Plataformas como Moodle, Moodle Cloud, Microsoft Teams, correos electrónicos, redes sociales, entre otros.

	ni la presencia del profesor.	Confeción de portafolios o carteles Infografías Presentaciones interactivas	
--	-------------------------------	---	--

Nota: Elaboración propia.

Como fue presentado en la Tabla 1, las posibilidades de aplicación de estrategias didácticas y herramientas tecnológicas en el modelo de aula invertida para la enseñanza de la odontología son múltiples. Sin embargo, la clave está en la planificación y la orientación que realiza el docente para desarrollar actividades que fomente en los estudiantes la reflexión, capacidad de análisis, resolución de problemas y el pensamiento crítico, entre otras. Asimismo, el profesor considerará que los recursos tecnológicos de apoyo empleados para la realización de actividades presenciales o a distancia, deberán favorecer estas habilidades.

A continuación, se presenta un ejemplo de propuesta del uso de aula invertida aplicado a la Odontología. Se aclara, que la estructura y estrategias seleccionadas fueron desarrolladas de acuerdo con los recursos disponibles para esa temática específica. Para futuras propuestas, el docente deberá considerar otras, basadas en los tiempos de clase, número de alumnos, material y plataformas disponibles, entre otros.

### **El aula invertida en odontología: una experiencia de aplicación al campo de la oclusión**

A continuación, se presenta un ejemplo del desarrollo de una temática del área de Oclusión en Odontología, planificada desde esta metodología.

La estructura de las sesiones planteadas se basa en los aportes de Pazmiño (2014), quien describe tres fases del aprendizaje en el aula invertida como autoaprendizaje, co aprendizaje y socialización. Se describirán las fases según el autor y se explica cómo estas fueron aplicadas dentro de la propuesta de aplicación.

Fase 1: Autoaprendizaje: en esta etapa, el profesor brinda al estudiante recursos electrónicos para estudiar fuera de clase, e impulsa el aprendizaje autónomo. En su papel de mediador, dirige y orienta esta fase del proceso, siempre al hacer uso de recursos pertinentes que estimulen el pensamiento crítico de los estudiantes y acorde con los contenidos que requieren ser abordados. Para esta fase se recomienda el uso de herramientas variadas que

pueden ir desde lecturas, videos (disponibles en otras plataformas o de confección propia), podcast, películas, infografías, entre otros.

Fase 2: Co- aprendizaje: el momento principal de esta fase lo constituye el trabajo colaborativo, realizado sobre la base de los aprendizajes obtenidos en la fase de autoaprendizaje. Las actividades didácticas son cuidadosamente diseñadas para promover la discusión, análisis y diálogo. El docente actuará como un guía, pero el desarrollo central de estas estará en manos de los estudiantes.

Fase 3: Socialización: en esta fase los estudiantes dan a conocer los productos logrados, hacen una puesta en común de sus hallazgos y los comparten con sus pares. Estos hallazgos pueden ser compartidos a través de medios electrónicos y el profesor observa y analiza los aprendizajes obtenidos.

En la siguiente tabla, se presenta la propuesta para uno de los temas vistos del curso de Oclusión. Contempla los objetivos a alcanzar, así como las acciones, estrategias y recursos didácticos tecnológicos para el desarrollo de esta. Contreras (2017) define las estrategias pedagógicas como elementos esenciales para generar conocimiento, que apoyadas con el uso de las TIC y basadas en las competencias que necesita el alumno para el trabajo facilitan el aprendizaje. Es así, como fueron seleccionadas estrategias que pudieran ser aplicadas al hacer uso de recursos tecnológicos frecuentemente empleados y facilitará las actividades a realizar y fomentará capacidades como la discusión, análisis, comparación, entre otros.

**Tabla 2.** Ejemplo de la estructura del desarrollo de una temática de odontología desde el aula invertida

<b>Tema:</b> Guía anterior en odontología.		
<b>Objetivos:</b>		
1. Plantear situaciones clínicas ortodónticas relacionadas con la guía anterior idónea. 2. Relacionar las variaciones anatómicas de la Cavidad Glenoidea con la guía anterior. 3. Comprender la relación de la guía anterior y sus implicaciones en los pacientes.		
<b>Acciones</b>	<b>Descripción</b>	<b>Recursos</b>
1. Trabajo asincrónico	Se suministran diferentes recursos para que los estudiantes se vayan familiarizando el tema.	Lecturas disponibles para descargar en el aula virtual: - Guía anterior. Artículo de Dawson. -Papel de la disfunción cráneo - mandibular en Ortodoncia. Artículo de Williamson. Videos: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=QNi8vv7dgxs">https://www.youtube.com/watch?v=QNi8vv7dgxs</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=zXLIRMAAt8HQ">https://www.youtube.com/watch?v=zXLIRMAAt8HQ</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=B1Ao5tPKVTE">https://www.youtube.com/watch?v=B1Ao5tPKVTE</a>
2. Trabajo sincrónico	Sesión común de tipo virtual/presencial.	Tiempo: Sesión sincrónica total: 120 minutos. Receso: 10 minutos. Tiempo efectivo: 110 minutos.
Exposición del tema	Docente plantea preguntas generadoras y abre el espacio de discusión grupal. Duración de 40 minutos. Profesor retoma puntos centrales de la temática para repasarlos.	Presentación de Genially, Canvas o Power Point. <a href="https://www.canva.com/design/DAEkrckKBBNM/3EUpKQscL6gCk-tcjb0pPQ/view?utm_content=DAEkrckKBBNM&amp;utm_campaign=designshare&amp;utm_medium=link&amp;utm_source=publishsharelink">https://www.canva.com/design/DAEkrckKBBNM/3EUpKQscL6gCk-tcjb0pPQ/view?utm_content=DAEkrckKBBNM&amp;utm_campaign=designshare&amp;utm_medium=link&amp;utm_source=publishsharelink</a>
Receso	10 minutos	Reajustar tiempos de las siguientes actividades si es requerido.
Trabajo colaborativo	Se realiza una actividad de trabajo colaborativo con una duración de 20 minutos.	Puede utilizarse cualquier actividad de trabajo común. Por lo pronto propongo. Confección mural común en Padlet que les quede como resumen del tema de guía anterior con lo visto en clase y las lecturas asignadas. <a href="https://padlet.com/astridalp1/exlmaejggr65jh2o">https://padlet.com/astridalp1/exlmaejggr65jh2o</a>
3. Puesta en común y discusión	Se abre un espacio de discusión, dudas, aportes con una duración de 20 minutos.	La discusión parte de la información brindada por los estudiantes en la actividad de clase. Se discuten los ejemplos de datos por ellos, esto con la finalidad de estimular el criterio clínico de los estudiantes. Se aclaran preguntas/ dudas.
Reflexiones finales	10 minutos.	El profesor retoma los puntos fundamentales y se realiza un cierre con los aportes de todos.

Nota: Elaboración propia.

Nótese que en las actividades expuestas en la Tabla 2, los alumnos tienen una participación principal en el desarrollo y la construcción de los conocimientos conjuntos; tanto en las actividades asincrónicas como sincrónicas. Las actividades están planificadas de forma tal que los estudiantes deben analizar, reflexionar, aplicar y compartir la información suministrada para el desarrollo de la temática y el profesor como acompañante, abre los espacios de discusión y orienta las dinámicas, retoma conceptos fundamentales y resuelve inquietudes y cuestionamientos surgidos a lo largo del proceso. El tiempo se aprovecha de forma más productiva, se dinamiza la clase y se fomenta el trabajo en equipo y la colaboración.

### **Reflexiones finales**

Con la experiencia presentada en este ensayo, se demuestra que los estudiantes están receptivos a nuevas formas de enseñanza. El modelo de aula invertida otorga una serie de ventajas que enriquecen el proceso de enseñanza y aprendizaje en cualquier campo, lo que resulta especialmente importante en una era altamente tecnológica que avanza a pasos agigantados, que además, ha obligado a evaluar y a replantear el ejercicio de la educación universitaria.

El uso de nuevos modelos de enseñanza ayuda a ejercer la docencia desde un paradigma más constructivista, al contribuir a dismantelar la enseñanza reproductivista. De esta forma, el estudiante y el docente construyen un proceso educativo conjunto, afianzando valores como la horizontalidad, la igualdad, la solidaridad y fomentan además el pensamiento, el análisis crítico y la reflexión, y dan como resultado un proceso de enseñanza y aprendizaje bidireccional.

El aula invertida, como modelo de enseñanza, es adaptable a cualquiera de las temáticas de estudio del campo odontológico, tanto a nivel práctico como teórico y permite además el empleo de recursos tecnológicos innovadores. Igualmente, le otorga la posibilidad al docente de emplear múltiples estrategias didácticas en la práctica de la enseñanza de la odontología. Sin embargo, si los docentes odontólogos no tienen conocimientos que les oriente en cuanto a esta metodología, es poco probable que puedan aprovecharse sus múltiples ventajas en el fortalecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Las experiencias educativas en pandemia han abierto la posibilidad de enriquecer los procesos educativos con nuevas modalidades de enseñanza. Las universidades en las que se imparte la carrera de Odontología tendrán que asumir la responsabilidad de gestionar y proveer los recursos y la preparación de los docentes requerida para la implementación de este y otros modelos educativos.

El perfil docente en odontología requiere, además, de un profesor que dimensione el proceso educativo más allá de las formas de enseñanza transmisoras de conocimiento. La incorporación de nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje, el aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, así como los diferentes enfoques de la enseñanza aplicados a la odontología que incluyan, no sólo un docente que enseñe apropiadamente su disciplina, sino que además pueda contribuir con la producción de conocimiento, son fundamentales para el ejercicio de una docencia saludable en odontología.

Igualmente, se insta a los entes universitarios encargados del área docente odontológica, a considerar la posibilidad de incorporar actividades de formación profesional en el campo de la pedagogía, de manera que los docentes que no tengan formación en este campo educativo puedan adquirir herramientas que les permitan ejercer una práctica docente más completa y fundamentada.

## Referencias

- Aguilera C, et al. (2017). *El modelo flipped classroom*. INFAD Revista de Psicología. 1 (3), 261-266. <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349853537027.pdf>
- Alcántara, S . (2020). *Educación superior y COVID-19: una perspectiva comparada*. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. Universidad Nacional Autónoma de México, Educación y Pandemia, 75-82. [http://132.248.192.241:8080/jspui/bitstream/IISUE\\_UNAM/541/1/AlcantaraA\\_2020\\_Educacion\\_superior\\_y\\_covid.pdf](http://132.248.192.241:8080/jspui/bitstream/IISUE_UNAM/541/1/AlcantaraA_2020_Educacion_superior_y_covid.pdf)
- Álvarez, A. (2018). *Aula invertida en Odontología*. Revista Acta Odontológica, 56 (1). <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2018/1/art-1/>
- Araya, A. y Espinoza, M. (2018). *Clase invertida y aprendizaje colaborativo en posgrado: una experiencia en Chile*. Revista Educere, 23 (75), 477-486. <https://www.redalyc.org/journal/356/35660262018/html/>

- Bergman, J. y Sams, A. (2012). *Flip your classroom. Reach every student in class every day*. ISTE ASCD.
- Carbonell, et al. (2017). *Percepción de los estudiantes sobre las estrategias de enseñanza en la Facultad de Odontología*. Revista Repositorio <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/5738/Informe%20final.pdf?sequence=1>
- Celaya et al. (2019). *Incorporación del aula invertida en prácticas preclínicas de odontopediatría*. Congreso Universidad Politécnica de Valencia, INNODOCT 2019. [http://repositoriobibliotecas.uv.cl/bitstream/handle/uvsc/2018/I.%20Gallardo-L%C3%B3pez%2C%20Nuria%20E..pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20aula%20invertida%20es%20una,la%20presencia%20f%C3%ADsica%20del%20profesor.&text=Los%20profesores%20de%20Odontopediatr%C3%ADa%20realizaron,temporales%20\(simulaci%C3%B3n%20en%20tipodonto\)](http://repositoriobibliotecas.uv.cl/bitstream/handle/uvsc/2018/I.%20Gallardo-L%C3%B3pez%2C%20Nuria%20E..pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=El%20aula%20invertida%20es%20una,la%20presencia%20f%C3%ADsica%20del%20profesor.&text=Los%20profesores%20de%20Odontopediatr%C3%ADa%20realizaron,temporales%20(simulaci%C3%B3n%20en%20tipodonto)).
- Chavarría et al. (2020). *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*. Publicación Científica de Odontología, Universidad de Costa Rica, Odovtos 22 (3), 59-68, <https://www.scielo.sa.cr/pdf/odovtos/v22n3/2215-3411-odovtos-22-03-69.pdf>
- Contreras, L., González, K, Fuentes, H. (2011). *Uso de las TIC y especialmente del blended learning en la educación universitaria*. Revista Educación y Desarrollo Social. 5 (1), 151-160. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/reds/article/view/898>
- Corral, D y Fernández, J. (2021). *La educación al descubierto tras la pandemia del covid 19. Carencias y retos*. Aularia: Revista Digital de Comunicación. 10 (1), 21-28. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7586347>
- Díaz, B. F., Espinosa, V. O., Martínez, G. A. (2013). *Formas de enseñanza y evaluación utilizadas por los docentes de Odontología: resultados y su clasificación psicopedagógica*. Revista Investigación en Educación Médica 2 (8), 183-192. <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v2n8/v2n8a3.pdf>
- Flores, M. (2020). *La educación odontológica en tiempos de pandemia por covid 19*. Odontología Pediátrica, 19 (2), 3-4. <http://www.op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/129/129>
- García, A. (2013). *El aula invertida: cambiando la respuesta a las necesidades de los estudiantes*. Avances en Supervisión Educativa: Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5626204>
- Hernández, C y Tecpan, S. (2017). *Aula invertida mediada por el uso de plataformas virtuales: un estudio de un caso en la formación de profesores de física*. Estudios Pedagógicos, XLIII (3), 193-204. <https://www.redalyc.org/pdf/1735/173554750011.pdf>

- Hermoso, J. (2019). *Aula invertida, estrategia didáctica en educación superior*. Comunidad y Salud. 17 (2), p: 99-106. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/cysv17n2/art11.pdf>
- Herráez, M. et al. (2021). *Evaluación de las competencias docentes del profesor de odontología en España*. Revista de Estilos de Aprendizaje. 15 (29), 118-129. <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/4174/4808>
- Huanca, J. et al. (2020). *El problema social de la educación virtual universitaria en tiempos de pandemia, Perú*. Innovaciones Educativas. Vol. 22, 115-128. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-41322020000300115&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-41322020000300115&script=sci_arttext)
- Liuba, E. (2021). *Virtualización de la formación posgraduada para la especialidad de ortodoncia durante la covid 19. Experiencia en Santiago de Cuba*. Acta Odontológica Colombiana 11 (2), 116-126. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/94297/81204>
- López, et al. (2020). *La enseñanza de la odontología en tiempos del COVID-19: preocupaciones por el regreso paulatino a las actividades teóricas y clínicas*. Revista Odontológica Mexicana 24 (3), 179-182. <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2020/uo203b.pdf>
- Maroto, M. O. (2012). *Docencia de clínicas de Odontología: un acercamiento hacia el perfil de sus docentes*. Publicación Científica de Odontología, Universidad de Costa Rica, Odovtos 13: 52-60. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/Odontos/article/view/4770>
- Morán, L. (2021). *Prácticas evaluativas en contextos de aula invertida y aprendizaje móvil*. Revista Innovaciones Educativas 23 (34), 98-112. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/innovaciones/article/view/3152/4604>
- Pazmiño I. (2014). Academia Edu. *Planificación de la clase invertida*. Ecuador. [https://www.academia.edu/28489498/Planificaci%C3%B3n\\_de\\_la\\_Clase\\_Invertida](https://www.academia.edu/28489498/Planificaci%C3%B3n_de_la_Clase_Invertida)
- Prieto, A. (2019). *Aula invertida en enseñanzas sanitarias: recomendaciones para su puesta en práctica*. Fundación Educación Médica 22 (6), 253-262. <https://scielo.isciii.es/pdf/fem/v22n6/2014-9832-fem-22-6-253.pdf>
- Suasnabas, E. et al. (2021). *Uso de las tecnologías de información y comunicaciones en Odontología*. FIPCAEC 7 (3), 226-234. <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/604/1056>

- IESALC, UNESCO. (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después*. <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES130520.pdf>
- Vargas, N. y Orozco, C. (2020). *Mediación pedagógica y evaluación: Una mirada desde un modelo de marco abierto en educación inicial*. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 20 (3),1-33. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/43672/44078>
- Vives, M. (2016). *Modelos pedagógicos y reflexiones para las pedagogías del Sur*. *Revista Boletín Redipe*. (5) 11, 40-55. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/140>

## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Astrid Rebecca Alpízar Solís cédula de identidad 1 1059 0354, estudiante de la Universidad Nacional, declaro bajo fe de juramento y consciente de la responsabilidades penales de este acto, que soy autor intelectual del Trabajo Final de Graduación Titulado "Uso de aula invertida en la Odontología: Reporte de una experiencia aplicada al campo de la Oclusión", para optar por el grado de Maestría en Educación con énfasis en Pedagogía Universitaria.



Astrid Alpízar Solís

Heredia, a los 23 días del mes de enero del año 2023.

## Refrendo

Los abajo firmantes avalamos el Trabajo de Graduación de la estudiante Astrid Alpizar Solís, cédula 110590354, que lleva como título **Uso de aula invertida en la enseñanza de la Odontología: Reporte de una experiencia aplicada al campo de la Oclusión**, dado que cumple con las disposiciones vigentes y la calidad académica requerida por el posgrado.

JESUS IRAN BARRANTES LEON (FIRMA) Firmado digitalmente por JESUS IRAN BARRANTES LEON (FIRMA)  
Fecha: 2023.02.28 15:27:15 -06'00'

M.Ed. Irán Barrantes León  
Profesor Tutor  
Maestría en Educación

RITA MARIA ARGUEDAS VIQUEZ (FIRMA) Firmado digitalmente por RITA MARIA ARGUEDAS VIQUEZ (FIRMA)  
Fecha: 2023.02.28 17:56:13 -06'00'

M. Ed Rita Arguedas Víquez  
Coordinadora  
Maestría en Educación