

48

LA EDUCACIÓN HÍBRIDA Y POR COMPETENCIAS. SU APLICABILIDAD EN EL TRATAMIENTO ORTODÓNCICO DE CANINOS SUPERIORES RETENIDOS

HYBRID EDUCATION AND SKILLS. ITS APPLICABILITY IN THE ORTHODONTIC TREATMENT OF RETAINED UPPER CANINES

Jessica Scarlet Apolo Moran¹

E-mail: jessica_apolo@yahoo.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2711-0296>

Eduardo Francisco Pazmiño Rodríguez¹

E-mail: eduardo.pazminor@ug.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8094-7787>

Denisse Alexandra Arroyo Apolo¹

E-mail: dennisse_apolo@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6749-0866>

¹Universidad de Guayaquil. Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Apolo Moran, J. S., Pazmiño Rodríguez, E. F. & Arroyo Apolo, D. A., (2022). La educación híbrida y por competencias. Su aplicabilidad en el tratamiento ortodóncico de caninos superiores retenidos. *Revista Conrado*, 18(S3), 419-428.

RESUMEN

A los importantes desafíos de la actual sociedad globalizada, se añadió la pandemia del COVID-19 y la emergencia sanitaria que implicó adoptar múltiples medidas, entre ellas el confinamiento de millones de personas y la reducción de actividades, (especialmente las educativas, donde se evidenció la insuficiente preparación para trabajar en las nuevas condiciones), generando la necesidad de replantear el proceso de enseñanza-aprendizaje, basándose en ecosistemas virtuales y el uso de las TIC. Para ello, en la formación de profesionales en Odontología, se implantan modelos pedagógicos combinados que constituyen las llamadas educación híbrida y la educación por competencias, que requieren la transformación gradual de la Base Orientadora para la Acción (BOA), planes de estudio y programas de las asignaturas de la carrera en aras de integrar métodos didácticos tradicionales con nuevos modelos como la educación híbrida y la formación de competencias. Esta investigación se propuso el objetivo de analizar algunos enfoques teóricos sobre la educación y la educación híbrida, con énfasis en la formación de competencias, tomando como ejemplo el tratamiento ortodóncico de caninos superiores retenidos. Se realizó un estudio de diseño cualitativo, de tipo descriptivo empleando métodos del nivel teórico para analizar conceptualmente los temas planteados. Como resultado, se concluye que el tratamiento de caninos retenidos, ejemplifica cómo pueden conjugarse las competencias en diferentes áreas, de forma creativa e interdisciplinaria y facilita la inserción en la BOA, planes de estudio y programas de la carrera de métodos pedagógicos tradicionales, con nuevos modelos basados en la tecnología, integrados flexible y creativamente.

Palabras clave:

educación híbrida, competencias, canino retenido, tratamiento ortodóncico.

ABSTRACT

Added to the important challenges of the current globalized society is the COVID-19 pandemic and the health emergency that involved adopting multiple measures, including the confinement of millions of people and the reduction of activities (especially educational ones, where it was evidenced insufficient preparation to work in the new conditions), generating the need to rethink the teaching-learning process, based on virtual ecosystems and the use of ICT. In the training of professionals in Dentistry, combined pedagogical models are implemented that constitute the so-called hybrid education and education by competencies, which require the gradual transformation of the Guiding Base for Action (BOA), study plans and programs of the subjects of the race in order to integrate traditional teaching methods with new models such as hybrid education and skills training. This research proposed the objective of analyzing some theoretical approaches on education and hybrid education, with emphasis on the formation of competencies, taking as an example the orthodontic treatment of retained upper canines. A qualitative, descriptive study was carried out using theoretical and empirical methods to conceptually analyze the issues raised. As a result, it is concluded that the treatment of retained canines exemplifies how skills can be combined in different areas, in a creative and interdisciplinary way and facilitates insertion in the BOA, study plans and career programs of traditional pedagogical methods, with new technology-based models, flexibly and creatively integrated.

Keywords:

hybrid education, competencies, retained canine, treatment

INTRODUCCIÓN

La actual sociedad globalizada, ya enfrentada a importantes desafíos como la crisis ecológica agravada por el fenómeno del cambio climático, la conflictividad entre naciones y las fluctuaciones económicas (Valencia, 2021); ha sido víctima de la pandemia del COVID-19, causada por la propagación acelerada del coronavirus SARS-CoV-2, que obligó a la mayoría de los países a declarar la emergencia sanitaria e implementar medidas para detener el incremento exponencial de contagios y la propagación del coronavirus y sus diferentes mutaciones.

La emergencia sanitaria, implicó la adopción de múltiples medidas de control, aunque quizás la de mayor impacto social fue la cuarentena, caracterizada por la severa limitación de la movilidad de las personas y su acceso a centros de reunión masiva como las instituciones de educación, los centros comerciales y de entretenimiento y demás espacios de intercambio social, además del confinamiento domiciliario de millones de personas y la reducción extrema de las actividades productivas y de servicios.

Entre estas últimas, las actividades educacionales fueron impactadas, los impedimentos de asistencia física a los centros educativos durante la pandemia, sobrepasaron los índices habituales de ausentismo escolar, la paralización de clases por desastres naturales y los períodos de inactividad por vacaciones (Quadir & Zhou, 2021).

Según los autores anteriores, las instituciones de educación, fueron de las primeras afectadas por la emergencia sanitaria y las limitaciones de contacto personal; medidas que condujeron al cierre inmediato de centros educacionales, el confinamiento de estudiantes y docentes en sus casas, y la paralización de los procesos de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles de educación formal.

La pandemia de COVID-19, reveló determinadas falencias del sistema económico, el sistema político y la organización de la sociedad en general, entre ellas: a) la alteración de la rutina cotidiana de niños, jóvenes y adultos, causando sentimientos de temor, preocupación, ira, y estrés a causa del confinamiento y la incertidumbre, que influyeron en el estado emocional de las personas y en su comportamiento individual (Rojas-Bolívar, et al., 2020); b) la aplicación de drásticas medidas (individuales y sociales), que actualmente merecen atención desde las perspectivas de la bioética y los derechos humanos

En el ámbito de la educación, se evidenció que instituciones y sistemas educacionales no estaban suficientemente preparados para trabajar en condiciones de pandemia, y la necesidad de replantear el proceso de

enseñanza-aprendizaje, basándose en ecosistemas virtuales y el uso de las TIC (Rojas-Bolívar, et al., 2020; Quadir & Zhou, 2021).

Estos últimos autores, sostienen que el replanteo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, deben superponerse a las lógicas improvisaciones debidas a su implementación como respuesta emergente y continuar el desarrollo de nuevos modelos educativos que significan la transición de modelos tradicionales hacia modelos de educación virtual o de educación híbrida, que son percibidos por docentes y estudiantes como interactivos, flexibles e innovadores.

En este sentido, se valora altamente que la ubicuidad propia de los modelos de educación virtual, facilita la consulta del material educativo en cualquier momento y lugar, por lo que cada estudiante adapta su ritmo de aprendizaje en función de sus características personales; por tanto, el aspecto emocional deviene factor clave para el desarrollo de competencias académicas, además del trabajo en equipo, la colaboración, la comunicación y otras habilidades (Mejía, et al., 2017).

En relación a lo anterior, se ha demostrado que los modelos de educación virtual o de educación híbrida estimulan las potencialidades cognitivas y socioemocionales de los estudiantes, tanto en la aprehensión de conocimientos, como en la formación de habilidades y valores que deberán desarrollar en los ámbitos académico, laboral e investigativo (Mejía, et al., 2017; Michalón-Acosta, et al., 2019).

Independientemente de la percepción positiva de los docentes y estudiantes sobre las bondades de la transición hacia modelos de educación virtual que promueven el papel activo de los estudiantes y la autorregulación del aprendizaje (*e-learning, blended learning, flipped classroom y mobile learning*), se deben considerar otras ventajas como: la reducción o exclusión del intercambio físico, la flexibilidad de adaptación, y los bajos costes de implementación, en comparación con otras tecnologías (Valencia, 2021).

La formación universitaria de profesionales en la carrera de Odontología, no es ajena a estas transformaciones, que guardan relación con el compromiso básico de formar profesionales competentes, provistos de los conocimientos, las competencias y las habilidades necesarias, tanto para cumplir las metas y objetivos académicos exigidos por la carrera a la altura de las más recientes innovaciones científico-técnicas, como para lograr un alto desempeño profesional, sin renunciar a las inquietudes investigativas y a la exploración de nuevas formas de hacer (Michalón-Acosta, et al., 2019).

Las Bases Orientadoras para la Acción (BOA), los planes de estudio y los programas de las asignaturas propias de la carrera de Odontología, se trazan los objetivos de integrar de forma innovadora las estrategias y métodos probados por los modelos pedagógicos más tradicionalistas, basados en la educación presencial, con otros modelos más novedosos como la educación virtual, basada en el uso intensivo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), dando paso a modelos combinados que constituyen las llamadas educación híbrida y la educación por competencias (Michalón-Acosta, et al., 2019).

Bajo estas premisas, se deben transformar gradualmente la BOA, los planes de estudio y programas de las asignaturas que se imparten en la carrera, teniendo en cuenta que, si bien han constituido prácticas tradicionales dentro de la educación superior; ahora acrecientan su importancia en los procesos de innovación educativa y su rol como articuladores del sistema de conocimientos teóricos esenciales, el pensamiento creativo y la formación de competencias generales, profesionales y las de carácter complementario (Mejía, et al., 2017; Michalón-Acosta, et al., 2019).

Sin embargo, a pesar de los avances experimentados (Mejía, et al., 2017; Michalón-Acosta, et al., 2019); aún se observa que, en la BOA, los planes de estudio y programas de determinadas asignaturas de la carrera de Odontología, no están claramente integrados métodos didácticos propios de la construcción conceptual tradicional con el uso de nuevos modelos como la educación híbrida y la formación de competencias generales, necesarias para el desempeño de la profesión y otras que poseen un carácter complementario.

Por tales razones, esta investigación se propuso el objetivo de analizar algunos enfoques teóricos sobre la educación y la educación híbrida, con énfasis en la formación de competencias, tomando como ejemplo el tratamiento ortodóncico de caninos superiores retenidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para lograr este objetivo, la presente investigación se plantea a partir de un diseño cualitativo, a modo de estudio descriptivo de las diferentes posiciones teóricas sobre la educación, el empleo de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y a modo de ejemplo, el tratamiento ortodóncico de caninos superiores retenidos. Este estudio descriptivo se auxilia de los siguientes métodos del nivel teórico: a) Histórico-lógico, para analizar las interpretaciones de las diferentes posiciones teóricas relativas a la educación, el empleo de las TIC en los procesos de

enseñanza-aprendizaje y el tratamiento ortodóncico de caninos superiores retenidos; b) Analítico-Sintético, para el análisis y la síntesis de la bibliografía (libros, revistas, artículos, entre otras fuentes de información); c) Inductivo-deductivo para la inducción del análisis y la síntesis de los temas involucrados y su interpretación de lo general a lo particular, secuencia que permite arribar a deducciones fundamentadas de informaciones y conocimientos previamente analizados y sintetizados. Adicionalmente el método empírico, Análisis de documentos.

La conjugación creativa y dialéctica de estos métodos, aplicables a un estudio descriptivo con diseño cualitativo, debe contribuir a conocer, analizar e interpretar la información que sirve de basamento a respuestas y explicaciones que aportan al logro del objetivo propuesto y que, además pueden servir de base a las conclusiones planteadas en la investigación.

A continuación, se desarrolla el análisis de las diferentes posiciones teóricas relativas a la educación y la educación híbrida, enfatizando en el empleo de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas de la carrera de Odontología y la formación de competencias, tomando como ejemplo el tratamiento ortodóncico de caninos superiores retenidos, para fundamentar las conclusiones a que arriba la investigación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aproximación conceptual. Algunos enfoques teóricos.

La Odontología es una rama de las Ciencias Médicas con la cual se relacionan la mayoría de las personas desde las edades infantiles, vínculo que continúa en cada etapa de la vida. Esta rama se ocupa de diagnosticar, prevenir y tratar enfermedades del sistema estomatognático que impactan no solo en la salud física, sino que además influyen en la salud psicológica de las personas e influyen en la estética y la autoestima de la persona (Alvarado, 2022).

Por ello, la carrera de Odontología, se enfoca en la formación integral de profesionales con conocimientos, competencias y valores, a desplegar en tres ámbitos esenciales: el académico, el laboral y el investigativo (Michalón-Acosta et al., 2019).

La provisión de competencias, entre otras cosas, implica el uso de las TIC como herramientas de mediación de conocimientos en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como la adquisición y consolidación de competencias computacionales y otras que requieren del saber y del hacer en entornos virtuales y la operación de herramientas digitales (Valencia, 2021); las herramientas digitales deben tomarse como medios de aprendizaje, de

diagnóstico y de formación de habilidades investigativas en el desempeño profesional de los egresados de la carrera de Odontología (Michalón-Acosta et al., 2019).

Este planteamiento coincide con Mejía, et al. (2017); para quienes la educación híbrida ofrece soluciones dialécticas al incremento de los niveles de complejidad que se manifiestan en la planificación, la articulación, el desarrollo y la evaluación de varias tareas docentes, sobre la base de la adaptación innovadora de los tres modelos básicos propuestos por la didáctica, que esquemáticamente se describen a continuación:

- **Modelo normativo, reproductivo o pasivo:** mayoritariamente se enfoca en el contenido de materia; se basa en la transmisión unilateral de conocimientos, pues el docente explica y muestra ejemplos; mientras que el estudiante escucha, se ejercita y luego aplica el conocimiento.
- **Modelo incitativo o germinal:** centra más su atención en la formación del estudiante, de acuerdo a las necesidades de la vida cotidiana y del medio sociocultural que lo rodea; el docente escucha al estudiante y luego motiva su curiosidad, el afán de investigación y la búsqueda fuentes de información que el estudiante debe organizar, estudiar y aprender de ellas.
- **Modelo aproximativo o constructivo:** se enfoca más en la construcción del conocimiento por el estudiante; el docente plantea un conjunto de situaciones problemáticas, a partir de las cuales motiva y modera el intercambio entre estudiantes, quienes, a través del ensayo, la investigación, la confrontación, y la discusión, construyen nuevas estructuras de conocimiento.

Según Michalón-Acosta et al., 2019; la educación híbrida promueve la educación por competencias y ambas manifiestan la tendencia de extenderse a la mayoría de las instituciones educacionales, especialmente las universitarias. Las instituciones universitarias han tomado conciencia de su responsabilidad en la formación de los científicos y técnicos del futuro, sin embargo aún persisten inconformidades con la formación de profesionales de la salud en general y bucal en particular, por lo que se requieren acciones innovadoras e inclusivas para que en las BOA, los planes de estudio y los programas de la carrera de Odontología se beneficie la formación y el perfeccionamiento de las competencias y habilidades en los estudiantes con el propósito de prepararlos integralmente (Mejía, et al., 2017; Michalón-Acosta, et al., 2019).

Parafraseando a Zerón (2011); se considera competencias, a los saberes acumulados en determinadas materias, de acuerdo al área de conocimiento de que se trate, además de las habilidades cognitivas prácticas o aplicadas, sumadas a las actitudes guiadas por valores que dan

forma y orientación al comportamiento de las personas. En palabras de Ortega (2017); constituye la capacidad de aplicar conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes durante el desempeño de una profesión, además de expresar la capacidad de reaccionar adecuadamente ante situaciones imprevistas, sumados a caracteres como autonomía, flexibilidad, adaptabilidad y colaboración.

Siguiendo los trabajos de (Zerón, 2011; Ortega, 2017; (Michalón-Acosta et al., 2019) y Valencia (2021); la formación y el perfeccionamiento de las competencias, como parte de la preparación integral de los estudiantes, se debe enfocar en las áreas de competencias de índole general las vinculadas al desempeño profesional, sumadas a otras de carácter complementario, según se explica a continuación:

- **Área de competencias de índole general:** incluye el conjunto de competencias que muestran un adecuado desarrollo del pensamiento lógico y abstracto, la comprensión y manejo de conceptos básicos necesarios para el ejercicio profesional, entender y asimilar los procesos que hacen parte de la dinámica del organismo humano y así como analizar la realidad biopsicosocial con rigor científico.
- Área de competencias vinculadas al desempeño profesional: expresa el dominio adecuado de los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para un desempeño profesional adecuado. En esta área, se pueden distinguir dos subgrupos fundamentales:
 - Competencias profesionales propiamente dichas: constituyen el núcleo esencial del desempeño profesional, e incluye aspectos tales como: el razonamiento ético y de responsabilidad profesional, la habilidad para aplicar los conocimientos adquiridos para evaluar de forma crítica el estado de salud de un individuo o de una comunidad, la capacidad de integrar la evidencia científica y valorar los criterios de riesgo en el diseño de planes preventivos, estrategias, la construcción de un diagnóstico y el correspondiente plan de tratamiento integral y rehabilitación del sistema estomatognático, así como las destrezas psicomotoras requeridas para ejecutar adecuadamente los planes de diseñados.
 - Competencias relacionadas con las ciencias biomédicas: consiste en el conocimiento integrado de las bases biológicas, psicológicas, estructurales, morfológicas y funcionales que influyen en la salud de un individuo o de una comunidad.
- **Área de competencias de carácter complementario:** agrupa las competencias relacionadas con la aplicación de conocimientos, habilidades y destrezas, en actividades que no son propias de la profesión, pero son necesarias para asegurar la versatilidad en el

desempeño profesional, la eficiencia, la calidad y la utilización racional de los recursos disponibles. Esta área incluye competencias para aplicar herramientas básicas de planificación, administración y gestión en odontología, la facilidad de expresarse en forma oral y escrita, demostrando dominio del lenguaje técnico, en lengua materna y en otro idioma, además de capacidad para interactuar e interrelacionarse en diversas circunstancias, la demostración de valores, trabajar en equipo y otras necesarias para integrarse a la dinámica de la sociedad que lo rodea.

Entre las competencias de carácter complementario, se encuentran las competencias computacionales necesarias para el diseño de ambientes virtuales encaminados a estimular el uso de **softwares** o plataformas educativas para aprovechar la capacidad de las TIC como mediadoras educacionales y como facilitadora de relaciones, formas de interacción y de expresión social.

Según Valencia (2021); este tipo de competencias implica integrar educación, tecnología y sociedad en ambientes digitales, visibles en áreas como el patrimonio cultural (donde se almacenan, gestionan y socializan digitalmente gran parte del patrimonio cultural), la universalidad del conocimiento (caracterizada por el tráfico incesante de datos e informaciones), además de las interacciones sociales (propias de la llamada sociedad de la información, en el ambiente digital se modelan continuamente las relaciones sociales, que por medio de las redes sociales, achican las brechas sociales entre grupos etarios, étnicos, y otros que incrementan los intercambios multiculturales, la inclusión social, etc.).

La clasificación de las competencias computacionales como complementarias puede ser engañosa e inducir al error de subestimar su importancia, aunque están especialmente enfocadas en la integración interdisciplinaria y en la construcción de estructuras basadas en la mediación de las TIC, necesarias para la trasmisión y aprehensión de conocimientos y competencias en el ambiente digital.

El mismo Valencia (2021); advierte que, si se desean resultados sostenibles en el mediano y largo plazos, las competencias computacionales, deben trabajarse de forma multilateral en los siguientes planos de actuación:

- **El plano social:** la actualmente llamada sociedad de la información, resulta apropiada para el trabajo en equipo, la colaboración y el fortalecimiento de las relaciones grupales en un clima de autonomía, equilibrio y confianza.
- **El plano académico:** el docente necesita conocer los contenidos, los objetivos y metas previstos en cada

etapa del proceso de enseñanza-aprendizaje para responder consultas, orientar el proceso hacia el logro de los resultados esperados y lo más relevante: promover el intercambio de ideas, el diálogo y la participación de los estudiantes para lograr la construcción colectiva del conocimiento.

- **El plano organizativo:** el docente debe organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, a fin de orientar a los estudiantes y mantener un ritmo de trabajo adecuado en cada etapa, donde el docente sea modelo de referencia y cuide de promover un clima de trabajo favorable.
 - **El plano orientador:** en este plano es donde cobra mayor visibilidad la integración interdisciplinaria entre las competencias computacionales y las funciones del docente para acompañar y orientar a los estudiantes de acuerdo a necesidades y circunstancias heterogéneas. Entre estas, se pueden mencionar la orientación de técnicas de trabajo para el auto-estudio y/o el aprendizaje en red, promover un clima de trabajo favorable, aplicar técnicas motivacionales, mantener la retroalimentación, y otras.
 - **El plano técnico:** se manifiesta la combinación entre competencias computacionales y actividades docentes como: el funcionamiento técnico de plataformas, **campus** o el uso de los **softwares** educativos en el ambiente virtual, el aprendizaje en red y otras actividades específicas en coordinación con el administrador del sistema.
- En la Figura 1 se muestran los planos de actuación, donde se combinan las competencias computacionales para lograr los mejores resultados en el uso de las TIC.

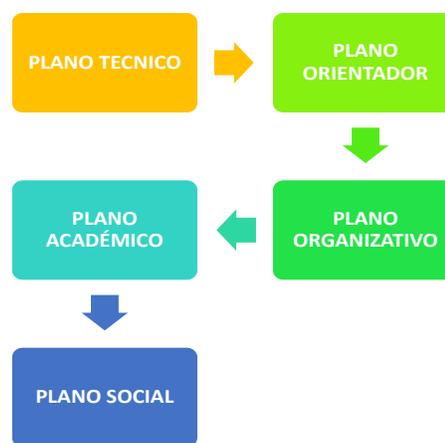


Figura 1: Planos de actuación, donde se combinan las competencias computacionales para maximizar resultados en el uso de las TIC.

Fuente: Valencia (2021).

Respecto a las competencias computacionales, se destaca el trabajo de Díez (2020); según el cual, la odontología ha identificado las limitaciones propias de las técnicas imagenológicas en dos dimensiones (2D), actualmente el uso de las TIC “ha ido a lo largo de los años haciéndose cada vez más importante en varias aplicaciones, llegando a hacerse prácticamente imprescindible en algunas de ellas” (p. 30). Entre estas, la misma autora menciona el *software Clear Canvas*, la tecnología de haz cónico a los estudios maxilofaciales mediante escáneres dentales tridimensionales (3D), conocidos en idioma inglés como *Cone Beam Computed Tomography*, o por sus siglas CBCT, acompañado del *software* de visualización EZ3D® plus.

El criterio de preparación integral de los estudiantes, enfocado en las mencionadas áreas de competencias, también significa formar profesionales con ética, responsabilidad y con altas competencias intelectuales y prácticas para desarrollarse en el mercado laboral con habilidades específicas de prevención y atención odontológica para el diagnóstico y tratamiento de patologías y alteraciones buco dentales en las comunidades (Mejía, et al., 2017; Alvarado, 2022).

De ahí que, en las BOA, los planes de estudio y los programas de la carrera, se incluyan acciones que deberán desarrollarse desde la etapa preclínica, integrando los tradicionales modelos pedagógicos y didácticos resultantes de la evolución de la conceptualización del proceso de enseñanza-aprendizaje, con nuevos modelos para propiciar el aprendizaje significativo que le permita al estudiante transitar por la etapas especializadas, provistos de bases formativas fortalecidas que les permitan la solución de problemas y la construcción de conocimientos científicos a partir de la integración de los componentes, académico, laboral e investigativo (Michalón-Acosta et al., 2019).

La Odontología es una profesión que demanda competencias y habilidades intelectuales y técnicas que dependen de una educación donde el proceso de enseñanza-aprendizaje es significativo (Zerón, 2011; Michalón-Acosta et al., 2019).

En este sentido, cabe destacar que la enseñanza y el aprendizaje significativos, responden a una corriente de pensamiento derivada de las teorías cognitivistas y se basa en los estudios de Ausubel, que esencialmente sostiene que el conocimiento es el resultado de la conjugación dialéctica de variados factores cognoscitivos y afectivos (Ortega, 2017).

En un modelo de enseñanza-aprendizaje significativa, no se debe descartar la influencia de la teoría

socio-constructivista de Vygotsky, que sintéticamente plantea que el desarrollo cognitivo se produce en diferentes niveles: a) nivel ontogenético: desarrollo del pensamiento y la conducta por la evolución personal, b) nivel filogenético: herencia genética que se trasmite de una generación a otra, y c) nivel sociocultural: complejo y cambiante conjunto de interrelaciones sociales y culturales. En estos tres niveles se desarrollan procesos que denominados: mediación, interiorización, funciones mentales y la zona de desarrollo próximo (Ortega, 2017).

En la actualidad, la formación odontológica universitaria, se sustenta en dichas teorías actualizadas y vivas en procesos educacionales dinámicos, que parten de un modelo profesional probado históricamente y al mismo tiempo renovado por las condiciones sociales y culturales, la innovación y el desarrollo tecnológico. Esta combinación propicia una formación flexible, que abre las perspectivas a las competencias vinculadas al ámbito laboral, con la intencionalidad de responder a las demandas de la sociedad (Ortega, 2017; Michalón-Acosta et al., 2019).

En este empeño, se debe destacar la importancia de la práctica profesional en el currículo de la carrera, que parte desde la etapa básica e incrementa gradualmente su complejidad para preparar a los estudiantes para realizar el ejercicio evaluativo para la terminación de estudios y su posterior desempeño como profesional (Mejía, et al., 2017; Michalón-Acosta et al., 2019).

Para obtener el máximo provecho, la práctica profesional deberá realizarse cada año e incluirse en las BOA, los planes de estudio y los programas de la carrera, para que realmente puedan aportar al sistema de contenidos que se establecen en cada etapa de formación académica.

Usualmente las instituciones universitarias desarrollan la práctica profesional por medio de la prestación de atención estomatológica a la población, a través de clínicas odontológicas que ofrecen diferentes servicios especializados a cargo de profesionales-docentes y estudiantes, que combinan los conocimientos teóricos adquiridos en etapas preliminares de la carrera con conocimientos prácticos a desarrollar en los ámbitos académico, laboral e investigativo (Mejía, et al., 2017). La práctica profesional también contribuye a la formación de habilidades, destrezas, y valores como: la comunicación, la socialización, la aplicación de avances científicos, la creatividad y otras, que tienden a incrementar la interacción personal y las interrelaciones sociales (Valencia, 2021).

La atención especializada, hace parte de servicios anejos a los programas de integración docente, asistencial y de investigación planteados en las BOA, los planes de estudio y los programas de la carrera de Odontología,

además de ser una respuesta científico-técnica para contribuir a la solución de problemas de salud bucal de la población, mediante la integración de los componentes: asistencia, docencia e investigación odontológica, que son desarrollados por profesionales-docentes, los estudiantes en formación y otros actores sociales interesados (Alvarado, 2022).

Un aspecto fundamental en la formación de profesionales, es la necesidad de vincular la teoría con la práctica profesional, en la búsqueda de soluciones viables a problemas apremiantes influenciados por la dinámica constante de la sociedad contemporánea, el incremento de patologías asociadas a la salud bucal, concomitantes con los acelerados cambios en materia de ciencia, tecnología e innovación que requieren de la articulación entre las competencias requeridas por las diferentes profesiones, los contenidos educacionales y la respuesta social, por esta razón es necesario plasmar las competencias profesionales en la formación curricular y evidenciar la pertinencia de las BOA, los planes de estudio y los programas (Mejía, et al., 2017; Michalón-Acosta et al., 2019).

Para los citados autores, el vínculo entre la teoría y la práctica profesional, requiere la formación de estudiantes con conocimientos, habilidades y destrezas flexibles, que les permitan actuar con responsabilidad, creatividad, innovación y conocimientos frente a un mercado laboral en constante cambio. Estos cambios también impactan en la relación entre las instituciones de educación superior y las organizaciones dedicadas a la producción o los servicios, sometidas a la influencia del proceso de globalización y las cambiantes circunstancias internacionales.

En este contexto, se hace necesario analizar los procesos de formación profesional odontológica y la vinculación de la teoría con la práctica profesional, especialmente en organizaciones de la producción o los servicios desde nuevas perspectivas impuestas por la globalización comercial e industrial y el requerimiento de un desarrollo basado en el conocimiento (Mejía, et al., 2017; Michalón-Acosta et al., 2019).

Estas realidades, han provocado el interés creciente por desarrollar las capacidades educativas de la sociedad, consecuentemente, las instituciones y facultades de odontología, han sido compelidas a adaptar su organización para responder a los nuevos desafíos, a partir de la modalidad de organización flexible, donde las competencias índole general, las vinculadas al desempeño profesional y las de carácter complementario, devienen bases fundamentales para facilitar la adaptación del profesional

a innumerables procesos de cambio (Mejía, et al., 2017; Michalón-Acosta et al., 2019).

Según dichos autores, estos son procesos irreversibles, en los que el conocimiento adquiere un valor cada vez mayor en los ámbitos económico, político y social, donde las competencias educacionales y profesionales se orientan no sólo al saber, sino al saber hacer, aprender a convivir y a ser, pues ya no basta la simple posesión de datos, informaciones y conocimientos.

A continuación, se analizan aspectos relacionados con el tratamiento ortodóncico de caninos superiores retenidos, a manera de ejemplificar cómo pudieran integrarse a los programas de integración docente, asistencial y de investigación planteados en las BOA, los planes de estudio y los programas de Odontología, a fin de facilitar competencias a los estudiantes de la carrera, que posteriormente pueden ser utilizadas para realizar un diagnóstico y tratamiento certero a los pacientes, durante las prácticas profesionales.

[Algunas consideraciones sobre el tratamiento ortodóncico de caninos superiores retenidos](#)

Dentro del campo de las competencias vinculadas al desempeño profesional, debe tomarse en cuenta que, en la arcada superior bucal, el canino inicia su formación entre los cuatro y cinco meses de edad y erupciona en la cavidad bucal entre los 11 años y medio y los 12 años de edad, aunque se conoce que el movimiento eruptivo de estas piezas se inicia cuando las tres cuartas partes de la raíz se encuentra formada, proceso que dura hasta que la pieza alcanza a llegar a la oclusión (Egido, et al., 2013).

En (Egido, et al., 2013); se informa que los caninos son considerados una de las piezas de gran trascendencia para el aparato estomatognático, ya que son imprescindibles para que se den los movimientos de lateralidad de la mandíbula, así como para la prolongación de los arcos dentales, los que se consideran como los encargados de la buena actividad y de la armonía oclusal.

Además de ello, la posición en la que se encuentran contribuye a asegurar la parte estética del paciente, pues su posición adecuada en el arco asegura un buen contorno de la cara y una estética aceptable de los dientes, tienen dos caras, una que se continúa con los incisivos y otra que se alinea con los dientes posteriores (Troya, Martínez & Padilla, 2016). En la Figura 2, se puede observar una imagen radiográfica que muestra la posición de los caninos en la arcada superior bucal.



Figura 2: imagen radiográfica que muestra la posición de los caninos en la arcada superior bucal.

Fuente: Díez (2020).

En Aguana, & Padrón (2011) se resaltan la importancia de los caninos superiores e inferiores en el aparato estomatognático, pues se consideran indispensables para algunos movimientos mandibulares, así como para dar continuidad a la forma de los arcos dentales, si se toma como referencia la línea media, el canino es la tercera pieza dentaria (sean derechos e izquierdos, superiores e inferiores), por tanto, se consideran la piedra angular de los arcos dentales.

Los mismos Aguana, & Padrón (2011); sostienen que su ubicación correcta en el arco dental va a consolidar el contorno de la cara, así como la estética de las piezas, mientras que, en relación con otras piezas, al poseer dos caras una de estas se va a corresponder con los incisivos laterales y la otra con los dientes posteriores.

Sin embargo, de acuerdo a Troya, Martínez & Padilla (2016); después de los terceros molares, los caninos son los dientes que presentan mayores anomalías en su erupción, quedando atrapados en el hueso.

También como parte de las competencias vinculadas al desempeño profesional, se debe conocer que entre esas anomalías se encuentra la retención dentaria, la cual puede ser definida como una patología que se manifiesta cuando el proceso de erupción no ha sido completado fisiológicamente, por lo que la pieza dentaria no está presente en el lugar correspondiente en la arcada dental, lo cual puede afectar las piezas dentarias adyacentes a corto o largo plazo (Alvarado, 2022); en palabras de

Troya, Martínez & Padilla (2016); la retención o impactación dental se puede definir como la imposibilidad de una pieza a erupcionar siendo que este puede quedar incluido en encía o hueso.

Para Aguana, & Padrón (2011); los caninos retenidos son piezas que poseen una ubicación inadecuada en la cavidad oral ya que se encuentran incluidos es decir que no poseen posibilidad de erupcionar, lo que puede ser causado por falta de espacio o por pérdida de la guía de erupción e incluso por la presencia de hueso.

Dentro del área de competencias de índole general, se analiza que conforme al estudio de Alvarado (2022); la retención dentaria afecta al 17% de la población mundial sin diferencias de sexo, edad, raza y lugar de residencia, y se ha identificado como “un gran problema en la dentición primaria al igual que en la dentición permanente por la frecuencia en la que aparece, estimando una prevalencia del 10,8%, relacionando la permanencia de dientes extras o supernumerarios y la existencia de retención dentaria” (p. 38).

Para analizar su etiología, resulta conveniente integrar las competencias mencionadas, para establecer que las causas de esta patología son múltiples y son ayudadas por cambios en anatomía y del proceso de erupción relacionadas ambas con causas provocadas por la evolución, aunque en algunos casos se indica que es desconocida. No es una anomalía nueva ya que se ha encontrado en cráneos de más de 4 millones de años. (Egido, et al., 2013).

De los estudios de Aguana, & Padrón, 2011; Egido, et al., 2013; Troya, Martínez & Padilla, 2016; Díez, 2020; Alvarado, 2022); se puede inferir que las causas de la retención de caninos son varias, podrían mencionarse las de origen mecánico, infeccioso y nervioso, cualquiera de estas ocasionan alteraciones de función y estabilidad de las piezas dentarias, si se trata de las mecánicas se relacionan con posiciones inadecuadas de la lengua y labio, mesializaciones o distalizaciones de piezas, pérdida de longitud de arco e incluso puede haber reabsorciones radiculares del canino propiamente dicho y de las piezas adyacentes.

Según Martínez et al. (2021); tal como se citaron en Alvarado (2022); entre las causas de la retención de caninos de origen mecánico, se mencionan: la reabsorción interna, el quiste dentígero, la migración de dientes adyacentes y la pérdida de dimensión del arco dental; mientras que entre las de origen infeccioso, se mencionan las relacionadas con procesos infecciosos que se dan durante el proceso de erupción de las piezas dentarias, que pueden ser afectadas parcialmente, generando dolor de

mucha intensidad y afectación de los tejidos blandos alrededor de la pieza; por su parte entre las de origen nervioso, se menciona: la compresión de las fibras nerviosas dando como resultado neuralgias faciales.

Respecto al ejercicio de la odontología, se destaca que ya no es suficiente que se tengan conocimientos y se manejen datos e informaciones, sino son combinados armónicamente con habilidades y competencias relacionadas con el saber hacer, aprender a convivir y a ser. Esta conjugación armónica exige la integración de las áreas de competencias de índole general con las vinculadas al desempeño profesional y las de carácter complementario, que deben desplegarse en los planos social, académico, organizativo, orientador y técnico (Mejía, et al., 2017; Michalón-Acosta et al., 2019).

Continuando con el análisis de los estudios de (Aguana, & Padrón, 2011; Egido, et al., 2013); Troya, Martínez & Padilla, 2016; Díez (2020; Alvarado, 2022); es posible inferir que la clasificación de los caninos retenidos se puede establecer de la siguiente manera:

1. Inicialmente se debe establecer la ubicación de la retención si se encuentra en el maxilar o la mandíbula.
2. Luego se deberá determinar si la retención es unilateral derecha o izquierda; o bilateral.
3. Al describir la angulación del canino retenido en relación al plano oclusal, tomado del primer molar a primer molar del lado contrario, formando un ángulo con el eje longitudinal del canino, midiendo el ángulo externo, en: Inclinación horizontal la que aproximadamente oscila de 0 a 30 grados, la mesioangular entre 31 a 60 grados, la vertical con una aproximada entre valores de 61 a 90 grados y por último la distoangular la cual se relaciona directamente con una posición invertida de esta pieza es decir que la corona se encuentra dirigida hacia apical, aquí la inclinación será de 91 grados.
4. Para poder establecer la profundidad a la que se encuentra retenido el canino se puede utilizar una radiografía cefalométrica en la que deberán hacerse el trazado del plano oclusal y se medirá la distancia de la cúspide de la pieza hasta el plano antes mencionado, lo que permitirá determinar la retención pudiendo ser superficial, moderada y profunda, la primera cuando la distancia no es mayor a 5 mm, la moderada no mayor a 10 mm y la profunda superior a esos 10 mm. En la actualidad se usa para realizar el diagnóstico la tomografía computarizada que permite establecer con exactitud la posición y ubicación del canino, por otra parte, también se puede usar una radiografía oclusal.
5. La radiografía oclusal es un auxiliar de diagnóstico muy efectivo para la evaluación de la posición de las piezas dentarias, es un método exploratorio, el cual

consiste en el uso de placas radiográficas que se colocan en el interior de la cavidad oral del paciente, y se la toma desde el exterior, a través de rayos X es el que permite ubicar con más exactitud el canino en la arcada en el plano horizontal, si su ubicación fuera antero-posterior existen ciertas limitaciones como que no puede determinar a qué altura se encuentra la pieza retenida, pero se puede establecer de manera adecuada la ubicación horizontal del canino, así como la posición de la corona en relación a las otras piezas dentarias.

6. Usando la radiografía cefalométrica, se buscará representar la posición del canino retenido (vestibular, central, lingual o palatino).
7. Se hará la descripción de la morfología de la raíz del canino, es decir si está completa, incompleta, dilacerada, etc.
8. Se establecerá si esta retención ha provocado que exista reabsorción de las raíces de las piezas vecinas, indicando cuales serían las piezas afectadas, así como si son derechas o izquierdas.

De acuerdo a los trabajos de (Aguana, & Padrón, 2011; Egido, et al., 2013); Troya, Martínez & Padilla, 2016; Irías & Canales, 2020); se deduce que esta clasificación es útil para diagnosticar que un canino se encuentra retenido, considerando la evidencia obtenida mediante la inspección clínica, conjuntamente con las evidencias radiográficas para determinar si la pieza dental no tendrá espacio para ubicarse de manera correcta.

Debido a su alta incidencia en la población mundial (Alvarado, 2022); es importante establecer un diagnóstico temprano, además de un control en la secuencia de erupción (también llamado desarrollo de la oclusión) para identificar el problema. Esta secuencia es básica para determinar el tratamiento adecuado y evitar complicaciones (Egido, et al. 2013; Irías & Canales 2020).

Para establecer el tratamiento adecuado de un canino retenido se debe llevar a cabo una evaluación profunda de la mal oclusión que presenta el paciente, y analizar en qué estado está el desarrollo de la dentición, ya que, si se encuentran presentes los temporarios, generalmente se considera que debe hacerse su extracción para facilitar la erupción espontánea del permanente que está retenido (Troya, Martínez & Padilla, 2016). Otra opción, es evaluar, si existe o no el espacio suficiente en la arcada, en caso contrario, realizar el tratamiento ortodóncico pre-quirúrgico para recuperar el espacio perdido (Irías, y Canales, (2020).

En este punto, es posible que las competencias integradas de las bases biológicas, psicológicas, estructurales, morfológicas y funcionales que influyen en la salud del

paciente, no sean suficientes para emitir un diagnóstico certero y elaborar un plan de tratamiento integral y rehabilitación del sistema estomatognático; entonces, se debe pensar en realizar acciones interdisciplinarias junto al cirujano, para valorar si procede la cirugía y la tracción ortodóncica para lograr la erupción de los caninos superiores, (Egido, et al., 2013).

El tratamiento ortodóncico se debe iniciar hasta conseguir la alineación completa de las piezas dentarias ya que una vez que estas se encuentren completamente alineadas se deberá realizar el abordaje quirúrgico para lograr la exposición de la mitad o las dos terceras partes de la corona del canino retenido con el fin de cementar un botón o bracket que permitirá la tracción ortodóncica, en cuanto a la selección de la técnica quirúrgica esto dependerá de la posición en sentido vertical del canino así como de la encía circundante y la cantidad de esta que se encuentre cubriendo la pieza, existen otras consideraciones. La tracción se debe realizar con una fuerza ligera y continua que puede oscilar entre 30 y 60 gr (Díez, 2020).

CONCLUSIONES

La formación odontológica universitaria se ha actualizado con procesos educacionales dinámicos, innovadores y flexibles que parten de modelos educacionales basados en teorías probadas, pero abren paso a modelos renovados y adaptados a las condiciones socio-culturales, la innovación y el desarrollo tecnológico, desde las perspectivas a las competencias profesionales y la vinculación con el ámbito laboral, a fin de responder a las demandas de la sociedad a través de la práctica profesional.

El tema del tratamiento de caninos retenidos, ejemplifica cómo pueden conjugarse las competencias en áreas diferentes y la necesidad de un manejo de interdisciplinario para emitir un diagnóstico certero, elaborar un plan de tratamiento integral y rehabilitación del sistema estomatognático. Dicho tratamiento facilita la inserción en BOA, planes de estudio y programas de la carrera de métodos pedagógicos tradicionales, con nuevos modelos basados en la tecnología, integrados flexible y creativamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguana, K., Cohen, L. & Padrón, L. (2011). Diagnóstico de caninos retenidos y su importancia en el tratamiento ortodóncico. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. junio 2011. www.ortodoncia.ws
- Alvarado, N. A. (2022). *Prevalencia de la retención dentaria en la dentición primaria y permanente*. (Tesis de Grado en Odontología). Universidad de Guayaquil.
- Díez, B. (2020). *Relevancia clínica del diagnóstico por imagen de los caninos incluidos maxilares. Estudio comparativo entre la radiografía panorámica y el CBCT*. (Tesis de Doctorado en Odontología). Universidad Complutense de Madrid.
- Egido, S., Arnau, C., Juárez, I., Jané, E., Marí, A. & López-López, J. (2013). Caninos incluidos, tratamiento odontológico. Revisión de la literatura. *Avances en odontostomatología*. 29(5), 227-238.
- Irías, N., & Canales, D. (2020). Impactación dentaria por odontoma compuesto: reporte de caso y revisión de literatura. *Odontología Vital*. 1(32), 7-14.
- Mejía, C., Michalón-Dueñas, D., Michalón-Acosta R., López, R., Palmero, D. & Sánchez, S. (2017). Espacios de aprendizaje híbridos. Hacia una educación del futuro en la Universidad de Guayaquil. *Revista Medisur*. 15(3), 350-355.
- Michalón-Acosta, R. A, Michalón-Dueñas, D. E, Tobar, D. V. & Nápoles S. (2019). Resultados evaluativos en la asignatura prótesis removible en relación con los componentes académico, investigativo y laboral. Universidad de Guayaquil, 2017-2018. *Revista Medisur*. 17(1), 136-142.
- Ortega, C. L. (2017). *El uso de las herramientas virtuales y su incidencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes del segundo año bachillerato de educación básica de la Unidad Educativa José Rodríguez Labandera del cantón Quevedo*. (Tesis de Grado en Pedagogía). Universidad Técnica de Babahoyo.
- Rojas-Bolívar, D., Bardalez, B., Bravo, M., Arroyo, F. & Yon-Leau, C. (2020). Percepción del ambiente educacional y rendimiento académico en una escuela de medicina de Lima: un estudio longitudinal. *Educación Médica*. 22(5), 409-413.
- Quadir, B. & Zhou, M. (2021). Students Perceptions, System Characteristics and Online Learning During the COVID-19 Epidemic School Disruption. *International Journal of Distance Education Technologies*. 19(2), 1-19.
- Troya B. E., Martínez A. J. & Padilla S.E. (2016). Tratamiento quirúrgico de caninos retenidos en el municipio Colón. Años 2013–2014. *Revista Médica Electrónica*. 38(2), 123-131.
- Valencia, J. C. (2021). *Educación + TIC: ¿Un cambio de época?* Universo Sur.
- Zerón, A. (2011). Visión profesional de las competencias de la Odontología del siglo XXI. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*. 68(2), 60-66.