



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PERCEPCIÓN DE LOS DOCENTES DE LA FACULTAD
DE ODONTOLOGÍA FRENTE AL NUEVO ESCENARIO
EDUCATIVO MEDIADO POR TECNOLOGÍA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

ALEJANDRA DE LA ROSA MEDRANO

TUTORA: DRA. OLIVIA ESPINOSA VÁZQUEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicado a:

Mi familia: mis padres, Esther y Jesús, por darme la oportunidad de elegir mi camino y darme su apoyo para poder desarrollarme como profesional, y a mi hermano Ricardo por acompañarme en la vida, sin saberlo me diste momentos de alegría que valoro mucho.

Mis mejores amigos: Ángel, Eli y Areli, que han compartido conmigo una década, la más importante en mi vida de estudiante, gracias a ustedes ha valido la pena.

Mis amigos de la facultad, clínica periférica y servicio social: Jaque, Zelt, Nathaly, Marianita, Emma, Mario, Anahí y Dana; con ustedes aprendí mucho de odontología, pero, sobre todo, de la vida.

Mi tutora: Olivia, por ser una excelente guía y enseñarme un nuevo camino, este trabajo no sería posible sin usted.

Índice

Introducción	1
1. Panorama de la enseñanza en odontología	3
1.1 Institucionalización de la odontología en México	4
1.2 Avances en la educación odontológica a partir del siglo XX.....	5
1.3 La educación odontológica en el siglo XXI hasta la pandemia	7
1.4 Educación odontológica al inicio de la pandemia por COVID-19	21
1.5 Impacto de la pandemia en la educación odontológica	23
2. Retos que enfrentan los docentes en la era educativa actual en odontología	27
2.1. Retos emocionales	27
2.2. Retos tecnológicos	28
2.3. Retos académicos	28
3. Propuestas innovadoras para la educación odontológica pospandemia	29
4. Conclusiones	33
Referencias.....	34

Introducción

La aparición del virus SARS-CoV-2 y su propagación como pandemia cambió la manera de vivir de gran parte de la población mundial, afectando de manera directa la vida política, económica y social, además de implicar un gran reto para los sistemas de salud y educación, especialmente en la educación odontológica pues, debido a las características de los procedimientos que se realizan en un consultorio dental, se considera a esta profesión como de alto riesgo de contagio. Con la intención de proteger la salud de los alumnos y docentes, alrededor de todo el mundo se cerraron las escuelas por tiempo indefinido. Además de resguardar a los mencionados, es imperativo proteger de la misma manera la salud de los pacientes y de los trabajadores de las instituciones educativas.

La Facultad de Odontología de la UNAM cerró las aulas de manera indefinida al igual que toda la UNAM y que todas las instituciones educativas de diversos niveles en México, y las clases tuvieron que cambiar de manera repentina del modo presencial a ser completamente virtuales para poder concluir el ciclo en curso, lo que implicó varios retos pues, alumnos y docentes no estaban preparados para una transición tan repentina, en especial los docentes que no estaban familiarizados con los recursos tecnológicos actuales.

Fue necesario entonces, replantear el plan de estudios, las estrategias de aprendizaje y la manera de evaluar de todas las asignaturas, haciendo indispensable el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

En este trabajo se describe la manera en la que la educación odontológica ha evolucionado a lo largo de la historia en México y en el mundo, con énfasis en el papel del docente como parte fundamental en el desarrollo de los futuros odontólogos, lo anterior para conocer el contexto de la educación

odontológica a la llegada de la pandemia, los retos que se presentaron y las propuestas para enfrentarlos, así como hacer frente al futuro de la educación en este ámbito.

1. Panorama de la enseñanza en odontología

Las escuelas de Odontología surgieron en México después de un difícil momento en la historia del país que fue la independencia; en este marco era necesario crear instituciones para poder enseñar formalmente la profesión dental, México estaba rezagado en cuanto los conocimientos en este ámbito profesional y fue por iniciativa privada que se intentó presionar al gobierno para la creación de una escuela dental basándose en las escuelas europea y estadounidense, especialmente en esta última.

Es en 1904 cuando se crea la primera escuela de odontología en el país y era dependiente de la escuela de medicina, casi dos décadas después empiezan a abrir otras escuelas en el resto del país, consecutivamente se van independizando de las escuelas de medicina.

Después de la creación de las escuelas, hay un estancamiento, los profesionistas que viajaron a la ciudad para estudiar la carrera no vuelven a sus estados de origen centralizando la atención odontológica y no hay interés por la investigación científica, hasta la creación de la Asociación Dental Mexicana (ADM), que promueve la investigación y pone a la vanguardia la odontología en México.

En este punto de la historia mundial, la globalización comienza a proliferar y el neoliberalismo es implementado en México, siendo parte del sistema económico de varios países. Este modelo económico trae consecuencias negativas en la distribución de la riqueza, los sistemas de salud y de educación, que el gobierno intenta solucionar con el libre comercio siguiendo la corriente de la globalización, lo que trae consecuencias positivas y negativas para la salud pública y la práctica odontológica, forzando a los profesionistas a adaptarse a una realidad cambiante, realizando constantes actualizaciones para poder competir en el nuevo mercado.

1.1 Institucionalización de la odontología en México

A principios del siglo XIX, México luchaba por su independencia por lo que había problemas para organizar la profesión dental. En el año de 1841 surge por primera vez una ley para la regularización del ejercicio de la profesión.¹

Los dentistas franceses que llegaban a México en esas fechas, legalizaron su práctica y transmitían su conocimiento.¹ En esa época, quien se encargaba de otorgar los títulos para poder ejercer era el Consejo Superior de Salubridad, conformado por médicos en lugar de dentistas.^{1,2}

A finales de ese siglo llegan dentistas estadounidenses formados en sus respectivas escuelas y deciden organizar en México la profesión dental como se organizó en su país, formando una Sociedad y una Escuela que integrara dos corrientes educativas, la de la escuela europea que consideraba a la odontología como una especialidad de la medicina y la de Estados Unidos que la consideraba a esta profesión como una rama médica independiente.^{1,3}

A finales del siglo XIX, aunque la mayoría de los dentistas en el país ya eran mexicanos, había algunos que decidían cursar la carrera en Estados Unidos como Zacarías Esponda Moguel, quien se tituló en la escuela de Cirugía Dental de Filadelfia, la más moderna del mundo en ese entonces y, después de trabajar como ayudante del director Dr. Edward Kirk impartiendo clases de Oro cohesivo y Operatoria Dental, regresó a México con odontología de vanguardia.⁴

El doctor Esponda instaló en México un gabinete dental con la tecnología y aparatos más modernos, además de participar activamente en la Sociedad Dental Mexicana compartiendo sus conocimientos. Fue profesor de la Facultad Odontológica y precursor de la endodoncia en México.⁴

Uno de los dentistas extranjeros que se instaló en México fue el doctor Charles Comish, titulado en la Escuela Dental de Nueva York, ofreció tratamientos de vanguardia en su moderno consultorio e inició una dinastía

de cirujanos dentistas, pues su nieto fue reconocido en la Ciudad de México varias décadas y su bisnieto llegó a ser presidente del ADM y ADDF.⁴

Los primeros seis profesores del Consultorio Nacional de Enseñanza Dental (CNED): Ricardo Crombé, José J. Rojo, Juan Falero, Ricardo Figueroa, Teófilo Valdés y Alfredo Reguera, contribuyeron en gran parte para construir de manera escolarizada y formal la profesión de los cirujanos dentistas mexicanos.⁴

1.2 Avances en la educación odontológica a partir del siglo XX

En el año 1904 se crea la primera escuela de Odontología en México, al establecerse el primer consultorio de enseñanza dental en la Universidad Nacional Autónoma de México, siendo por dieciocho años la única escuela de odontología en el país, por lo que llegaban a titularse aquí cirujanos dentistas de todos los estados; muchos de ellos no regresaron a su lugar de origen, se establecieron en la ciudad, centralizando así la práctica de la odontología.^{1,4}

La situación empieza a cambiar hasta que se funda en 1923 la segunda escuela en Yucatán, que tuvo como uno de sus promotores al doctor Víctor López Alonso, titulado como cirujano dentista en Nueva York. En 1925, se crea la tercera escuela en Guadalajara con Ramón Córdova, egresado Del CNED como principal promotor.¹

Las escuelas de odontología eran dependientes de las de medicina y es hasta 1912 cuando la Escuela de Odontología de la UNAM se independiza de la Escuela de Medicina., En 1926 se independiza también la Escuela de Odontología de Guadalajara, de la Escuela de Medicina, y en 1937, la de Yucatán ^{1,4}

Había avanzado mucho la odontología hasta esta época, pero a finales de los años 30 se estancó, los dentistas no se preocupaban por la investigación

ni la innovación en los tratamientos hacia sus pacientes; esto llevó a que el doctor Kuttler reuniera a un grupo de profesores para externarles su preocupación por elevar el nivel profesional de sus colegas; para esto redactó un documento titulado “Análisis crítico de la situación de nuestra odontología y proyectos para remediarla”.⁴

Después de leer el documento propuso la creación de la Asociación Dental Mexicana (ADM), planteando esto como la única solución. Posteriormente se llevaron a cabo otras reuniones con un número mayor de participantes, lo que llevó a crear tres comisiones de trabajo: la comisión científica, la comisión económica y la social, que se reunían cada semana. La ADM logró cumplir los objetivos y sin duda elevó el nivel de la odontología mexicana, además de crear vínculos con escuelas dentales norteamericanas.⁴

La educación en odontología ha evolucionado pasando de ser un oficio no valorado y dependiente de la medicina hasta formar escuelas con un programa integral de educación profesional, con grandes avances en ciencia, tecnología y programas de salud pública en el último siglo.

Es importante conocer el contexto económico, político y social en México a inicios del nuevo milenio; como en la mayor parte del mundo, en este periodo, se introdujo el sistema económico neoliberal, cuya idea principal es restringir el poder del estado sobre la economía del país, garantizando el libre mercado. Esto trajo como consecuencia deterioro en la economía y condición de vida de los mexicanos, pues se redujo la intervención del estado en los sistemas de salud y educación generando un impacto negativo en la calidad de los servicios públicos.^{5,6}

Esto condujo a 1,300 millones de habitantes a la pobreza, en su mayoría mujeres, que según la UNICEF (citada por Luengas, 2000)⁵ no eran incluidas en los planes para el beneficio del desarrollo social. La riqueza se concentraba en el 5.5% de la población, mientras que la mayoría sufrían las

consecuencias de las políticas planteadas. Fue entonces cuando se presentó la educación dentro de la globalización como estrategia para eliminar estas diferencias.

La globalización avanzó de manera ininterrumpida, lo que afectó en México la economía a nivel micro y macro, aumentando el desempleo y reducción del ingreso familiar, lo que consecuentemente afectó la calidad de vida. Culturalmente, se genera un pensamiento de dependencia a la tecnología por parte del ser humano. La globalización ha tenido un impacto directo en profesiones como las de las ciencias de la salud, no sólo en su desarrollo, sino en la forma de ser enseñadas en las instituciones educativas, pues en el caso particular de la educación odontológica es una profesión directamente dependiente de la tecnología y la información para su enseñanza y desarrollo.⁷ “La salud es uno de los principales indicadores del nivel de desarrollo de los países, los índices epidemiológicos muestran las condiciones de vida y de salud de la población”⁵

En el contexto de la globalización y la industrialización, los altos índices de pobreza, migración de zonas rurales a urbanas y falta de atención médica traen como consecuencia un bajo nivel en el desarrollo y dentro de las principales causas de muerte en el año de 1994, se encontraban enfermedades infectocontagiosas y enfermedades crónico-degenerativas, estas últimas relacionadas al aumento en la esperanza de vida.⁵

1.3 La educación odontológica en el siglo XXI hasta la pandemia

En México, según un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 1994, todavía no se reconocía a la salud dental como parte del sistema de salud básico. La OMS recomendó incorporar a la salud bucal dentro de la atención primaria, resaltando que la atención pública debía enfocarse en la prevención a través de la implementación de medidas masivas, por ejemplo, adicionar el agua con fluoruros o la sal de mesa.⁵

En cuanto a la educación odontológica en México, para los profesionistas recién egresados, que estudiaron de manera tradicional en universidades, era complicado adaptarse al mundo laboral tan cambiante, exigente y desvalorado. La globalización exigía a las instituciones educativas estar a la vanguardia en cuanto a tecnología, infraestructura e innovaciones, pero el país no proporcionaba de manera adecuada los medios ni condiciones para poder hacerlo.⁷

La globalización exigía, y lo hace actualmente, la actualización tecnológica y teórica constante del profesional de la salud bucodental; no todos los egresados cuentan con los recursos necesarios para poder desarrollar su profesión de manera integral y plena ya que la infraestructura que requiere un odontólogo para iniciar con su desarrollo profesional es vasta y como recién egresado se requiere de un capital económico mínimo para lograrlo.⁷

Una de las ventajas que trae consigo la globalización es el modelo competitivo con el que se puede diversificar la manera en que se maneja el tratamiento odontológico, acortar tiempos de trabajo y la atención a cuatro manos, además de que los sistemas de redes de información *World Wide Web* (WEB), permiten acceder a conocimiento generado en cualquier parte del mundo poniéndolo al alcance del odontólogo.⁷

A inicios del siglo XXI, López⁸ evaluó el modelo educativo que se ofrecía en las facultades de odontología ya que, pensaba él, no cumplía con las necesidades epidemiológicas en cuanto a salud bucal del país, y no correspondía con los avances científicos de la época. Además, la educación estaba dirigida a un sector de la población con capacidad de pagar por la práctica privada, debido a los estándares necesarios por la globalización.

El plan de estudios de las escuelas de odontología estaba conformado por tres apartados principales: en la primera etapa, las ciencias básicas, que agrupa asignaturas generales de las ciencias de la salud y algunas

odontológicas como la de anatomía dental, en las que el objetivo es la enseñanza de los conocimientos teóricos básicos necesarios para el desarrollo del profesional de la salud bucodental, como se muestra en la primera imagen (figura 1).⁸



Figura. 1: Primera etapa, clases de ciencias básicas.

Según dicho estudio, la segunda etapa se compone de la práctica preclínica en donde los alumnos trabajan sobre tipodontos, en los laboratorios creados para este fin, como se observa en la siguiente imagen (figura 2), así pueden aprender las técnicas odontológicas que van a realizar en la clínica sin practicar directamente en pacientes.



Figura. 2: Segunda etapa, práctica preclínica.

La tercera etapa (ilustrada en las figuras 3 y 4), comprende la práctica clínica, donde se imparten asignaturas en entornos aislados a modo de especialidades, que en conjunto forman la práctica general.⁸



Figura 3: Tercera etapa, práctica clínica.



Figura 4: Tercera etapa, práctica clínica.

El modelo de enseñanza predominante fue el “tradicional”, que consiste en la cátedra de los profesores frente a los alumnos mientras estos toman clases, en pocas escuelas se había implementado hasta ese entonces un sistema moderno de educación; las pocas escuelas que sí lo hicieron no lo habían podido implementar en su totalidad debido a que todas tenían deficiencias en cuanto a la actualización de los profesores en el campo de la docencia y la evaluación de los mismos, por lo tanto, no había un estándar y cada profesor impartía su clase de acuerdo con su propio criterio y experiencia como alumno y docente.⁸

Las escuelas no estaban suficientemente equipadas y muchas no tenían laboratorios propios. En general, las materias se impartían por “especialidades” siendo pocas las escuelas que manejaban un modelo integral, el cual es más acorde con lo que los profesionales enfrentarían en su práctica profesional al terminar sus estudios, por lo que era necesario crear una estrategia para la integración de las asignaturas en el sistema

tradicional, respecto del modular, e implementar métodos educativos encaminados a la solución de problemas.⁸

La evaluación se daba en todas las escuelas de manera cuantitativa, esperando que los estudiantes cumplieran con el número de actividades clínicas requeridas, lo que conllevaba a que tuvieran que llevar a sus propios pacientes e incluso pagar por el tratamiento, lo que alejaba a la clínica del objetivo de realizar atención social y de un ambiente más realista al futuro que los estudiantes enfrentarían al egresar de la licenciatura. En este sentido, debería prevalecer la evaluación formativa, que refleja lo que el alumno ha aprendido y las áreas que debe fortalecer, para realizar acciones que lo lleven al desarrollo óptimo de sus conocimientos, habilidades y actitudes.⁸

Hubo un marcado prejuicio sobre la investigación científica en todas las escuelas de odontología relacionado con que este campo era para quien tenía los recursos económicos suficientes o para aquellos quienes contaban con estudios de posgrado (maestría y doctorado); luego entonces, los profesores que prevalecían eran aquellos quienes contaban con licenciatura como grado máximo de estudios y esto alejaba o no permitía permear en los alumnos el interés por enfocarse a la investigación.⁸

1.3.1 Desarrollo del perfil docente en el área de la salud

La evolución en cuanto a la educación odontológica continuó pausadamente y cada uno de los actores del proceso educativo tomó relevancia y se caracterizó de manera más definida. Tal es el caso del docente de odontología, cuyo perfil o competencias se han definido desde la investigación educativa en el ámbito de la medicina, pero también desde el campo de la educación odontológica en este caso en México, que no está tan desarrollado, pero del que se han realizado algunas investigaciones en torno a ello.

Espinosa⁹ menciona que el papel del docente es fundamental para el proceso de enseñanza-aprendizaje, aunado al de los compañeros de estudio y el entorno social; el deber del profesor es guiar a sus alumnos a la elaboración de su propio conocimiento, utilizando distintas técnicas de aprendizaje, por lo que es importante que sea un profesional reflexivo en la toma de decisiones y solución de problemas en el contexto de la clase. Algunos obstáculos que se presentaron para el docente durante los primeros años del siglo XXI y continúan en la actualidad son: la formación del profesorado y el incremento en la población escolar.⁹

Al analizar diversos autores y cómo describe cada uno las competencias del profesorado, a modo de guía para mejorar el futuro, Espinosa menciona que es evidente que las habilidades relacionadas con la investigación y la didáctica son indispensables para generar procesos dinámicos en la enseñanza, y no sólo dominar el área de conocimiento de la disciplina a enseñar, debe reunir áreas de conocimiento para ayudar al alumno a construir el conocimiento⁹

El principal obstáculo radicaba en quienes formaban a los profesionales a nivel de la educación superior, ya que eran ellos los que determinaban realmente los cambios en la manera de enseñanza y debían basarse en conocer y tomar en cuenta lo que ocurría en la sociedad; pero muchos de ellos no estaban enterados de las problemáticas sociales ni los retos de la educación de su tiempo, desvinculando carencias económicas, políticas y demográficas con las aulas.⁹

Los responsables de llevar a las instituciones a crear modelos que vayan de acuerdo con el contexto en el que se desarrollarán los futuros egresados, son los profesores y autoridades de dichas instituciones, así los próximos profesionales serán capaces de responder a las demandas sociales.⁹

Según Izzarra (citado por Maroto, 2011)¹⁰, el perfil del docente en odontología se define como “el agrupamiento de aquellos conocimientos, destrezas y habilidades tanto en lo personal, ocupacional, especialista o prospectivo que un educador debe tener u obtener para desarrollar su labor”.

El perfil del docente en odontología cumple un doble papel, al ser indispensable que sea un profesional en odontología, además de ser un especialista en el área pedagógica, esto se ve reflejado en la calidad de sus alumnos egresados, que ofrecerán servicios a la comunidad.⁹

Según Letelier y cols.¹¹ el perfil del docente universitario general está formado por tres componentes: conocimiento, competencias generales y competencias específicas. El docente en la clínica debe conocer el contexto en el que se encuentra la universidad, políticas vigentes y el perfil de egreso del odontólogo.^{9,10}

Zerón¹² realizó una investigación en México y explicó que era necesario realizar un plan de estudios que pudiera formar profesionistas con vocación y no sólo egresados de un plan de estudios que en México era heterogéneo y se validaba con el Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE) , siendo este un mero trámite que indicaba que las escuelas cumplieran con los requisitos mínimos en cuanto a instalaciones, profesorado y plan de estudios para poder impartir la carrera, en lugar de un verdadero control, haciendo referencia a las 57 escuelas de odontología en Estados Unidos, que son estrictamente reguladas.

Además de implementar nuevos planes de estudio, en esta investigación se hizo hincapié en hacer uso de las nuevas tecnologías que surgían en ese entonces, como es el caso de la virtualidad, que empezó a reconocerse en América Latina para su uso en el campo médico, y de modelos virtuales por su gran potencial educativo, todo ello en búsqueda de mejorar la eficiencia y

el impacto en los estudiantes con el uso de las herramientas tecnológicas disponibles con los laboratorios de instrucción asistida por computadora.¹³

Se buscaba, además, generar espacios presenciales y no presenciales en los que las instituciones tuvieran un mayor rango de acción utilizando la virtualidad combinada con la educación semipresencial, también llamado *b-learning*, teniendo en cuenta el uso de la virtualidad como un apoyo; esta modalidad era la más utilizada. En esta modalidad el papel del tutor consiste en ser una guía para el estudiante promoviendo la reflexión, investigación y desarrollo de sus competencias para lograr un aprendizaje permanente y de carácter bilateral. Los retos relacionados con este tipo de aprendizaje son: la comunicación durante la interacción entre los alumnos, la manera en la que se dirigen las discusiones en clase, métodos de enseñanza y las variables relacionadas con el manejo de la tecnología, haciéndose indispensable la formación tecnológica virtual del docente.

Después de cuarenta años, los obstáculos que se enfrentan y las demandas sociales son los mismos López, en el 2013, menciona que, “hasta esa fecha la odontología se dirigió a mutilar y reconstruir daños anteriores en lugar de ver a la prevención como principal objetivo”; las caries y enfermedad periodontal seguían siendo los principales problemas de salud bucal, lo que demostraba que los esfuerzos por cambiar la salud bucal de la población y cumplir con la labor social como odontólogos no estaba funcionando.^{14,15}

Este panorama es reflejo del aumento de escuelas de odontología sin regularización que para ese entonces eran ya más de 120, y en México la mayor parte de ellas de índole privado, usando un método pedagógico en su mayoría tradicional, formando técnicos en lugar de profesionales capaces de responder a las problemáticas sociales y que no lograban incidir en los indicadores epidemiológicos de salud bucal del país, ni ubicar a los egresados dentro del mercado laboral de la manera en la que se esperaba.^{14,16}

La ADEE¹⁷ (Asociación para la Educación Dental en Europa por sus siglas en inglés) en 2016, destacó la conducta ética, habilidades sociales y competencias transversales de las competencias necesarias que debería desarrollar un futuro odontólogo en Europa, poniendo como prioridad el profesionalismo. Sus escuelas estaban obligadas a desarrollar planes de estudio que incorporen conocimientos técnicos específicos, así como las competencias antes mencionadas. Mientras que en EEUU la ADEA (Asociación Americana de Educación Dental por sus siglas en inglés) y la ADA (Asociación Dental Americana) toman la misma postura afirmando que: “la misión más importante de la educación dental es el desarrollo de la profesionalidad del estudiante”.¹⁸ Basándose en la lista de valores relacionados con el profesionalismo formulada por la ADA en 2009 que incluye valores como: la adquisición y mantenimiento de un alto nivel de conocimiento, justicia, integridad, responsabilidad respeto y servicio.

Investigadores en el campo de las ciencias de la salud (Harden y Crosby, 2000; Hasan y cols. 2011, Martínez, 2006, Harden, Lilley and Patricio, 2018, Fugill 2005, Schönwetter, y cols. 2006)^{19,20,21,22,23,24} indagaron qué roles debe tener un docente en las ciencias de la salud (medicina, odontología, enfermería, veterinaria) y dichos atributos se centran en conocimientos disciplinares y pedagógicos, habilidades clínicas y tecnológicas y actitudes y valores que sirven de ejemplo a los estudiantes, pues el modelo de rol es la estrategia didáctica de enseñanza por excelencia que se emplea en la formación clínica.

Además de reportar los roles del educador en ciencias de la salud, se han publicado documentos que rigen el deber ser de la educación en ciencias de la salud, tal es el caso de los estándares para la educación en ciencias de la salud, cuya revisión se desarrolló después de una amplia consulta y aportes de las muchas organizaciones involucradas en la educación médica, odontológica y veterinaria a nivel internacional. Se buscaron opiniones sobre

la relevancia, el contenido y la claridad de estas normas de parte de quienes participan principalmente en la implementación de la agenda educativa dentro del lugar de trabajo, y por lo tanto, estas normas representan una declaración de consenso autorizada sobre los valores, el conocimiento y el comportamiento esperado de un educador médico.

Estas normas se pueden usar durante el proceso de planificación del trabajo, para negociar el tiempo de protección adecuado y enfatizar la importancia del rol de la enseñanza. Pueden usarse en la evaluación como evidencia de habilidades y desarrollo profesional continuo; pueden apoyar el reclutamiento, la planificación de la fuerza laboral y las iniciativas de desarrollo de los docentes.

Los Estándares Profesionales de la Academia de Educadores Médicos están organizados en los siguientes valores y dominios de práctica:

Los valores fundamentales están en el centro del marco de los estándares. Representan una expresión clara de las creencias, valores y conducta profesional que se espera de todos los miembros de la Academia de Educadores Médicos y de quienes ejercen esta labor. Se han identificado cinco dominios de práctica clave.

Cada dominio contiene descripciones detalladas de los elementos que describen la comprensión, las habilidades y las capacidades esperadas. Estos resultados detallados describen y sustentan la práctica profesional experta en educación en las ciencias de la salud. Cada elemento está subdividido en tres niveles: uno, dos y tres (Figura 5).

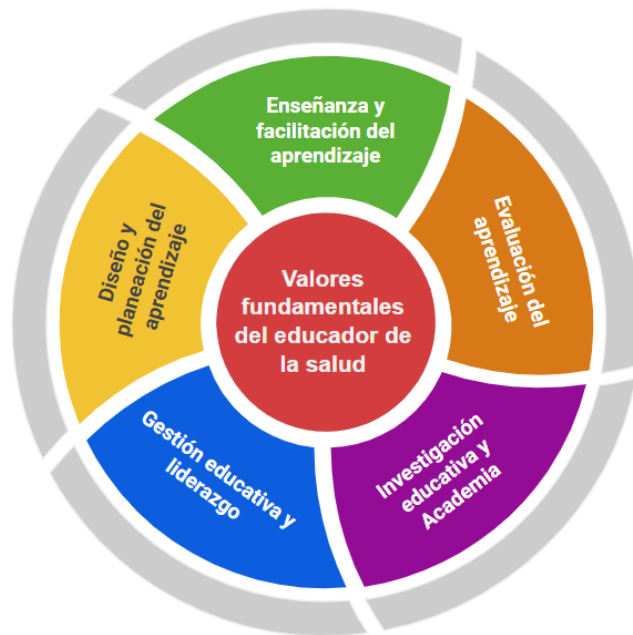


Figura. 5 Valores y dominios para los estándares de la educación en las ciencias de la salud

Además de lo descrito, sin duda que, en el escenario actual con mayor ahínco, prevalecerán los roles relacionados con las habilidades para el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las del aprendizaje y el conocimiento (TAC). Esto está relacionado con un uso pedagógico, pero es una realidad que las TIC han alcanzado el progreso de la profesión.

El desarrollo de la informática en el ámbito de la salud tiene ya varias décadas de desarrollo. Actualmente, tecnologías disponibles como la historia clínica computarizada o el diagnóstico automatizado de caries son el preludeo al diagnóstico genético de enfermedades orales que podrá hacerse en el consultorio dental. Para aprovechar los avances, los estudiantes no deben aprender el funcionamiento de las tecnologías, sino sus principios de funcionamiento básicos ya que están en constante cambio.²⁵

La profesión odontológica al igual que las nuevas tecnologías está en constante actualización, por esto Torres²⁵ propone el uso y enseñanza por medio de tres perspectivas: académico- clínica, investigación y administrativa

Perspectiva académico-clínica. La educación odontológica, además de permitir el aprendizaje de sus estudiantes debe proveer servicios de salud, lo que no ocurre con otras profesiones. La implementación del modelo de aprendizaje basado en la computadora (CBL *Computer Based Learning*, por sus siglas en inglés) y la simulación por este mismo medio que son tecnologías disponibles, permiten al alumno prever los posibles tratamientos para sus pacientes e implementar la práctica basada en evidencia (PBE, por sus siglas en español) al contar con la literatura científica más reciente acerca del caso clínico que se trata.²⁵

Perspectiva de investigación. El intercambio de información entre investigadores locales y de otras entidades facilita la investigación multidisciplinaria y no la limita a regiones geográficas. Actualmente, el uso de internet es indispensable para la investigación.²⁵

Perspectiva administrativa. Debido a las características de una escuela odontológica, su administración requiere un sistema hospitalario para el manejo de historias clínicas, unidad dental, diferentes proveedores de salud para el paciente (estudiantes y profesores) y control de citas y pagos. No obstante, se debe evaluar la necesidad y capacidad de la escuela para el aprovechamiento de las tecnologías, ya que es necesario tomar en cuenta otras opciones más económicas con los mismos o mejores resultados; por ejemplo, la historia clínica impresa quizá sea mejor opción por sobre la electrónica dependiendo del contexto educativo y social.²⁵

En resumen, la tecnología a implementarse deberá cumplir los siguientes principios: fortalecer el proceso creativo y de enseñanza-aprendizaje; auxiliar la toma de decisiones al proveer claridad y orientar ante la incertidumbre; y

finalmente extender las capacidades cognitivas del ser humano y no buscar sustituirlas.²⁵

En la actualidad, gracias a las tecnologías de la información y comunicación (TIC), hay muchas innovaciones en el campo de la enseñanza dental que hasta ahora se veían más como un lujo para estar a la vanguardia que como una necesidad, por lo que no se han aprovechado en su totalidad. Aquellas representan herramientas tecnológicas que permiten distintas formas de comunicación.²⁶

En el caso de la odontología, las TIC pueden usarse para acercar al alumno a la práctica clínica con el uso de maniqués simuladores. Otras de las opciones para la enseñanza son los blogs y videos educativos, plataformas virtuales y herramientas multimedia, todas funcionan como apoyo para el aprendizaje ya que la práctica clínica es fundamental para la formación del odontólogo.²⁶

La Facultad de Odontología de la UNAM en el año 2011 desarrolló el diplomado “Aplicaciones de las Tecnologías de Información y Comunicación para la Enseñanza (TIC)”, como uno de estos apoyos para fortalecer el proceso de enseñanza, es aquí donde se dio el primer contacto de los profesores con la plataforma Moodle, a partir del cual se desarrolló en 2014 el primer curso taller para el manejo de esta plataforma educativa; de esta fecha en adelante se impartieron cursos, talleres y diplomados en TIC, buscando excelencia, de manera particular, en el cuerpo colegiado del módulo de Tecnologías para el Conocimiento y Aprendizaje en Odontología²⁷, situación que no ocurrió con el grueso de los docentes de esta entidad educativa.

Asimismo, han existido algunas intervenciones educativas en la FO en las que de manera formal se han incorporado las TIC al proceso de formación profesional de los estudiantes, específicamente en la evaluación de la

competencia clínica. Tal es el caso que reportan Espinosa y cols., al introducir en el año 2015 el Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO), para lo cual evaluaron a 120 estudiantes en la asignatura de odontopediatría, completando un circuito con estaciones dinámicas realizando procedimientos en pacientes o simuladores y estáticas donde se respondían cuestionarios, en un tiempo determinado. Dentro de las estaciones fueron requeridos recursos tecnológicos que apoyaron significativamente la evaluación, como elaboración de videos y recopilación de recursos radiográficos, que son imprescindibles para realizar un diagnóstico adecuado.²⁸

Con base en los resultados obtenidos se afirmó que “el modelo ECOE instrumentado en odontopediatría es pertinente, válido y de actualidad en relación al currículo y las competencias que debe poseer un odontólogo en este tramo formativo” y dentro de los aspectos a mejorar se mencionó: calibrar de manera precisa a los evaluadores, colocar a profesores con mejor desempeño como evaluadores en áreas de mayor complejidad dentro del examen, evitar instrucciones o criterios confusos acumulando suficiente evidencia de validez en el diseño de las estaciones, dejar que los profesores se familiaricen con sus estaciones antes del examen y hacer un mayor uso de recursos tecnológicos ya que los estudiantes aceptaron de mejor manera las estaciones que los incluían.²⁸ Este último aspecto retoma importancia en el contexto actual que se vive.

1.4 Educación odontológica al inicio de la pandemia por COVID-19

El 30 de enero del 2020, la Organización Mundial de la Salud anunció que la enfermedad provocada por el nuevo coronavirus constituía una emergencia de salud pública a nivel internacional, por lo cual, era indispensable tomar medidas al respecto en todos los aspectos de la vida cotidiana, incluyendo el ámbito odontológico.

Para poder llevar a cabo las medidas necesarias que eviten la propagación del virus, es importante reconocer las características del consultorio dental, el cual, es un entorno de alto riesgo de infección, clasificado así por la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA), debido a los aerosoles que se generan durante la consulta, además del contacto con mucosas y saliva de los pacientes.^{29,30, 39}

Se sabe que la transmisión de SARS-CoV2 se da de persona a persona a través de gotículas respiratorias y transmisión por contacto. Los principales focos de infección son los pacientes con COVID-19 sintomático, pero los pacientes asintomáticos o en periodo de incubación también son portadores del virus, lo que hace muy difícil el control de la enfermedad, por lo tanto, es algo que afecta en muchos aspectos de la vida diaria.³⁰

Ya que la enfermedad por COVID-19 puede estar presente en cualquier momento en nuestro entorno, ha sido necesario adaptarse a una nueva normalidad. Esta nueva normalidad afecta en gran medida al sistema educativo, teniendo que hacer un cambio drástico de la modalidad presencial a la completamente virtual, lo cual incluyó a todos los niveles educativos en países de todos los continentes del mundo.^{30,31}

De acuerdo con las recomendaciones emitidas por el gobierno de los Estados Unidos (EEUU), todas las escuelas de odontología cerraron para los estudiantes y se limitaron a realizar procedimientos de emergencia. La educación pasó a ser completamente virtual para evitar contagios.^{30,32}

Además de cerrar las escuelas, la pandemia tuvo como consecuencia directa un gran número de desempleo en EEUU, esto provocó que los pacientes aplazaran sus tratamientos y mientras esta situación continúe el plan de estudios virtual debe ser extendido, ya que, sin pacientes, los estudiantes no pueden cumplir con sus requisitos clínicos aún después de la contingencia.³²

México no fue la excepción, y de manera particular, la entidad académica más reconocida del país y con la mayor matrícula de estudiantes universitarios, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) tuvo que parar en su totalidad en cuanto a actividades académicas y administrativas se refiere. A cada escuela o facultad le afectó de diversa manera y del mismo modo se tomaron medidas para subsanar las carencias en cuanto a la formación profesional de los estudiantes universitarios.

Las entidades académicas de la salud fueron afectadas de diversas formas dependiendo de la manera en que operaban habitualmente. De manera particular, la Facultad de Odontología al ser una escuela con espacios de práctica clínica se vio seriamente afectada pues el campus fue cerrado en su totalidad desde hace más de un año a la fecha en la que se escribió este documento. Esto conlleva la imposibilidad de realizar la formación práctica de los estudiantes de diversos ciclos académicos y el escenario emergente de formación de los estudiantes depende al 100% del empleo de las TIC y las TAC por parte del profesor, tanto para asignaturas y módulos básicos, como clínicos, siendo en estos últimos más complejo implementarlas.

1.5 Impacto de la pandemia en la educación odontológica

Debido a las restricciones implementadas en cuanto a la limitación del uso de espacios físicos de las instituciones educativas en este caso de odontología, hubo un cambio significativo en la educación odontológica. Para poder adaptarse, fue necesario innovar e implementar la tecnología disponible en las entidades académicas para la formación de profesionales.²⁹ Según algunos especialistas, debido al desarrollo tecnológico y de conocimientos que se ha dado en este siglo, la virtualización de la educación era algo próximo a suceder, y la pandemia fue lo que detonó la aceleración de este cambio.³³

Actualmente, parte de ese desarrollo incluye el amplio acceso a la navegación por internet, diversidad de organización en las formas de enseñanza, por ejemplo, videoconferencias, foros, consultas o seminarios; los estudiantes tienen protagonismo y autonomía en su proceso de aprendizaje, esto da como resultado, alta eficiencia de los procesos educativos.³³

La odontología es una profesión que requiere comprensión del conocimiento científico y habilidades clínicas y prácticas especializadas²⁸. Actualmente el modelo educativo que predomina en México es la educación basada en Competencias (EBC), una competencia, en el caso de la odontología se define como: “la conducta que se espera en el profesional que se inicia independientemente; y concluye que, como un enfoque filosófico, la educación basada en competencias es aceptada como un método sano para el diseño de la instrucción y su evaluación.”³⁴

El fundamento de la EBC es que los estudiantes sean capaces de realizarse por sí mismos, esto los prepara para llevar de manera progresiva y autodirigida su formación, pues requiere educación continua.³⁵

En el contexto de la pandemia, la enseñanza con el modelo de EBC en las ciencias básicas odontológicas puede aplicarse fácilmente de manera virtual, pero no ocurre lo mismo con las áreas clínicas, puesto que resulta insuficiente para el correcto desarrollo de las habilidades y actitudes de los estudiantes de odontología, ya que es indispensable el uso de maniqués durante la práctica preclínica, antes de poder tratar pacientes.³⁶

Actualmente existe la opción de uso de maniqués como simuladores con la adaptación de un sistema de realidad virtual, esto se ha llevado a cabo en universidades de Reino Unido reportando beneficios en el campo clínico; en Perú se han adaptado en algunas universidades particulares, pero todavía no se han adquirido en ninguna universidad pública.³⁶

En cuanto a la docencia, el desafío para los académicos es poder innovar estrategias metodológicas fuera del aula para mantener la motivación en los estudiantes. Como opción, Durán³⁶ sugiere el uso de las TIC, pues menciona que los estudiantes tienen una percepción positiva a éstas, lo que los mantiene atentos y motivados.

La pandemia además de llevar a los docentes a la reconsideración de los protocolos de bioseguridad, una vez que la pandemia esté controlada y se pueda volver a las aulas, los hizo reconocer la necesidad de replantear la educación odontológica con nuevos modelos educativos que permitan enfrentar futuros desafíos y adaptarse a la nueva normalidad.³⁷

El replantear la educación odontológica incluye transformar las clases presenciales a las clases en línea, al ser un medio distinto, no es posible impartir de la misma manera las clases que se daban en las aulas, éstas necesitan un proceso de redefinición. Tal es el caso de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en la que se tomó el modelo de enseñanza conocido como *Flipped Learning*, que es un tipo de enseñanza semipresencial en el que se encuentran plataformas *on line*, como *Classroom*, con cursos establecidos, en los que el alumno trabaja individualmente y un espacio grupal en el que trabaja en conjunto con su profesor, tradicionalmente de manera presencial pero se modificó para tomar esta parte grupal de manera virtual a través de plataformas como *Meet*.³⁸

El reto más grande que tiene la administración de las escuelas de odontología es mantener el balance entre salvaguardar la salud de los estudiantes, profesores y pacientes, mientras mantiene un seguimiento del entorno cambiante y de las políticas nacionales, asegurándose de la continuidad en el aprendizaje.³⁹

Adicionalmente a estas tareas, EEUU envía un informe a la Comisión de Acreditación Dental (CODA) que, guiada por el Departamento de Educación

de EEUU, evalúa y estandariza los procedimientos para que se lleven a cabo en todas las escuelas.³⁹

Dentro de los retos que hay en el aprendizaje y la enseñanza, está el incremento en la ansiedad de los alumnos a raíz de la pandemia, la Asociación de Educación Dental Americana (ADEA), ha brindado recomendaciones al respecto para atravesar este inusual momento por el que pasa el mundo.³⁹

En Reino Unido, cada universidad creó sus propias guías y protocolos para los estudiantes debido a que la guía que brindaron los cuerpos gubernamentales, asociaciones y organizaciones se dirigía en mayor medida a la atención odontológica primaria, dejando de lado a los hospitales dentales, donde residen los estudiantes.⁴⁰

Tal es el caso del Hospital Dental de la Universidad de Manchester, en el que la odontología académica se vio mínimamente afectada gracias al formato de aprendizaje basado en la investigación (EBL), en el que los profesores son una guía mientras que los alumnos deben aprender de manera autodidacta.⁴⁰

Mansoor⁴⁰ hizo un estudio acerca de la educación a distancia durante la pandemia, en el que describe las ventajas y desventajas de uso de la plataforma *Zoom* y menciona que la prefieren por sobre otras aplicaciones como *Facetime*, por sus características como medio de enseñanza a distancia.

Como conclusión, en el estudio, él describe que se pudo establecer y desarrollar de manera satisfactoria el curso en línea, gracias a las posibilidades que brindan este tipo de aplicaciones, además de que la cercanía que tiene la “generación Z” con la tecnología hace posible que se aprovechen todos los recursos que ofrece.

2. Retos que enfrentan los docentes en la era educativa actual en odontología

El modelo de enseñanza tradicional se consolidó en un momento de la historia en el que el profesor, quien era el encargado de difundir el conocimiento, era el único que tenía acceso a éste, a través de la lectura en grandes bibliotecas. Actualmente podemos acceder al conocimiento dando un clic, por lo que el modelo tradicional podría considerarse obsoleto.⁴⁰

Los docentes, al igual que en otros sectores, se han adaptado a desempeñar su labor de manera remota a causa de la pandemia, aunque la educación en línea no es algo nuevo debido a las tecnologías existentes desde hace varios años, la mayor parte del sistema escolarizado es presencial, y la pandemia los ha obligado a cambiar ese sistema por la educación en línea de manera obligatoria, esto les ha generado varios retos entre los que destacan: emocionales, tecnológicos y académicos.^{40,41}

2.1. Retos emocionales

Los retos emocionales que deben enfrentar los docentes se derivan de la transición de la modalidad magistral a la virtual, este cambio genera en estudiantes y docentes angustia, desconfianza e incertidumbre pues estaban familiarizados con el modelo de clases presenciales.⁴² Además, los diferentes grados de riesgo por contraer COVID-19, el aislamiento y la incertidumbre pueden afectar de manera significativa la salud mental de alumnos y docentes, por lo que es importante la supervisión de los miembros del personal docente por parte de la universidad.⁴³

Es muy importante que los docentes presenten una adecuada capacidad psicoafectiva para poder relacionarse de mejor manera con sus alumnos, influenciándolos de buena manera, transmitiéndoles confianza, ya que la pandemia es una situación atípica para todos. Esto hace que sea necesario

aplicar los valores de empatía y solidaridad durante las clases, pero sin perder el objetivo principal que es el de construir conocimientos.⁴²

2.2. Retos tecnológicos

Durante la pandemia se implementaron recursos para continuar con el aprendizaje, lo ideal era que se aprovecharan las tecnologías existentes para este fin, pero es importante tomar en cuenta que no en todos los lugares los estudiantes o profesores cuentan con el acceso a estas tecnologías o, a una buena conexión a internet.⁴⁴

Esto hace que la educación a distancia y el autoaprendizaje deban basarse en el uso de las tecnologías para la comunicación, y apoyarse en medios tradicionales como impresión sobre papel para la instrucción y así abarcar las necesidades de aquellas personas que no cuentan con el acceso a las tecnologías más recientes.⁴²

2.3. Retos académicos

Además de las dificultades tecnológicas que se dan en el contexto de la pandemia por COVID-19, al no poder difundir la educación a toda la población estudiantil, los docentes presentan retos académicos por el uso de las TIC, que en muchos casos son nuevas para ellos, además de requerir dentro del aspecto organizativo en cuanto a planeación de clases teniendo que reducir el tiempo para esto, de meses a semanas debido al escenario de emergencia.⁴²

En todo el mundo los docentes desde el inicio de la pandemia han laborado desde su casa con la infraestructura con la que cuentan para poder trabajar;⁴⁵ este repentino cambio generó cierto temor por la deficiencia y desconocimiento que tienen los docentes de las herramientas virtuales en algunos niveles educativos.⁴⁶

Aunado a este miedo está el reto de adecuar al entorno virtual los métodos educativos y orientar al estudiante a hacer uso crítico de la tecnología en otros aspectos como el social y de ocio, y no sólo el educativo; principalmente, adaptar sus habilidades docentes a la modalidad en línea; la cual requiere capacitación para aprovechar los recursos de la manera más eficiente posible.⁴⁶

3. Propuestas innovadoras para la educación odontológica pospandemia

La educación superior, al igual que ocurrió en la educación básica, pero con mayor infraestructura, recurrió a todas las herramientas tecnológicas disponibles para hacer frente a la crisis por la contingencia y poder atender de manera adecuada la demanda educativa, planteando estrategias de enseñanza remota. Dependiendo de cada institución, la aplicación de las mismas se realizó de la siguiente forma:

- El estudiante recibe sus clases de modo remoto y sincrónico.
- El profesor prepara material y videos para que los estudiantes lo revisen de manera asincrónica.
- Estudiantes reciben instrucciones y contenidos a través de dispositivos móviles, en redes sociales o escuchando radio/televisión.⁴¹

Portillo⁴¹ esquematiza en el cuadro 1, titulado: “Escenarios de la Docencia Remota de Emergencia (DRE)”, las metas institucionales a llegar con la educación a distancia, aún después de ser superada la pandemia; describe los métodos y maneras de evaluar el progreso, con base en datos recopilados de la *Outliers School* en Barcelona.

Cuadro 1. “Expandir la universidad más allá de la enseñanza remota de emergencia: Ideas hacia un modelo híbrido post-pandemia. Outliers School. Barcelona.”⁴¹

	Metas instruccionales	Método	Materiales	Evaluación
Remoto Urgente No Adaptado	Se aprenden los contenidos previstos para cumplir en la crisis y aprobar la asignatura con una calificación. El nivel de exigencia es más bajo ante una mayor tolerancia y empatía por el confinamiento. Los estudiantes tendrán que dedicar más tiempo a la comprensión del objeto de estudio.	Se adapta poco el método tradicional y se improvisan las decisiones. Los docentes son el centro de la clase y los grandes divulgadores de contenidos. Las sesiones de videoconferencias son largas y se mantiene la idea de un trabajo final para la calificación. El uso de tecnología se basa en las necesidades de adaptación imperando lo analógico en el “nuevo” contexto remoto.	Los mismos contenidos previstos con material escaneado para distribución vía electrónica.	La misma calificación prevista, pero con bajo nivel de exigencia.
Remoto Urgente Adaptado	Se aprenden los contenidos previstos para cumplir en la crisis y aprobar la asignatura con una calificación. Existe mayor tolerancia y empatía por la situación de confinamiento: nivel de exigencia y expectativas más bajo que en la asignatura presencial.	Existe un menor margen de improvisación por parte de los docentes, aunque el proceso de aprendizaje gira en torno a éstos, ya que son el participante más inteligente del aula. Las sesiones de videoconferencias son más breves con mentorías individuales y entrega de trabajos finales. El esfuerzo del alumnado se basa en experiencias previas y adaptación a sus necesidades curriculares.	Se realiza un ajuste y curación de contenidos. Organizados de manera cronológica o en listado de bibliografía sugerida por el docente.	Se añaden dinámicas de autoevaluación y evaluación por pares (dado el menor control docente de los equipos).
Remoto Aspiracional	Existe una secuencia de aprendizaje bien clara. Las metas se dirigen al aprendizaje basado en la resolución de retos y el docente colabora con otros docentes del mismo año lectivo para producir juntos cátedras integradoras.	El docente tiende a hacerse invisible a través del diseño de experiencias de aprendizaje que pone al estudiante al centro, colocándolo al grupo como el participante más inteligente del aula. Existe claridad en los tiempos de trabajo, se reduce la improvisación y se gestionan grupos de trabajo en modalidad síncrona y asíncrona. Las sesiones son breves (No más de 30 minutos). Se añade la gestión de la seguridad del estudiante en cuanto a su privacidad en el manejo de cuentas de acceso.	Se realiza una mayor curación de contenidos, distinguiendo los recursos propios y externos. Además de poder integrar otros considerados de calidad por los estudiantes. Existe mayor apertura a formatos no textuales.	Se integran dinámicas gamificadas y otros formatos de autoevaluación y evaluación por pares (la evaluación es un proceso más reticular)

Durante las primeras fases de la crisis, para poner en práctica nuevos procedimientos para llevar a cabo la docencia, investigación y afrontar la transición hacia la llamada *nueva normalidad* la UNESCO y el IESALC

(citados por Ordorika 2020)⁴⁷ emitieron un conjunto de principios para planear la salida de la crisis por COVID-19 en la educación superior, resumidos en: asegurar el derecho a la educación superior para todos en el marco de igualdad de oportunidades sin discriminación, no dejar atrás a ningún estudiante, revisar los marcos normativos y políticas educativas, preparar con tiempo suficiente la reanudación de las clases presenciales, repensar y rediseñar hasta donde sea posible los procesos de enseñanza y aprendizaje en la reanudación de las clases presenciales y finalmente, que gobiernos e instituciones de educación superior generen mecanismos de concentración involucrando a estudiantes, personal docente y no docente para el diseño de las respuestas que resuelvan las dudas derivadas de la emergencia, para generar una mayor capacidad de resiliencia.

Ordorika⁴⁷ invita a la reflexión a profesores y alumnos acerca de la importancia de las TIC, reconociéndolas como medios indispensables para hacer frente a la actual emergencia sanitaria; de igual manera, se concluye que para poder llevar a cabo de manera adecuada el desarrollo educativo durante la pandemia, es imperativo tener conocimiento del contexto local, identificando las problemáticas actuales que viven los docentes y estudiantes, pues esto permitirá tomar decisiones razonables e informadas al replantear los planes de estudio y desarrollo educativo dentro de la llamada “nueva normalidad”.^{43, 48}

En la literatura en educación odontológica, los retos son numerosos. Peres y cols.⁴⁹ describen los retos en educación odontológica de acuerdo con la experiencia vivida en Brasil, Estados Unidos y Australia, una escuela de cada país. En la escuela de Brasil se suspendió toda la enseñanza presencial, investigación y actividades de servicio. Para el regreso a las actividades de enseñanza, el uso de la información de las TIC fue recomendado para el aprendizaje a distancia. En la Escuela de Medicina de Pittsburgh en Estados Unidos, todas las actividades de investigación fueron suspendidas o de lo

contrario, pudieron no ser interrumpidas debido al empleo de materiales o suministros únicos. En el caso de Australia, cuando inició la pandemia, fue uno de los primeros países en introducir regulaciones fuertes relacionadas con el distanciamiento social, restricciones de viaje, pruebas y seguimiento de pacientes infectados. Como tal, las universidades comenzaron a cerrar a mediados de marzo del 2020, y cancelaron todas las actividades preclínicas y clínicas, manteniendo actividades teóricas en línea, tales como seminarios, conferencias, y lecturas de artículos. Las dificultades son críticas y numerosas, los estudiantes hacen frente a la disrupción de su formación académica; los odontólogos son desafiados para reconstruir sus prácticas, mientras que docentes en las escuelas de odontología pasan por diversas dificultades.

Alzahrani y cols.⁵⁰ investigaron que el impacto de la pandemia versa sobre la educación odontológica y sus metodologías, la investigación clínica, y el impacto psicológico en los estudiantes. Mientras que la pandemia ha causado muchas dificultades en proveer atención dental, los educadores odontológicos han sido provistos para una oportunidad de aproximarse a la pedagogía apropiada, al emplear nuevos conceptos digitales, así como mejorar la comunicación en línea y el uso de plataformas de aprendizaje. La preparación adecuada para combatir otra experiencia como ésta debe emprenderse a la brevedad. La crisis por la pandemia del Covid 19 mostró que hay una severa subestimación del rol que ejerce el equipo y las tecnologías innovadoras para la educación de la salud oral y de los servicios, así como de la teleodontología.

4. Conclusiones

El desarrollo de la profesión odontológica va de la mano de los avances en la tecnología, por lo que la educación en este ámbito debe corresponder con las actualizaciones que se presenten en cuanto a tecnología y conocimientos; para esto debe tenerse claro el contexto local de cada universidad y la infraestructura con la que cuenta para adaptarse, de la mejor manera posible, a los constantes cambios que se dan por la globalización.

La pandemia provocó una aceleración en la transición que había comenzado décadas atrás con la aparición de las tecnologías de la información y comunicación volviéndolas indispensables, al generar varios retos para los profesores de tipo emocionales, tecnológicos y académicos; emocionales por la angustia, desconfianza, incertidumbre y afectaciones en la salud mental, derivados del cambio repentino y la emergencia por pandemia; tecnológicos, para los profesores que no se habían familiarizado con las TIC o que no cuentan con los recursos tecnológicos adecuados para llevar a cabo su práctica docente, además de la dificultad de evaluar las materias clínicas, que son imprescindibles para la formación del odontólogo; y académicos, ya que fue necesario adecuar el plan de estudios presencial a la modalidad virtual, lo que implica que los docentes deben trabajar más tiempo en la planeación y evaluación de sus clases utilizando sus propios recursos para llevar a cabo su profesión.

Para el futuro se debe asegurar la educación para todos los estudiantes en un marco de igualdad de oportunidades, reconocer a las TIC como herramientas indispensables para hacer frente a la contingencia y como valiosos apoyos educativos que deben continuar utilizándose aún después de la pandemia y, por último, replantear el plan educativo teniendo en cuenta el contexto local para que los estudiantes tengan un adecuado desarrollo dentro de la “nueva normalidad”.

Referencias

- ¹ Corona-Zavala AA, Rojas-García AR, Aguilar-Orozco NY. Origen y evolución de la enseñanza odontológica en el estado de Nayarit. *Revista Tamé*. 2014;3(7):243–249.
- ² Carrillo AM. Profesiones sanitarias y lucha de poderes en el México del siglo XIX. *Asclepio*. 1998;L(2):149–168.
- ³ Rodríguez-Rocha HY. La enseñanza dental en México del siglo XIX. *ADM*. 2007;LXIV(6):259–261.
- ⁴ Díaz de Kuri M. *Historia de la Odontología: inicio y desarrollo en México*. 1.^a ed. Ciudad de México: Edgar Molina Miranda; 2015.
- ⁵ Luengas-Aguirre M. Tendencias en el desarrollo de la práctica odontológica en México. Al inicio de un nuevo milenio. *Revista ADM*. 2000;LVII(1):12-18.
- ⁶ Cadena-Vargas, Edel, El neoliberalismo en México: saldos económicos y sociales. *Quivera. Revista de Estudios Territoriales*. 2005;7(1):198-236.
- ⁷ Rivas-Gutiérrez J, Becerra López C. La odontología en los procesos de globalización. *Revista ADM*. 2004;LXI(4):150-154.
- ⁸ López-Cámara V, Lara-Flores N. La enseñanza de la odontología en México. Resultado de un estudio en 23 facultades y escuelas públicas. *Revista de la Educación Superior*. 2002;121:1-15.
- ⁹ Espinosa-Vázquez O. Formas de enseñanza y evaluación utilizadas por los docentes de la Facultad de Odontología [Maestra]. Universidad Nacional Autónoma de México; 2010.
- ¹⁰ Maroto O. Docencia de clínicas de Odontología: un acercamiento hacia el perfil de sus docentes. *Odontos*. 2011;13:52-60.
- ¹¹ Letelier, M. et al. CINDA. Evaluación del desempeño docente y calidad de la docencia universitaria, Alfabeta Artes Gráficas, Santiago, Chile. 2007.
- ¹² Zerón y Gutiérrez de Velasco A. Visión profesional de las competencias en la odontología del Siglo XXI. *Revista ADM*. 2011;LXVIII(2):60–66.
- ¹³ Castillo SL. Factores que se deben considerar al implementar estrategias de educación virtual en odontología. *Univ Odontol*. 2011;30(65): 97-103.
- ¹⁴ López-Cámara V. La práctica profesional, la investigación y la enseñanza en la odontología mexicana. *Revista ADM*. 2013;LXX(1):46.
- ¹⁵ Espinoza N, Belandria A, González A, Márquez N. Congruencia entre las competencias clínicas ofertadas en el plan de estudios y las practicadas por los odontólogos egresados de la universidad de los Andes Mérida - Venezuela. *Revista odontológica de los Andes*. 2013;8(1):12–25.
- ¹⁶ Montaña-Pérez M de L, Sánchez-Rubio Carrillo RM, Sánchez Rubio-Carrillo RA. Análisis de la situación odontológica en México, desde la formación, el ejercicio profesional y el control de las enfermedades bucales más frecuentes. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. 2013;10(1):1–12.

-
- ¹⁷ Alcotá M, Ruiz de Gauna P, González F. El profesionalismo en la formación odontológica. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*. 2016;28(1):158–178.
- ¹⁸ Masella RS. Renewing Professionalism in Dental Education: Overcoming the Market Environment. *Journal of Dental Education*. 2007;71(2):205–216.
- ¹⁹ Harden R, Crosby J. AMEE Guide No 20: The good teacher is more than a lecturer: the twelve roles of the teacher. *Medical Teacher*. 2000;22(4):334–347.
- ²⁰ Hasan, et al. An ideal medical Teacher. *Education in Medicine Journal*. 2011; 3 (1).
- ²¹ Martínez-González A., López-Bárcena J., Herrera Saint-Leu P., Ocampo-Martínez J., Petra I., Uribe-Martínez G. et al. Modelo de competencias del profesor de medicina. *Educ. méd.* [Internet]. 2008 Sep [citado 2021 Abr 07]; 11(3):157-167. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132008000300008&lng=es.
- ²² Harden R, Lilley P. *The Eight Roles of the Medical Teacher*. 1.ª ed. Escocia: Elsevier; 2018.
- ²³ M. Fugill. Teaching and learning in dental student clinical practice. *Eur J Dent Educ* 2005; 9: 131–136.
- ²⁴ Schönwetter DJ, Lavigne S, Mazurat R, Nazarko O. Students' perceptions of effective classroom and clinical teaching in dental and dental hygiene education. *J Dent Educ*. 2006; 70(6): 624-35.
- ²⁵ Torres-Urquidy M. Las tecnologías de la información y su influencia en la educación médico-odontológica. *Revista Odontológica Mexicana*. 2006;10(3):102-104.
- ²⁶ Maroto O. Nuevas tecnologías de información y comunicación para la enseñanza de la Odontología: Algunas consideraciones para los docentes. *Odontos*. 2010;(12):107–113.
- ²⁷ Esquivel-Chirino C, Sifuentes-Valenzuela M. C, Meneses-Reyes C. Incorporación de la plataforma Moodle: Experiencias y retos en Odontología UNAM. *Revista Digital Universitaria*. 2017;18(2):1–16.
- ²⁸ Flores-Hernández A, Díaz-Barriga F, Rigo-Lemini M. *Construcción de buenas prácticas educativas mediadas por tecnología*. 1.ª ed. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2016.
- ²⁹ Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *Journal of Dental Research*. 2020;99(5):481–487.
- ³⁰ Chang T- yu, Hong G, Paganelli C, Phantumvanit P, Chang W-J, Shieh Y-S, Hsu M-L. Innovation of dental education during COVID-19 pandemic. *Journal of Dental Sciences*. 2021;16(1):15–20.
- ³¹ Peña-Soto C. Educación en odontología en esta «nueva normalidad». *Científica Odontológica*. 2020;8(2):e014.
- ³² Desai B. K. Clinical implications of the COVID-19 pandemic on dental education. *Journal of dental education*. 2020;84(5):512.
- ³³ Cayo-Rojas CF. Desafíos de la educación virtual en Odontología en tiempos de pandemia COVID-19. *Revista Cubana de Estomatología*. 2020;57(3):1–5.
- ³⁴ Calatrava-Oramas Luis Alonso. Educación por competencias en odontología. *Acta odontológica venezolana*. 2010;48(1): 101-106.

-
- ³⁵ Lizárraga-Marroquín C. Educación dental basada en competencias. *Revista Estomatol Herediana*. 2011;21(4):241–245.
- ³⁶ Durán-Ojeda G. Educación en odontología para las asignaturas de simulación preclínica en tiempos de Pandemia por COVID-19. *ODOVTOS International Journal of Dental Sciences*. 2020;22(2):11–13.
- ³⁷ Flores M. La educación odontológica en tiempos de pandemia por covid 19. *Odontologia Pediatr* 2020; 19(2):3,4
- ³⁸ Inocente-Díaz ME, Díaz Pizán ME. Educación superior dental: un reto para el docente universitario en tiempos de pandemia. *Odontol. Sanmarquina*. 2020;23(3):215–218.
- ³⁹ Iyer P, Aziz K, Ojcius DM. Impact of COVID-19 on dental education in the United States. *Journal of Dental Education*. 2020;(84):718–722.
- ⁴⁰ Mansoor J. Remote Education During a Nationwide Pandemic: Teaching and Learning (Dental Teachers and Students) During COVID-19. *Journal of Education and Learning*. 2020;9(4):140–147.
- ⁴¹ Portillo-Peñuelas S, Castellanos-Pierra L, Reynoso-González O, Gavotto Nogales O. Enseñanza remota de emergencia ante la pandemia Covid-19 en Educación Media Superior y Educación Superior. *Propósitos y Representaciones*. 2020;8(3):e589.
- ⁴² Moreno-Correa SM. La innovación educativa en los tiempos del Coronavirus. *Salutem Scientia Spiritus*. 2020;6(1):14–26.
- ⁴³ Machado R, Bonan P, Perez D, Martelli-Júnior H. COVID-19 pandemic and the impact on dental education: discussing current and future perspectives. *Braz. Oral Res*. 2020;34(e083):1–6.
- ⁴⁴ Prince-Torres Ángel C. El autoaprendizaje como proceso para la construcción de conocimientos en tiempos de pandemia. *Revista Angolana de Ciências*. 2020;2(2):1–21.
- ⁴⁵ Oliveira-Medrado S, Viviana Rivela C, Francisco Neto M. La educación en contexto de pandemia por COVID-19: Implicaciones de la enseñanza en línea en el desarrollo de habilidades psicosociales de docentes angoleños, argentinos y brasileños. *Revista Angolana de Ciencias*. 2020;2(2):1–25.
- ⁴⁶ Guaman-Chávez RE. El Docente en Tiempo de Cuarentena. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*. 2020;8(2):21–27.
- ⁴⁷ Ordorika I. Pandemia y educación superior. *Revista de la Educación Superior*. 2020;49:1–8.
- ⁴⁸ Sánchez-Mendiola M, del Pilar Martínez-Hernández A. M, Torres-Carrasco R, de Agüero-Servín M, Hernández-Romo A. K, Benavides-Lara M. A, Rendón-Cazales V. "J, Jaimes-Vergara CA. Retos educativos durante la pandemia de COVID-19: una encuesta a profesores de la UNAM. *Revista Digital Universitaria*. 2020;21(3):1–24.
- ⁴⁹ Peres K, Reher P, Castro R, Vieira A. COVID-19-Related Challenges in Dental Education: Experiences From Brazil, the USA, and Australia. *Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integ* [Internet]. 2020 [citado 10 marzo 2021];20(supp1):e0131. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/pboci.2020.130>.

⁵⁰ Alzahrani SB, Alrusayes AA, Aldossary MS. Impact of COVID-19 pandemic on dental education, research, and students. *Int J Health Sci Res.* 2020; 10(6):207- 212.

Figura 1: Infraestructura [Internet]. Clínica odontológica Cuautitlán. 2013 [citado 10 marzo 2021]. Disponible en: <https://odontologia.iztacala.unam.mx/clinicas/cuautitlan/infra.php>

Figuras 2 y 3: Espinosa-Vázquez O. Evaluación de la competencia clínica en estudiantes de odontología mediante el examen clínico objetivo estructurado [Doctora en ciencias]. Universidad Nacional Autónoma de México; 2018.

Figura 4: Facultad De Odontología Unam [Internet]. Facebook. 2015 [citado 10 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.facebook.com/FacultadOdontologia/photos/la-facultad-de-odontolog%C3%ADa-a-trav%C3%A9s-de-sus-cl%C3%ADnicas-de-servicio-odontol%C3%B3gico-bri/828413820566164/>