

Metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje en el postgrado en ortodoncia
Active methodologies in the teaching-learning process in the postgraduate degree in orthodontics
Metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem na pós-graduação em ortodontia

Patricia Alejandra Coronel Chávez¹
Grupo Profesional FORT

ID ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2793-7970>

E-mail: drapatriciacoronel021@gmail.com

Resumen

El presente estudio tiene como objetivo analizar la implementación de metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito del posgrado en ortodoncia. Para ello, se aplicaron métodos teóricos, incluyendo el histórico-lógico, análisis y síntesis, así como enfoques inductivos y deductivos. La revisión de la literatura se basó en estudios publicados en bases de datos indexadas como Scielo, Dialnet, y Scopus. La sistematización de la información y la argumentación desarrollada permiten concluir que la literatura científica destaca la efectividad de la incorporación de metodologías activas en la educación de posgrado en ortodoncia. Estas, favorecen el aprendizaje creativo e innovador, en el que el estudiante asume un rol protagónico y activo, aplicando estrategias cognitivas y metacognitivas.

Palabras claves

Estrategia de aprendizaje, metodologías activas, aprendizaje problémico, estrategias cognitivas.

Abstract

The present study aims to analyze the implementation of active methodologies in the teaching-learning process within postgraduate orthodontic education. To achieve this, theoretical methods were employed, including historical-logical analysis, synthesis, as well as inductive and deductive approaches. The literature review was based on studies published in indexed databases such as Scielo, Dialnet, and Scopus. The systematization of information and the developed argumentation allow for the conclusion that the scientific literature highlights the effectiveness of the didactic use of active methodologies in postgraduate education in orthodontics. These

methodologies promote creative and innovative learning, where the student takes on a leading and active role, applying cognitive and metacognitive strategies.

Keywords

Learning strategy, active methodologies, problem learning, cognitive strategies.

Resumo

O presente estudo tem como objetivo analisar a implementação de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem no âmbito da pós-graduação em ortodontia. Para isso, foram empregados métodos teóricos, incluindo a análise histórico-lógica, síntese, bem como abordagens indutivas e dedutivas. A revisão da literatura baseou-se em estudos publicados em bases de dados indexadas como Scielo, Dialnet e Scopus. A sistematização da informação e a argumentação desenvolvida permitem concluir que a literatura científica destaca a eficácia do uso didático de metodologias ativas na educação de pós-graduação em ortodontia. Essas metodologias favorecem uma aprendizagem criativa e inovadora, na qual o estudante assume um papel protagonista e ativo, aplicando estratégias cognitivas e metacognitivas.

Palavras chaves

Estratégia de aprendizagem, metodologias ativas, aprendizagem de problemas, estratégias cognitivas.

(1) 1) Maestría en Ortodoncia, Licenciada en Odontología, Docente de la Maestría en el Grupo FORT en convenio con la consultora ALSIE Consultores Pedagógicos S.R.L.



Introducción

La implementación de las metodologías activas se ha convertido en una de las prácticas más utilizadas en la educación superior. Al respecto se menciona que: "Las posibilidades que ofrecen para que el estudiante desarrolle la autonomía y la interacción es asombrosa" (Ribeiro Et. Al., 2020, p.87).

También se puede hacer mención de la siguiente idea: "Se sitúa al estudiante como un sujeto activo al aprender y estas se pueden ajustar a las peculiaridades de los estudiantes, sus estilos y habilidades cognitivas para gestionar el conocimiento, (Bezerra R. C. 2019, p35).

Las metodologías activas aplicadas en el proceso - enseñanza aprendizaje del área de ortodoncia a nivel posgradual, fomentarán la participación activa del estudiante, quien se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje. Estimulando el desarrollo de habilidades cognitivas como la memoria, el discernimiento crítico y la resolución de problemas. Estas metodologías promueven la interacción y la colaboración entre los estudiantes, creando un ambiente de aprendizaje más abierto y dinámico, lo que nos da a conocer que: " Se debe permitir a los estudiantes compartir ideas, desarrollar habilidades de trabajo en equipo (López-Alegría. 2023, p.67).

Moncayo Bermúdez & Prieto López, afirman que: "La integración de metodologías activas en la docencia promueve que se involucren con sus compañeros en sesiones de debates , a partir del contenido que se estudia , mediante la reflexión y colaboración, para generar un aprendizaje activo"(2022, p.76).

El objetivo del estudio es analizar la aplicación de metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito del posgrado en ortodoncia.

Desarrollo

Metodologías activas versus metodologías tradicionales

Se considera oportuno desarrollar el estudio a partir de una definición de metodología, que oriente el abordaje teórico propuesto en relación con las metodologías activas. Aunque existen diversas definiciones, se adopta para este estudio la propuesta de Álvarez de Zayas, quien señala:

La metodología es la que va determinando el modo en que debe estructurarse el proceso de

enseñanza- aprendizaje de la unidad, de tarea en tarea, adecuando el método de cada tarea, de cada problema para garantizar la asimilación del conocimiento y dominio de la habilidad para cada estudiante, que prepara de ese modo para trabajar, para vivir una vez egresado. (2019, p. 274)

En complemento a la definición anteriormente citada de Álvarez de Zayas, es relevante incorporar otra perspectiva del mismo autor, en la que expone que: "La metodología es mucho más que un simple método; es un conjunto armonioso de métodos, procedimientos y técnicas que se articulan en un modelo didáctico basado en principios psicológicos, socio-antropológicos y pedagógicos" (2019,P. 77).

En el estudio se considera que las metodologías activas comprenden los métodos, técnicas y estrategias que el docente utiliza para transformar el proceso de enseñanza en actividades que promuevan la participación activa del estudiante, facilitando así el aprendizaje. Estas metodologías se destacan por priorizar las actividades sobre el contenido, lo que provoca cambios significativos en los roles tanto de los profesores como de los estudiantes. Este enfoque requiere ajustes en la planificación curricular, en el diseño de las tareas educativas y en la evaluación de los resultados de aprendizaje, con el propósito de lograr una alineación constructiva que se refiere a la coherencia entre los objetivos de aprendizaje, las actividades educativas y los métodos de evaluación, garantizando que todos los elementos del proceso educativo estén ordenados para facilitar el aprendizaje profundo y significativo.

Los orígenes de las metodologías de aprendizaje activo se remontan al movimiento educativo progresista de principios del siglo XX, con contribuciones significativas de autores como: Pestalozzi, Fröebel y Dewey, quienes expresan que: "El papel del estudiante como participante activo en el proceso de aprendizaje, en lugar de ser un receptor pasivo de información" (2023, p.56).

Los autores Moncayo Bermúdez & Prieto López, resaltan la importancia de la implementación de las metodologías activas:

La integración de estas metodologías fomenta un aprendizaje basado en la acción, donde los estudiantes no solo aprenden haciendo, sino que también colaboran con sus compañeros en actividades derivadas del contenido estudiado y se involucran directamente con el material



a través de práctica y reflexión. Esto sienta las bases para lo que hoy se conoce como aprendizaje activo. (2022, p.43-57)

La influencia de las metodologías activas en los procesos de aprendizaje ha sido ampliamente respaldada por los aportes de Johnson & Johnson:

Las ideas han dejado una marca duradera en el campo de la educación. Sus investigaciones y teorías sobre el aprendizaje cooperativo y la resolución de conflictos han moldeado los enfoques pedagógicos contemporáneos, un análisis de sus propuestas revela varios puntos clave que han contribuido a enriquecer las prácticas educativas actuales. (2008, p.29-30)

- **Resolución de problemas contextuales:** el modelo de aprendizaje cooperativo de Johnson y Johnson destaca la relevancia del contexto en el proceso educativo. Argumentan que el aprendizaje se vuelve más efectivo cuando está vinculado a las vivencias y experiencias personales de los estudiantes. Al enmarcar el aprendizaje dentro de contextos reales o cercanos a la realidad, los estudiantes pueden identificar la aplicación práctica y la importancia de los conocimientos adquiridos, lo que incrementa tanto su motivación como la retención de la información. Este enfoque se alinea con la teoría de la cognición situada, que sostiene que el conocimiento está intrínsecamente relacionado con el entorno en el que se pone en práctica.
- **Trabajo en equipo:** un elemento central del aprendizaje cooperativo propuesto por Johnson y Johnson es la idea de que trabajar en equipos puede mejorar significativamente los resultados educativos. Identifican la interdependencia positiva, la responsabilidad individual, la interacción promocional cara a cara, las habilidades sociales y el procesamiento grupal como componentes clave del trabajo en equipo en un ambiente de aprendizaje. El procesamiento grupal, en este contexto, se refiere a la reflexión colectiva sobre el desempeño del grupo, evaluando cómo han trabajado juntos y qué pueden mejorar. Estos elementos fomentan un equilibrio entre la cooperación y la responsabilidad individual, asegurando que cada miembro contribuya y se beneficie del trabajo colectivo.
- **Funcionalidad del aprendizaje:** el enfoque funcional del aprendizaje resuena con el

énfasis de Johnson y Johnson en la aplicación del conocimiento. Abogan por experiencias de aprendizaje que permitan a los estudiantes desarrollar conocimientos prácticos y significativos que puedan aplicarse fuera del aula. Este enfoque subraya la importancia de las habilidades de pensamiento de orden superior, como el análisis, la síntesis y la evaluación, que permiten a los estudiantes abordar problemas complejos y pensar críticamente sobre su aprendizaje.

- **Aprendizaje por descubrimiento:** la perspectiva de Johnson y Johnson sobre el aprendizaje activo incorpora elementos de aprendizaje por descubrimiento, donde se motiva a los estudiantes a explorar, plantear preguntas y construir su propio entendimiento. Este enfoque, centrado en el estudiante, tiene correspondencia con las teorías constructivistas de la educación, que sostienen que el conocimiento se forma a través de experiencias y la reflexión sobre ellas. Al asumir un rol activo en su proceso de aprendizaje, los estudiantes desarrollan autonomía y es más probable que se impliquen profundamente con el contenido.

Las teorías de Johnson y Johnson respaldan un entorno de aula dinámico e interactivo, donde los estudiantes participan activamente en la resolución de problemas contextuales, colaboran en equipos, aplican el aprendizaje de forma funcional y se involucran en su propio proceso de descubrimiento. Estas metodologías buscan preparar a los estudiantes no solo en el ámbito académico, sino también en el desarrollo social y emocional, preparándolos para enfrentar los desafíos del mundo real.

A partir de la segunda mitad del siglo XX, estas metodologías adquirieron una forma más estructurada en la educación superior, con un énfasis creciente en el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje basado en problemas (ABP) y otras estrategias centradas en el estudiante. El avance de las tecnologías digitales y su integración con los procesos de enseñanza-aprendizaje ha acelerado esta evolución, facilitando enfoques innovadores como simulaciones, laboratorios virtuales y proyectos colaborativos en línea.

La integración de metodologías activas transforma al docente en un mediador que facilita la creación de comunidades y escenarios de aprendizaje en los que los estudiantes desarrollan autonomía, toman decisiones, se motivan intrínsecamente y aumentan su compromiso con



el aprendizaje. En estos entornos, el docente organiza, planifica, desarrolla y evalúa el proceso, guiando al estudiante a enfocarse en aprender de manera creativa mediante actividades que promueven la participación, la cooperación, la empatía, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones. En este contexto, la comunicación oral y escrita se convierte en una actividad cognitiva e intelectual clave.

El uso de estas metodologías implica centrar el proceso educativo en actividades por encima de los contenidos, estos últimos no desaparecen, sino que adquieren significado en el contexto de las actividades, según Rué, menciona que :

El aprendizaje centrado en el estudiante requiere un mayor nivel de compromiso y esfuerzo, ya que promueve la autonomía y desarrolla competencias para fomentar habilidades de orden superior como la autoaprendizaje que son esenciales no solo en la vida académica, sino también en el ámbito profesional.(2007,p.34)

Desarrollo:

La enseñanza de la ortodoncia mediada por metodologías activas

Un enfoque epistémico de la educación en ortodoncia se centra en la naturaleza y justificación del conocimiento dentro del campo, enfatizando el desarrollo del pensamiento crítico y de habilidades clínicas basadas en evidencia. Este enfoque aborda cómo se construye, valora y conecta el conocimiento con la práctica ortodóntica, abogando por un aprendizaje crítico y problemático que cultive la capacidad de analizar, argumentar, evaluar, aplicar y generar conocimiento en diversos escenarios clínicos.

Para concebir la integración de metodologías activas en la enseñanza, es esencial reconocer que, etimológicamente, "ortodoncia" deriva de los vocablos griegos "orto" (recto) y "odóntos" (diente), cuyo propósito principal es la alineación de los dientes. Inicialmente, su objetivo era corregir la estética dental para mejorar la apariencia.

Guardó define la ortodoncia como:

La rama de la Odontología que se ocupa del estudio, prevención y corrección de las anomalías de posición, relación y armonía dento-máxilo-faciales durante la época de crecimiento, con el fin de restablecer la

oclusión y las funciones bucales normales, contribuyendo al equilibrio de las proporciones y la estética facial".(1967, p.447).

Según Nanda: "El ortodoncista debe tener un sólido conocimiento de la biomecánica para realizar tratamientos exitosos, ya que la falta de comprensión en esta área puede llevar a la aplicación de fuerzas ineficientes.(1988,p.34).

Gonzalo define la biomecánica como: "La relación que existe entre la mecánica (disciplina de la física) y la reacción de los sistemas biológicos" (2004, p.153).

También otro autor define que : "La biomecánica es considerada una de las ciencias básicas de la ortodoncia" (Canut, 1988, p.257).

De acuerdo con Canut, la biomecánica abarca cuatro áreas esenciales:

1. El estudio de los sistemas de fuerzas que permiten controlar el movimiento dentario.
2. El análisis de los movimientos de fuerzas producidos por los aparatos ortodónticos.
3. El comportamiento de los materiales utilizados en los aparatos, especialmente aquellos capaces de almacenar y liberar fuerzas, así como los que distribuyen y, hasta cierto grado, modifican dichas fuerzas.
4. La correlación entre los sistemas de fuerzas y los cambios biológicos que se producen en el periodonto y otras estructuras dentarias.

La ortodoncia se centra en el principio biológico que es reconocido por Gonzalo: "Cuando se aplican fuerzas mecánicas en forma prolongada, que exceden los límites bioelásticos de las estructuras de soporte se induce el movimiento dental" (2004, p.165). Otro autor menciona que al realizar una intervención odontológica el especialista debe considerar la siguiente idea: "Si se aplica una presión prolongada sobre un diente, se producirá una movilización del mismo al remodelarse el hueso que lo rodea, el hueso desaparece selectivamente de unas zonas y va añadiéndose a otras" (Proffit, 1994, p.266).

En la educación en ortodoncia, el conocimiento no es estático; es una interacción dinámica de teoría, evidencia empírica y experiencia clínica. Un enfoque epistémico analizaría estos componentes:



- **Conocimiento teórico:** los conceptos fundamentales de crecimiento craneofacial, desarrollo dental y biomecánica son esenciales. Comprender estas teorías es crucial para diagnosticar y formular planes de tratamiento.
- **Evidencia empírica:** la ortodoncia es una práctica basada en evidencia. Los estudiantes deben aprender a evaluar críticamente, comprender las estadísticas y aplicar los resultados de la investigación a la práctica clínica.
- **Experiencia clínica:** las habilidades prácticas en la evaluación del paciente, la colocación de aparatos y la gestión del progreso del tratamiento se perfeccionan a través de la experiencia práctica.

La enseñanza de la ortodoncia implica afrontar varios desafíos epistemológicos:

- **Complejidad del conocimiento:** el conocimiento de ortodoncia es complejo y multifacético, lo que requiere que los estudiantes integren información de diversas fuentes y disciplinas.
- **Avance rápido:** el campo avanza rápidamente con nuevas tecnologías y materiales. Los estudiantes deben estar preparados para adaptarse a estos cambios y comprender sus implicaciones para la práctica.
- **Variabilidad de los casos clínicos:** no hay dos pacientes iguales; por tanto, los estudiantes deben aprender a aplicar principios generales a casos únicos.

Para abordar estos desafíos, la educación en ortodoncia debe incorporar:

- **Aprendizaje interdisciplinario:** fomentar la integración de conocimientos de biología, física y otros campos relevantes para proporcionar una comprensión más holística del cuidado de ortodoncia.
- **Integración de la investigación:** incorporar la investigación actual en el plan de estudios para que los estudiantes puedan ver la conexión directa entre la evidencia empírica y la práctica clínica.
- **Pensamiento crítico:** promover habilidades analíticas que permitan a los estudiantes cuestionar suposiciones, evaluar evidencia y tomar decisiones informadas.

- **Práctica reflexiva:** promover la autoevaluación y la reflexión tanto sobre el conocimiento teórico como sobre las experiencias clínicas, con el objetivo de alcanzar una comprensión más profunda de la materia.

Instruir a los estudiantes para enfrentar los desafíos multifacéticos de la práctica ortodóntica requiere un proceso activo, creativo y autónomo. En este sentido, el uso de metodologías activas en la enseñanza se convierte en un medio eficaz para estimular la adquisición y aplicación de habilidades y conocimientos complejos.

Aplicación de metodologías activas en el proceso de enseñanza aprendizaje del postgrado en ortodoncia

Aula invertida: el aula invertida es un modelo pedagógico que modifica la secuencia tradicional de la clase, en lugar de recibir la información en clase y hacer los deberes en casa, los estudiantes acceden al contenido desde casa (a través de vídeos, lecturas, etc.) y utilizan el tiempo en el aula para participar en actividades, debates y proyectos. Este enfoque ofrece varias ventajas, como el aprendizaje personalizado, una mayor participación activa, el desarrollo de habilidades de trabajo en equipo y una comprensión más profunda de los conceptos tratados durante las sesiones presenciales.

En el contexto de la ortodoncia, esto implica que los estudiantes estudien los aspectos teóricos en casa, reservando el tiempo de clase para la discusión de casos y la práctica clínica. Los hallazgos sugieren una clara preferencia entre los estudiantes por participar en actividades grupales activas en el aula, en lugar de la instrucción tradicional basada en conferencias. Según Andrade Encalada & Guevara Vizcaíno: “La implementación de este método pedagógico optimiza el uso del tiempo en clase, integra de manera efectiva las tecnologías de la información y la comunicación, fomenta el aprendizaje colaborativo”.(2020,p.165), incrementando significativamente la motivación de los estudiantes, colocándolos en el centro de la experiencia educativa y capacitándolos para asumir un papel activo en su propio aprendizaje, mediante la implementación de las metodologías activas.

Entrenamiento basado en simulación: la simulación es un método que reproduce de manera detallada aspectos de eventos del mundo real en un entorno controlado, diseñado con fines educativos, evaluativos o de investigación. Su uso ha crecido significativamente en el ámbito de las Ciencias de la Salud, convirtiéndose en una



herramienta esencial tanto para la formación como para la evaluación y certificación de profesionales sanitarios.

En el campo de la ortodoncia, las simulaciones abarcan desde modelos basados en computadora hasta maniqués avanzados, permitiendo a los estudiantes practicar procedimientos en un entorno seguro y libre de riesgos. Este tipo de entrenamiento no solo mejora las habilidades psicomotoras fundamentales para tareas específicas, como la colocación de brackets o el doblado de alambres, sino que también refuerza el entendimiento de las complejas biomecánicas involucradas en el movimiento dental. Además, la simulación proporciona un espacio para la repetición y la perfección de técnicas, lo que genera mayor confianza y competencia clínica, antes de la interacción con pacientes reales. Esta metodología también permite la evaluación objetiva del rendimiento de los estudiantes, identificando áreas de mejora y asegurando un estándar elevado de competencia profesional en la práctica ortodóntica.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): esta metodología se fundamenta en la resolución de problemas como medio para acercarse al conocimiento existente y afrontar las demandas cognitivas necesarias, lo que favorece una comprensión más profunda y significativa. El ABP es un método de instrucción en el que los estudiantes adquieren conocimientos a través de la experiencia de resolver un problema abierto, presentado en un contexto clínico. En ortodoncia, esto podría incluir estudios de casos y proyectos que exijan el desarrollo de un plan de tratamiento para pacientes con maloclusiones complejas.

En el ámbito de la ortodoncia, el ABP se aplica mediante diversas estrategias que permiten traducir la teoría a la práctica, integrando elementos esenciales. Entre ellos se encuentran: el enfoque en la resolución de problemas, la centralidad del estudiante como protagonista del proceso educativo, el fomento del aprendizaje independiente, la promoción del trabajo colaborativo en grupos pequeños, la creación de un ambiente de apoyo propicio para el aprendizaje, la incentivación de actividades de investigación y la responsabilidad tanto individual como colectiva (Guamán Gómez, 2022 p.87).

El Aprendizaje Basado en Casos (CBL): es una metodología que, al igual que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), utiliza casos reales para facilitar la comprensión de conceptos y desarrollar habilidades de razonamiento clínico. En este enfoque, los estudiantes deben aplicar sus conocimientos teóricos para diagnosticar y tratar a un paciente, lo que no solo refuerza la teoría aprendida,

sino que también les permite adquirir una comprensión más profunda y práctica de la atención al paciente en ortodoncia.

Se considera que el CBL es especialmente valioso en campos como la ortodoncia, donde la aplicación práctica de la teoría es crucial para el éxito profesional. Esta metodología no solo ayuda a los estudiantes a consolidar su aprendizaje, sino que también los prepara mejor para enfrentarse a situaciones reales en su futura práctica clínica. Al simular entornos clínicos reales, el CBL promueve un aprendizaje más activo y comprometido, lo que es fundamental para desarrollar las competencias necesarias en el cuidado integral del paciente.

Se ha demostrado que la implementación de metodologías activas de aprendizaje basadas en casos, mejora significativamente el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, especialmente en áreas como el razonamiento verbal, el análisis de argumentos y la evaluación de la probabilidad e incertidumbre. Estas mejoras pueden explicar según Albarrán Torres:

El aprendizaje basado en casos requiere que los estudiantes expresen de manera articulada su comprensión y razonamiento en torno a escenarios complejos. Este proceso fortalece su capacidad para analizar y construir narrativas coherentes, lo cual es fundamental para el razonamiento verbal. Asimismo, al involucrarse en estudios de casos, los estudiantes deben analizar y evaluar diversas perspectivas y argumentos. Este compromiso activo con distintos puntos de vista agudiza su habilidad para evaluar críticamente la solidez y validez de diferentes argumentos. (2021, p.25).

Por último, los estudios de casos a menudo presentan situaciones ambiguas que obligan a los estudiantes a tomar decisiones basadas en información incompleta, reflejando las condiciones reales en las que los profesionales deben actuar a pesar de las incertidumbres. A medida que los estudiantes aprenden a sopesar la evidencia y considerar las probabilidades, mejoran su tolerancia a la ambigüedad y su capacidad para tomar decisiones informadas en condiciones de incertidumbre.

Aprendizaje asistido por pares (PAL): el PAL implica que los estudiantes enseñen y aprendan unos de otros. En ortodoncia, esto puede manifestarse en los estudiantes de último año que asesoran a los más jóvenes en el proceso de desarrollo de habilidades clínicas, o en grupos de estudio donde abordan temas complejos de manera



colaborativa.

Gamificación: la integración de la gamificación como metodología en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la ortodoncia, puede justificarse ya que transforma el aprendizaje en una experiencia interactiva e inmersiva. Al incorporar elementos de juego, se anima a los estudiantes a participar activamente. La gamificación para la ortodoncia se convierte en una metodología diseñada para estimular el compromiso y fomentar el aprendizaje. Por lo tanto, tiene el potencial de ofrecer a los estudiantes la oportunidad de participar en experiencias de aprendizaje significativas.

El empleo de estrategias basadas en juegos en la enseñanza de la ortodoncia no solo dinamiza el proceso de aprendizaje, sino que también fomenta la participación activa de los estudiantes, cataliza la acción y profundiza el conocimiento. Esto presenta oportunidades para sumergirse en un proceso de aprendizaje significativo e impactante, donde el profesor asume el rol de guía e inspirador.

Design Thinking: la incorporación de esta metodología activa en la enseñanza y el aprendizaje está ganando cada vez más relevancia en la formación superior de futuros profesionales. Este enfoque, que pone énfasis en la empatía, la creatividad y la resolución iterativa de problemas, ofrece un marco innovador para la educación dental. Anima a los estudiantes a profundizar en la comprensión de las necesidades de los pacientes, a colaborar con sus compañeros y a participar en la creación práctica de prototipos para desarrollar soluciones innovadoras a problemas dentales complejos. "Al integrar Design Thinking en el plan de estudios de odontología pueden equipar a los estudiantes con habilidades críticas esenciales para la práctica moderna, como la atención centrada en el paciente, el trabajo en equipo interdisciplinario y el pensamiento adaptativo" (Ketlun, 2020, p.89). Esta experiencia no solo enriquece su trayectoria académica, sino que también los prepara para convertirse en profesionales más eficaces y compasivos.

Implementar estas metodologías en Bolivia, a nivel posgradual, no solo enriquecería la experiencia académica de los estudiantes, sino que también los prepararía mejor para enfrentar las complejidades de la práctica odontológica moderna. En un país donde la atención centrada en el paciente y donde el trabajo en equipo interdisciplinario es cada vez más valorado, equipar a los futuros odontólogos con habilidades adaptativas y orientadas al problema, es crucial. Esto no

solo mejoraría su competencia técnica, sino que también podría contribuir a la formación de profesionales más compasivos y capaces de responder a las necesidades de una población diversa y en crecimiento.

Conclusiones

En el panorama educativo contemporáneo de la odontología, la implementación de metodologías activas se presenta como una vía clave para promover un aprendizaje centrado en la innovación, la investigación y la construcción de conocimiento autónomo. Estas metodologías no solo fomentan el desarrollo de estrategias cognitivas y metacognitivas esenciales para el crecimiento integral de los estudiantes de posgrado, sino que también potencian su capacidad para convertirse en profesionales críticos, reflexivos y autónomos.

El impacto de estos enfoques se extiende más allá de la simple adquisición de conocimientos; transforman a los estudiantes en protagonistas activos de su propio proceso educativo, dotándolos de las herramientas necesarias para ser creativos, independientes y adaptables a las demandas cambiantes del campo odontológico. La literatura científica respalda ampliamente los beneficios de estas metodologías, que han demostrado mejorar la retención de conocimientos, la aplicación práctica de habilidades y el desarrollo de competencias profesionales de alto nivel.

La integración de metodologías activas en la enseñanza de la odontología tiene profundas implicaciones tanto a nivel organizacional como didáctico. Facilitan una transformación significativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje, que no solo enriquece el entorno académico, sino que también responde a las necesidades de un panorama sanitario en constante evolución. Al preparar a los futuros profesionales para enfrentar los desafíos de su disciplina, con confianza y competencia, estas metodologías aseguran que la formación recibida sea relevante, dinámica y alineada con las exigencias actuales y futuras de la profesión odontológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albarrán Torres, F. A., & Díaz Larenas, C. H. (2021). Metodologías de aprendizaje basado en problemas, proyectos y estudio de casos en el pensamiento crítico de estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*.
- Álvarez de Zayas, C. M. (2016). *Metodología del aprendizaje y la enseñanza*. Kipus.



- Álvarez de Zayas, C. M. (2019). *Didáctica general: La escuela en la vida*. Kipus.
- Amelia Villegas-Villegas, N., Cisneros-Estala, M. A., & Calva López, J. C. (2018). Perfil y competencias para la ortodoncia basada en disciplina Alexander. *Revista Oral*.
- Andía-Celaya, L. A., Santiago-Campion, R., & Sota-Eguizabal, J. J. (2020). ¿Estamos técnicamente preparados para el flipped classroom? Un análisis de las competencias digitales de los profesores en España.
- Andrade Encalada, H. A., & Guevara Vizcaíno, C. F. (2022). Aula invertida como metodología activa en educación superior: Perspectivas de los estudiantes de enfermería. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 2584–2607.
- Andreu, P., & Manuel, J. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Teoría de la Educación: Revista Interuniversitaria*, 73–99.
- Barbosa-Quintero, G. M., & Estupiñán-Ortiz, B. L. (2023). La metodología activa design thinking para mejorar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Ibero-American Journal of Education & Society Research*.
- Bezerra, I. F. O., Sanches, J., Ferreira, C., Oliveira, R. C., Parente, R. S., & Júnior, J. (2019). Active methodologies. *International Journal for Innovation Education and Research*, 1608–1614.
- Cantarutti, C., Véliz, C., Mellado, B., García-Huidobro, R., Ortuño, D., & Rivera, S. (2022). Evaluación de la implementación de talleres con metodología de aprendizaje basado en casos en un curso de salud pública de estudiantes de odontología. *Educación Médica*.
- Canut, J. A. (1988). *Ortodoncia clínica*. Masson.
- Chen, A. C., German, C., & Zaidel, D. W. (1997). Brain asymmetry and facial attractiveness: Facial beauty is not simply in the eye of the beholder. *Neuropsychologia*.
- Díaz Castellanos, M. F., Castro Ortega, A. M., & Díaz Osorio, M. C. (2023). Impacto de una actividad de gamificación en el aprendizaje significativo de los sistemas de numeración dental. *Universidad El Bosque*.
- Domínguez Rodríguez, F. J., & Palomares Ruiz, A. (2020). El aula invertida como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje. *Contextos Educativos: Revista de Educación*.
- Escamilla, E. R. S., Galindo, E. R. M., Ramírez, E. J. G., & Chávez, J. R. A. (2022). Aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje basado en problemas para el fortalecimiento de capacidades investigativas. *Revista UNAH INNOV@*.
- Escobar-Taípe, A. M., Rivera-Marcatinco, M., Veliz-Vicharra, S., & Mattos-Vela, M. A. (2023). La digitalización en la formación odontológica. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*.
- Gonzalo, A. U. (2004). *Ortodoncia: Teoría y clínica*. Corporación para Investigaciones Biológicas.
- Gros, B. (2011). Evolución y retos de la educación virtual: Construyendo en el siglo XXI. Editorial UOC.
- Guamán Gómez, V. J., & Espinoza Freire, E. E. (2022). Aprendizaje basado en problemas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*.
- Guardó, A. (1967). Definición ortodoncia. p. 447.
- Johnson, R. T., & Johnson, D. W. (2008). Active learning: Cooperation in the classroom. *The Annual Report of Educational Psychology in Japan*.
- Ketlun, M. del M. (2020). Fases y redes en la metodología del design thinking. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación, Ensayos*.
- Latorre-Cosculluela, C., Vázquez-Toledo, S., Rodríguez-Martínez, A., & Liesa-Orús, M. (2020). Design thinking: Creatividad y pensamiento crítico en la universidad. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22.
- López-Alegría, F., & Fraile, C. (2023). Metodologías didácticas activas frente al paradigma tradicional: Una revisión sistemática. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*.
- Moncayo Bermúdez, H., & Prieto López, Y. (2022). El uso



de metodologías de aprendizaje activo para fomentar el desarrollo del pensamiento visible en los estudiantes de bachillerato.

Nanda, R. (1998). Biomecánica en ortodoncia clínica. Ed. Médica Panamericana.

Proffit, W. R. (1994). Ortodoncia: Teoría y práctica. Lavel.

Ribeiro, W. A., Fassarella, B. P. A., Neves, K. do C., Evangelista, D. da S., Torres, R. de M., & Sousa, C. A. da S. (2020). Implementation of active methodologies in the teaching-learning process in the nursing graduation course. *Research, Society and Development*.

Rué, J. (2007). Enseñar en la universidad: El EEES como reto para la educación superior. Narcea.

Valenzuela, M. Á. (2021). Gamificación para el aprendizaje. *Revista Educación Las Américas*, Article 1.

Vela, J., Contreras, C., Jarry, C., Varas, J., & Corvetto, M. (2020). Recomendaciones generales para elaborar un programa de entrenamiento basado en simulación. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica*, 26–38.

