



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Secretaría de Investigación y Posgrado
CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y
SOCIALES
MAESTRÍA EN DOCENCIA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

ALINEAMIENTO CONSTRUCTIVO EN LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DE
MEDICINA BUCAL PARA GENERAR APRENDIZAJE PROFUNDO DE
LOS ALUMNOS DE LA ESPECIALIZACIÓN EN
ENDOPERIODONTOLOGÍA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES IZTACALA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRÍA EN DOCENCIA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

PRESENTA:

Karen Angelina Mora Navarrete

DIRECTORES:

M. en C. Jesús González Martínez
M. en C. Edgar Amado Morales Botello

Ciudad de México noviembre 2021



SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ACTA DE REGISTRO DE TEMA DE TESIS
Y DESIGNACIÓN DE DIRECTOR DE TESIS

Ciudad de México, a 09 de noviembre del 2021

El Colegio de Profesores de Posgrado de CIECAS en su Sesión (Unidad Académica)

Extraordinaria No. XXVI celebrada el día 04 del mes noviembre de 2021, conoció la solicitud presentada por el (la) alumno (a):

Apellido Paterno:	Mora	Apellido Materno:	Navarrete	Nombre (s):	Karen Angelina
-------------------	------	-------------------	-----------	-------------	----------------

Número de registro: B 1 9 0 7 6 6

del Programa Académico de Posgrado: Maestría en Docencia Científica y Tecnológica

Referente al registro de su tema de tesis; acordando lo siguiente:

1.- Se designa al aspirante el tema de tesis titulado:

Alineamiento constructivo en la actividad académica de medicina bucal para generar aprendizaje profundo de los alumnos de la especialización en endoperiodontología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

Objetivo general del trabajo de tesis:

Analizar las implicaciones de la implementación del alineamiento constructivo para generar aprendizaje profundo de una asignatura de Medicina Bucal en alumnos de la especialización en Endoperiodontología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

2.- Se designa como Directores de Tesis a los profesores:

Director: M. en C. Jesús González Martínez 2° Director: M. en C. Edgar Amado Morales Botello

No aplica:

3.- El Trabajo de investigación base para el desarrollo de la tesis será elaborado por el alumno en:

Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales

que cuenta con los recursos e infraestructura necesarios.

4.- El interesado deberá asistir a los seminarios desarrollados en el área de adscripción del trabajo desde la fecha en que se suscribe la presente, hasta la aprobación de la versión completa de la tesis por parte de la Comisión Revisora correspondiente.

Director(a) de Tesis

M. en C. Jesús González Martínez

2° Director de Tesis (en su caso)

M. en C. Edgar Amado Morales Botello

Aspirante

Karen Angelina Mora Navarrete

Presidente del Colegio

Dra. Alejandra Colón
SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
CENTRO DE INVESTIGACIONES
ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de siendo las horas del día del mes de del se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de la Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Posgrado de: para examinar la tesis titulada:

del (la) alumno (a):

Apellido Paterno:	Mora	Apellido Materno:	Navarrete	Nombre (s):	Karen Angelina
-------------------	------	-------------------	-----------	-------------	----------------

Número de registro:

Aspirante del Programa Académico de Posgrado:

Una vez que se realizó un análisis de similitud de texto, utilizando el software antiplagio, se encontró que el trabajo de tesis tiene 4 % de similitud. **Se adjunta reporte de software utilizado.**

Después que esta Comisión revisó exhaustivamente el contenido, estructura, intención y ubicación de los textos de la tesis identificados como coincidentes con otros documentos, concluyó que en el presente trabajo SI NO SE CONSTITUYE UN POSIBLE PLAGIO.

JUSTIFICACIÓN DE LA CONCLUSIÓN: *(Por ejemplo, el % de similitud se localiza en metodologías adecuadamente referidas a fuente original)*

El resultado obtenido del análisis de similitud de texto es de un 4%, específicamente se identificó en portada, índice, glosario, agradecimientos, siglas y acrónimos, así como información y datos de uso común en el área, en los casos donde se detectó similitud se presentan las referencias basadas en las normas APA.

****Es responsabilidad del alumno como autor de la tesis la verificación antiplagio, y del Director o Directores de tesis el análisis del % de similitud para establecer el riesgo o la existencia de un posible plagio.**

Finalmente y posterior a la lectura, revisión individual, así como el análisis e intercambio de opiniones, los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR** **SUSPENDER** **NO APROBAR** la tesis por **UNANIMIDAD** o **MAYORÍA** en virtud de los motivos siguientes:

Pertinencia de la tesis con el objetivo y la línea general de aplicación y generación de conocimiento, Investigación e Innovación en la práctica docente, al integrar a un proceso de mejora continua a una actividad académica de la especialización en

Endoperiodontología impartida en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la UNAM, implicó seguir las fases de investigación-acción para adecuar el alineamiento constructivo.

M. en C. Jesús González Martínez
Director de Tesis
Nombre completo y firma

M. en C. Edgar Amado Morales Botello
Nombre completo y firma
Director de Tesis

COMISIÓN REVISORA DE TESIS

Dra. Aída María Castañeda Rodríguez Cabo
Nombre completo y firma

Mtro. Javier Antonio Garzón Trinidad
Nombre completo y firma

Dra. Alejandra Benítez Vázquez
Nombre completo y firma



Dra. Alejandra Benítez Vázquez
Nombre completo y firma

PRESIDENTE DE COMISIÓN DE TESIS
INSTITUTO TECNOLÓGICO NACIONAL
CENTRO DE INVESTIGACIONES
ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS
y SOCIALES



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de México, el día 30 del mes de agosto del año 2021, la que suscribe **Karen Angelina Mora Navarrete** alumna del Programa de Maestría en Docencia Científica y Tecnológica, con número de registro B190766, adscrita al Centro de Investigaciones Económicas Administrativas y Sociales, manifiesta que es la autora intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección de los M. en C. Jesús González Martínez y M. en C. Edgar Amado Morales Botello y cede los derechos del trabajo titulado ALINEAMIENTO CONSTRUCTIVO EN LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA BUCAL PARA GENERAR APRENDIZAJE PROFUNDO DE LOS ALUMNOS DE LA ESPECIALIZACIÓN EN ENDOPERIODONTOLOGÍA DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso de la autora y/o directores del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a las siguientes direcciones karenamn_90@hotmail.com jegoma70@gmail.com. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Karen Angelina Mora Navarrete

Dedicatoria

Este trabajo desde el ingreso a la maestría siempre ha sido por y para mi hijo, mi Maticoati, Matispider, Matías, quien a su corta edad me ha tenido la paciencia más inmensa del mundo.

Agradecimientos

Al Instituto Politécnico Nacional por permitirme ser parte de uno de sus programas de posgrado, así como un enorme agradecimiento al CIECAS que desde mi ingreso sentí su acompañamiento.

Agradezco enormemente a mi asesor principal el M. en C. Jesús González, quien me guió a lo largo de los 2 años durante la maestría, quien sobre todo me brindó en todo momento su comprensión y empatía, que sin duda, sin ello no hubiera logrado concluir el presente trabajo.

También agradezco enormemente a mi comité tutorial por su guía y paciencia de quienes he aprendido mucho en cada retroalimentación brindada, pero principalmente al Mtro. Javier Garzón quien me ha apoyado en innumerables ocasiones, gracias maestro porque siempre ha tenido las palabras acertadas para mí en cada momento tanto académico como personal, así como a todos aquellos profesores tanto del politécnico como de la UNAM, que siempre me compartieron de sus conocimientos.

Y por último y no por esto menos importante, a mi familia, quienes son mi apoyo más importante y que me han acompañado a lo largo de estos dos años de estudio, gracias mamá por cuidar a Matías cuando yo no podía hacerlo, por limpiar mis lágrimas cuando sentía que ya no podía y por darme las palabras adecuadas siempre, gracias, papá y hermanos, porque siempre han estado cuando más los he necesitado, los amo familia son lo mejor de mi vida.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.	1
CAPÍTULO I. ECOSISTEMA DE LA ESPECIALIZACIÓN EN ENDOPERIODONTOLOGÍA	6
1.1 Especialización en endoperiodontología.....	6
1.2 Condiciones del ecosistema de la especialización.....	11
1.3 Actividad académica: medicina bucal	14
1.4 Implicaciones de la pandemia generada por el covid-19 en la actividad académica de medicina bucal	20
2. CAPÍTULO II. EL ALINEAMIENTO CONSTRUCTIVO ADECUADO A LA ENSEÑANZA DE MEDICINA BUCAL	22
2.1 Alineamiento constructivo	22
2.1.1 Modelo 3P (pronóstico, proceso, producto)	28
2.1.2 Niveles de pensamiento de la enseñanza.....	29
2.1.3 Taxonomía solo	31
2.1.4 Actividades de enseñanza aprendizaje.....	33
2.2 El alineamiento constructivo en la actividad académica de medicina bucal	33
3. CAPÍTULO III. APLICACIÓN DEL ALINEAMIENTO CONSTRUCTIVO	38
3.1 Metodología.....	38
3.1.1 Identificación y descripción del problema.....	38
3.1.2 Desarrollo del plan de acción.....	42
3.1.3 Recopilación de datos	45
3.1.4 Análisis de datos sobre lo implementado.....	46
3.1.5 Informe de los resultados de la implementación	50
3.1.6 Ajustes del cambio implementado	52
4. Resultados de la implementación del alineamiento constructivo en la actividad académica de medicina bucal	54
4.1 Resultados del análisis del discurso en los ensayos.....	54
4.2 Resultados del análisis por medio de rúbrica.....	58
5 Conclusiones	60
Referencias	65

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Conocimientos típicos declarativos y funcionales por niveles S.O.L.O.	33
Tabla 2. CODEIC Evaluaciones realizadas a la docente de la asignatura	42
Tabla 3. Escala de evaluación CODEIC 2019	42
Tabla 4. Categorías de análisis empleadas en los ensayos	50
Tabla 6. Resultados del análisis de contenido	55
Tabla 7. Análisis de contenido de estudiante con siglas DM	56
Tabla 8. Análisis de contenido de estudiante con siglas JT	57
Tabla 9. Resultados de los estudiantes al evaluar los ensayos por medio de rúbrica	58

CONTENIDO DE FIGURAS y GRÁFICAS

Figura 1. Importancia de las enfermedades cardiovasculares en la unidad endoperiodontal	21
Figura 2. Nube de palabras de enfermedades Cardiovasculares	45
Gráfica 1. Estado emocional de los estudiantes ante la educación a distancia	44

Acrónimos, símbolos y siglas

CODEIC. Coordinación de Desarrollo Educativo y Evaluación Curricular

CAABQUyS. Consejo Académico de las Áreas de las Ciencias Biológicas Químicas y de la Salud

CAEFESI. Comité Académico de las Especializaciones de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala

CONACYT. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

COMECYT. Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología

HTA. Hipertensión Arterial

OMS. Organización Mundial de la Salud

TIC. Tecnologías de la Información y la Comunicación

S.O.L.O. *Structure of the Observed Learning Outcome*

SUAYED. Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia

T.L.A. *Teaching Learning Activities*

3P. Pronóstico, Proceso y Producto

ERN. Evaluación referida a normas

ERC. Evaluación referida a criterios

Glosario

Enfoques de aprendizaje. Los procesos de aprendizaje que emergen de las percepciones que tiene el estudiante de una tarea académica, en cuanto son influenciadas por sus características personales. Este concepto de enfoque tiene tanto elementos situacionales como personales (Biggs, 2010).

Especialización odontológica. Es el estudio profesionalizante de un área determinada de la odontología en donde el profesionista se hace experto.

Endodoncia. Parte de la odontología que estudia las enfermedades del sistema dentinopulpar de los órganos dentales y sus técnicas de tratamiento.

Endoperiodontología. Parte de la odontología que estudia las enfermedades y el tratamiento de la pulpa de los dientes y de los tejidos de soporte del diente.

Enfermedad sistémica. Patología que afecta a todo el organismo del ser humano.

Enfermedad cardiovascular. Tipo de enfermedad que afecta el corazón y los vasos sanguíneos.

Hipertensión. Presión alta de la sangre sobre la pared de las arterias.

Inflamación. Reacción que se desencadena en una parte del organismo, caracterizada por aumento de volumen, pérdida de la función, dolor, rubor y calor que puede estar provocada por diversos agentes.

Periodoncia. Área de la odontología que se encarga del estudio, prevención y tratamiento de los tejidos de soporte de los dientes.

Resumen.

El presente trabajo analiza las implicaciones en la aplicación del alineamiento constructivo, con el objetivo de generar aprendizajes profundos en los alumnos de la especialización de una actividad académica de la especialización en Endoperiodontología la cual es impartida en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, del Estado de México. Lo realizado en el presente trabajo estuvo sustentado por el alineamiento constructivo, bajo el modelo 3P. Además, se incluyeron herramientas de apoyo TIC, ya que debido a la pandemia por COVID-19, durante el desarrollo de este trabajo se moldearon procesos del mismo alineamiento constructivo para llevar las actividades a distancia. Los planteles educativos cerraron y generaron una gran incertidumbre en el ámbito educativo y sobre todo, en aquellas actividades que requieren en las actividades presenciales para prácticas como es el caso de la especialización en Endoperiodontología, generando desmotivación en los estudiantes, lo que implicó un reto para la aplicación del modelo. Esto provocó que a lo largo de la investigación se hicieran diferentes modificaciones, y los resultados obtenidos se vieran influenciados por la desmotivación de los alumnos debido a la suspensión de la práctica clínica.

No obstante, lo anterior, este trabajo crea un antecedente para continuar y mejorar la aplicación del alineamiento constructivo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la actividad académica de medicina bucal con herramientas digitales para generar un aprendizaje profundo en los alumnos de la especialización en endoperiodontología.

Palabras clave: *Alineamiento constructivo, endoperiodontología, enseñanza, aprendizaje profundo, investigación acción.*

Abstract

The present work focuses on the application of constructive alignment in an academic activity of the specialization in Endoperiodontology, which is taught at the Facultad de Estudios Superiores Iztacala, with the objective of generating deep learning in the students of the specialization. This work was supported by the constructive alignment, under the 3P model. In addition, ICT support tools were included, since due to the COVID-19 pandemic, during the development of this work, processes of the same constructive alignment were molded to carry out the activities at a distance, the educational centers closed and generated a great uncertainty in the educational environment and above all, in those activities that require face-to-face activities for practices as is the case of the specialization in Endoperiodontology, generating demotivation in the students, which implied a challenge for the application of the model. The results obtained were influenced by the demotivation of the students due to the suspension of the clinical practice.

Nevertheless, this work creates a precedent to continue and improve the application of constructive alignment in the teaching-learning process of the academic activity of oral medicine with the help of digital tools to generate deep learning in the students of the specialization in endoperiodontology.

Key words: *Constructive alignment, endoperiodontology, teaching, deep learning, action research.*

INTRODUCCIÓN.

Cada vez es más difícil ignorar el hecho de que el alumno se ha concebido por muchos años como un espectador de su educación, esto derivado de los modelos educativos que hoy por hoy han sido punta de lanza para los diversos programas educativos en todos los niveles educativos.

Si bien, se piensa que los alumnos más avanzados en su trayectoria educativa tendrían diferentes conceptos dentro de su forma de aprendizaje, resulta ser que, aunque se encuentren en niveles más avanzados como lo es el posgrado, se han focalizado en la manera tradicional del proceso enseñanza aprendizaje, en donde el alumno es un receptor de información y el profesor se mantiene como un individuo que proporciona conocimientos.

Lo anterior se acentúa en las actividades que son totalmente teóricas en donde la concepción del aprendizaje se percibe como una réplica del actuar docente, incluso se refleja este mismo patrón para las actividades clínicas cuyo interés es mayor debido a que su objetivo es alcanzar competencias que les permitan resolver problemáticas en su práctica privada.

Sobre la especialización en Endoperiodontología es importante mencionar que se imparte en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala la cual pertenece a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). El plan de estudios contempla una reciente modificación en el 2018, la cual está acorde con el plan de desarrollo institucional (2019-2023) sobre la actualización de planes y programas en donde se menciona que los planes de estudio deben mantenerse en una actualización constante, por lo menos, cada cinco años.

Es así como, recientemente, la especialización en 2018 realizó cambios tanto de contenido como de estructura curricular, permitiendo el descubrimiento de áreas de oportunidad dentro de las actividades académicas, que tradicionalmente parten de un

modelo magistral y del protagonismo del profesor como experto que transmite sus conocimientos a sus alumnos.

Dentro de estas actividades académicas, se encuentra la de Medicina Bucal, en la cual se identificaron, a partir de experiencias previas, que a los alumnos se les dificultaba tener un enfoque profundo hacia los temas impartidos dentro de ella, porque es una asignatura totalmente teórica y el interés que muestran al respecto es muy bajo en comparación del que se tiene por las asignaturas prácticas.

Aunado a lo anterior, la pandemia generada por el COVID-19, afectó de manera importante el proceso educativo provocando la suspensión de las actividades presenciales por lo que el aislamiento y el distanciamiento social son predominantes en este tiempo.

Este aislamiento ha derivado en un cambio sustancial en la manera en que se realizan las prácticas de enseñanza aprendizaje en los centros educativos, por lo que el enfoque a la teoría fue el único camino a seguir para mitigar los daños producidos por el propio distanciamiento social requerido para evitar más contagios en la población.

Tomando en cuenta que la especialización es un nivel profesionalizante, la práctica clínica tiene un valor importante para los alumnos, debido a que mejora sus habilidades, esto es una razón fundamental por la que los alumnos ingresan al posgrado.

Con base en lo mencionado la problemática en el proceso de enseñanza aprendizaje dentro de la Especialización en Endoperiodontología, ha ido en aumento, por una parte, el aislamiento social y la suspensión de prácticas clínicas, han desmotivado a los alumnos, debido a que el entorno en el que se desenvolvían cambió drásticamente. Las clases a distancia en todos los niveles incluida la especialidad, fueron la medida emergente implementada para continuar con las actividades académicas dentro de la universidad, por lo que la especialización se adaptó a esta nueva modalidad, siendo la única alternativa para la continuidad de las actividades.

Si bien, la adaptación fue bien recibida por los alumnos en un inicio, la continuidad de la pandemia y el arraigo en el aislamiento y el distanciamiento social fueron piezas clave

para una clara desmotivación del alumnado, las actividades clínicas eran su principal motivación y estas se vieron frustradas y reemplazadas por simuladores virtuales y clases totalmente teóricas a distancia.

Las actividades a distancia fueron realizadas de manera emergente, por lo que, uno de los obstáculos más grandes fue el involucrar no solo al alumno en dicha modalidad a distancia, sino también, el involucrar y capacitar a los docentes de la especialización para realizar sus actividades por medio de plataformas, lo que expuso una problemática adicional dentro de la especialización.

Esta situación favoreció la identificación de diversos problemas en la enseñanza, así como áreas de oportunidad que se deben explotar, por lo que el presente estudio pretendió modificar el actuar del docente frente a la actividad académica de medicina bucal.

Dicha actividad académica es teórica y tiene un peso moderado dentro del plan de estudios de la especialización porque su importancia radica en el desarrollo del pensamiento crítico que el alumno requiere para resolver la problemática clínica en su práctica clínica diaria.

Aunado a lo anterior debemos considerar lo escrito por la UNESCO y que es retomado por García (2020) sobre los cerca de 1600 millones de niños, adolescentes y jóvenes afectados a nivel mundial por la pandemia, favoreciendo la emergencia de herramientas de comunicación y difusión de información, que si bien, socialmente hablando ya sabíamos que existían, el aplicarlas dentro de la práctica docente se ha vuelto una necesidad. Esto ha permitido no solo la creación emergente de infraestructura para el seguimiento de las actividades, sino también, la necesidad de que el alumno se muestre más activo sobre su propio proceso de aprendizaje.

El presente estudio desarrolló un modelo pedagógico basado en el alineamiento constructivo para generar un aprendizaje profundo de los conocimientos teóricos de la actividad académica denominada Medicina Bucal utilizando la investigación acción como recurso para el desarrollo de este trabajo.

Si bien el alineamiento constructivo no es nuevo, la aplicación dentro de la Especialización en Endoperiodontología pretende ser innovadora, con base en la reflexión previa sobre el ejercicio docente, la cual no presenta una metodología concreta para el desarrollo de las clases con los alumnos. Por lo que, a partir de los resultados de dicho análisis, se realizaron las modificaciones apropiadas sobre el actuar docente, con la finalidad de que estos cambios mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje en la actividad académica de Medicina Bucal de la Especialización en Endoperiodontología.

Derivado de lo anterior surge la necesidad de modificar dicho proceso sustentado en el alineamiento constructivo apoyado por herramientas digitales para el seguimiento, motivación y sobre todo, para fomentar el aprendizaje profundo en los alumnos que cursan la actividad académica de Medicina Bucal de la Especialización en Endoperiodontología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala la cual se ubica en el cuarto semestre del programa.

Es así que, en el presente trabajo se expondrá la implementación del alineamiento constructivo en una actividad académica de Medicina Bucal de la Especialización en Endoperiodontología en el semestre comprendido de febrero a junio de 2021, por lo que la pregunta de investigación planteada es: ¿Cuáles son las estrategias docentes para la implementación del alineamiento constructivo en la actividad académica de Medicina Bucal para que los alumnos de la especialización en Endoperiodontología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala desarrollen un enfoque profundo?

Se parte de la hipótesis siguiente: por medio de un alineamiento constructivo dentro de la actividad académica de Medicina Bucal, se logrará que los alumnos de cuarto semestre de la especialización en Endoperiodontología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala adquieran un aprendizaje profundo en la aplicación de conceptos teóricos sistémicos relacionados al estado de salud en general dentro de su práctica clínica. El objetivo de la investigación es analizar las implicaciones de la implementación del alineamiento constructivo para generar aprendizaje profundo de una asignatura de Medicina Bucal en alumnos de la especialización en Endoperiodontología de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

Con la finalidad que el alumno se desarrolle como un individuo crítico, independiente y capaz de resolver problemas invisibles y además, reflexione sobre su actividad profesional integrando los conocimientos de la actividad académica de Medicina Bucal con las actividades clínicas, es necesaria la alineación del proceso de: enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Por último, es importante mencionar que a lo largo del presente trabajo se aborda el alineamiento constructivo como una metodología viable para ser implementada en un curso de especialización reconocida para propiciar un aprendizaje profundo en los alumnos, quienes se encontraron inmersos en actividades alineadas con los objetivos y con la propia evaluación.

El trabajo se encuentra dividido en el análisis del ecosistema de la especialización en Endoperiodontología, en donde se habla sobre la temática que envuelve a la especialización, una breve explicación de las problemáticas en las que se ha visto desenvuelta por la pandemia generada por COVID 19, sus integrantes actuales y la asignatura en la que se desarrolló el presente trabajo. En del capítulo dos, se aborda el alineamiento constructivo en el que se encuentra basado el presente trabajo, finalmente se describe la metodología de investigación acción la cual sustenta el desarrollo de la investigación en la actividad académica de Medicina Bucal en la especialización en Endoperiodontología además de los resultados obtenidos.

CAPÍTULO I. ECOSISTEMA DE LA ESPECIALIZACIÓN EN ENDOPERIODONTOLOGÍA

1.1 ESPECIALIZACIÓN EN ENDOPERIODONTOLOGÍA

Para hablar del ecosistema de la especialización en Endoperidontología es importante mencionar que la especialización pertenece a la Universidad Nacional Autónoma de México, se imparte en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala ¹ . Este estudio se realizó en el semestre 2021-2 en el periodo comprendido de febrero a junio de 2021 durante la pandemia por COVID-19.

Es relevante destacar que la especialización en Endoperiodontología es única en su tipo dentro de la UNAM y a nivel internacional, ya que aborda dos especialidades a la par debido a la interrelación que existe entre ellas. En otras instituciones se toman por separado Endodoncia y Periodoncia, lo que por muchos años la especialización ha sido estigmatizada porque los críticos de los programas de estudio, debido a que muchos profesionales señalan la imposibilidad de abarcar lo que un especialista requiere en la conjugación de ambas áreas de conocimiento.

Sin embargo, la especialización poco a poco se ha ganado el mérito y el reconocimiento de sus pares, preparando a especialistas competentes para enfrentar los retos que la actividad profesional les impone. Esto se ve reflejado en el área de influencia de la clínica de especialización ubicada en Tlalnepantla, la cual, según el INEGI (2021) es de 700, 734 habitantes.

Dentro de esta población, la clínica de Endoperiodontología brindó atención a 410 pacientes durante el año 2018 (Dávila, 2018), si bien no es una cifra significativa en

¹ Nota: Se ubica en Av. De los Barrios número 1, Colonia Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México

comparación con los habitantes, esto obedece por un lado al número reducido de alumnos que se recibe anualmente (13 como máximo) y a los tratamientos realizados, los cuales consumen mucho tiempo, a pesar de ello los pacientes hacen lista de espera debido a la atención especializada que requieren, y que es solicitada por las clínicas de pregrado de la propia Facultad, así como de otras instituciones además de dentistas particulares.

Así mismo, según datos obtenidos del plan de estudios de la Especialización en Endoperiodontología (2019) cada generación se compone de 13 alumnos, aunque la demanda sea de casi el doble de la capacidad del programa, siempre ha sido solicitada por los alumnos de licenciatura.

Sobre lo anterior, es importante destacar que estos datos se modificaron, ya que para el semestre 2021-1 se recibió a la mitad de la matrícula normal para nuevo ingreso durante la contingencia generada por el COVID-19.

Desde su creación en 1982, la especialización ha egresado un total de 373 especialistas de los cuales 258 han obtenido el grado de especialista en endoperiodontología, por lo que la eficiencia terminal está cerca del 70% lo cual manifiesta una clara capacidad para generar recursos humanos de calidad a lo largo de su historia coincidiendo con lo referido en el objetivo de la especialización.

Por otro lado, es preciso mencionar el impacto económico que tiene el programa sobre los estudiantes; al inicio se podría considerar oneroso, sin embargo, dicha inversión inicial es considerable para la adquisición de materiales, equipo e instrumental que son en su gran mayoría de importación lo que puede dificultar su estancia en el posgrado, creando un sentimiento de incertidumbre y en algunas ocasiones, hasta de frustración por el alza en los precios de los insumos.

Sin embargo, todos los recursos gastados en la especialización se convierten en una inversión debido a que dichos instrumentos y materiales serán ocupados para su práctica privada, y a un corto plazo podrán recuperar lo invertido en su educación. Así mismo, vale la pena recordar que los posgrados de la UNAM, a comparación de otras

instituciones particulares, incluida la inscripción al posgrado la cual comparada con otras instituciones es considerablemente más económica aunado a que la universidad les garantiza una calidad educativa durante su estancia en la institución.

Para compensar lo anterior, y a pesar de no estar incluidos en el programa nacional de posgrados de calidad del CONACYT, los alumnos residentes del Estado de México, pueden obtener alguna beca del COMECYT.

Sobre el mismo tenor económico, visto desde la institución, y derivado de la pandemia los ingresos extraordinarios obtenidos a través de las cuotas de recuperación de los tratamientos realizados se suspendieron, consecuentemente se tuvo un impacto negativo en los gastos operativos de la especialización.

A pesar de lo anterior, la FES Iztacala ha realizado las adecuaciones necesarias en la infraestructura de las aulas y clínica para el regreso a las actividades presenciales y a la atención de pacientes bajo estrictos protocolos de atención para salvaguardar la salud de alumnos, docentes y pacientes.

Si bien el panorama clínico actualmente no es prometedor, y económicamente hablando se logran identificar diferentes problemáticas y obstáculos, la actividad docente dentro de la especialización se ha adaptado abruptamente a un cambio de modalidad a distancia, lo que nos ha permitido mantener un ritmo de trabajo con los estudiantes de la especialización, con la promesa de que, en cuanto sea posible, se les repondrá la práctica clínica que han perdido durante el periodo de la contingencia sanitaria.

Retomando la temática de la docencia dentro de la especialización en Endoperiodontología los recursos humanos con los que cuenta el programa son, en su mayoría docentes especialistas en Endoperiodontología, siendo 13 en total, además de que se cuenta con un docente con grado de Maestría en Docencia Científica y Tecnológica. Cinco de estos profesores cuentan con una plaza de profesor de Carrera de Tiempo Completo quienes se dedican a la investigación.

Los ocho profesores restantes son profesores de asignatura, por año atienden aproximadamente a 26 alumnos. Cada uno de los docentes cuenta con diversos

conocimientos y habilidades que enriquecen de una manera armónica a la especialización.

Por otra parte, con la finalidad de mantener actualizada la plantilla docente y pensando en el cambio generacional de los docentes en los últimos tres años se han contratado a cuatro nuevos profesores para dar paso a nuevas ideas y estilos tanto de técnicas endoperiodontales, como de enseñanza aprendizaje para mantener una actualización constante dentro del programa.

Gracias a lo anterior, la demanda al programa se ha mantenido aunado a una infraestructura recientemente remodelada y equipada lo cual les da un atractivo adicional a los alumnos, por lo que aún en tiempos de pandemia se ha mantenido su popularidad entre los programas de posgrado a pesar de que se redujo la matrícula aceptada al 50% para la generación 39 y se suspendió la convocatoria para lo que hubiera sido la generación 40.

Con respecto a la investigación realizada, esta se hizo con la generación número 38 constituida por once personas con edades que van de los 25 a los 35 años.

Dentro de esta población, es importante mencionar que la mayoría proviene de la Ciudad de México, sin embargo, también se cuenta con alumnos del interior de la República Mexicana. En este aspecto, vale la pena recordar que en algunas generaciones se han recibido a alumnos de prácticamente todos los estados de la República Mexicana, así como de diversos países y entre los que se destacan Perú, Bolivia, Colombia, República Dominicana y Ecuador dando una clara demostración del alcance de la Especialización dentro del ámbito latinoamericano.

Desde el punto de vista académico, la UNAM por medio de la CODEIC realiza una evaluación semestral a los docentes por medio de instrumentos digitales para conocer la percepción que tienen los alumnos sobre sus profesores. Así mismo, el programa es revisado por los cuerpos colegiados de la propia FESI mediante el Comité Académico de las Especializaciones de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (CAEFESI), el

Consejo Técnico, así como por el Consejo Académico de las Áreas de las Ciencias Biológicas Químicas y de la Salud (CAABQYS).

Recientemente (marzo 2019) fue aprobada por el Consejo Universitario la modificación del plan de estudios de la especialización, todo ello enmarcado en el Reglamento General de Estudios de Posgrado ubicado dentro de la Legislación Universitaria.

Ahora bien, el funcionamiento de la especialización no se encuentra únicamente vertido a lo académico, por lo que es importante mencionar que, administrativamente pertenece a la División de Investigación y Posgrado, cuenta con un responsable quien administra los horarios, solicita los materiales y maneja situaciones especiales con estudiantes y profesores.

Sobre el ámbito legal, la especialización se encuentra registrada y autorizada por el Consejo Universitario y por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud, y el plan de estudios se encuentra regido por el Reglamento General de Estudios de Posgrado y tuvo su renovación en febrero de 2019. En agosto de 2019 recibió a la primera generación que está inscrita en el nuevo plan de estudios, el cual actualmente cuenta de 4 semestres con duración de 16 semanas cada uno.

Dentro de los antecedentes de la Especialización, es importante mencionar que sus actividades iniciaron el 25 de octubre de 1982, el plan de estudios estableció una duración de tres semestres con 11 actividades académicas. Durante 38 años el programa tuvo modificaciones menores en sus contenidos y una actualización de la bibliografía de referencia. En ese momento y actualmente, el objetivo del plan de estudios (2018) es formar recursos humanos especializados para la solución de los problemas endoperiodontales de la población, a través de la práctica clínica innovadora con un sentido ético y humanista que responda a las necesidades de salud de la población, por lo que el cambio curricular recién implementado y el aumento a cuatro semestres, ha sido por mucho, una mejora al plan para la formación de especialistas de calidad

Los cambios realizados favorecen a la formación de especialistas de calidad capaces de resolver problemas de salud pública. Dentro de estos ajustes al plan de estudios, se

retiraron actividades académicas, pero también se mantuvieron otras, como la Medicina Bucal, objeto de esta investigación.

1.2 CONDICIONES DEL ECOSISTEMA DE LA ESPECIALIZACIÓN

Las condiciones en las que se desenvuelve la especialización en Endoperiodontología son diversas y repercuten directamente en el desarrollo de las actividades de esta, dentro de estas, se encuentran las generadas por la pandemia originada por el COVID-19 lo que ha provocado cambios radicales en todos los aspectos por la necesidad de aislamiento y distanciamiento social que se requiere para el control de los contagios.

Los centros educativos cerraron sus planteles y mantuvieron las actividades a distancia. Estas medidas también fueron tomadas por la Universidad Nacional Autónoma de México, para dar continuidad a las actividades académicas, por lo que surgió la necesidad de realizar colaboraciones con distintas plataformas digitales para que todos los niveles educativos mantuvieran sus actividades. Si bien, ha representado un reto para la mayoría de los docentes, la ventana de oportunidades que se abren al respecto, es una situación que bien se puede aprovechar para explotar las herramientas que la tecnología nos ofrece con un sentido de responsabilidad social.

Dentro los recursos que se tienen en la FESI y que se han fortalecido en los últimos años, se encuentran las aulas virtuales universitarias, las cuales son pieza clave para involucrar las TIC dentro de la educación. En el caso de la Especialización en Endoperiodontología la mayoría de las actividades académicas que se ofertan son 100% presenciales y el uso de tecnología se ve limitada dentro del ámbito docente.

Al encontrarnos en el cambio provocado por la pandemia, fue necesario que dentro de la especialización se realizarán adecuaciones para continuar con las actividades. Institucionalmente se cuentan con diversos apoyos, como las aulas virtuales gestionadas por Moodle llamadas Aulas virtuales EXLI las cuales se encuentran a cargo del departamento de SUAyED o también por las herramientas gestionadas por *Google*,

gracias a que todos los académicos se les ha proporcionado una cuenta institucional para explotar las herramientas que este ofrece.

Si bien el uso de tecnologías no es nuevo dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, el apoyo institucional y la búsqueda de las mejoras para llevar a cabo la actividad docente es clave para la formación de recursos humanos.

Sobre esto, particularmente en esta pandemia el apoyo brindado en todos los niveles de gobierno y académicos dentro y fuera de la UNAM ha permitido la continuidad de la educación y siendo el punto de reflexión para un replanteamiento del proceso de enseñanza aprendizaje.

Este trabajo ha sido respaldado por la coordinación de la especialización y de la propia División de Investigación y Posgrado otorgando las facilidades necesarias para su realización, con el propósito de realizar una innovación educativa dentro de la especialización con el objetivo de mejorar la actividad docente.

En estas condiciones, es necesario obtener antecedentes para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje dentro de la especialización, con el objetivo de implementar nuevos proyectos en donde se vean involucrados todos los docentes, que conforman la especialización para realizar un verdadero cambio dentro del programa, incluso en una futura actualización del plan de estudios (2018), coordinando mejoras en los contenidos impulsando nuevos métodos de enseñanza aplicando la tecnología dentro de las aulas de la especialización para generar recursos humanos autónomos, críticos y generadores de conocimiento.

Por otro lado, la institución cuenta con la infraestructura tecnológica adecuada para apoyar este proyecto, particularmente en el contexto actual en donde la educación a distancia se ha convertido en la primera y única opción para la continuidad de las actividades.

Por otra parte, al hablar sobre las circunstancias en las que se encuentra la especialización en Endoperiodontología, hay que considerar que la práctica clínica en el área odontológica siempre ha tenido un peso importante debido a que requiere de

diversas habilidades y destrezas que deben de ser demostradas en la práctica con pacientes, por lo que, las especializaciones odontológicas se basan principalmente en profesionalizar a los alumnos sobre un área en específico. En el caso de la especialización en Endoperiodontología, el componente práctico tiene una importancia fundamental en el programa, sin embargo, aquella práctica debe de estar sustentada por una teoría sólida.

Es por ello que las actividades académicas teóricas destacan la base para la implementación de conocimientos en el medio clínico, sin embargo, el interés que el alumno muestra a estas se encuentra disminuido, porque la especialización al tener un carácter profesionalizante, el alumno tiene un mayor interés en aquellas actividades que no tienen práctica clínica y es a estas últimas a las que le dedican el mayor tiempo con la intención de adquirir las competencias clínicas necesarias para su formación. De ahí la importancia implementar estrategias de enseñanza aprendizaje y evaluación basadas en las problemáticas que se presentan en la práctica diaria

En este sentido, los alumnos que cursan la especialización en Endoperiodontología idealmente deberían de darle la misma importancia a su práctica clínica como a la teoría, para que, de esta manera, sus tratamientos se encuentren fundamentados en conceptos sólidos, para llevar a cabo tratamientos responsables y de calidad. Sin embargo, por ser una especialización profesionalizante con mayor carga práctica, los alumnos del programa enfocan su atención a los trabajos clínicos, restándole importancia a las actividades teóricas, las cuales generalmente se centran en una clase magistral, por ello es necesario implementar un alineamiento constructivo en una de las actividades académicas teóricas para que los alumnos generen un aprendizaje profundo, y de esta manera puedan responder a las necesidades que la población les demande.

1.3 ACTIVIDAD ACADÉMICA: MEDICINA BUCAL

La medicina bucal es definida por Marimón (2009) como “la asignatura que se encarga del estudio de las enfermedades que afectan el complejo bucomaxilofacial, incluye un gran número de patologías y complicaciones cuyo estudio, diagnóstico y tratamiento contribuirán en buena medida al mantenimiento de la salud general del individuo” por lo que la presencia de esta actividad académica dentro del plan de estudios de la especialización se encuentra fundamentada para que los alumnos observen a los pacientes desde un enfoque integral.

Para dar un ejemplo en concreto y expresar la importancia de esta actividad académica se expone lo siguiente:

Pacientes con antecedentes de enfermedades cardiovasculares que requieren extracciones dentarias, como es el caso de hipertensión arterial descompensada, infarto agudo al miocardio reciente, las valvulopatías, los pacientes con tratamientos con anticoagulantes, en ellos se necesita la interconsulta con su médico de asistencia en este caso con el cardiólogo o internista para el control y preparación del paciente de modo tal que las posibles complicaciones se lleven a la mínima expresión. (Marimón, 2009)

Es por ello por lo que conocer el contexto del paciente desde un punto sistémico, es fundamental, para que como especialista proporcione un tratamiento adecuado y además tome en cuenta las consideraciones dentales que se deben seguir para la atención de pacientes con enfermedades sistémicas como las mencionadas en el ejemplo.

Partiendo de lo anterior, la identificación de los padecimientos que se encuentran en la población mexicana es pieza clave para el desarrollo profesional de los alumnos de la especialización, ya que de esta manera se pretende que los tratamientos que realicen se encuentren en sintonía con las necesidades reales de los pacientes. Para llegar a este punto los alumnos deben de contar con saberes, conocimientos, habilidades, destrezas,

valores y actitudes que le permitan identificar los factores etiológicos, para diagnosticar enfermedades que afecten a la unidad endoperiodontal.

Para cubrir parte de las necesidades anteriormente mencionadas, dentro del plan de estudios especialización (2018) se imparte la actividad académica de Medicina Bucal, la cual tiene como objetivo principal que el alumno seleccione el tratamiento endoperiodontal adecuado considerando el compromiso sistémico del paciente. Así como también, analizar la fisiopatología de las enfermedades sistémicas, aplique los principios del manejo endoperiodontal del paciente comprometido sistémicamente, infiera las posibles interacciones medicamentosas en relación con el diagnóstico y tratamiento endoperiodontal, además de recomendar las pruebas adecuadas de laboratorio pertinentes para cada paciente.

Con base en lo anterior, la medicina bucal se observa fundamental dentro de los aspectos de etiología, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades sistémicas, por lo que, de acuerdo con su prevalencia las enfermedades cardiovasculares son un factor de riesgo en los padecimientos endoperiodontales.

Por otra parte, es importante mencionar que es una actividad académica puramente teórica, sin embargo, su aplicación se ve directamente involucrada en la práctica clínica, por lo que los alumnos deberían de darle mayor importancia, sin embargo, la realidad es que el interés que tienen hacia ella es menor, con respecto a las actividades clínicas. Ya que, al ser una especialización profesionalizante, le dan mayor importancia al área práctica que a la teórica, siendo este un problema constante en las diferentes generaciones que han pasado por la actividad académica. En el capítulo dos del presente trabajo se profundizará sobre la adecuación del alineamiento constructivo para dar solución a las problemáticas identificadas.

Como se mencionó al inicio de este capítulo, derivado del cambio curricular, se incrementó un semestre desplazando a la actividad académica de medicina bucal al cuarto semestre, por lo que esta investigación se realizó en el semestre 2021-2

La actividad académica consta de 10 temas sobre enfermedades sistémicas que repercuten en la salud bucal, las cuales son las siguientes:

1. Enfermedades cardiovasculares
 - a. Hipertensión y angina de pecho e infarto agudo al miocardio
 - b. Endocarditis bacteriana y fiebre reumática
2. Alteraciones endocrinas
 - a. Diabetes Mellitus
 - b. Hipertiroidismo e hipotiroidismo
 - c. Síndrome de Cushing y enfermedad de Addison
3. Estados fisiológicos especiales
 - a. Embarazo y menopausia
4. Alteraciones digestivas
 - a. Gastritis, úlcera péptica, hepatitis alcohólica y cirrosis
5. Enfermedades respiratorias
 - a. Sinusitis, asma y EPOC
6. Enfermedades hematológicas
 - a. Anemias, leucemia y trombocitopenia
7. Enfermedades neurológicas
 - a. Epilepsia, neuralgia y parálisis cerebral
8. Trastornos de personalidad
 - a. Depresión y neurosis

9. Enfermedades infecciosas

- a. VIH-SIDA, hepatitis
- b. Tuberculosis
- c. Sífilis

10. Alteraciones cromosómicas

- a. Síndrome de Down

El contenido debe ser cubierto en dos horas semanales durante 16 semanas de acuerdo al plan de estudios vigente y dentro de los objetivos el estudiante idealmente deberá de ser capaz de describir la fisiopatología de las enfermedades sistémicas, analizar los principios del manejo endoperiodontal del paciente comprometido sistémicamente, inferir las posibles interacciones medicamentosas en relación con el diagnóstico y tratamiento endoperiodontal y recomendar las pruebas adecuadas de laboratorio para cada paciente.

Con base a lo anterior este trabajo se centró en el tema de enfermedades cardiovasculares, por ser las de mayor incidencia en la población mexicana. Campos (2021) describe que en México el 49.2% de los adultos en condición de vulnerabilidad tienen HTA, y de estos, 2 de cada 3 desconocían que tenían esta enfermedad, por lo que es importante que el especialista se encuentre capacitado para la atención integral del paciente.

Actualmente, la hipertensión es de las enfermedades crónico-degenerativas con mayor incidencia tanto en México como en el mundo, además de que su control es complejo, como lo refiere la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2019). De acuerdo con sus reportes la Hipertensión es el factor de riesgo número uno de muerte debido a que afecta entre el 20 y 40% de la población adulta y significa que alrededor de 250 millones de personas padecen de presión alta, por lo tanto, los especialistas en endoperiodontología deben dominar los contenidos para brindar una atención integral.

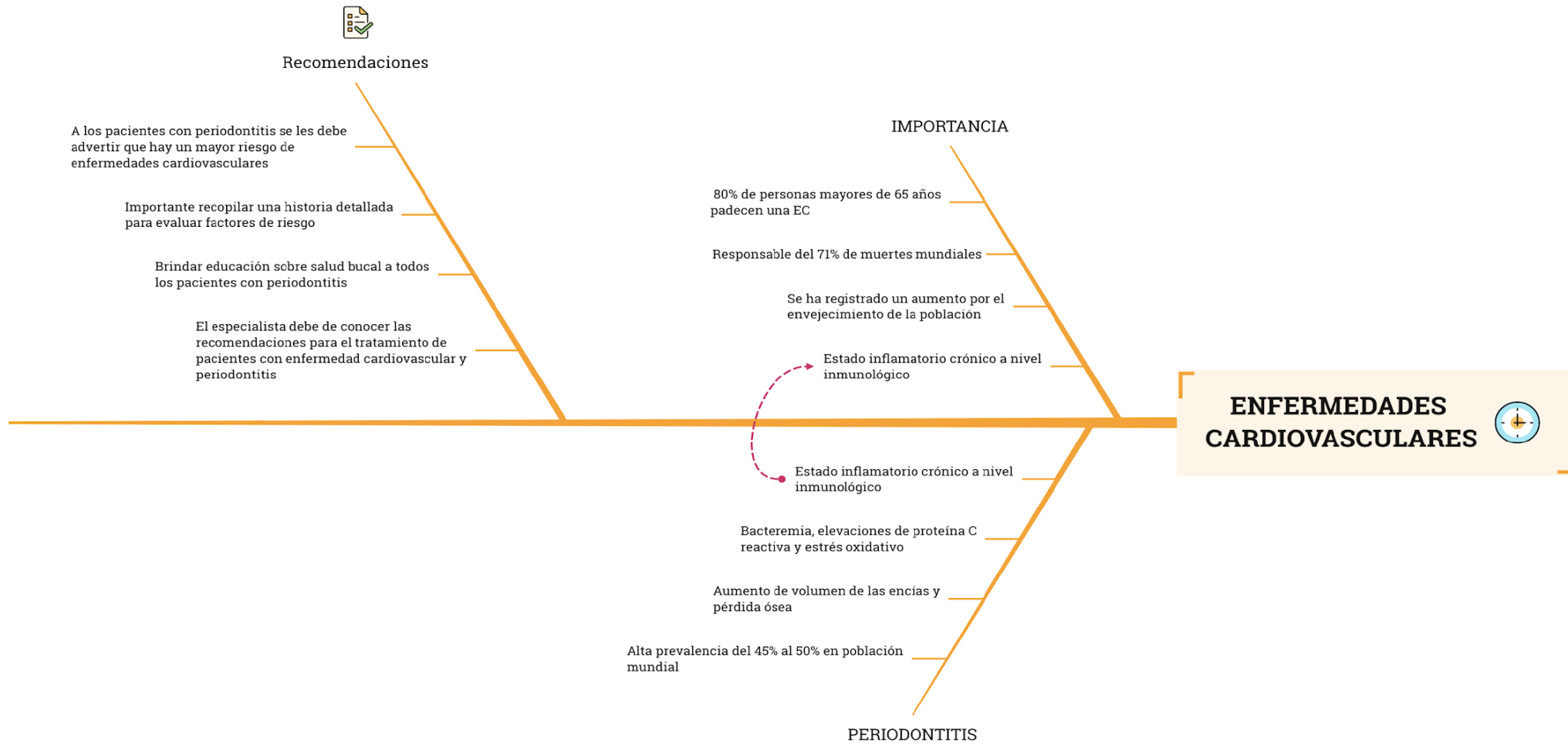
El aprendizaje de esta actividad académica es de suma importancia para el especialista en Endoperiodontología, ya que permite relacionar la salud sistémica con las repercusiones en el sistema estomatognático. En este caso, se ha demostrado que la periodontitis puede ser un factor de riesgo no tradicional modificable de las enfermedades cardiovasculares, (Sanz, 2019). Además de que los pacientes con periodontitis tienen un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, como infarto agudo al miocardio por la persistente inflamación sistémica en la que el organismo se encuentra sometido, por tanto, la identificación de factores de riesgo y un buen control periodontal disminuye dichos riesgos.

Debido a la importancia de la enfermedad y que el tema forma parte del temario de medicina bucal, se seleccionó para el desarrollo de este proyecto, en la figura 1, se muestra la importancia de las enfermedades cardiovasculares y su relación con la unidad endoperiodontal, tratando de enfatizar en sus tres apartados la importancia en sí de la enfermedad, su relación con la periodontitis y las recomendaciones hacia los pacientes que deben de ser consideradas para su atención.

Por tanto, se busca que el estudiante identifique, relacione y ponga en práctica, las relaciones antes mencionadas dentro de las enfermedades sistémicas, es por ello por lo que a partir de la investigación acción, se buscó que, a través del alineamiento constructivo, los estudiantes construyeran su aprendizaje bajo este enfoque.

Figura 1. Importancia de las enfermedades cardiovasculares en la unidad endoperiodontal

Nota: Elaboración propia con información obtenida de Sanz, 2019.



1.4 IMPLICACIONES DE LA PANDEMIA GENERADA POR EL COVID-19 EN LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA BUCAL

Al inicio del presente capítulo se ha mencionado de manera generalizada los cambios que trajo consigo la pandemia generada por el COVID-19 tanto en la universidad, como en la propia especialización, sin embargo, la importancia de mencionar las implicaciones que se tuvieron dentro de la actividad académica de medicina bucal resulta imperiosa, ya que debido a ello se desprendieron las decisiones tomadas para la metodología del presente trabajo.

Recordando que la actividad académica, dentro del plan de estudios de la especialización se ha contemplado como 100% teórica, de primera instancia el interés que los alumnos muestran hacia ella generación tras generación ha sido bajo, debido a que, como especialización profesionalizante, el mayor interés se refleja en la práctica clínica que el estudiante desempeña en sus labores diarias.

El confinamiento abrupto generado por la emergencia sanitaria, de principio causó alarma para después convertirse en incertidumbre, debido a que el confinamiento se ha alargado por casi ya dos años.

Tomando en cuenta este panorama, los estudiantes cursaron la actividad académica de medicina bucal en el periodo comprendido de enero a mayo 2021, esperando un regreso a las actividades presenciales que nunca llegó. Esta situación, generó desconcierto entre los alumnos, docentes y administrativos de la facultad.

Ante este contexto, es importante conocer el estado anímico de los estudiantes, porque las adecuaciones de las actividades impartidas a distancia en todas las asignaturas de la especialización se realizaron sobre la marcha, y como bien lo menciona Casero (2022) la situación puso en evidencia la necesidad de mejorar la capacidad digital de docentes y alumnos, es así que, identificar en los estudiantes la percepción sobre lo acontecido durante el periodo de confinamiento y la adecuación de las actividades, es un factor que hay que considerar para el desarrollo del presente trabajo.

Sobre lo anterior:

La motivación es un elemento fundamental para la implicación en el aprendizaje, pero en ocasiones en una enseñanza virtual puede ser difícil de captar y conseguir, es por ello, que estudiar las necesidades del alumnado y conocer sus intereses pueden ser un hecho positivo para la creación de experiencias educativas, cercanas, interactivas y motivadoras, (Cabero 2022)

Por tanto, el conocer las necesidades e intereses de los estudiantes, ayudará a generar elementos motivadores para la construcción del conocimiento, más en el contexto en el que se ha desarrollado este estudio, en donde la motivación es un elemento importante para la realización de las actividades de enseñanza aprendizaje.

2. CAPÍTULO II. EL ALINEAMIENTO CONSTRUCTIVO ADECUADO A LA ENSEÑANZA DE MEDICINA BUCAL

La enseñanza de la medicina bucal en la especialización en Endoperiodontología es de suma importancia, retomando lo mencionado en el capítulo anterior, el conocimiento y dominio de esta actividad académica para el especialista se centra en la visión integral del paciente para su atención odontológica, tomando en cuenta que además de desempeñar los procedimientos afines a la especialización, debe identificar los factores de riesgo que implica la atención de pacientes con enfermedades sistémicas, manteniéndose actualizado sobre los procedimientos y manejo de la prevención, así como el saber actuar ante una urgencia durante algún procedimiento clínico.

Por lo que, el implementar un alineamiento constructivo en la enseñanza de esta actividad académica, sugiere una mejora en los procedimientos y procesos para que el estudiante de la especialización en Endoperiodontología mejore su aprendizaje profundo sobre los temas relacionados a la medicina bucal.

2.1 ALINEAMIENTO CONSTRUCTIVO

Los estudiantes construyen significado a través de actividades relevantes, como tal, el significado no es algo impartido o simplemente transmitido, sino que el alumno lo crea por sí mismo, además de que considera una buena enseñanza como aquella que apoya las actividades de aprendizaje apropiadas y desalienta las inapropiadas (Biggs y Tang, 2011) por lo que la tarea fundamental del maestro es lograr que los estudiantes participen en actividades de aprendizaje que puedan concluir en el logro de los resultados previstos. Por ello es más importante lo que hace el alumno para determinar lo que se aprende.

Por ende:

Un buen sistema de enseñanza alinea el método y la evaluación de la enseñanza con las actividades de aprendizaje establecidas en los objetivos, de manera que todos los aspectos de este sistema están de acuerdo en apoyar el adecuado aprendizaje del estudiante (Biggs, 2010 p. 46),

Esto lo denomina John Biggs, alineamiento constructivo, el cual parte de la reflexión de la forma de enseñanza y de los resultados de aprendizaje que se obtienen.

Alinear implica colocar dos o más elementos en una misma dirección, en este caso particular, versa en alinear la evaluación y el método con las actividades que se establecen en los objetivos para generar de este modo una construcción de su aprendizaje.

El alineamiento constructivo es una propuesta de Biggs, el cual permite diseñar la enseñanza, sobre ello plantea lo siguiente “Al decir cuáles son los resultados deseados, estamos clarificando nuestros objetivos, se tiene que relacionar la evaluación con aquellos objetivos y definir los sistemas de calificación” (2010, p.47). Dentro de esto se observan los objetivos, los cuales deben de ser planteados con toda claridad utilizando los verbos de la Estructura de los Resultados Observados del Aprendizaje (taxonomía S.O.L.O), para que puedan ser evaluables y se alinee la enseñanza de manera constructiva, con el firme propósito de generar aprendizajes profundos en los estudiantes por medio del ambiente que se genere en las aulas de clase y en las propias instituciones.

En este sentido, el docente juega un papel sumamente importante, ya que es quien fomentará un ambiente de aprendizaje adecuado, para que el alumno construya su propio conocimiento a través de un alineamiento constructivo.

Para ello es necesario partir de la autorreflexión docente, con la finalidad de que se puedan realizar las modificaciones necesarias para llegar a un nivel relacional (4) donde se integra el conocimiento de forma estructurada y sistémica, en donde exista un cambio cualitativo en la comprensión y el aprendizaje como lo refiere Biggs (2010), porque no solo basta lo que hace el docente, sino como genera el ambiente para que el alumno construya su conocimiento a través de un alineamiento constructivo.

Entonces Biggs define el alineamiento constructivo, como un proceso de construcción, no es un evento aislado de acumulación, es un proceso de características individuales.

En este aspecto, el aprendizaje ha tenido diferentes enfoques, como el aprendizaje superficial y el aprendizaje profundo, presentados por primera vez en Suecia por parte de Marton y Säljö (1976), el caso se observa con estudiantes a quienes se les solicita leer un texto, y responder a las preguntas ahí incluida. Obteniéndose 2 tipos de resultados, un grupo entrega respuestas superficiales, significando una serie de datos sin comprender, el segundo grupo logró profundizar en las ideas del autor, apoyadas por los datos y detalles del texto. Como tal, las teorías de aprendizaje basadas en las actividades de los estudiantes parten de la fenomenografía, que se refiere a un enfoque de investigación que describe las formas en las que las personas aprenden.

Como se mencionó anteriormente, los enfoques de aprendizaje pueden ser superficiales o profundos, en donde según Biggs y Tang (2011) el aprendizaje superficial es una serie de recopilación de elementos sin articular, en donde el alumno no comprende su relación, en cambio en el aprendizaje profundo el alumno es capaz de comprender y aplicar de diferentes maneras los conceptos aprendidos. Por lo tanto, el idóneo es el aprendizaje profundo, porque el alumno emplea toda su capacidad intelectual para comprender conceptos y transformarse en un ser autónomo y autocrítico.

Biggs (2010) escribe sobre el enfoque superficial “nace de la intención de liberarse de la tarea con el mínimo esfuerzo, aunque dando la sensación de satisfacer los requisitos” (p. 35), limitándose a tareas de bajo nivel cognitivo. Es decir, los alumnos se enfocan en solamente pasar el requisito que se les solicita en una evaluación sin reparar en los detalles o generar como propios los conocimientos adquiridos. Al utilizar este tipo de

enfoque superficial los alumnos refieren ciertas palabras, datos aislados y elementos independientes unos de otros sin ser articulados, lo que expresa un mal aprendizaje, ya que no se logra el objetivo sobre la construcción del conocimiento del estudiante.

Así mismo Biggs (2010) hace referencia al ambiente o a los factores en los que están relacionados los alumnos para generar un enfoque superficial son:

Por parte del alumno:

1. Intención de lograr sólo un aprobado justo, que puede derivarse de una idea de la universidad como un pase para el futuro o de la exigencia de matricularse en una asignatura irrelevante para el programa del estudiante.
2. Prioridades extraacadémicas que sobrepasan las académicas.
3. Tiempo insuficiente, sobrecarga de trabajo.
4. Idea errónea de lo que se pide, como creer que el recuerdo de los datos concretos es suficiente.
5. Visión escéptica de la educación.
6. Ansiedad elevada.
7. Auténtica incapacidad de comprender los contenidos concretos en un nivel profundo.

Por parte del profesor

- Enseñar de manera poco sistemática: facilitar listas, sin presentar la estructura intrínseca del tema o materia
- Evaluar datos independientes, como se hace con frecuencia cuando utilizan respuestas cortas y test de opción múltiple.
- Presentar poco interés por la materia impartida.
- Dejar tiempo insuficiente para dedicarse de lleno a la tarea, enfatizando la cobertura del programa a expensas de la profundidad.

- Provocar una ansiedad indebida o expectativas restringidas de éxito.

Ambas partes, profesor y alumno, deben de evitar los comportamientos o factores antes mencionados para que el enfoque del aprendizaje no se centre en lo superficial.

Con respecto al enfoque profundo Biggs (2010, p.6) lo define como que “se deriva de la necesidad sentida de abordar la tarea de forma adecuada y significativa, de manera que el estudiante trate de utilizar las actividades cognitivas más apropiadas para desarrollarla”, esto es muy importante, debido a que en este enfoque la motivación tiene un papel crucial para que el enfoque profundo se pueda generar.

Así mismo, Biggs (2010) hace referencia a los factores que estimulan a estudiantes y profesores para adoptar el enfoque profundo:

Por parte del estudiante

- Intención de abordar la tarea de manera significativa y adecuada que puede deberse a una curiosidad intrínseca o a la determinación de hacer las cosas bien.
- Bagaje apropiado de conocimiento, lo cual se traduce en una capacidad de centrarse en un nivel conceptual elevado. El trabajo a partir de primeros principios requiere una base de conocimientos bien estructurada.
- Preferencia auténtica y correspondiente capacidad de trabajar conceptualmente, en lugar de trabajar con detalles inconexos.

Por parte del profesor

- Enseñar de manera que se presente explícitamente la estructura del tema o de la materia.
- Enseñar para suscitar una respuesta positiva de los estudiantes, p. Ej., haciendo preguntas o planteando problemas, en vez de enseñar para exponer información.
- Enseñar construyendo sobre la base de lo que los estudiantes ya conocen.
- Cuestionar y erradicar las concepciones erróneas de los estudiantes.

- Evaluar la estructura en vez de datos independientes.
- Enseñar y evaluar de manera que se estimule una atmósfera de trabajo positiva, en la que los estudiantes puedan cometer errores y aprender de ellos.
- Enfatizar la profundidad del aprendizaje, en vez de la amplitud de cobertura.
- En general, y más importante, usar métodos de enseñanza y de evaluación que apoyen las metas y objetivos explícitos de la asignatura (2010 p. 35-36)

De igual manera que en el enfoque superficial, el profesor y el alumno son dependientes uno del otro para alcanzar el objetivo de generar un enfoque profundo, por lo que la motivación hacia el alumno es crucial por medio de las herramientas y la manera de presentar los contenidos del profesor hacia la clase, por lo que es importante identificar dichos roles para que se genere dicho enfoque.

Por ello, los objetivos y la evaluación son ejes importantes para lograr un alineamiento constructivo exitoso, como lo menciona Veiga (2016, p.280) “la evaluación debe ser formativa y debe proporcionar retroalimentación efectiva tanto a los estudiantes como a los profesores” , con la finalidad de generar información valiosa sobre el proceso de enseñanza aprendizaje que permita realizar los ajustes pertinentes, y hay que recordar que el alineamiento constructivo puede implementarse mediante la investigación acción.

Generalmente, en el proceso de enseñanza aprendizaje, la evaluación tiene una importancia vital tanto para profesores y alumnos, ya que es el resultado final de lo esperado durante el curso, debido a las referencias numéricas que se requieren para diversos fines. Esto sin duda, distrae la atención de los objetivos, porque hablando de enfoques, el alumno en lo que se enfoca es en cómo va a ser evaluado, qué es lo que tendrá que hacer durante el curso para tener buena o mala calificación, es por lo que la enseñanza debe de estar alineada para que los objetivos se vean reflejados en la evaluación y se logre un enfoque adecuado y de esta manera obtener los resultados deseados en ambas partes, profesor y alumno.

Sin embargo, el hablar de evaluación requiere de implementar diversas actividades de aprendizaje que logren captar la atención del alumno siempre en un ambiente adecuado, es por lo que:

La mayoría de los autores están de acuerdo en tres aspectos esenciales de la evaluación: la necesidad de considerar no solo el producto sino también el proceso, la necesidad de adoptar un enfoque de evaluación completo que relacione las competencias del curso u objetivos, las actividades de enseñanza y aprendizaje realizadas por los estudiantes y los métodos y tareas de evaluación utilizadas, incluyendo la necesidad de incorporar una evaluación reflexiva y formativa para mejorar el aprendizaje Veiga (2016, p. 281) .

En este sentido, la reflexión docente tiene un papel preponderante para alinear la enseñanza, se debe considerar: el objetivo, el proceso y la evaluación, este proceso conlleva una reflexión la cual es necesaria para una mejora continua con la intención de alcanzar los resultados previstos.

2.1.1 MODELO 3P (PRONÓSTICO, PROCESO, PRODUCTO)

El modelo 3P de la enseñanza y el aprendizaje es retomado por Biggs y Tang (2011), el cual señala 3 puntos temporales: pronóstico, proceso y producto. Con ayuda de este modelo se puede determinar cómo es la interacción que se tiene en el desarrollo de enseñanza y el aprendizaje, siendo de gran utilidad para poder alinearlos.

Pronóstico. El pronóstico sucede antes de que se produzca el aprendizaje y dentro de él se consideran dos factores: los dependientes del estudiante (saberes previos, interés, capacidad, compromiso) y los dependientes del contexto de la enseñanza (cómo se enseña y se evalúa, dominio del tema y ambiente escolar). Ambos factores interactúan

entre sí y son dependientes uno del otro, ya que dependiendo de la situación es como se van a llevar a cabo las actividades en el proceso.

Proceso. Dentro de este rubro se observan las actividades centradas en el aprendizaje, las cuales pueden ser adecuadas (profundas) o inadecuadas (superficiales). Esto se da como respuesta a lo que se realiza en clase dependiendo de la interacción de lo que se señala en el pronóstico.

Producto. El producto como tal es el resultado del aprendizaje los cuales pueden ser de modo cuantitativo (obtención de datos y/o destrezas), cualitativos (Estructura, transferencia) o afectivos (que se adquiriera un compromiso).

2.1.2 NIVELES DE PENSAMIENTO DE LA ENSEÑANZA

La enseñanza ha tenido diferentes teorías dentro de la historia, sin embargo, Biggs y Tang (2011) la clasifican en 3 niveles. El primer nivel se basa en lo que es el estudiante, la enseñanza es constante, se basa en la transmisión de conocimientos, tomando al alumno como un repositorio de información, dentro de este nivel podemos observar un buen o mal estudiante y entre estos dos parámetros existe una gama importante de alumnos la cual es desarrollada dentro de “la explicación de la variabilidad del aprendizaje de los estudiantes por sus características hace de ésta una teoría culpabilizadora del estudiante” (2011, p.17).

Por otra parte, el nivel 2 se basa en lo que hace el profesor, en el recae toda la responsabilidad de que los contenidos se entiendan, se comprendan y se aprendan, el alumno sigue siendo un ente pasivo de su propio aprendizaje, puede haber múltiples técnicas, pero si el alumno no tiene la motivación de tener un enfoque profundo de nada servirá. Sin embargo, para mantener al estudiante interesado en la clase se deben incluir diversas actividades y funciones por parte del profesor donde se involucre al estudiante para la adquisición de conocimientos profundos por parte de este.

Por último, el nivel 3 se centra en lo que hace el alumno, en donde se requiere una actividad total del mismo, la enseñanza es sistémica “el buen aprendizaje del estudiante

depende tanto de factores propios del estudiante como del contexto de la enseñanza proporcionada por el profesor” (Biggs y Tang 2011, p.47).

Por tanto, lo que resultaría idóneo para una enseñanza basada en el alineamiento constructivo, sería el posicionar a los alumnos en un nivel 3 de enseñanza, para ello es necesario considerar los objetivos y resultados esperados y a partir de ellos se realice la planeación del proceso de enseñanza aprendizaje, una manera amigable de ponerlo en práctica es la utilización de la taxonomía S.O.L.O.

2.1.3 TAXONOMÍA SOLO

La Estructura del Resultado del Aprendizaje Observado Previsto (*Structure of the Observed Learning Outcome*) considera la cualidad del pensamiento y los niveles de comprensión, la cual se encuentra basada en un estudio de Biggs, en donde él y Tang (2011, p. 90) describen cinco niveles de respuesta.

Nivel 1 preestructural. Las respuestas son simplemente erróneas, no dan pruebas de un aprendizaje relevante.

Nivel 2 Uniestructural. Los estudiantes cumplen una parte de la tarea pasando por alto características importantes, solo identifica y realiza procedimientos sencillos.

Nivel 3 Multiestructural. Enumera, describe, hace una lista, combina y/o hace algoritmos

Nivel 4 Relacional. Compara, contrasta, explica causas, analiza, relaciona y/o aplica.

Nivel 5 Abstracta ampliada. Teoriza, generaliza, formula hipótesis y/o reflexiona.

Dicha taxonomía ayuda a identificar qué es lo que se quiere alcanzar con los estudiantes, facilita que los objetivos del docente se vean proyectados hacia un nivel 4 o 5 en donde se considera que se alcanza un aprendizaje profundo.

Es así que Biggs y Tang proponen un alineamiento constructivo, el cual “Es un diseño de enseñanza calculado para estimular la participación profunda” (2011, p. 45), para ello es necesario enunciar desde un principio los objetivos de la materia en forma de verbos y alinearlos con la forma de evaluación, para que de esta manera se realice adecuadamente la alineación esperada.

Es así como:

Distinguimos dos tipos principales de conocimiento, declarativo y funcional (hay muchos más tipos, pero para los propósitos actuales esta distinción es la más importante, tabla 1). El conocimiento declarativo es el conocimiento sobre las cosas, expresado en forma verbal o simbólica; El conocimiento

funcional es el conocimiento que informa la acción del alumno. En el pasado, y en menor medida hoy, las universidades enfatizaban el conocimiento declarativo incluso cuando preparaban a los estudiantes para las profesiones. (Biggs y Tang, 2011)

TABLA 1.

Conocimientos típicos declarativos y funcionales por niveles S.O.L.O.

Niveles de comprensión	CONOCIMIENTO DECLARATIVO	CONOCIMIENTO FUNCIONAL
Preestructural	Sin comprensión	Ninguno
Uniestructural	Memoriza, identifica, recita	Cuenta, ordena, iguala
Multiestructural	Describe, clasifica	Calcula, ilustra
Relacional	Compara y contrasta, explica, argumenta, analiza	Aplica, construye, traduce, resuelve un problema cercano, predice dentro del mismo dominio
Abstracto ampliado	Teoriza, hipotetiza, generaliza	Reflexiona y mejora, inventa, crea, resuelve problemas no vistos, extrapola a dominios no conocidos.

Nota: Elaboración propia con información de Biggs (2010).

Para alcanzar los diferentes tipos de conocimientos, es necesario identificar los objetivos que se deseen alcanzar y alinearlos con la evaluación, que puede estar referida a normas (ERN) o referida a criterios (ERC), ambos tipos son útiles dependiendo el objetivo que se tenga, como lo menciona Biggs, si se requiere ingresar a la universidad, bien será útil ocupar ERN, una manera meramente cuantitativa de evaluación; en cambio, ya dentro

de la universidad se plantea un ERC, que más bien es cualitativa la manera de evaluar, lo que nos exige tener como docentes un juicio sobre la calidad del aprendizaje, para ello es importante implementar las actividades de enseñanza adecuadas para evaluar de manera alineada la enseñanza.

2.1.4 ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Las actividades de enseñanza aprendizaje deben de ser coherentes en el sistema de enseñanza, porque son parte del alineamiento constructivo y, por ende, deben de estar alineadas dentro del mismo. Para que estén dentro del sistema, la evaluación debe de estar acorde con los objetivos que se proponen para una unidad de aprendizaje, por lo que es importante, lo mencionado por Biggs (2011), tomar en cuenta lo siguiente:

¿Qué cualidades de aprendizaje estamos buscando?

¿Se debe descontextualizar o situar la evaluación?

¿Qué tan bien la evidencia aborda los objetivos?

Una vez delimitado el tema con base a las preguntas anteriores, es que se pueden generar evaluaciones alineadas con nuestro sistema de enseñanza, por lo que, como docentes, hay que ser claros sobre lo que uno quiere que aprendan los estudiantes y qué es lo que deben de hacer para demostrar que tienen lo aprendido en el nivel apropiado según la taxonomía SOLO.

2.2 EL ALINEAMIENTO CONSTRUCTIVO EN LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA BUCAL

Biggs (2011) argumenta que dependiendo el enfoque que se le dé al aprendizaje, en esa medida permitirá que sea profundo, dicho enfoque se encuentra definido dentro del

interés que el alumno muestra sobre su propio proceso de adquisición y apropiamiento de conocimientos.

Trasladando este concepto a la actividad académica de medicina bucal detectamos un enfoque superficial debido a que los alumnos permanecen pasivos dentro de su proceso de enseñanza aprendizaje, dando un mayor peso y motivación hacia las actividades prácticas que la especialización ofrece, y si bien esto no es malo, crea un punto de inflexión sobre la necesidad de la creación de su sentido crítico y autorreflexivo que el Especialista en Endoperiodontología debe de dominar para resolver los problemas a los que se enfrentará dentro de su práctica privada relacionados con la salud sistémica del paciente.

Por lo que, “el enfoque en la enseñanza no es lo que enseñamos, sino lo que nos gustaría que nuestros estudiantes aprendieran y cómo podemos ayudarlos a lograrlo” (Biggs y Tang, 2011, p. 7), por esto, los resultados de aprendizaje previstos son fundamentales para obtener los resultados que esperamos y para alinear la enseñanza de manera adecuada.

Por lo que el alinear la enseñanza va desde generar objetivos claros elaborados a partir de términos adecuados, proponer actividades de aprendizaje que sigan los objetivos previstos para que la evaluación se encuentre alineada con los mismos, es decir, que se identifique desde un inicio todo el proceso para que, de esta manera al aplicarlo, el alumno tenga un enfoque profundo.

Ahora bien, partiendo de la problemática que tenemos en el aula de la especialización en Endoperiodontología, se han planteado objetivos en el presente trabajo, los cuales se dirigen a que el alumno se interese en un enfoque profundo sobre la actividad académica de Medicina Bucal, para que de esta manera se desarrolle un aprendizaje profundo a partir de la adecuación del alineamiento constructivo en la actividad académica.

Para llevar a cabo lo anterior, es necesario implementar una metodología de enseñanza que permita la formación de alumnos críticos, autónomos, capaces de reflexionar y generar propuestas propias para la mejora de sus tratamientos, por lo que el

alineamiento constructivo es una buena opción para conseguirlo, debido a que alienta a la construcción de conocimientos con base en los objetivos planteados y las actividades propuestas lo que permitirá que el individuo genere un aprendizaje profundo.

Por otra parte, como se mencionó en el capítulo uno, el plan de estudios de la especialización en Endoperiodontología tuvo una modificación importante en febrero de 2018, el cual, al ser analizado, parece tener una tendencia hacia los paradigmas constructivistas, por lo que, es necesario un cambio conceptual en torno a la educación, y éste se dará, cuando

1. Los estudiantes (y los profesores) tengan claro lo que es apropiado, cuáles son los objetivos y hacia dónde se supone que se encaminan,
2. Los estudiantes experimenten la necesidad sentida de llegar a la meta. La motivación es un producto de la buena enseñanza, no su prerrequisito,
3. Los estudiantes se sientan con libertad de centrarse en la tarea, sin tener que resguardarse las espaldas y
4. Los estudiantes pueden trabajar en colaboración y en diálogo con otros, tanto compañeros como profesores. (Biggs 2011 p 31-32)

Para que ese cambio conceptual se lleve a cabo en la práctica, el alineamiento constructivo juega un papel muy importante, el cual se define como un diseño para la enseñanza, el cual pretende que aprendan los estudiantes de la manera en que deben expresar su aprendizaje, estableciendo objetivos claros antes de que se lleve a cabo la enseñanza, es decir, es necesario alinear los objetivos de enseñanza con la evaluación de la misma, para que el alumno se enfoque, preferiblemente, de manera profunda a su aprendizaje.

Al hablar sobre los enfoques del aprendizaje, en el caso del objeto de estudio, al relacionarlo con el enfoque profundo, se identifica una gran relevancia, debido a que “Se deriva de la necesidad sentida de abordar la tarea de forma adecuada y significativa, de manera que el estudiante trate de utilizar las actividades cognitivas más apropiadas para desarrollarla” (Biggs, 2010, p. 35) , esa necesidad es la que idealmente se busca lograr

en los alumnos de la especialización en Endoperiodontología mediante un alineamiento constructivo.

Es así como, debemos modificar el enfoque superficial predominante en los alumnos de la especialización, particularmente en Medicina Bucal, quienes aparentemente se centran en una recopilación de elementos que solamente utilizan para aprobar una actividad académica sin tener un significado para su uso futuro. Es necesario dirigir al estudiante hacia un enfoque profundo, para instituir el mejor tratamiento con ética y respeto para el paciente.

Con base en lo anterior, es importante la motivación hacia los alumnos por parte del profesor para provocar en el alumno una necesidad de aprender lo cual generará la necesidad de aprender, y con ello, genere curiosidad, una actitud positiva y de proactividad a las actividades que el docente le sugerirá.

En el caso particular de la actividad académica de medicina bucal en la que se aplicará el alineamiento constructivo es importante que el profesor encuentre estrategias didácticas que permitan el estudio de los signos, síntomas, reacciones medicamentosas, y sugerencias de pruebas de laboratorio para que los estudiantes alcancen un enfoque profundo dada la relevancia que tiene para el especialista en endoperiodontología el conocimiento de la salud sistémica del paciente y su interrelación con la práctica clínica para realizar un plan de tratamiento adecuado, siempre mostrando ética y respeto por el servicio que brinda a la sociedad.

Por tanto, la problemática que se presenta en la actividad académica de Medicina Bucal es que no se logra un interés real de los alumnos hacia las actividades académicas, debido a que el sistema de enseñanza que se emplea actualmente no se encuentra alineado, esto se puede observar gracias al desglose del modelo 3P; es posible identificar áreas de oportunidad para mejorar la práctica docente empleada.

Por ende, dentro del objeto de estudio se incluirá la aplicación de un alineamiento constructivo, el cual es un diseño de enseñanza calculado para estimular la participación profunda (Biggs, 2010, p. 47). Para ello es necesario enunciar desde un principio los

objetivos de la actividad académica en forma de verbos y que se encuentren de manera coherente con respecto a la forma de evaluación, que pretende alcanzar en los alumnos un pensamiento abstracto ampliado para resolver las problemáticas diarias de su práctica profesional.

Continuando en el proceso de enseñanza aprendizaje se requiere una evaluación que de acuerdo a Duque (1993) esté orientada por una teoría institucional (leyes reglamentos, decretos y circulares) y por la cultura evaluativa existente, entendida como la forma que se han realizado los procesos evaluativos, ésta se construye a través del conjunto de valores internalizados por docentes, alumnos, directores, supervisores, padres y representantes de entes empleadores, acerca de la forma de concebir y practicar la evaluación en un determinado proceso educativo” (Duque en Vargas, 2004, p. 89).

Para ello es necesario identificar los objetivos que se deseen alcanzar y alinearlos con la evaluación, que puede ser evaluación referida a normas (ERN) o evaluación referida a criterios (ERC). Ambos tipos son útiles dependiendo el objetivo que se plantee, si se requiere ingresar a la universidad, bien será útil ocupar ERN, una manera meramente cuantitativa de evaluación; en cambio, ya dentro de la universidad se plantea un ERC, que se refiere a una manera cualitativa de evaluación, lo que nos exige tener como docentes un juicio sobre la calidad del aprendizaje.

Para ello encontramos en la taxonomía S.O.L.O. abreviatura de *Structure of the Observed Learning Outcome* (Estructura del Resultado del Aprendizaje Observado Previsto) una manera objetiva de alcanzar la evaluación referida a criterios. Debido a que en sus 5 niveles se implican diversos niveles de comprensión, partiendo de lo más simple a lo más complejo, lo que permite implementar los verbos de la taxonomía para desarrollar los objetivos de la enseñanza, favoreciendo de esta manera al alineamiento constructivo.

3. CAPÍTULO III. APLICACIÓN DEL ALINEAMIENTO CONSTRUCTIVO

3.1 METODOLOGÍA

El presente trabajo planteó una metodología basada en la investigación acción de corte cualitativo, mediante el cual se implementó el alineamiento constructivo para inducir un enfoque profundo de la actividad académica de Medicina Bucal de la Especialización en Endoperiodontología con el objetivo de que el alumno adquiriera un aprendizaje profundo, el cual hay que recordar, es aquel que el estudiante aplica de manera natural en su día a día para desarrollar sus actividades profesionales.

3.1.1 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En primera instancia, se realizó una autorreflexión sobre la propia actividad docente derivada de los resultados de la Coordinación de Desarrollo Educativo y Evaluación Curricular (CODEIC) de la UNAM, de los Programas de Posgrados de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala y adicionalmente mediante la aplicación de un instrumento (ver anexo 1) se buscó conocer el estado anímico de los estudiantes sobre su percepción de la educación a distancia. Con base al diagnóstico obtenido se planeó el curso, el cual sufrió una modificación importante debido a que tuvo que ser impartido de manera virtual, por lo que las herramientas TIC resultaron esenciales para el diseño de las actividades de enseñanza aprendizaje y de evaluación sobre el tema de enfermedades cardiovasculares en la actividad académica de Medicina Bucal.

El modelo a seguir es el alineamiento constructivo, por tanto, la evaluación previa y partiendo de la reflexión de ¿cómo es que se llevaba a cabo la actividad académica de Medicina Bucal? Se encontraron diversos elementos que están sujetos a mejora, siempre

enfocados a la construcción del aprendizaje profundo de los estudiantes de la especialización.

Para hacer mención de ello, dentro de los hallazgos resalta la ausencia de una metodología para llevar a cabo la docencia, lo que dificulta el proceso de enseñanza aprendizaje con los estudiantes, sin embargo, a pesar de que la evaluación docente por parte de CODEIC siempre ha sido favorable, esta no garantiza el aprendizaje de los alumnos, si bien el ambiente de enseñanza pudiera ser adecuado, la metodología pedagógica se encuentra desfasada del alcance que se pudiera tener para favorecer el aprendizaje profundo.

Paralelo a la evaluación anterior, semestralmente se realiza otra dirigida por el Programa de Especializaciones de la FESI y la Dirección General de Evaluación Educativa (DGEE), la cual tiene como objetivo evaluar el desempeño de los docentes de las especializaciones con el fin de contribuir al mejoramiento continuo de la enseñanza, esta se realiza por medio de una plataforma digital y los alumnos contestan preguntas sobre tres rubros importantes:

- Estrategias de enseñanza. Evalúa el dominio de los contenidos que imparte el docente, así como el conjunto de acciones y recursos que utiliza para favorecer la formación teórica de los alumnos.
- Cumplimiento. Valora la frecuencia con la que el profesor atiende las responsabilidades de su actividad docente, relacionadas con el curso que imparte.
- Relación con el alumno. Valora las actitudes del docente en la interacción personal con los alumnos

Estas evaluaciones se han realizado para la docente encargada de la actividad académica de Medicina Bucal desde el año 2017 y a continuación en la tabla 2 se señalan los resultados que se obtuvieron en los semestres 2017-2, 2018-2, 2019-2:

TABLA 2.

CODEIC Evaluaciones realizadas a la docente de la asignatura

Factores	N	Media	Dev. Est.	Mínimo	Máximo
1. Estrategia de enseñanza	12	3.74	0.48	3	4
2. Relación con el alumno	12	3.85	0.35	3	4
3. Cumplimiento	12	3.81	0.44	3	4

Nota: Elaboración propia retomada del informe de CODEIC 2019 en donde se muestra que los resultados obtenidos se encuentran en puntuaciones altas con respecto a la media.

Con la escala de evaluación de la tabla 3:

TABLA 3

Escala de evaluación CODEIC 2019

MUY BAJO	(0.00 - < 1.00)
BAJO	(1.00 - < 2.00)
MEDIO	(2.00- < 3.00)
ALTO	(3.00 - <4.00)
MUY ALTO	(4.00)

Si bien, los resultados obtenidos en estos semestres han sido ubicados en el rango de “Alto”, al analizarlos, podemos inferir que tal vez el no tener un orden para impartir la actividad académica sea una pieza clave para la evaluación baja en algunos de los rubros.

Una vez identificada la problemática, fue necesario diagnosticar al grupo, sobre todo por los cambios abruptos que se tuvieron durante el periodo de la pandemia. Estos cambios, como lo refiere Casero (2022) afectaron el rendimiento académico de los estudiantes, ya que es necesario un equilibrio psicológico para un buen rendimiento.

Debido a lo anterior, fue de suma importancia identificar el estado anímico de los estudiantes, porque a partir de él, se diseñaron actividades que se consideraron adecuadas para el desarrollo de la actividad académica.

Con respecto al instrumento aplicado para conocer el ánimo de los alumnos en esta nueva modalidad; se aplicó a los estudiantes inscritos un instrumento de 12 preguntas para identificar la percepción de los alumnos frente al proceso de enseñanza de aprendizaje, el cual se impartió a distancia debido a la contingencia generada por el COVID-19. Dicho instrumento permitió identificar el estado anímico de los alumnos, se aplicó una vez a los estudiantes inscritos en cuarto semestre de la especialización, centrado en la percepción de la educación a distancia, así como su impresión sobre las actividades académicas impartidas en dicha modalidad; dicho instrumento se realizó del 15 al 19 de febrero de 2021 a través de *google forms*. Dicho documento contiene:

Objetivo general del instrumento. Identificar el estado emocional actual de los alumnos acerca de su percepción que tienen sobre el cambio abrupto que tuvieron de actividades académicas presenciales a distancia; así como su actitud hacia actividades teóricas.

Periodicidad. Se aplicó una vez en el semestre 2021-2.

Diseño conceptual. La población objetivo fueron los alumnos de cuarto semestre de la especialización en Endoperiodontología de 24 a 32 años, dentro de la cobertura temática se determinó la percepción del alumno hacia la educación a distancia, así como su percepción a las asignaturas teóricas.

Cobertura temporal: febrero 2021

Periodo de levantamiento: del 15 al 19 de febrero 2021

Medio de implementación: *Google forms*

(Anexo 1 cuestionario)

Con los resultados obtenidos del cuestionario, al observar la desmotivación de los alumnos por el cambio abrupto de modalidad presencial a distancia y por la suspensión de las actividades clínicas, se decidió implementar actividades de enseñanza aprendizaje que estuvieran enfocadas incrementar dicha motivación, para crear un mejor ambiente de aprendizaje, apoyadas invariablemente de recursos TIC, y además que favorecieron la interacción entre ellos.

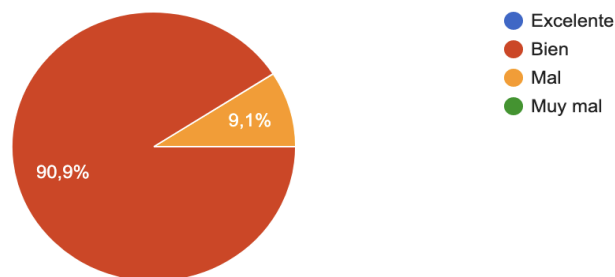
A pesar del cambio radical de la modalidad de impartición de clase, la gráfica 1 no muestra un efecto negativo, en términos generales su estado anímico es bueno, sin embargo, para un alumno su estado emocional es malo.

Gráfica 1

Estado emocional de los estudiantes ante la educación a distancia

3. Actualmente, ¿como consideras que has manejado tu estado emocional con respecto a la educación a distancia emergente?

11 respuestas



Nota: Elaboración propia, resultados obtenidos en el cuestionario de percepción de los estudiantes.

3.1.2 DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN

Partiendo de la autorreflexión realizada, se planteó el uso del alineamiento constructivo con el modelo 3P (pronóstico, proceso y producto) en el tema enfermedades

tema tuvieran mayor profundización sobre las enfermedades cardiovasculares identificando por ejemplo la inflamación sistémica como parte fundamental de dicha relación, por lo cual se realizó una actividad que correspondiera al nivel de lo observado.

Al hacer esta identificación se permitió descartar otro tipo de estrategias de enseñanza que requieren de un dominio básico de conocimientos por parte de los estudiantes, como lo es el Aprendizaje Basado en Problemas.

Es por lo que, para el proceso se retomó una actividad de aprendizaje de la Universidad de Tasmania llamada Enfoque de interactividad con otros, la cual se describe más adelante.

Para realizar dicha actividad de aprendizaje se contó con dos sesiones por medio de *zoom*. En la primera, se plantearon los objetivos de la clase; éstos marcados con los verbos que se desearon alcanzar al realizar la actividad. Posteriormente, se les dio a conocer a los alumnos:

- ❖ **Describir** la fisiopatología de las enfermedades cardiovasculares
- ❖ **Analizar** los principios del manejo endoperiodontal del paciente comprometido sistémicamente.
- ❖ **Inferir** las posibles interacciones medicamentosas en relación con el diagnóstico y tratamiento endoperiodontal.
- ❖ **Recomendar** las pruebas adecuadas de laboratorio para cada paciente.

Posteriormente en la segunda sesión virtual, se planteó la actividad de “Enfoque de interactividad con otros”, con la finalidad de que los alumnos tengan una presencia social, fomentando las estructuras de apoyo informal y las interacciones, permitiendo una comunicación abierta entre alumnos y docente, porque las actividades que se centran en la interacción con otros pueden apoyar el desarrollo del estudiante.

Para este ejercicio el grupo fue dividido en tres partes, con apoyo de la plataforma *zoom* creando tres salas en donde a cada una se le asignó un tema específico sobre la

fisiopatología de la hipertensión, con la finalidad de que dialogarán entre los miembros del equipo, la docente estuvo ingresando a cada una de las salas para verificar el diálogo entre los estudiantes y sobre todo para generar una discusión dirigida entre ellos.

A cada estudiante se les asignó un rol, de buscador de información y de presentador, después, los miembros del equipo integraron información en un *power point* (rol de buscadores de información) y posteriormente solo un integrante del equipo presentó la información integrada, primero a su equipo y al final como actividad integradora, el presentador mostró a la clase lo que se platicó al resto del grupo, siempre tomando en cuenta los objetivos de cada una de las enfermedades.

3.1.3 RECOPIACIÓN DE DATOS

Siguiendo con el alineamiento constructivo, para el producto, se diseñó una actividad de evaluación la cual consistió en un ensayo de reflexión que contestara a las preguntas ¿la enfermedad periodontal es factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares? O ¿las enfermedades cardiovasculares son un factor de riesgo para la enfermedad periodontal? Los estudiantes entregaron el ensayo a través de la plataforma *Google Classroom*, (Anexo 2).

Para esta fase, gracias a la interacción y colaboración que la facultad permite entre sus miembros, se tuvo contacto con un experto, a quien se le comentó sobre la viabilidad de la implementación del alineamiento constructivo en las actividades académicas, por lo que, para esta fase, sugirió la utilización de rúbricas y análisis de contenidos para ubicar dentro de la taxonomía S.O.L.O. los aprendizajes generados por los alumnos.

Para dar cuenta de cómo impactó el alineamiento constructivo en los productos de los estudiantes se decidió realizar una rúbrica para su evaluación, construida a partir de los elementos de forma del ensayo entregado, así como los elementos propios de la

taxonomía S.O.L.O. y los principios del alineamiento constructivo. Esta rúbrica puede revisarse en el anexo 2 y cuenta con 11 criterios. El puntaje máximo es de 35, por lo que un ensayo con puntaje de 16 o menos sería tomado como no aprobatorio.

Antes de socializar el instrumento con los alumnos, fue revisado por el Dr. José Manuel Meza Cano quien es doctor en psicología educativa por la Universidad Autónoma de México, cuya línea de investigación es la evaluación y se encuentra adscrito al SUAYED. La participación del académico incidió en el ajuste de criterios y niveles de desempeño, coincidiendo en que cada elemento debía ser unidimensional, es decir, que permita evaluar un único aspecto, para que cada uno sea excluyente. Posteriormente a la construcción de la rúbrica se procedió a evaluar un ensayo y así ajustar los elementos de la misma.

3.1.4 ANÁLISIS DE DATOS SOBRE LO IMPLEMENTADO

Según Oliver (2008) el análisis de contenido es una técnica de investigación en donde se analiza la realidad social a través del análisis de los documentos que se producen en una sociedad específica. Su objetivo se centra en la identificación de códigos empleados por el emisor, el contenido, el contexto y en descubrir los contenidos latentes, así como el descubrimiento de diferencias entre autores o medios de comunicación para identificar actitudes o intereses.

A decir de Chaves (2002) permite la identificación de elementos componentes de los documentos escritos y su clasificación en categorías para explicar fenómenos. Para ello se vale de unidades de análisis, las cuales son segmentos que interesa investigar del contenido escrito, para luego ser categorizados o subcategorizados. El uso de este tipo de método permite describir tendencias, desvelar semejanzas y diferencias en el contenido escrito entre personas, grupos, organización, etc., para identificar creencias, actitudes, deseos, objetivos, metas y compararlo contra estándares.

Siguiendo las directrices de Andréu (2002), se tienen tres formas de proceder a la codificación en el análisis de contenido, en la primera se trabaja de manera inductiva, es

decir, a partir del documento, su lectura e identificación de temas que parecen relevantes; en la segunda forma se trabaja de manera deductiva en donde a partir de una teoría se aplican las dimensiones o categorías al texto; en la tercera se trabaja de forma mixta, en donde se trabajan empleando las dos situaciones anteriores.

Derivado de lo anterior se decidió realizar el análisis de contenido de cada uno de los ensayos de manera mixta, empleando para ello la aplicación en línea *Taggete* (<https://app.taguette.org/>) dicha herramienta permite crear categorías las cuales pueden ajustarse para luego ser aplicadas al texto de los ensayos. Esto permitió seleccionar segmentos, tomando como unidad de análisis la oración, que fueran ejemplificativos de los cinco niveles de la taxonomía S.O.L.O., buscando sobre todo los verbos asociados a cada nivel.

Para esto, la herramienta permite crear un proyecto, al cual se le pueden añadir cada uno de los ensayos como un documento de trabajo, generando así 10 documentos. Posteriormente, a partir de las descripciones de los niveles de la taxonomía S.O.L.O. se decidió crear categorías a partir de la lectura de cada documento, es decir, en las oraciones de los documentos se buscaron referencias a los niveles de la taxonomía, para seleccionarlos y asignarles categorías, no a partir de categorías predefinidas. Esto permitió seleccionar segmentos, tomando como unidad de análisis la oración, que fueran ejemplificativos de los cinco niveles de la taxonomía, buscando sobre todo los verbos asociados a cada nivel y adaptándola al contenido propio de la actividad académica, para que no existiera ambigüedad entre las propias categorías.

Una vez creadas las categorías, se procedió a revisar un documento entre dos jueces, para luego discutir y ajustar las categorías, dado que algunas eran poco precisas o se prestaban a confusiones. Luego de este procedimiento se generaron 11 categorías de análisis, las cuales se muestran en la tabla 4:

TABLA 4

Categorías de análisis empleadas en los ensayos

CATEGORÍAS EMPLEADAS	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
N1. Respuesta errónea	Lo expresado no es correcto	“Sigue siendo posible que no exista una relación causal, sino que las enfermedades periodontales y cardiovasculares estén asociadas simplemente debido a que ambas se desarrollan durante el mismo período de tiempo” SC
N2. Identifica	Reconocer o distinguir las enfermedades cardiovasculares y periodontales dentro del texto	“Podemos concluir que las enfermedades cardiovasculares se desarrollan por múltiples factores y aunque la periodontitis no es un factor determinante para su desarrollo, esta sí puede influir en su curso y desarrollo de eventos adversos” EH
N3. Clasifica	Determinar la clase o grupo al cual pertenece ya sea la enfermedad periodontal o las enfermedades cardiovasculares	“...se pueden clasificar en: hipertensión arterial, cardiopatías coronarias, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca, cardiopatía reumática, cardiopatía congénita y miocardiopatías.” BA
N3. Describe	Expresar dentro del texto cómo es el proceso de enfermedad periodontal y/o enfermedad cardiovascular	“La periodontitis es una enfermedad crónica no trasmisible con una alta prevalencia, la cual afecta al 11.2% de la población mundial, la sexta enfermedad humana más común.” DD
N3. Enlista elementos	Coloca elementos sin un orden claro	<p>“-Un efecto de la bacteremia transitoria por periodontitis, que propaga la infección.</p> <p>-Un efecto de las toxinas microbianas orales circundantes, que causan lesiones a distancia.</p>

CATEGORÍAS EMPLEADAS	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
		-Una inflamación resultante de una lesión causada por microorganismos oral” SC
N4. Analiza	Examina detalladamente los elementos de la enfermedad periodontal y su relación con las enfermedades cardiovasculares	“En mi opinión existe una marcada correlación entre las enfermedades cardiovasculares y las alteraciones endoperiodontales, sin embargo hasta la fecha no existe un estudio que pueda comprobar la prevalencia de una sobre la otra, es decir, si las alteraciones orales provocan una exacerbación de las patologías cardíacas o por el contrario, si estas tienen mayor peso en la gravedad de la enfermedad periodontal” JJ
N4. Argumenta	Exposición de razones	“Los pacientes con periodontitis deben ser advertidos sobre el aumento en el riesgo de padecer alguna enfermedad cardiovascular, además es de suma importancia que en la medida de lo posible sean manejados todos los factores de riesgo (tabaquismo, sedentarismo, obesidad, etc.)” BA
N4. Explica causas	Determina un vínculo con una intención clara y muestra una influencia de un elemento sobre otro.	“La probable fisiopatología es que al existir disfunción endotelial se encuentran alteraciones en la vasodilatación, y en correlación existe una disminución del óxido nítrico generado en el endotelio, el cual tiene propiedades vasodilatadores.” IS
N4. Ejemplifica	Expone casos concretos sobre el tema	
N4. Relaciona	Expresar un vínculo entre dos elementos	“Por lo anterior, se puede afirmar que el impacto de la periodontitis en las enfermedades cardiovasculares es biológicamente estimable, a través de la microbiota oral circulante translocada, que

CATEGORÍAS EMPLEADAS	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
		puede inducir directa o indirectamente una inflamación sistémica que repercute en el desarrollo de la aterotrombogénesis.” EH
N5. Reflexiona	Muestra un posicionamiento claro e intencional sobre la relación que existe entre la enfermedad periodontal y las enfermedades cardiovasculares	“Debido a esto es de suma importancia que los pacientes con factores predisponentes a enfermedades cardiovasculares, o pacientes que han desarrollado alguna, sean informadas sobre los posibles riesgos a su salud.” BA

Nota: Elaboración propia que muestra las categorías de análisis realizadas a partir de la taxonomía S.O.L.O. para el análisis del discurso

Una vez empleadas para analizar uno de los documentos y una vez resueltas las dificultades de la categorización, uno de los jueces continuó el análisis de los nueve documentos restantes.

Ya que los documentos fueron categorizados, se procedió a cuantificar la frecuencia de cada uno dentro de los documentos y en la totalidad del grupo, así mismo, se eligieron los ejemplos más representativos de cada categoría. Esto se logró gracias a que la herramienta *tagette* permite exportar tanto las categorías como los segmentos, a nivel individual o grupal, en formatos como *HTML*, *Docx* o *Xlsx*, con lo cual se pudo acceder fácilmente a los segmentos categorizados.

3.1.5 INFORME DE LOS RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

Las actividades fueron grabadas mediante la plataforma de *zoom*, por lo que se invitó a un amigo crítico experto en psicología educativa a observar las sesiones para dar su punto de vista sobre el trabajo realizado:

“El hecho de que el enfoque se pueda diferenciar en tres momentos, a través del modelo 3P (Pronóstico, Proceso, Producto) permite analizar tres fases de acuerdo con criterios de evaluación como serían la propia preparación de una clase, el contexto en donde se realizará, los elementos a tomar en cuenta como el conocimiento previo, el contexto. También durante la clase, en el proceso, la adecuación de la enseñanza como podrían ser modificaciones para aumentar la motivación o generar el aprendizaje profundo, mientras que, en el producto, se favorece el análisis de resultado, además de la reflexión del camino seguido.

Esto es congruente con la Taxonomía S.O.L.O., que funge tanto como una guía de preparación para una clase que tenga como objetivo el desarrollo de un aprendizaje profundo en cualquier área del conocimiento, buscando el nivel abstracto ampliado, pero también como una herramienta de análisis de lo alcanzado por los estudiantes.

Es en este último punto en el que el trabajo de la profesora Karen Mora se enfoca. Si bien en un primer momento centra la enseñanza en alcances descriptivos, también busca lograr análisis e inferencias en los estudiantes, lo que los llevaría a construir conocimiento nuevo en el área del tratamiento periodontal, elemento que se había visto poco explorado en las programaciones docentes reportadas anteriormente. Aunado a esto, el hecho de realizar esta implementación educativa en tiempos de pandemia y a falta de prácticas presenciales, dota a los estudiantes de un escenario de aprendizaje congruente y que los lleva más allá de la mera lectura y exposición pasiva de información.

A lo largo de la implementación del alineamiento constructivo en la asignatura de Medicina Bucal resuelve de una manera metodológica ingeniosa el dar cuenta de la profundidad del aprendizaje, convirtiendo la taxonomía S.O.L.O. en categorías de análisis del discurso de los productos de aprendizaje de los estudiantes. Lo que la lleva a identificar que en su mayoría se quedan en niveles 2 y 3 (identificación y descripción), pero también logran relacionar los contenidos y su aplicación en el área de medicina bucal (nivel 4). Lo anterior, en conjunto con la rúbrica de evaluación propuesta permitiría extender no sólo la implementación del alineamiento constructivo, sino también su evaluación y su vuelta al planteamiento para un proceso de mejora continua.

Se echa en falta un análisis que permita indagar si los resultados de los productos en las categorías extraídas de la taxonomía S.O.L.O. tienen relación con los puntajes de la rúbrica de evaluación, así como un análisis y posible jueceo de los criterios de la rúbrica de parte de pares expertos en el tema de medicina bucal para afinarlos y ver si cumple con el contenido disciplinar.”

Por tanto, derivado de los comentarios del crítico amigo en esta ocasión representado por el Dr. Meza, es importante tomar en cuenta la mejora continua requerida a lo largo de la implementación del alineamiento constructivo para la optimización del proceso enseñanza aprendizaje por medio del ajuste fino del proceso 3P que se implementó.

3.1.6 AJUSTES DEL CAMBIO IMPLEMENTADO

A partir de lo observado y de los resultados derivados de las actividades de evaluación, se propuso en primera instancia, el implementar estrategias adecuadas de motivación hacia los estudiantes, ya que fue una de las principales problemáticas derivadas de la contingencia sanitaria, esto afectó de manera significativa el desempeño y desarrollo de las actividades al encontrarse desmotivados por el contexto de aislamiento social en el que se encontraron inmersos los estudiantes en el desarrollo de las actividades.

Gros retomado de Casero (2022) aborda que el diseño de actividades colaborativas en donde la utilización de distintos recursos y las disposiciones de los recursos y las disposiciones de los alumnos entre ellos priman a la hora de construir el aprendizaje, es así, que, una vez identificado el estado anímico de los estudiantes, se buscó una actividad en donde pudieran relacionarse e interactuar en la virtualidad.

Por lo que se sugieren actividades integradoras de manera virtual y en medida de lo posible presenciales, (pensando en un futuro regreso a las actividades presenciales) para fomentar los lazos sociales entre los estudiantes para acrecentar el interés hacia las actividades a distancia y con ello, se vea reflejado en las actividades tanto de

aprendizaje como de evaluación para facilitar el aprendizaje de la medicina bucal en los estudiantes de la especialización en Endoperiodontología.

Por otra parte, es importante mencionar que el ajuste de la implementación del alineamiento constructivo deberá de ser adecuado conforme a las necesidades de cada grupo de estudiantes, ya que, debido a la limitación del tiempo, no fue posible incluir en el presente estudio todas las actividades que se llevaron a cabo con el grupo. Por lo que, incluso, se sugiere la mejora del instrumento para determinar el estado anímico de los estudiantes para futuras generaciones.

4. RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL ALINEAMIENTO CONSTRUCTIVO EN LA ACTIVIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA BUCAL

Es importante tomar en cuenta el contexto en el que se desarrollaron las actividades, debido a que se partió de un escenario desfavorable para la especialización, porque al enfocarse en actividades teórico-prácticas de origen, la pandemia influyó de manera negativa en la percepción de los alumnos frente a la adaptación que se realizó para continuar las actividades. Se debe considerar que estas se llevaron a cabo de febrero a abril del presente año y aún se continuaba con sesiones a distancia. Esto generó incertidumbre para el regreso de actividades, por tanto, se identificó una desmotivación para el desarrollo del producto de evaluación que se solicitó.

Los presentes resultados se centran en la actividad de evaluación que se les solicitó a los estudiantes, tomando en cuenta el producto que entregaron, en este caso los ensayos, los cuales fueron evaluados por medio de una rúbrica para darles un puntaje cuantitativo, y por medio del análisis de contenidos, brindando categorías dentro de los ensayos con la finalidad de realizar un análisis cualitativo de los mismos.

4.1 RESULTADOS DEL ANÁLISIS DEL DISCURSO EN LOS ENSAYOS

Los resultados arrojados después de analizar el discurso, considerando la taxonomía S.O.L.O. se muestran en la tabla 5.

TABLA 5.

Resultados del análisis de contenido

Categoría	Frecuencia
N1. Respuesta errónea	4
N2. Identificar	56
N3. Describe	27
N3. Clasifica	2
N3. Enlista elementos	4
N.4 ejemplifica	0
N4. Analiza	7
N4. Argumenta	7
N4. Explica causas	12
N4. Relaciona	43
N5. Reflexiona	3

Nota: Elaboración propia que muestra las frecuencias de todas las categorías desarrolladas a partir de la taxonomía S.O.L.O. encontradas en los ensayos del grupo

Lo mostrado en la tabla 5 son las frecuencias de las categorías encontradas en cada uno de los ensayos del grupo, por tanto, en el caso del nivel cuatro, podemos identificar que en los 11 ensayos se identificaron 43 ideas expresadas que son congruentes con el nivel relacional. La categoría con mayor número de apariciones en el contenido fue N2. Identificar con 56, seguida de N4. Relaciona con 43 apariciones.

Además, como puede notarse en la tabla 5, hubo una categoría que no fue encontrada (N4. Ejemplifica), mientras que la categoría N5. Reflexiona fue encontrada únicamente en tres ocasiones.

Con respecto a la taxonomía S.O.L.O. y su relación con la categoría, se toman dos ejemplos que se muestran en las tablas 5 y 6 en los cuales se seleccionaron aquellos casos que representan un número bajo y una frecuencia alta de acuerdo con las categorías encontradas.

TABLA 6

Análisis de contenido de estudiante con siglas DM

Nivel S.O.L.O.	Categoría	Frecuencia de categorías
Nivel 2. Estructural	N2. Identificar	3
Nivel 4. Relacional	N4. Relaciona	3
	N4. Analiza	3

Nota: Elaboración propia, participante con menor frecuencia de categorías identificadas

Como puede notarse en la tabla 6 únicamente tuvo nueve categorizaciones, dos de nivel 2 y seis del nivel 4.

TABLA 7

Análisis de contenido de estudiante con siglas JT

Nivel SOLO	Categoría	Frecuencia de categorías
Nivel 2. Estructural	N2. Identificar	7
Nivel 3. Multiestructural	N3. Describe	5
Nivel 4. Relacional	N4. Relaciona	4
	N4. Argumenta	2
	N4. Explica causas	1
Nivel 5. Abstracto ampliada	N5. Reflexiona	1

Nota: Elaboración propia, participante con mayor frecuencia de categorías identificadas

Como puede observarse, el estudiante JT cuenta con 20 segmentos codificados, alcanzando incluso un segmento de nivel 5, el más alto de la taxonomía S.O.L.O. Mientras que la frecuencia de segmentos codificados más alta la tuvo en N2. Identificar.

4.2 RESULTADOS DEL ANÁLISIS POR MEDIO DE RÚBRICA

Una vez realizado el análisis de contenido se aplicó la rúbrica para evaluar ensayos de acuerdo con la taxonomía S.O.L.O. (anexo 2) tomando en cuenta los niveles de aprendizaje que se lograron identificar a partir del análisis de contenido, con estos resultados, se realizó la tabla 8.

TABLA 8

Resultados de los estudiantes al evaluar los ensayos por medio de rúbrica

Alumno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
BA	2.5	2.5	2.5	1	1	2.5	5	5	7	0	3	10	42
DD	5	5	2.5	2.5	1	2.5	5	5	15	7	7	15	72.5
DM	0	2.5	2.5	2.5	1	2.5	5	5	7	0	7	10	45
EC	2.5	5	2.5	2.5	1	5	5	5	7	7	7	15	64.5
AH	2.5	2.5	2.5	2.5	1	2.5	5	5	7	0	7	15	52.5
IS	5	2.5	5	2.5	1	2.5	5	5	15	7	7	15	72.5
JM	5	2.5	5	2.5	1	2.5	5	5	7	7	7	15	64.5
KT	2.5	2.5	5	2.5	2.5	2.5	5	5	15	15	7	15	79.5
LG	2.5	2.5	2.5	2.5	1	2.5	5	5	7	7	15	15	67.5
CC	2.5	0	2.5	2.5	1	2.5	5	5	7	0	7	10	45

Nota. Elaboración propia con los resultados de la evaluación de ensayos por medio de rúbrica.

1 Introducción

2 Desarrollo

3 Conclusiones

4 Referencias

5 Referencias citadas

6 Extensión

7 Interlineado

8 Tamaño y letra

9 Bagaje

10 Intención-creatividad

11 Preferencia

12 SOLO

A partir de la tabla 8 puede observarse que los participantes con mejor desempeño fueron IS y DD con 72.5 puntos y KT con 79.5 puntos de 100 posibles respectivamente, mientras que el estudiante con el desempeño más bajo fue BA con 42 puntos de 100 posibles. Cabe señalar que los criterios cuentan con diferentes puntajes, dando mayor énfasis a los criterios relacionados con el alineamiento constructivo y la taxonomía SOLO. Por tanto, es importante señalar que ningún estudiante alcanzó los 20 puntos posibles en el criterio 12 el cual corresponde a los 5 niveles de la taxonomía S.O.L.O., mientras que en otros criterios cumplieron cabalmente con los criterios esperados de forma del producto como fueron el tipo y tamaño de letra y el interlineado (criterios 7 y 8 respectivamente).

Analizando los resultados previamente presentados se puede observar que la mayoría de los estudiantes la realización de las actividades de aprendizaje y las actividades de evaluación, se realizaron de manera cotidiana, es decir, no se logró inducir al estudiante a un enfoque profundo para que tuviera un mayor interés en construir su conocimiento.

A la luz de los resultados presentados se observa que las actividades de aprendizaje y evaluación no son representativas de un enfoque profundo.

5 CONCLUSIONES

La implementación del alineamiento constructivo resulta ser viable para las actividades académicas que se llevan a cabo en la Especialización en Endoperiodontología, sin embargo, requiere de ajustes y de una mejora constante para que la enseñanza pueda distinguirse como alineada.

En el presente trabajo se implementó el alineamiento constructivo siguiendo la metodología descrita por Biggs y Tang (2011), que si bien resulta ser completa en el aspecto funcional, al momento de la aplicación requiere de una amplia preparación dentro de los tres componentes que lo conforman, al realizar el pronóstico, el proceso y el producto de las actividades de enseñanza aprendizaje, requiere de principio, una reflexión y una clara intención de mejora para que de esta manera, se logre generar un aprendizaje profundo en los alumnos de la especialización.

Sin embargo, al momento de la realización de esta investigación, se identificaron diversas problemáticas, como el poco interés que el alumno de la especialización muestra hacia las actividades teóricas, identificado en el instrumento de diagnóstico (anexo 1) debido a que se ubican en un contexto profesionalizante, el tiempo que destinan hacia la actividad académica y sobre todo lo generado a raíz de la pandemia, la cual impactó en la sociedad a nivel mundial y modificó de manera abrupta la manera en la que se llevaban a cabo las actividades cotidianas en la especialización.

En el contexto del confinamiento, las adecuaciones necesarias para realizar el presente trabajo impactaron directamente en el estado anímico de los estudiantes, que, si bien al inicio del curso no era el óptimo, la incertidumbre de no conocer una fecha estimada de retorno a las actividades presenciales, afectaron en la motivación hacia las actividades académicas y en este caso, la de medicina bucal.

Como bien lo menciona Casero (2022), toda modalidad educativa requiere de un periodo de planificación para que el aprendizaje mediado por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) sea de calidad, porque se debe tomar en cuenta la interactividad

tecnológica y pedagógica. Si bien se tuvo una planeación, al inicio del presente trabajo se pensó en un modelo apoyado por las TIC, pero de manera abrupta, se tuvo que adecuar a un modelo a distancia, por lo que la planeación resultó ser poca, la adecuación y el poco tiempo que se tuvo para realizarla no tuvo el impacto esperado en los estudiantes para que tuvieran una participación más activa dentro de la actividad académica.

Aun así, con las problemáticas y los cambios a los que se han visto expuesto los estudiantes, algo que hay que destacar, es la intención de ellos para continuar con sus estudios, y aunque se hayan encontrado en situaciones desfavorables, el grupo conformado por 11 alumnos llegó al término de la actividad académica de Medicina Bucal.

Ahora bien, el determinar el desarrollo de aprendizaje profundo en los alumnos de la especialización es bastante complejo, porque se requiere de mayor tiempo para la identificación de estos aprendizajes, sin embargo, como lo menciona Biggs (2010) en el método de investigación acción, es necesario un ajuste constante basado en la autorreflexión generada por el docente.

Para la identificación de un aprendizaje profundo, en el presente trabajo se analizaron los ensayos como producto de evaluación, los cuales al ser categorizados en relación a la taxonomía S.O.L.O. fueron de gran utilidad, aunque la redacción o la transferencia de ideas de los estudiantes en un medio escrito fue muy variado a pesar del grado de estudio en el que se encuentran, ya que existió bastante diferencia entre el estudiante KT y el alumno BA y aunque la diferencia fue marcada, es importante resaltar que la relación de conceptos y, sobre todo, la generación de relaciones y teorías del tema fue mucho más clara en el ensayo del alumno KT los cuales se vieron determinados por el enfoque que el estudiante mostró hacia la actividad de evaluación.

Es así que, para los resultados de evaluación de los demás integrantes del grupo, fueron promedio, ya que lograron identificar medianamente la relación entre enfermedad cardiovascular y enfermedad periodontal, lo que posiblemente se debió al poco interés mostrado hacia la actividad académica.

Tanto los resultados mostrados, así como el análisis de los mismos, muestran que, además de que es necesario mejorar el tipo de recursos que se proporcionó al alumnado, también es necesario motivarlos para que el interés que muestren hacia el aprendizaje sea más activo. Esto solamente podrá ser posible mediante una planeación más acertada apegada a las necesidades del grupo en donde se implementen los ajustes del alineamiento constructivo.

Tomando como parámetro los resultados obtenidos en el presente trabajo de tesis, es importante concluir que si bien, el alineamiento constructivo es un modelo viable para la construcción del conocimiento, requiere de práctica y de elementos cualitativos bien descritos y desarrollados para que los aprendizajes profundos sean generados en los estudiantes.

También es necesario realizar ajustes tanto en las categorizaciones, como en las rúbricas de evaluación, para que, de esta manera, se puedan identificar de mejor manera los conceptos y relaciones que los estudiantes vierten en sus actividades, tanto de aprendizaje como de evaluación.

Además, que para lograr un nivel 5 de la taxonomía S.O.L.O. (Abstracto ampliado) es bastante ambicioso para el tiempo que tomó el presente trabajo, porque si retomamos los principios del alineamiento constructivo, la motivación y la mejora constante del proceso de enseñanza aprendizaje, son vitales para tener éxito en la construcción del conocimiento.

En el ámbito de la motivación, se puede concluir que, la incertidumbre de los estudiantes sobre el regreso a las actividades presenciales afectó su interés y por tanto, desempeño dentro de la actividad académica de medicina bucal, porque se observó durante el desarrollo del semestre su preocupación de no ver un retorno próximo, porque, como se menciona en este trabajo, las actividades prácticas para los estudiantes de una especialización profesionalizante, son punto clave para su desarrollo profesional.

A pesar de la identificación del estado anímico de los estudiantes y de la adecuación de actividades a distancia en las que pudieran interactuar, el contexto general a nivel social,

no ayudó a motivar a los estudiantes, ya que también hay que tomar en cuenta que esta pandemia no solamente provocó un aislamiento social, sino también el lamentable fallecimiento de familiares y amigos que pudieron ser también, un factor desfavorable para lograr un enfoque profundo hacia las actividades realizadas en la actividad académica de medicina bucal.

Otro punto importante por tomar en cuenta son las costumbres y las prácticas previas en las que los alumnos han estado expuestos desde sus cursos previos, costumbres que han sido difíciles de transformar, porque se identificó que siguen partiendo de la idea que es más importante lo que el profesor hace, prefiriendo un curso magistral a un curso activo en donde la autonomía del alumno sea la que tenga mayor importancia dentro de su propio aprendizaje.

Cabero, retomado de Casero (2022) refiere que la motivación, la autosuficiencia y la independencia son variables importantes a la hora de trabajar en el contacto virtual, además de que el interés por parte del estudiante para la autoconstrucción del conocimiento es fundamental para el entorno virtual.

Por ello, el uso de este modelo requiere de mayor práctica dentro de la especialización para que el perfeccionamiento de esta desencadene costumbres y cambie paradigmas sobre lo que comúnmente se había realizado para abrir paso a un constructivismo en donde el alumno sea autónomo y, de esta manera, aplique los aprendizajes en su vida cotidiana y en su práctica como especialista de forma idónea.

Es así, para concluir, se considera que determinar la construcción de un aprendizaje profundo es complicado y limitado a este estudio por el tiempo con el que se ha contado para implementar la investigación-acción, por ello se propone, para dar continuidad al estudio posteriormente se pudiera realizar una actividad integradora de todos los componentes del curso, además de la identificación más acertada acerca del estado anímico de los estudiantes, para ajustar las actividades tanto de aprendizaje como de evaluación, para motivarlos, y de esta manera, generar un enfoque profundo hacia las mismas.

Además, de este trabajo, se pueden desprender distintas líneas de investigación, como lo es la aplicación del aprendizaje basado en problemas en el alineamiento constructivo, en actividades académicas posteriores, o incluso, actividades apoyadas en resolución de casos clínicos, lamentablemente, para la realización del presente trabajo, la pandemia generada por el COVID 19, trajo consigo distintas problemáticas, que en la especialización se expresaron en la desmotivación de los alumnos a continuar con sus estudios, y aunque ninguno de ellos dejó la especialización, si se vio afectado su desempeño académico, porque se identificó de manera indirecta que no solamente en medicina bucal tuvieron poco interés acerca de las actividades teóricas.

En el futuro, se espera que se siga mejorando la implementación del alineamiento constructivo con ayuda de la investigación acción, realizando un ajuste fino partiendo de la experiencia previa que ha dejado el presente trabajo.

REFERENCIAS

- Andréu, J. (2002). Las técnicas de análisis de contenido; una revisión actualizada. Fundación Centro de Estudios Andaluces.
<https://campus.fundec.org.ar/admin/archivos/Andr%C3%A9u%20Abela.%20Las%20t%C3%A9cnicas%20de%20An%C3%A1lisis%20de%20Contenido.%20Una%20revisi%C3%B3n%20actualizada.pdf>
- Biggs, J. y Tang, C. (2011). Teaching for Quality Learning at University. Mc Graw Hill. Open University Press
- Biggs, J. (2010). Calidad del aprendizaje universitario. ANUIES
- Casero, M. O., y Sánchez, M. M. (2022). Cambio de modalidad presencial a virtual durante el confinamiento por Covid-19: percepciones del alumnado universitario. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 25(1), (versión preprint). <https://doi.org/10.5944/ried.25.1.30623>
- Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Flores-Coria A, Gómez-Álvarez E, Barquera S. Prevalencia, diagnóstico y control de hipertensión arterial en adultos mexicanos en condición de vulnerabilidad. Resultados de la Ensanut 100k. Salud Publica Mex. 2019; 61:888-897. <https://doi.org/10.21149/10574>
- Fernández, Flory (2002). El análisis de contenido como ayuda metodológica para la investigación. Revista de Ciencias Sociales (Cr), II (96).
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15309604>
- Dávila, D. (2018). Tercer Informe Anual de actividades. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. UNAM
- Eliott, J. (2000). La Investigación-acción en educación. Ediciones Morata S. L., 4ª. Edición.
- López, M. (2017). Aprendizaje, competencias y TIC. Pearson.
- Macías, M. (2002). Las múltiples inteligencias. Psicología desde el Caribe, (10), 27-38.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21301003>
- Marton, F. y Saljo, R. (1976). On qualitative differences in learning – I: Outcome and process. British Journal of Educational Psychology. 46, 4–11.
- Miranda, A., Delgado, Z., Meza, J. (2017). Diseño de secuencias instruccionales SOOC. Guía del docente.
https://chat.iztacala.unam.mx/sites/chat.iztacala.unam.mx/files/2020-06/SOOC_Guia_Docente_1.pdf

Oliver, J. G. (2008). El análisis de contenidos: ¿qué nos están diciendo?. Revista de calidad asistencial. 23(1). 26-30. [https://doi.org/10.1016/S1134-282X\(08\)70464-0](https://doi.org/10.1016/S1134-282X(08)70464-0)

OMS. Hipertensión. Consultado el 13 de septiembre de 2019.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

Plan de estudios (2018). Especialización en Endoperiodontología. tomo I. Aprobado por el H. Consejo Universitario el 18 de febrero de 2018

Padilla, L. (2017). El aprendizaje basado en problemas como metodología para el aprendizaje de la UD salud y enfermedad en 3º. De ESO. Estudio en un centro educativo de Valencia. [https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2017nEXTRA/51 -
_El Aprendizaje Basado en Problemas como metodologia para el aprendizaje de la UD.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2017nEXTRA/51_-_El_Aprendizaje_Basado_en_Problemas_como_metodologia_para_el_aprendizaje_de_la_UD.pdf)

Universidad de Tasmania, Alineamiento constructivo. <https://www.teaching-learning.utas.edu.au/learning-activities-and-delivery-modes/planning-learning-activities/examples-of-learning-activities>

Mora, A. (2004). La evaluación educativa: Concepto, períodos y modelos. Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación. 4(2),0.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44740211>

Veiga, M. T. y García, M. (2016). Constructively Aligned Assessment: An Integral Approach to Translation Teaching and Learning. Meta. 61(2), 276–298.
<https://doi.org/10.7202/1037760ar>

Anexo 1

Cuestionario de opinión Especialización en Endoperiodontología.

Estimados alumnos

El objetivo de este cuestionario es conocer su percepción de las materias teóricas que han cursado en la modalidad a distancia durante su estancia en la Especialización en Endoperiodontología, con la finalidad de diseñar las actividades de enseñanza aprendizaje en el semestre 2021-2 que está por iniciar para que ustedes generen aprendizajes profundos.

El presente cuestionario se centra en identificar su percepción sobre la educación a distancia y la identificación de recursos con los que cuentan para llevar a cabo sus actividades de aprendizaje.

El contestar este cuestionario es opcional y, sobre todo, es importante mencionarles que la información obtenida será confidencial y utilizada únicamente con el propósito de generar actividades de enseñanza aprendizaje y de evaluación acordes a los resultados que se recaben de este cuestionario, por lo que les pido de la manera más atenta contar con su participación objetiva y confiable.

1. Edad

- a. 20-24
- b. 25-29
- c. 30-34
- d. 35-39

2. Sexo

- a. Femenino
- b. Masculino

Educación a distancia emergente: Este apartado está destinado para identificar tu percepción acerca del cambio de clases presenciales a distancia emergente.

3. Actualmente, ¿cómo consideras que has manejado tu estado emocional con respecto a la educación a distancia emergente?
 - a. Excelente
 - b. Bien
 - c. Mal
 - d. Muy mal
4. El cambio de modalidad de educación presencial a distancia, ¿cómo te ha hecho sentir?
5. ¿Consideras que este cambio de modalidad de educación presencial a distancia ha repercutido en la manera en la que aprendes?
 - a. Si
 - b. No
6. ¿Porqué?
7. Tu lugar para tomar clases a distancia consideras que, en cuestión de comodidad y accesibilidad es
 - a. Excelente
 - b. Bueno
 - c. Malo

- d. Muy malo
8. Con qué recursos cuentas para realizar tus clases a distancia (puedes elegir más de una)
- PC
 - Laptop
 - Tablet
 - Celular
 - Otra
9. Con respecto a las herramientas digitales, ¿con cuánta frecuencia consultas la biblioteca digital UNAM BIDI?
- a. Siempre
 - b. Casi siempre
 - c. Casi nunca
 - d. Nunca
10. Consideras que tu dominio de herramientas digitales es
- a. Excelente
 - b. Bueno
 - c. Malo
 - d. Muy malo

Clases teóricas

11. ¿Te gustan las clases teóricas?
- a. Si
 - b. No
12. La teoría de las asignaturas que has cursado desde segundo semestre en la especialización, y que se le ha dado continuidad en clases a distancia consideras que ha sido

- a. Excelente
- b. Buena
- c. Mala
- d. Muy mala

13. Las actividades teóricas que has cursado hasta el momento, ¿consideras que se han relacionado con la práctica clínica?

- a. Siempre
- b. Casi siempre
- c. Casi nunca
- d. Nunca

Anexo 2.

Ensayo generado por un alumno de la especialización

En la actualidad se habla de la relación que existe entre la salud oral y su relación con la salud sistémica, así como la asociación de enfermedades bucales entre otras enfermedades como son diabetes, enfermedades cardiovasculares, Alzheimer, entre otras. Dentro de las enfermedades orales más comunes encontramos a la caries dental y la enfermedad periodontal, que esta última trae como consecuencia la pérdida de los dientes. Las enfermedades cardiovasculares son clasificadas como las enfermedades sistémicas más comunes y que tienen mayor prevalencia de defunciones a nivel mundial.

Es por ello por lo que desde hace tiempo se decidió buscar si existe un vínculo entre la periodontitis principalmente con otras enfermedades, en este caso nos enfocaremos en las enfermedades cardiovasculares. Dentro de la más común se encuentra la hipertensión la cual es la que puede desencadenar cualquier otro padecimiento cardiaco. Puede afectar del 30 a 45% de la población adulta, es multifactorial y puede desencadenar cambios mecánicos hemodinámicos, rigidez en la pared arterial, disfunción endotelial, estrés oxidativo e inflamación local y sistémica. Por otro lado, la periodontitis es caracterizada por una inflamación crónica de los tejidos gingivales, de igual manera es multifactorial pero principalmente asociada al cúmulo de placa dentobacteriana. Tiene prevalencia de 20 al 50% en la población a nivel mundial (Lanau et al., 2020). Al tener ciertas similitudes se han realizado diversos estudios tratando de encontrar relación entre estas dos enfermedades, cuál se desencadena primero y qué enfermedad es causante de la otra.

Se cree que la causa de la relación entre periodontitis y las infecciones intravasculares se debe a la invasión bacteriana del endotelio que conduce a la ruptura de las funciones endoteliales y coagulación sanguínea y por consecuencia existe una progresión en aterogénesis. Se han detectado casi las mismas bacterias presentes en enfermedad periodontal en áreas de daño aterosclerótico de las arterias coronarias. Dentro de las más comunes se encuentran *P. gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans* y *P. intermedia*.

La evidencia clínica sugiere que la periodontitis está asociada con la respuesta sistémica del huésped de un estado inflamatorio mediado por la elevación de la proteína C reactiva en suero y la disfunción endotelial. (Nikolaeva, et al., 2019).

Los patógenos periodontales y sus productos metabólicos pueden afectar directamente la patogénesis de las enfermedades cardiovasculares al entrar al torrente sanguíneo mediante el epitelio ulcerado de la bolsa periodontal (Aimetti et al., 2007; Van Dyke & Van Winkelhoff, 2013). La periodontitis puede influir de manera indirecta elevando los niveles de citocinas inflamatorias de manera sistémica. AHA confirma la relación entre la periodontitis y las enfermedades cardiovasculares (Lockhart et al. 2012). El mecanismo biológico más importante para poder explicar la relación entre la periodontitis y las enfermedades cardiovasculares es el bajo grado de inflamación sistémica y diversos marcadores proinflamatorios (TNF- α , IL-1, IL-6, matriz metaloproteinasa, proteína C reactiva entre otras) que son liberadas a la circulación sistémica desde las lesiones periodontales. Aquellos pacientes que presentan periodontitis han demostrado poseer mayores niveles de mediadores inflamatorios circulantes que los pacientes que se encuentran sanos. La alta sensibilidad a la proteína C reactiva se considera como un factor de riesgo alto para las enfermedades sistémicas incluyendo cardiovasculares (Ridker et al., 2000).

Para el manejo odontológico de pacientes con alteraciones cardíacas debemos de tener extremo cuidado, sobre todo si el paciente no sabe que presenta el padecimiento.

Cualquier tratamiento dental que necesiten los pacientes con desórdenes cardiovasculares requieren previa autorización por su médico tratante. De acuerdo con la guía médica de la AHA 2017, se considera hipertensión a los pacientes que presenten

tensión arterial mayor a 130/80mmHg. Los endodoncistas ni ningún otro especialista en el campo odontológico pueden interrumpir o cambiar la dosis de los medicamentos prescritos por el médico tratante. Para la administración de anestesia local se sugiere incrementar la dosis y aumentar el tiempo entre las infiltraciones de esta. Se recomienda

profilaxis antibiótica para la prevención de endocarditis. Es preferible el tratamiento de conductos que las extracciones. Existen diversos factores de riesgo que incrementan el riesgo de presentar hipertensión como edad, etnia, peso, consumo de alcohol y tabaco, género, condición de salud (diabetes, insuficiencia renal crónica, altos niveles de colesterol). Se reporta su prevalencia en hombres mayores de 60 años, alta ingesta de sal, alimentos procesados, dieta pobre en potasio e inactividad física. Aquellos pacientes que se encuentren controlados no son considerados como pacientes de riesgo en la práctica dental. Se sugiere que las citas sean de corta duración y por la mañana. Se puede hacer una prescripción de 5 a 10mg de Diazepam una noche antes de la cita o incluso una hora antes para el manejo de ansiedad en pacientes con hipertensión o con otras alteraciones cardíacas. Los AINES no deben ser utilizados por más de 5 días.

La angina de pecho es una cardiopatía isquémica miocárdica transitoria a causa de aterosclerosis donde las placas de ateroma reducen la luz vascular de las arterias coronarias. El músculo cardíaco recibe menor flujo sanguíneo y el oxígeno está limitado.

Es una condición cardíaca que los pacientes suelen experimentar en mandíbula, cuello y brazo. Aquellos pacientes que conocen de su condición generalmente suelen llevar consigo nitroglicerina. La angina de pecho puede ser estable o inestable. La primera es más frecuente, aparece con el esfuerzo. Remite espontáneamente con el reposo y/o medicación, tiene una duración corta (minutos). El dolor se presenta en actividades físicas donde el miocardio requiere un aporte de oxígeno mayor para realizar su función contráctil. Los pacientes que lo padecen manifiestan un dolor de tipo opresivo que se puede presentar en el tórax, brazo, mandíbula, cuello y epigastrio. La angina inestable

sucede por la disminución aguda del flujo cardíaco coronario a razón de una complicación de la placa aterosclerótica coronaria como puede ser por erosión, fisura, rotura o trombosis. Se manifiesta de manera casi idéntica a un infarto agudo al miocardio, se presenta un dolor intenso, opresivo, aplastante y en ocasiones punzante o ardiente. El dolor se puede irradiar a hombros, brazos, espalda, mandíbula y cuello. Para el manejo de estos pacientes en el consultorio dental, se sugiere que sean atendidos únicamente aquellos que presenten angina estable, que sus citas sean por la tarde ya que por la

mañana hay un aumento en la producción de cortisol. En caso necesario de utilizar anestésico local, se sugiere que sea con vasoconstrictor previo la aspiración para evitar la infiltración en cualquier vaso. Los pacientes que presenten angina inestable sólo se podrán atender urgencias y en ámbito hospitalario con la presencia de un médico especialista.

El infarto al miocardio es una condición del músculo cardíaco que se puede presentar por distintas condiciones. Para estos pacientes cualquier tratamiento dental está contraindicado por 6 meses posteriores al episodio que presentaron. Aquellos tratamientos que sean de urgencia deberán realizarse en ámbito hospitalario. Se puede administrar Diazepam para el manejo del estrés se debe de tener cuidado con las interacciones medicamentosas sobre todo con penicilinas, AINES, metronidazol y tetraciclinas (Kuzekanani et al., 2019).

Los pacientes con infarto agudo al miocardio presentan un estado periodontal deteriorado en comparación con las personas sin cardiopatía coronaria. Existe una mayor gravedad de la periodontitis, acumulación de placa y sangrado en el sondeo se asocian con infarto agudo al miocardio. La periodontitis es un factor de riesgo de infarto al miocardio y también afecta el grado de daño ventricular izquierdo posterior al infarto, lo que significa que existe un vínculo inflamatorio entre estas dos enfermedades (Wojtkowska et al. 2021).

Pacientes con historial de fiebre reumática, marcapasos, enfermedades cardíacas congénitas, prótesis de válvulas cardíacas tienen un riesgo mayor de desarrollar endocarditis bacteriana posterior a tratamientos dentales. Se sugiere administrar profilaxis antibiótica con 2gr de amoxicilina de 30 minutos a una hora previa al procedimiento dental (específicamente si se trata de endodoncia). Si el paciente es alérgico a la penicilina, se puede administrar 500mg de azitromicina. Cualquier zona inflamada o infectada en la cavidad oral debe ser eliminada lo antes posible con el uso de enjuagues bucales como la clorhexidina. Será preferible el mantenimiento de los dientes con tratamientos de conductos a realizar extracciones. Se pueden administrar antibióticos hasta por 7 días para reducir el riesgo de bacteriemia (Kuzekanani et al.,

2019). El *Streptococcus mutans* es el principal patógeno de la caries dental y también se ha asociado como agente de la endocarditis bacteriana que sucede en pacientes con enfermedades cardíacas. Aun es incierto si la ruta para una posible infección es la caries profunda que se extiende a través de la pulpa. (Nomura et al. 2020).

Como tal no existe aún un estudio que nos demuestre qué enfermedad es la causante de la otra, pero lo que sí se ha demostrado es que ambas enfermedades, cardiovasculares (hipertensión) y periodontitis están relacionadas por diversos factores y que la presencia de una puede potencializar a la otra, por lo que es de gran importancia el mantenimiento de la salud oral y la atención a todos los pacientes con los cuidados que requieren, elaboración de una correcta historia médico odontológica para tener presentes todos los padecimientos que se presenten o estar alerta de cuáles se pudieran presentar y mantener informado al paciente. En ocasiones, los pacientes desconocen de las enfermedades que padecen por lo que no se encuentran controlados y eso implica un mayor riesgo en la atención clínica. Es por esto último que se requiere de la adquisición de gran conocimiento para cualquier dato o información que el paciente nos pueda proporcionar y saber identificar si este es relevante o no para el manejo y qué tratamientos pueda recibir o no el paciente. No debemos olvidar que para cualquier enfermedad que nuestros pacientes presenten es importante el mantener interconsultas con su médico tratante o en su defecto con algún especialista en el área para la toma de decisiones y así brindar una mejor atención multidisciplinaria con los pacientes.

Referencias:

- Tiensripojarn, N., Lertpimonchai, A., Tavedhikul, K., Udomsak, A., Vathesatogkit, P., Sritara, P., Charatkulangkun, O. (2021). Periodontitis is associated with cardiovascular diseases: A 13-year study. *Journal of Clinical Periodontology*. 48: 348-356. DOI: 10.1111/jcpe.13418.

- Nikolaeva, E. N., Tsarev, V.N., Tsareva, T.V., Ippolitov, E.V., Arutyunov, S.D. (2019). Interrelation of cardiovascular diseases with anaerobic bacteria of subgingival biofilm. *Contemp Clin Dent.* 10:637-642.
- Kuzekanani, M., Gutamann, J.L. (2019). Latest concepts in the Endodontic management of patients with cardiovascular disorders. *EUR Endod J.* 4:86-89.
- Wojtkowska, A., Zapolski, T., WysokińskaMiszczuk, J., P. Wysokiński, A. (2021). The inflammation link between periodontal disease and coronary atherosclerosis in patients with acute coronary syndromes: case–control study. *BMC Oral Health.* 21(5): 1-17.
- Nomura R, Matayoshi S, Otsugu M, Kitamura T, Teramoto N, Nakano K. 2020. Contribution of severe dental caries induced by *Streptococcus mutans* to the pathogenicity of infective endocarditis. *Infect Immun* 88: e00897-19. <https://doi.org/10.1128/IAI.00897-19>.
- Rathod S, Ghoderao D, Gonde N. (2020). Link between tooth loss, cardiovascular disease and periodontitis: A review. *SRM J Res Dent Sci.* 11:40-5.
- Lanau, N., Mareque, J., Zabalza, M. (2020). Does Periodontal Treatment Help in Arterial Hypertension Control? A Systematic Review of Literature. *EUR J Dent.* 1-6. DOI <https://doi.org/10.1055/s-0040-1718244>.
- Camafort, M., Redón, J., Pyun, W.B., Coca, A. (2020). Intensive blood pressure lowering: a practical review. *Clinical Hypertension.* 26(21): 1-8.
- Kinane, D.F., Marshall, G.J. (2001). Periodontal manifestation of systemic disease. *Australian Dental Journal.* 46(1): 2-12.
- Natto, Z.S., Hameedaldain, A. (2019). Methodological quality assessment of meta-analyses and systematic reviews of the relationship between periodontal and systemic diseases. *The Journal of Evidence-based dental practice.* 131-139. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jebdp.2018.12.003>

- Orlandi, M., Graziani, F., D'Aiuto, F. (2020). Periodontal therapy and cardiovascular risk. *Periodontology* 2000. 83: 107-124. DOI: 10.1111/prd.12299.

Anexo 3.

Rúbrica para evaluar ensayos de acuerdo con la taxonomía SOLO

Criterio	N1. Incipiente	N2. En desarrollo	N3. Consolidado
1. Introducción	No presenta introducción (0 pts)	La introducción menciona elementos temáticos, pero omite la estructura del trabajo, o viceversa (2.5 pts)	La introducción menciona elementos temáticos y además describe la estructura del trabajo (5 pts)
2. Desarrollo	No responde a las preguntas planteadas (0 pts)	Responde a la pregunta, pero no toma un posicionamiento sobre la relación entre hipertensión y enfermedad periodontal. (2.5 pts)	Responde a la pregunta y toma un posicionamiento sobre la relación entre hipertensión y enfermedad periodontal. (5 pts)
3. Conclusiones	No incluye conclusiones (0 pts)	Las conclusiones no dan un cierre del trabajo desde la perspectiva del estudiante, ni mencionan el contenido más relevante del trabajo. (2.5 pts)	Se menciona un cierre del trabajo desde la perspectiva del estudiante, resaltando los elementos más importantes. (5 pts)
4. Referencias	No incluye referencias	Incluye 1 o 2 referencias o no se encuentran debidamente	Incluye 3 o más referencias y se encuentran debidamente

Criterio	N1. Incipiente	N2. En desarrollo	N3. Consolidado
	(0 pts)	citadas en formato APA. (1 pt)	citadas en formato APA. (2.5 pts)
5. Referencias citadas en el texto	No incluye referencias (0 pts)	Incluye referencias, pero no se encuentran citadas en el texto (1 pt)	Incluye referencias y se encuentran citadas en el texto. (2.5 pts)
6. Extensión	La extensión es de 1 cuartilla (0 pts)	La extensión es de 3 a 4 cuartillas (2.5 pts)	La extensión es de 5 o 6 cuartillas. (5 pts)
7. Interlineado	El trabajo no se presenta en interlineado sencillo. (0 pts)	Al menos la mitad del trabajo se presenta en interlineado sencillo	La totalidad del trabajo se presenta en interlineado sencillo (5 pts)
8. Tamaño y tipo de letra	El trabajo no se presenta en letra arial 11 (0 pts)	Al menos la mitad del trabajo se presenta en letra arial 11 (2.5 pts)	La totalidad del trabajo se presenta en letra arial 11 (5 pts)
9. Bagaje de conocimiento previo	No se mencionan conceptos previos, propios de su formación a nivel licenciatura	Se mencionan conceptos previos ligados a hipertensión o elementos ligados a la enfermedad periodontal, pero	Se mencionan conceptos previos ligados a hipertensión y también elementos ligados a

Criterio	N1. Incipiente	N2. En desarrollo	N3. Consolidado
	(0 pts)	sólo uno de los dos. (7 pts)	la enfermedad periodontal. (15 pts)
10. Intención de abordar la tarea	No hay un propósito (intención) explícito en la exposición del tema, ni tampoco se integra información nueva a la expuesta previamente en la asignatura (curiosidad) (0 pts)	Se muestra un propósito (intención) explícito en la exposición del tema, se integra información nueva a la expuesta previamente en la asignatura (curiosidad). Sólo uno de ambos. (7 pts)	Hay un propósito (intención) explícito en la exposición del tema y también se integra información nueva a la expuesta previamente en la asignatura (curiosidad). (15 pts)
11. Preferencia sobre el trabajo conceptual	Se mencionan detalles inconexos, sin mencionar relaciones entre hipertensión y enfermedad periodontal. (0 pts)	Se mencionan conceptos clave, pero sólo para abordar la hipertensión o sólo para comprender la enfermedad periodontal. (7 pts)	Se mencionan conceptos clave para comprender las relaciones entre hipertensión y enfermedad periodontal. (15 pts)

<p>12. Nivel taxonomía SOLO</p>	<p>Nivel 1 preestructural. Las respuestas son erróneas, sin pruebas de un aprendizaje. (0 pts)</p>	<p>Nivel 2 Uniestructural. Cumplen con una parte de la tarea, pasa por alto atributos importantes. Identifica, memoriza, nombra, etiqueta. (5 pts)</p>	<p>Nivel 3 Multiestructural. Describe, hace una lista, combina y/o hace algoritmos. Clasifica, ilustra. (10 pts)</p>	<p>Nivel 4 Relacional. Compara, contrasta, explica causas, analiza, relaciona y/o aplica. Argumenta, analiza, construye, resuelve problemas en el área de conocimiento. (15 pts)</p>	<p>Nivel 5 Abstracta ampliada. Teoriza, generaliza, formula hipótesis y/o reflexiona. Reflexiona y mejora, inventa, crea, resuelve problemas no vistos, extrapola a dominios no conocidos. (20 pts)</p>
---------------------------------	---	--	--	--	---

Total: 100 puntos