





**Mtra. Ojuky del Rocío Islas Maldonado**  
**Directora de Administración Escolar**  
**Presente.**

El Comité Tutorial del proyecto terminal titulado **“DISEÑO INSTRUCCIONAL DEL CURSO MOOC DE EXODONCIA DENTAL SIMPLE: QUINTO SEMESTRE, ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA DE LA UAEH”**, realizado por la sustentante **GLORIA BARRÓN ESPINOSA** con **076777** perteneciente al programa de **MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA**, una vez que ha revisado, analizado y evaluado el documento recepcional de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 110 del Reglamento de Estudios de Posgrado, tiene a bien extender la presente:


### AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Por lo que la sustentante deberá cumplir los requisitos del Reglamento de Estudios de Posgrado y con lo establecido en el proceso de grado vigente.


**Atentamente**  
**“Amor, Orden y Progreso”**  
**Lugar, Hidalgo a 20 de Octubre de 2022**

El Comité Tutorial

  
Mtra. María del Carmen  
Vera Carranza  
Directora

  
Mtra. Cristina Rangel  
Vargas  
Asesor Metodológico



  
Mtro. Arturo Ocampo  
López  
Lector 2

  
Mtro. Sergio Olguín  
Aguirre  
Asesor Metodológico

  
Mtra. Elizeth Morales  
Vanegas  
Lector 1

Torre de Posgrado " Lic. Gerardo Sosa Castelán "  
1er piso, Carretera Pachuca - Tulancingo Km. 4.5  
Col. Carboneras, Mineral de la Reforma  
Hidalgo, Mex C.P. 42184  
Teléfono: 771 71 72 000 Ext. 5032  
colpo@uaeh.edu.mx



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
COLEGIO DE POSGRADO

**DISEÑO INSTRUCCIONAL DEL CURSO MOOC DE  
EXODONCIA DENTAL SIMPLE: QUINTO SEMESTRE, ÁREA  
ACÁDEMICA DE ODONTOLOGÍA DE LA UAEH**

Proyecto terminal de carácter profesional para obtener el grado de:

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Presenta:

Gloria Barrón Espinosa.

Director de Proyecto:

M.T.E. María del Carmen Vera Carranza

Pachuca de Soto, Hgo.

Octubre 2022



## DEDICATORIA

A Dios por ser parte de mi ser, cuidarme y sentirme bendecida, por darme la fortaleza de siempre seguir hacia adelante y alimentar en mí, un ser de fe.

A mi hija Mariana por ser mi motivación, empuje y mi fortaleza en cada paso para llegar hasta aquí, gracias por ser mi vida, por todo tu apoyo, tiempo, paciencia y noches de desvelo juntas, por ser una fuente de fuerza cuando ya no podía, te amo hasta el infinito.

A mis padres, por darme este enorme regalo, por su apoyo incondicional, por su cariño que me hicieron sentir tantas veces, la fortaleza para no soltar la confianza a cada momento y entender que se puede lograr. Gracias infinitas, los amo.

A mi familia y amigos que me acompañaron en este camino, y que durante todo el proceso me dieron animo y fuerza, no se imaginan la fortaleza que me dio su cariño.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco con cada parte de mi ser y de todo corazón a cada una de las personas que contribuyeron con su apoyo, conocimientos y consejos para la culminación de este proyecto.

M.T.E. María del Carmen Vera Carranza

Directora de este proyecto, por no tener un horario para poder atender mis dudas y el empuje que me brindo en esta última brecha para llegar a la meta.

Mtra. Elizeth Morales Vanegas

Coordinadora de la Maestría en Tecnología Educativa del SUV de la UAEH

Mil gracias por el tiempo, por las atenciones y apoyo para este proyecto, fue un pilar fundamental para llegar a la meta de la mano, gracias.

Mtro. Sergio Olguín Aguirre.

Ex Coordinador de la Maestría en Tecnología Educativa del SUV de la UAEH.

Por sus atenciones, por estar pendiente, por sus recomendaciones y por siempre dirigirse con respeto y cordialidad, por su empuje para el termino de este proyecto.

Esmeralda Santillán Trejo simplemente gracias por todo.

Gracias a todos mis maestros que dejaron conocimiento, experiencia, ejemplos y motivación en cada clase, a todos los que con sus consejos logre tener mucho aprendizaje valioso en este camino de preparación.

Gracias a mis compañeros de grupo, que, aunque no nos conocemos de manera física, logramos convivir, apoyarnos y tener empatía, aprendiendo mucho también de cada uno de ustedes.

## ÍNDICE

Resumen.....	4
Abstract .....	5
Introducción .....	6
<i>Capítulo I. Planteamiento del problema.....</i>	<i>9</i>
I.1 Diagnóstico .....	11
I.2 Objetivos.....	13
I.2.1 Objetivo general: .....	13
I.2.2 Objetivos particulares: .....	13
I.3 Justificación .....	14
I.4 Delimitacion .....	16
<i>Capítulo II. aportes de literatura.....</i>	<i>17</i>
II.1 Antecedentes .....	17
II.2 Reforma educativa nivel superior.....	27
II.3 Descripción de la licenciatura de Odontología de la Universidad Autónoma del estado de Hidalgo.....	30
II.3.1 Competencias genéricas de la licenciatura de Cirujano Dentista: su relación con el MOOC .....	31
<i>Capitulo III Marco legal.....</i>	<i>47</i>
<i>Capitulo IV. Metodología del aprendizaje .....</i>	<i>54</i>
IV.1 Tecnicas de aprendizaje .....	54
IV.1.1 Constructivismo social.....	57
IV.1.2 Aprendizaje significativo .....	58
IV.1.3 Mediaciones tics en educación.....	59
IV.1.4 Teoria de autodeterminacion.....	60
IV.1.5 Teoria del flujo.....	61
IV.2 Técnicas de aprendizaje vinculadas al tema .....	62
<i>Capitulo V Intervención didáctica.....</i>	<i>66</i>
V.1 MOOC.....	66

V.2 Metodología del diseño instruccional .....	68
V.3 Modelo ADDIE .....	69
V.4 Tecnología educativa.....	71
V.5 Mobile learning .....	73
V.6 Blended learning .....	74
V.7 Plataforma garza.....	76
<i>Capítulo VI. Desarrollo del proyecto .....</i>	<i>78</i>
VI.1 Desarrollo de contenidos digitales .....	84
<i>Capítulo VII. Conclusiones y recomendaciones .....</i>	<i>87</i>
Referencias Bibliográficas .....	89



## **Índice de Ilustraciones**

Ilustración 1 .....	22
Ilustración 2 .....	23
Ilustración 3 .....	25
Ilustración 4 .....	26
Ilustración 5 .....	29
Ilustración 6 .....	31
Ilustración 7 .....	79
Ilustración 8 .....	80
Ilustración 9 .....	81
Ilustración 10 .....	82
Ilustración 11 .....	83
Ilustración 12 .....	84
Ilustración 13 .....	86

## **Índice de Tablas**

Tabla 1 .....	32
Tabla 2 .....	33
Tabla 3 .....	36
Tabla 4 .....	37
Tabla 5 .....	38
Tabla 6 .....	40
Tabla 7 .....	42
Tabla 8 .....	43
Tabla 9 .....	44
Tabla 10 .....	45
Tabla 11 .....	46

## **RESUMEN**

El presente documento tiene como objeto la creación de la metodología para un curso MOOC (Masive Open Online Course por sus siglas en inglés, o cursos en línea masivos y abiertos), para la Licenciatura de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, específicamente para los estudiantes de quinto semestre.

El desarrollo de este curso MOOC surge dentro del marco pedagógico de la metodología ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación), que mediante el procesamiento de la información y las teorías de sistemas de conocimientos sustenta la entrada de las ideas del curso como conocimiento aplicable, sensible y proactivo para el alumno.

El plan de estudios con el que se trabajó fue el del 2016 de la Licenciatura de Cirujano Dentista (plan de estudios vigente al 2022), considerando la necesidad de incluir nuevas tecnologías a la asignatura y mejorar las ya existentes, a la vez que se efficientan los recursos tanto humanos como de tiempo, espacio e inclusive económicos.

Después de la identificación de necesidades de los alumnos de quinto semestre de la carrera de Odontología, se identificó la necesidad de integrar los conocimientos de las asignaturas previas con los nuevos conocimientos adquiridos y con la práctica, lo que con el curso MOOC puede darse de forma conjunta.

El curso se cargó dentro de la plataforma Garza de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; perteneciente a la Dirección de Superación Académica, encargada de la capacitación y actualización docente.

Palabras clave MOOC, plataforma, teorías de aprendizaje, diseño instruccional, ADDIE

## **ABSTRACT**

The purpose of this document is to create the methodology for a MOOC course (Massive Open Online Course for its acronym in English, for the Dentistry degree of the Autonomous University of the State of Hidalgo, specifically for fifth semester students.

The development of this MOOC course arises within the pedagogical framework of the ADDIE methodology (analysis, design, development, implementation and evaluation), which through the processing of information and theories of knowledge systems supports the entry of course ideas as knowledge. applicable, sensitive and proactive for the student.

The study plan with which we worked was that of 2016 for the Degree in Dental Surgeon (current study plan until 2022), considering the need to include new technologies in the assignment and improve the existing ones, while making them more efficient. both human and time, space and even economic resources.

After the application of a questionnaire to the students of the fifth semester of the Dentistry career, the need to integrate the knowledge of the previous subjects with the new knowledge acquired and with the practice was identified, which with the MOOC course can be achieved. joint form.

The course was loaded into the Garza platform of the Autonomous University of the state of Hidalgo; belonging to the Directorate of Academic Improvement, in charge of training and updating teachers;

Keywords MOOC, platform, learning theories, instructional design, ADDIE

## **INTRODUCCIÓN**

Los Cursos Abiertos Masivos en Línea (MOOC, por sus siglas en inglés) son materiales educativos que han permitido el desarrollo de nuevos escenarios de aprendizaje, tanto presenciales como virtuales (Meléndez, Román 2017). Estos cursos se crearon por primera vez en 2008, pero fue hasta 4 años después que saltaron a la fama tras ser declarado el año 2012 como el año de los MOOC por el New York Times debido al crecimiento de plataformas tales como edX, Coursera o Udacity .

Estos cursos tienen la capacidad de no solo difundir el conocimiento por expertos en la materia, sino también de ofrecer nuevas experiencias educativas en un ambiente virtual y emergente, pues está caracterizado por el uso de herramientas de internet y las TIC (Tecnologías de Información); centrándose en el estudiante, quien posee en sus manos su propio aprendizaje. No solo eso, sino que esta propuesta educativa es capaz de llegar a miles de participantes a lo largo y ancho del mundo, de modo simultaneo y abierto, teniendo acceso a los contenidos digitales sin otro requisito más que las ganas de aprender.

Este modelo de cursos se encuentra fundamentado por diversos enfoques teóricos, como el conectivismo, el conductismo y el constructivismo. En estos se concibe como una herramienta que facilita la enseñanza, tanto desde la pedagogía como de la gestión, reflejado como ya se ha comentado previamente que, al ser un curso en línea, masivo, abierto y gratuito no requiere de ningún requisito para su participación (Tobías y Fuentes, 2019).

Debido al crecimiento que este tipo de modelos han adquirido en los últimos 10 años, es necesario que obedezcan las necesidades de formación, como describe Barrio, Fernández y García 2017, “el desarrollo de un MOOC de calidad supone la puesta en marcha de un complejo proceso de planificación, diseño y desarrollo que implica a diferentes profesionales y áreas de trabajo”. Son un gran desafío, pero a la vez una enorme oportunidad para el sistema educativo, tal es así que ya son ofertados por varias de las mejores universidades del mundo como Harvard, MIT, Stanford entre otras. Siendo así una nueva alternativa para reforzar y ampliar los conocimientos tanto a nivel del alumnado como de los docentes.

Esto presenta nuevos retos no solo para las entidades escolares del sistema de educación superior, sino también para el gobierno con el fin de velar y garantizar el acceso a una formación profesional de calidad. Pues el actual modelo universitario se ha basado tradicionalmente en una formación cuadrada y formal, por lo que tendría que abrirse camino para introducir e implementar estos nuevos modelos educativos para cumplir con la demanda del estudiante actual y resulta imposible mirar hacia otro lado y quitar la vista del futuro de la educación.

En el contacto actual conocemos la importancia de la educación a distancia, por lo que los MOOC constituyen un aliado como un instrumento vital para el desarrollo de planes de estudio a distancia, sino también una herramienta de apoyo a los estudios presenciales para aprender, reafirmar y evaluar conocimientos.

El Capítulo I: Planteamiento del problema define que la audiencia de este proyecto son los alumnos del quinto semestre grupo uno del Área Académica de Odontología, como grupo piloto para ponerlo en práctica. Se identificó la necesidad de retroalimentar y unificar el nivel de preparación teórico de los alumnos previo a realizar su primer tratamiento de exodoncia en pacientes, con supervisión del docente en cada paso del tratamiento. El objetivo es el de introducir al alumno por medio de un curso MOOC de exodoncia dental, previo a realizar su primera extracción dental en paciente. En este capítulo se desarrolla la parte metodológica que engloba la justificación, las delimitaciones del problema y la identificación del mismo

El Capítulo II: Aportes de la literatura recapitula los antecedentes del tema e incluye estudios similares o en la misma línea de investigación como predecesores de este. En este apartado también se incluyen algunos MOOC afines a la materia. Por último, en este inciso del proyecto se describe la licenciatura, las competencias que buscan desarrollarse y la forma en que el MOOC puede incentivarlas.

El Capítulo III: Marco legal hace un análisis de las leyes internacionales y nacionales que sustentan el estudio.

El Capítulo IV: Metodología del aprendizaje habla sobre las técnicas de aprendizaje y las diferentes corrientes que pueden utilizarse para esto. Describe el constructivismo social,

la teoría del aprendizaje significativo, la de las medicaciones de las TICS en la educación, la de la autodeterminación y la del flujo.

El Capítulo V: Intervención didáctica, describe los MOOC, explica qué son y como es que se utiliza el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación.) para la creación de ellos. Describe la organización del curso en forma de temario.

El Capítulo VII: Desarrollo del proyecto es donde puede encontrarse plasmado el MOOC en la plataforma. Como este curso aún no se ha implementado, pero si está cargado en la plataforma y cuenta con los permisos correspondientes para el desarrollo del proyecto, fue posible hacer esta visualización.

Por último el capítulo VII tiene una serie de conclusiones y recomendaciones específicas para este proyecto.

## **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En el plan de estudios 2016 de la Licenciatura de Cirujano Dentista (plan de estudios vigente al 2022), con opciones técnicas profesionales de Laboratorista Dental e Higienista Oral, de la Facultad de Odontología de la UNAM, se consideró necesario incluir la asignatura Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento en Odontología (TACO) durante el segundo semestre de primer año.

Por otra parte ya existen muchos artículos de diferentes autores, escuelas y universidades que implementan los TICS ( tecnologías de la información y comunicación) al proceso de enseñanza – aprendizaje a nivel odontológico.

El problema no solo es el mal uso de la tecnología dentro de su formación académica sino el poco aprovechamiento que se le da a la accesibilidad que tienen a ella, ya que el acceso a internet es inmediato desde cualquier dispositivo; celular, ipad, tableta, laptop hasta una computadora de escritorio. Este servicio ya es parte de la infraestructura de la institución para fines administrativos pero lo deja abierto, permeable y permanente a los alumnos y docentes, tan es así que pone a disposición de igual manera el acceso a la biblioteca digital.

Teniendo en cuenta que los alumnos tienen espacios de tiempo libres entre sus asignaturas, se busca optimizar el aprendizaje mediante la implementación de estrategias y los usos de la tecnología, invirtiendo dichos tiempos en actividades que sean parte de su formación académica y que además, el docente aproveche al máximo el tiempo de clínica.

En segundo, plano pero no menos importante, la integración de los conocimientos de las asignaturas de los semestres previos, y su aplicación a la práctica (una vez que el alumno atiende a un paciente), se verá eficientados, puesto que si bien los docentes están disponibles para dar constante asesoramiento al alumno y para supervisar cada procedimiento, el poder analizar la teoría a la par que se obtiene un panorama práctico permitirá disminuir las posibles dudas una vez que se esté en la clínica el alumno, pues dichas dudas surgirán cuando de forma digital se revisen los procedimientos. Todo lo anterior, pretende incrementar la seguridad del alumno respecto a lo que debe y cómo lo debe realizar al momento de atender a un paciente.

Esta es una problemática presente en cada semestre, se han aplicado estrategias al principio de semestre para cubrir lo que demanda este aspecto, pero considerando que los grupos regularmente exceden de 25 alumnos, se han aplicado exámenes escritos y los alumnos no pueden realizar ningún tratamiento hasta que lo acredite, se ha complicado la problemática ya que los alumnos se pasan las preguntas y solo lo ven como un requisito por cumplir, se enfrentan a las complicaciones ya que están con el paciente, es cuando el docente tiene que decirle a cada alumno, en diferente orden, aunque con los mismos temas, así que con el curso podemos abarcar tanto el asesoramiento previo, integración de los conocimientos que deben tener frescos, las sugerencias agregadas de los docentes al realizar cada paso durante el procedimiento y fomentar la seguridad de los alumnos, ya que la finalidad de la asignatura es que los alumnos realicen los tratamientos solos, de cualquier manera seguirán contando todo el tiempo con la supervisión del docente durante el tratamiento, por añadidura también se va a corregir el detalle tan importante de que todos los alumnos conozcan y utilicen la misma terminología, tanto de los pasos del procedimiento como del nombre del material e instrumental.

Al principio será algo innovador y diferente para el alumno, inclusive para los docentes, por no estar familiarizados a la combinación de un trabajo clínico con tareas tecnológicas, pero además de que no se agrega un gasto, ya que como se dijo anteriormente puede realizarse en cualquier dispositivo, aplicando el *mobile learning* como primera herramienta, contando con que el celular ya es un dispositivo con el que todos cuentan.

Con la innovación tecnológica, pretende motivar al alumno, quien al realizar este tipo de prácticas, avanza y prospera de forma eficiente, pudiendo anticipar sus dudas previo a la práctica, para obtener conocimientos desde el momento teórico; así que de paso se le enseña al alumno el mejor uso de la tecnología.



## **I.1 DIAGNÓSTICO**

En un mundo cada vez más globalizado, la tecnología también ha aumentado de una forma gigantesca, lo que ha significado avances considerables y positivos en el mundo. No obstante a pesar de todos los avances tecnológicos, debe existir un uso responsable de ella.

Cada día la tecnología esta más presente en la vida diaria con mayor o menor intensidad, o incluso el mal uso de ella, en esta ocasión nos enfocaremos en el campo educativo a nivel licenciatura, así aprovechar este curso MOOC de exodoncia dental simple, para mejorar las áreas de oportunidad en la preparación profesional del los jóvenes que son quienes estarán al frente de la sociedad como profesionistas, por ello es que el enfoque de este proyecto va encaminado a utilizar esta herramienta digital (el curso MOOC) lo mejor posible, tanto al docente para que haga buen uso de ella como: orientar al alumno, integrando el conocimiento de semestres anteriores, apoyo previo a realizar un tratamiento clínico, realimentación, aprendizaje y soporte de su formación, la integración teórico práctico y clínico, así que el aprendizaje visual o incluso kinestésico por medio de la tecnología, además como un área de oportunidad con las herramientas tecnológicas no explotadas aún.

La audiencia de este proyecto son los alumnos del quinto semestre grupo uno del Área Académica de Odontología, como grupo piloto para poner en práctica este proyecto, con la necesidad de retroalimentar y unificar el nivel de preparación teórico de los alumnos previo a realizar su primer tratamiento de exodoncia en pacientes, con supervisión del docente en cada paso del tratamiento.

La tecnología requerida para poner en práctica este proyecto es la siguiente: conexión a internet de manera permanente para realizar el curso, con la cuál ya contamos dentro de la institución; se utilizará el software una vez que este sea dado de alta en la plataforma Garza de la UAEH, y será aplicado por los docentes que imparten la asignatura, considerando que ya se cuentan con estos dos aspectos, con previas autorización de las autoridades pertinentes, no existen restricciones para la aplicación de este curso.

En cuanto a los recursos humanos requeridos para la aplicación de este proyecto, se involucran únicamente a los docentes responsables de la asignatura, ya que la institución

previamente implementó un curso para toda su población dando a conocer la plataforma y su uso. La viabilidad para implementar el curso online masivo y abierto, MOOC (por sus siglas en inglés, Massive Online Open Courses) de exodoncia recae en la facilidad de su ejecución, es decir, no se considera necesaria una capacitación extra para el uso de las herramientas tecnológicas requeridas, facilitando implementar el curso a partir del semestre enero - junio 2023.

## **I.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL:**

Introducir al alumno por medio de un curso MOOC de exodoncia dental, previo a realizar su primera extracción dental simple en paciente.

### **1.2.2 OBJETIVOS PARTICULARES:**

- Dirigir al alumno en el curso MOOC para conocer el procedimiento completo de la realización de una exodoncia dental en paciente.
- Conocer el instrumental y material utilizado en una extracción dental y el momento de uso de cada uno de ellos.
- Fomentar la realimentación del alumno para enriquecer el conocimiento y ser aplicado en el diagnóstico y plan de tratamiento integral de una extracción dental apoyado por las herramientas tecnológicas.
- Orientar en el uso de las TICS y las nuevas tecnologías para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje en el campo clínico de una extracción dental.

### **I.3 JUSTIFICACIÓN**

En los últimos años la universidad ha incorporado en su infraestructura, administración e implementación de la tecnología, desde el semestre enero - junio del año 2020, ya comenzó por aplicar una reforma de apoyo tecnológico dentro de las clínicas, con el primer paso que fue aplicado en la administración al crear la plataforma Garza. Con ello creó un vínculo entre la tecnología y todo su personal, ya que todos de un modo o de otro la utilizan.

Por otra parte, dentro del ambiente clínico dental se incorporó el uso de un sensor para evitar la impresión de las radiografías, estas ahora, al ser digitales, son enviadas al correo institucional del alumno con su número de expediente, siendo este un claro ejemplo del amplio campo para comenzar a implementar el uso de la tecnología dentro de las clínicas.

El problema no solo es el mal uso de la tecnología dentro de su formación académica sino lo poco que se aprovecha la accesibilidad que se tiene a ella, ya que el acceso a internet es permanente desde cualquier dispositivo; celular, ipad, tableta, laptop hasta una computadora de escritorio.

La problemática expuesta no es exclusiva de un solo campo de trabajo, ya que ahora en todos los campos esta presente, el de la salud no es la excepción, requiere estar en constante actualización continua, ya no solo en los avances médicos sino también en los técnicas o equipos que faciliten el trabajo y las herramientas para realizarlo.

Hablando del alumno, la principal problemática que se puede observar es la poca optimización de los recursos, sobre todo del tiempo y tecnología, que no se están aprovechando como pudiese hacerse, está problemática que implica que el alumno no pueda ver un procedimiento en un paciente hasta que se va a realizar el tratamiento en sí, con las TICS aplicadas el alumno podrá ver lo mismo por medio de una aplicación, de las cuales le surgirán dudas que podrá resolver antes de estar frente a paciente.

La selección de las estrategias y del contenido para poder enriquecer a los servidores de la salud, en este caso enfocados en la salud dental, sin dejar de ser menos importante, ya

que de igual manera un error o mal plan de tratamiento puede poner en riesgo la integridad del paciente y sus consecuencias.

La experiencia se obtiene con el uso y el trabajo continuo, es decir que, mediante la implementación de este curso, los conocimientos tecnológicos obtenidos pueden ser posteriormente aplicados en lugares como hospitales, clínicas, consultorios y sobre todo en las universidades que proporcionan atención dental supervisada por docentes de forma tal.

Definitivamente es aplicable en la clase de Exodoncia I del quinto semestre del Área Académica de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, ya que como su nombre lo indica es una asignatura en donde el alumno empieza a integrar todos los conocimientos adquiridos hasta ese nivel y aplicarlos a un paciente real.

Implementar este proyecto no implica más recurso humano, es solo utilizar lo que ya se tiene y con lo que ya se cuenta, el medio requerido es el uso del internet, del cual también ya se cuenta de manera permanente y los dispositivos requeridos ya los tienen los alumnos y docentes, al poder conectar de manera instantánea cualquier dispositivo a la red.

Aplicar las nuevas tecnologías para estar a la vanguardia del aprendizaje, abre un nuevo y amplio panorama para el alumno, quien ya no solo imagina, sino que puede ver de manera real la clínica, previamente a que realice el tratamiento por primera vez.

Todos los requisitos están disponibles, solo falta renovar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la clínica y con la tecnología de la mano, este proyecto juega un papel principal para implementarlo.

Dentro de los elementos tomados para integrar y dar factibilidad y pertinencia a este proyecto, se encuentran los permisos propios, el hecho de que se cuenta con la red de internet abierta y permanente en la institución y la accesibilidad a la plataforma para poder integrarlo como parte formal y seria a su programa.

Además de no contar con restricciones tecnológicas, otro beneficio adicional de que la capacitación para los alumnos y los compañeros docentes puede llevarse a cabo sobre la marcha al utilizar la plataforma institucional con la que ya se encuentran familiarizados.

## **I.4 DELIMITACION**

La delimitación del problema que se está estudiando, en este caso las condiciones que enmarcan la creación del curso MOOC de exodoncia dental simple son las siguientes:

Espacial: Esta investigación se lleva a cabo en el estado de Hidalgo, en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, específicamente la Licenciatura de Odontología en el quinto semestre grupo dos.

De forma virtual la ubicación espacial del proyecto también requiere el uso de la plataforma Garza perteneciente a la Universidad.

Temporal: El desarrollo de este proyecto se llevó a cabo durante el año 2022

Temática: La investigación se realiza en el marco de la Maestría en Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

## CAPÍTULO II. APORTES DE LITERATURA.

### II.1 ANTECEDENTES

Los orígenes temporales de los cursos MOOC se sitúan en el año 2021, cuando en noviembre del mismo año, el periódico The New York Times publicó el artículo "The Year of the MOOC" en el que se declaraba que el año 2012 había sido el año de los Massive Open Online Courses (MOOC) debido a la amplia atención que había recibido este nuevo término por parte de los medios de comunicación y la comunidad educativa mundial.

El primer curso en línea que recibió el apelativo de MOOC fue el curso *Connectivism and Connective Knowledge* (conectividad y conocimiento conectivo) organizado por George Siemens y Stephen Downes en la University of Manitoba (Canada) en agosto de 2008. En este curso de 12 semanas de duración se inscribieron aproximadamente unos 2.300 estudiantes de diferentes partes del mundo y abrió el camino a los MOOCs actuales. Durante este curso, el término MOOC fue acuñado por Dave Cormier y Bryan Alexander.

Los cursos MOOC están ligados a los recursos educativos abiertos y a el aprendizaje social abierto. Los recursos educativos abiertos surgen a raíz de que, en el año 1999, el MIT lanzase su proyecto OpenCourseWare, del cual muchísimas instituciones de educación superior han creado sus propias versiones y puesto a disposición del público en general, a través de Internet. El aprendizaje social abierto se da con el fenómeno de la Web 2.0 (son sitios web que permiten compartir información) que ha implicado la constatación de que el usuario de la Red es el principal protagonista y que la Red es usada principalmente como medio de comunicación interactivo más que como sistema de redifusión masiva. Las iniciativas que han triunfado en esta versión de Internet son las que dan voz al usuario para que aporte, colabore, interactúe, etc., y que dichas aportaciones sean devueltas al resto de los usuarios en forma de conocimiento compartido.

Como antecedente teórico se enlistan una serie de estudios útiles para el desarrollo metodológico del MOOC:

El estudio realizado por Manotas (2019) presenta el proceso de construcción y validación de un instrumento para valorar la estructura de vídeo-lecciones de cursos masivos en línea, MOOC.

El instrumento propuesto se convierte en una herramienta para el análisis de vídeo-lecciones y permite hacer una lista de chequeo a diseñadores instruccionales y docentes sobre los componentes de este tipo de piezas ya que divide su caracterización en los momentos clave de una clase (inicio- desarrollo y cierre).

En este sentido, el instrumento permite proponer cuestionamientos sobre cómo despertar la curiosidad de los estudiantes a partir del uso de preguntas, sin incurrir en gastos exagerados de producción y orienta a los docentes sobre nuevas propuestas para estructurar los guiones de cada clase. Todo esto desde un enfoque interdisciplinar para brindar mayor variedad a las investigaciones sobre el tema. La expectativa es que el instrumento pueda ser un primer aporte en estas transformaciones y que esté disponible, a mediano plazo, a investigadores, docentes, administradores de plataforma y diseñadores instruccionales para hacer listas de verificación de los mínimos de producción y estructuración del discurso en este tipo de piezas audiovisuales y lograr cambios en su estructura narrativa.

Cedillo (2018), en la investigación MOOCEP, un método para construir cursos masivos para adultos mayores: usando una creación MOOCEP, la población de adultos mayores se ha incrementado significativamente en relación con el total de la población mundial, así también este segmento en los últimos años ha mostrado una mayor adherencia e interés a los avances tecnológicos, entre ellos la Internet y sus servicios con la finalidad de desarrollar diferentes actividades tales como entretenimiento, información de actualidad, aprendizaje de diferentes tópicos, entre otros. Sin embargo, las aplicaciones y sitios web no consideran los requisitos específicos de las personas de la tercera edad. De ahí, es necesario contar con metodologías, procesos y herramientas, las mismas que tengan en cuenta formas apropiadas de interacción, específicas para este sector vulnerable de la población. Este artículo es una extensión al presentado en la conferencia INCISCOS 2017, en la cual se propuso una metodología para la creación de cursos masivos en línea denominada MOOCEP; y en este trabajo, se ha visto conveniente probar los artefactos creados con ella, por medio de la presentación de dichos recursos a personas de la tercera edad, con la finalidad de realizar



una comparativa del antes y después del conocimiento de los diversos temas expuestos en la plataforma de aprendizaje.

Molina (2017) en su investigación denominada creación de MOOC en una Universidad Latina: Una Experiencia de Aciertos y Errores refiere la investigación existente acerca del desarrollo de MOOCs, que presenta diferentes áreas de investigación; desde análisis de datos, objetos de aprendizaje, análisis de videos, etc. Dice que poca literatura existe acerca de los primeros pasos que se deben ejecutar para la creación de un MOOC, y que de igual manera no existen consideraciones básicas con respecto a los tipos de videos a desarrollar para cubrir diversos temas ni tampoco se hace mención a los errores típicos que se cometen. La experiencia en la generación de MOOCs desde sus inicios en el 2012 hasta la actualidad debe ser considerada una fuente de conocimiento que hay que enriquecer, para que sirva como base de lo que ha funcionado en diferentes contextos, diferentes culturas y con diferentes objetivos de enseñanza. En su texto muestra la situación del MOOC de “Herramientas de Colaboración Digital, HCD” y las decisiones que se tomaron en cuenta para el desarrollo del mismo. Estas consideraciones van desde los tiempos de dedicación de los profesores para el desarrollo del material del MOOC, así como algunos de los errores que se cometieron durante su creación y que han servido para aprender.

Barrio, Fernández y García (2017), con su obra denominada Metodología de producción para el desarrollo de contenidos audiovisuales y multimedia para MOOC, referenciados en la plataforma URJCx de la Universidad Rey Juan Carlos: El desarrollo de un MOOC de calidad supone la puesta en marcha de un complejo proceso de planificación, diseño y desarrollo que implica a diferentes profesionales y áreas de trabajo. La eficacia del sistema de producción precisa establecer metodologías específicas que atiendan, no solo a las características concretas del contexto de elaboración, sino que aúnen estrategias y técnicas procedentes de diferentes ámbitos como el diseño de recursos educativos, la producción audiovisual y el desarrollo multimedia e interactivo. A través de la aplicación de un proceso inspirado en los principios de investigación-acción, se presenta el modelo metodológico alcanzado para la producción y desarrollo de contenidos audiovisuales y multimedia para MOOC, tras un año de interacciones sucesivas. El proceso se ha llevado a cabo durante el desarrollo secuencial de los cinco primeros MOOC elaborados para la plataforma URJCx de

la Universidad Rey Juan Carlos. El proceso ha requerido la configuración de equipos de trabajo y medios especializados, de un programa de acción, y de la definición de estrategias que han sido puestas a prueba mediante procesos iterativos y participados de diseño, implantación (acción), análisis y evaluación dirigidos a la mejora y la eficacia de los procesos de producción. La secuencia de interacciones ha permitido definir un modelo de producción más ligero, basado en el desarrollo de esquemas y patrones formales que funcionan como plantillas generales tanto para la producción audiovisual como multimedia, y la mejora de los flujos de comunicación y trabajo entre los equipos de trabajo involucrados.

García -Peñalvo, Fidalgo- Blanco y Sein-Echaluce (2017) escriben: la creación de un MOOC requiere de un complejo proceso en el diseño, producción y desarrollo que viene de desde la selección de la temática hasta la evaluación de calidad. Una buena práctica de gestión y política universitaria es aquella que se consolida en el tiempo, que mejora de forma continua a partir de lo ya realizado, que es impulsada por los diferentes equipos rectorales y que tiene un impacto global en el contexto universitario (y fuera de él). Esto es lo ocurrido con los actuales cursos masivos abiertos y en línea, los MOOC (del inglés Massive Open Online Course). Aunque sus principios se asocian al 2008, estos cursos son fruto de una política universitaria que comenzó a principios de los años 80. Es entonces cuando comienza a utilizarse ordenadores en las universidades para la creación de apuntes, antes escritos a mano o con máquina de escribir, y los acetatos usados en clase, recursos de aprendizaje analógicos cuyas leyendas y gráficos eran dibujados “a mano”. Pero los gestores universitarios tuvieron una visión más amplia y potenciaron la transformación de los recursos educativos en formato digital para mejorar su gestión, organización y utilización, mediante campañas de concienciación y la financiación de actividades y de recursos tecnológicos. A partir de entonces se abrió un camino repleto de novedades y tendencias en educación, plagado de éxitos y de fracasos, y cuya última manifestación son los MOOC, que han sobrepasado las fronteras de la universidad. En este artículo se dará una visión de la trayectoria de la innovación institucional universitaria que ha conducido a la aparición de los MOOC, se analizará su impacto sobre el modelo universitario y se reflexionará sobre su evolución.

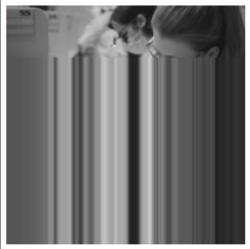
Rivera (2016), con el Diseño y transferencia del aprendizaje en un curso masivo abierto a distancia: Este estudio forma parte del Programa de Intercambio Académico de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) en el marco del proyecto bilateral Cooperación interuniversitaria para la formación e investigación en el movimiento educativo abierto. Su objetivo fue analizar la percepción de los participantes del curso masivo abierto a distancia (MOOC, por sus siglas en inglés) “Innovación educativa con recursos abiertos” en cuanto a su diseño y las posibilidades de transferencia, para lo cual se utilizó un método mixto con la aplicación de seis instrumentos. Se encontró que los aprendices perciben que, pudieron transferir los aprendizajes a su práctica docente y valoran la socialización, la comunicación, la retroalimentación y el apoyo de los facilitadores.

Como el curso MOOC que se presenta está encaminado a la carrera de Cirujano Dentista, a continuación, se presentan algunos MOOCS a nivel internacional para tener un panorama de cómo son en distintos lados del mundo y dar cuenta de que trascienden fronteras territoriales por medio del uso de las Tecnologías de la Información.

## Ilustración 1

Interfaz de inicio del MOOC Ondontología 101

**M** MICHIGAN ONLINE EXPLORE ▾  LOG IN SIGN UP

 **Dentistry 101**  
ENROLL NOW **M** FREE ACCESS

### Description

[WATCH TRAILER](#)

Dentistry 101 is an introduction to the exciting and diverse field of dentistry through the lens of its many practitioners. If you're interested in exploring dentistry as a profession, or if you're ready to pursue a career in it and want to prepare yourself for dental school and the profession that lies ahead, Dentistry 101 will help you better envision the paths you can take.

If you complete Dentistry 101, you'll have a well-rounded introductory understanding of the field of dentistry, and you'll get glimpses of the profession that aren't always easily available. You'll also be better informed about, and more prepared for, the dental school admissions process if you choose to pursue it.

**Rating**  
★★★★☆  
based on 213 ratings

**Subject**  
HEALTH

**Language**  
English

**Duration**  
4 weeks

Nota: extraído de <https://online.umich.edu/courses/dentistry-101/>

Comercializado por: Coursera

Aval académico: Universidad de Michigan

Duración: 4 semanas

Odontología 101 es una introducción al apasionante y diverso campo de la odontología a través de la perspectiva de sus numerosos profesionales. Si está interesado en explorar la odontología como profesión, o si está listo para seguir una carrera en ella y desea prepararse para la escuela de odontología y la profesión que se avecina, Odontología 101 lo ayudará a visualizar mejor los caminos que puede seguir.

Si completa Odontología 101, tendrá una comprensión introductoria completa del campo de la odontología y obtendrá vislumbres de la profesión que no siempre están disponibles fácilmente. También estará mejor informado y más preparado para el proceso de admisión a la escuela de odontología si decide seguirlo.

Semana 1: Introducción y elección de una carrera en odontología

Semana 2: Otras áreas de especialidad de la odontología

Semana 3: Áreas de mejora en odontología

Semana 4: Facultades de odontología y conclusión

Introducción a la medicina dental

## Ilustración 2

Interfaz del inicio del MOOC Introducción a la medicina dental

The screenshot shows the Coursera website interface for the course 'Introduction to Dental Medicine'. At the top, there is a navigation bar with the Coursera logo, a search bar containing '¿Qué deseas aprender?', and links for 'Títulos de grado en línea', 'Buscar carreras', 'Para Empresas', 'Para universidades', 'Inicia Sesión', and 'Únete de forma gratuita'. Below the navigation bar, the course title 'Introduction to Dental Medicine' is displayed, along with the Penn University of Pennsylvania logo and the text 'ofrecido por'. The course has a 4.8 star rating from 1,245 reviews and a 97% completion rate. The instructor is listed as 'Dr. Uri Hangorsky +2 instructores más'. A red button indicates 'Inscríbete gratis' and 'Comienza el 23 de sep.'. A link for 'Ayuda económica disponible' is also present. At the bottom, it shows '52.462 ya inscrito'.

Nota: extraído de: <https://es.coursera.org/learn/dental-medicine-penn>

Comercializado por: Coursera

Aval académico: Universidad de Pensilvania

Duración: 7 semanas

La boca es la ventana a la salud humana. Este curso brinda una descripción general de la medicina dental para involucrar, educar, entusiasmar y ayudarlo a mejorar la salud bucal de sus pacientes y miembros de su comunidad. Revisaremos temas de medicina dental, incluido el alcance del campo, qué esperar en la función y algunas de las muchas formas en que la disfunción puede presentarse para diferentes pacientes. Esto incluirá discusiones sobre la anatomía, la patología y el tratamiento de la boca, la mandíbula y los dientes. Hablaremos sobre las diferencias entre los pacientes y los roles únicos que los diferentes miembros del campo dental pueden desempeñar en el tratamiento según el paciente y la condición. Este curso parte de los conceptos básicos y procede a revisar las tendencias en la investigación y la tecnología actuales. Ofrecemos antecedentes científicos, algunas habilidades para la evaluación y entrevista del paciente, y algunas sugerencias para el aprendizaje adicional para aquellos interesados o involucrados en la educación dental.

Semana 1 - Introducción a la Medicina Dental y sus Relaciones con la Salud Pública

Semana 2 - Forma y Función de la Cavidad Oral

Semana 3 - Evaluación Integral de las Necesidades Dentales del Paciente

Semana 4 - Enfermedades dentales más comunes que afectan los dientes y el periodonto

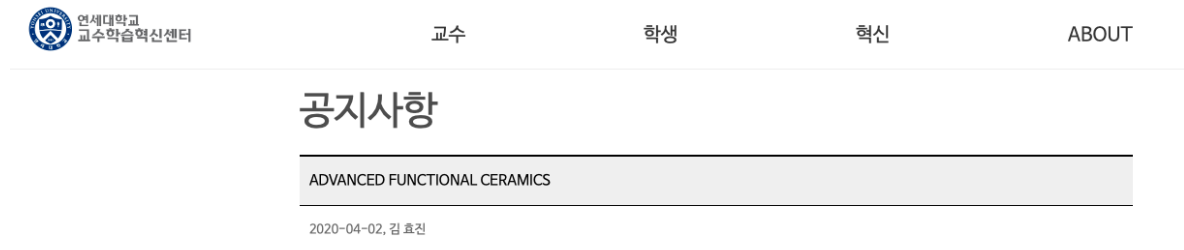
Semana 5 - Condiciones de la Mucosa Oral: Diagnóstico y Manejo

Semana 6 - La ciencia del dolor que afecta las estructuras intraorales y extra orales

Semana 7 - Resumen de Especialidades Odontológicas: Alcance y Modalidades de Tratamiento

### Ilustración 3

Interfaz de inicio del MOOC Cerámica Funcional Avanzada



Nota: Extraído de: <http://ictl.yonsei.ac.kr/lecture/advanced-functional-ceramics/>

Comercializado por: Coursera

Aval académico: Universidad de Yonsei

Duración: 5 semanas

Para realizar dispositivos de próxima generación, se requieren nuevos materiales cerámicos con las mejores propiedades físicas y químicas. Para ello, se están realizando algunos enfoques intrínsecos y extrínsecos para el desarrollo de nuevas cerámicas funcionales. Este curso proporciona los fundamentos de la cerámica funcional y las reglas de diseño de materiales para desarrollar cerámicas avanzadas con las mejores propiedades físicas y químicas.

Semana 1: Antecedentes de la Cerámica

Semana 2: Defecto en cristal

Semana 3: Síntesis de la Cerámica

Semana 4: Propiedades y aplicaciones de la Cerámica

Semana 5: Propiedades y aplicaciones de la Cerámica

Odontología de mínima intervención para pacientes pediátricos

**Ilustración 4**

Interfaz de inicio del MOOC Odontología de mínima intervención para pacientes pediátricos

The screenshot shows the course landing page for 'Minimal Intervention Dentistry for Paediatric Patients' on the edX platform. The page features the University of Hong Kong logo at the top left. The main title is 'Minimal Intervention Dentistry for Paediatric Patients'. Below the title, there is a descriptive paragraph: 'Learn Minimal Intervention Dentistry—an advanced, patient-centered and preventive approach that dental practitioners prefer worldwide for managing and tackling dental caries in children—from eminent experts and researchers! Join in to discover more about how this practical approach lowers patient anxiety, enhances patient behaviors, and provides health-focused treatment alternatives.' To the right of the text is a logo for 'Minimal Intervention Dentistry for Paediatric Patients' featuring a stylized tooth and the text 'Dentistry | HKU Paediatric Dentistry'. At the bottom of the page, there are three icons with corresponding text: a clock icon for '4 weeks 3-5 hours per week', a person icon for 'Self-paced Progress at your own speed', and a dollar sign icon for 'Free Optional upgrade available'.

Nota: Extraído de: <https://www.edx.org/es/course/minimal-intervention-dentistry-for-paediatric-patients>

Comercializado por: edX

Aval académico: Universidad de Hong Kong

Duración: 4 semanas

Aprenda Odontología de Intervención Mínima, un enfoque avanzado, centrado en el paciente y preventivo que los odontólogos prefieren en todo el mundo para manejar y abordar la caries dental en los niños, ¡de la mano de eminentes expertos e investigadores! Únase para descubrir más sobre cómo este enfoque práctico reduce la ansiedad del paciente, mejora el comportamiento del paciente y brinda alternativas de tratamiento centradas en la salud.



- Comprender los principios y la filosofía de la Odontología de Mínima Intervención (MID) en pacientes pediátricos
- Estar familiarizado con la detección de caries, la evaluación y el manejo de riesgos
- Describir el manejo no invasivo de lesiones no cavitadas
- Describir la terapia mínimamente invasiva para las lesiones cavitadas

## **II.2 REFORMA EDUCATIVA NIVEL SUPERIOR**

En 1978, en el marco de la reforma fiscal aprobada el mismo año, que instituía un Sistema de Coordinación Fiscal cuyo objetivo radicaba en posibilitar a las entidades federativas y municipales compartir la recaudación federal, se expidió la Ley para la Coordinación de la Educación Superior, publicada el 29 de diciembre de ese año.

Es mencionado por Moreno (2017): “a partir de la década de los años noventa la concertación entre la SEP y la ANUIES en torno a una nueva generación de políticas públicas en materia de educación superior, basada en instrumentos de planeación estratégica para el desarrollo institucional, así como en fórmulas de evaluación aplicables al nivel de las políticas, los programas, las instituciones y los académicos, consiguió desplegar un nuevo modelo de coordinación que desplazaría, hasta cierto punto, la prioridad de construir un marco normativo para fijar los elementos regulatorios del sistema”.

La Educación Superior, Artículo 3º menciona que: “El tipo educativo superior es el que se imparte después del bachillerato o de su equivalente. Comprende la educación normal, la tecnología y la universitaria e incluye carreras profesionales cortas y estudios encaminados a obtenerlos grados de licenciatura, maestría y doctorado, así como cursos de actualización continua.

La educación superior actualmente necesita de una visión renovada para su planeación, que sea congruente con las características de la sociedad de la información, a partir de esto se ha visto que es indispensable repensar los conceptos básicos de la educación, realizar una planeación estratégica en las universidades y explorar las competencias de

acuerdo con las exigencias del mundo laboral para los profesionistas del siglo XX (Argudin, 2010).

Chomsky (1985) a partir de las teorías del lenguaje, instaura el concepto y define *competencias* como la capacidad y disposición para el desempeño y para la interpretación. La educación basada en competencias (Holland 1966) se centra en las necesidades, estilos de aprendizaje y potencialidades individuales para que el alumno llegue a utilizar con pericia las habilidades señaladas por el mundo laboral.

Con este criterio, la OCDE (DESECO, Definición y selección de competencias, 202), nos dice que “se competente” significa ser capaz de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada” y la Comisión Europea (2004), determina que ser competente implica “utilizar de forma combinada los conocimientos, destrezas, aptitudes y actitudes en el desarrollo personal, la inclusión y el empleo”.

Existen tres elementos que caracterizan las competencias y que se deben tener siempre en cuenta en la acción docente, según Cano (2008):

1. Articulan conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal. Ser competente implica saber seleccionar en cada situación y contexto el conocimiento que resulta pertinente en ese momento con tal de resolver el problema o reto en cuestión.
2. Las competencias deben desarrollarse con formación inicial, permanente y con experiencia a lo largo de la vida.
3. Suponen acción reflexiva y mejora permanente. El hecho de tener una dimensión aplicada (la capacidad de transferir conocimientos, actitudes y habilidades a situaciones prácticas para resolverlas eficazmente) no implica la repetición mecánica de ciertas pautas de actuación. Al contrario, para ser competente es imprescindible reflexionar sobre el procedimiento seguido y los resultados obtenidos, para reorientar y mejorar siempre las siguientes acciones.

Actualmente las competencias son el eje de los nuevos modelos de educación y se centran en el desempeño. No se separa el *saber* del saber hacer, el esfuerzo queda centrado en los resultados del desempeño en los que se integra.

Las habilidades se componen de un conjunto de acciones relacionadas, no se desarrollan aisladamente, se asocian a los conocimientos y a los valores y unos a otros se refuerzan, se desarrollan en secuencias. Las habilidades básicas se incrementan antes que las avanzadas.

### Ilustración 5

Aprendizaje por competencias. Copyright Unirevista. Universidad Internacional de la Rioja. Reimpreso con permiso.



**Nota:** Copyright Unirevista. Universidad Internacional de la Rioja. Reimpreso con permiso.

El sello de la institución constituye el marco de referencia, ya que toda institución tiene su propio carácter, el proceso que establece el cambio para la construcción de competencias se inicia desde el análisis de la filosofía, misión y sello de identidad: sólo así los alumnos serán favorecidos con un modelo de aprendizaje que combine las habilidades básicas, con los conocimientos específicos.

## **II.3 DESCRIPCIÓN DE LA LICENCIATURA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

La Escuela de Odontología es una de las licenciaturas que pertenecen al Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo que inicio el 7 de febrero de 1975 cuando fue aprobada por el H. Consejo Universitario, ahora llamada Área Académica de Odontología, inicio sus funciones en el Hospital Civil de Pachuca.

En el 2015 se llevó una reestructuración del programa académico, el cual entro en vigor a partir de enero del 2017 y consta de un total de 272 créditos con 61 asignaturas, de las cuales 4 son institucionales y 12 pertenecen a programas institucionales de Lenguas (PIL), de Actividades Artísticas y Culturales (PIAAC) y de Educación para una Vida Saludable (PIAEVS). De estas, 8 asignaturas pertenecen al núcleo básico, 25 al profesional, 13 al complementario y 15 al núcleo terminal y de integración; se encuentran distribuidas en 11 períodos escolares. Las Prácticas Profesionales y el Servicio Social están ubicados dentro del mapa curricular (UAEH, 2019).

**Misión:** El programa educativo de la Licenciatura en Cirujano Dentista que se imparte en el Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, forma profesionistas en el área Odontológica con un alto nivel científico, tecnológico y humanista, a través de la generación, construcción, difusión y aplicación del conocimiento, sustentado en un marco de valores, habilidades, actitudes, aptitudes y competencias para atender la problemática de salud bucodental de la sociedad (UAEH,2019).

**Visión:** Al 2022 el programa educativo de la Licenciatura en Cirujano Dentista que imparte el Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, a través del Área Académica de Odontología, es reconocido a nivel estatal, nacional e internacional, por estar sustentado en un modelo educativo centrado en el aprendizaje del estudiante, logrando la aceptación social de sus egresados quienes poseen valores, capacidades y actitudes emprendedoras, críticas y creativas que les permiten atender los problemas de salud bucodental, con respeto a la diversidad cultural y al medio ambiente en que se desenvuelven (UAEH,2019).

## **Ilustración 6**

Escudo de Instituto de Ciencias de la Salud: Odontología



Nota: Copyright UAEH. Reimpreso con permiso.

### **II.3.1 COMPETENCIAS GENÉRICAS DE LA LICENCIATURA DE CIRUJANO DENTISTA: SU RELACIÓN CON EL MOOC**

Dentro del programa educativo de Cirujano Dentista se buscan desarrollar siete competencias genéricas establecidas por la institución que son las siguientes y se describen tal como están contenidas en el programa:

#### **Competencia de comunicación**

Desarrollar en los estudiantes la capacidad de la comunicación en español y en un segundo idioma para su interacción social a través de signos y sistemas de mensajes que pueden ser orales y escritos, derivado del lenguaje y del pensamiento, estableciendo vínculos con su entorno social, cultural, político, económico, religioso entre otros, según sea el caso.

**Tabla 1**
**Indicadores de la Competencia Genérica de comunicación**

Nivel	Indicadores
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifican y comprenden la importancia y trascendencia de la comunicación a través del pensamiento y el lenguaje.</li> <li>2. Utilizan técnicas de pensamiento, de lector-escritura y de expresión oral en español y en un segundo idioma.</li> <li>3. Expresan de forma oral y escrita ideas y pensamientos de manera coherente y lógica.</li> <li>4. Se introducen a un proceso de lectura, escritura y comprensión de textos básicos en español y en un segundo idioma.</li> <li>5. Intercambian y expresan ideas de manera oral y escrita.</li> <li>6. Elaboran y exponen esquemas relevantes como mapas conceptuales, mentales y resúmenes en español y en un segundo idioma.</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionan técnicas de pensamiento, lecto-escritura y expresión oral en español y en un segundo idioma.</li> <li>2. Expresan y argumentan de forma oral y escrita ideas y pensamientos de manera coherente y lógica en español y en un segundo idioma.</li> <li>3. Comunican ideas de forma oral y escrita estableciendo relaciones entre lo que leen y lo que entienden.</li> <li>4. Elaboran fichas analíticas de contenidos especializados y realizan exposiciones temáticas.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asumen una postura crítica para comunicarse de forma oral y escrita en español y en un segundo idioma</li> <li>2. Establecen comunicación en equipos de trabajo.</li> <li>3. Se comunican de manera crítica para realizar análisis, diagnóstico, diseño, planeación, ejecución y evaluación.</li> <li>4. Elaboran ensayos en los que construye explicaciones científicas para la solución de diversos problemas.</li> </ol>

Nota: competencias del programa de cirujano dentista de la UAEH

Respecto a La competencia de comunicación el curso MOOC sigue la línea establecida por la universidad mediante la identificación de la importancia de la comunicación, ya que al hacer uso de la plataforma la comunicación llega de manera temprana al alumno que puede hacer uso de los recursos para aclarar dudas. Se refuerza el proceso de lectura y estudio mediante la disposición de recursos didácticos para los estudiantes. La comunicación con los equipos de trabajo se da de forma bidireccional con un mediador cualificado, el docente, quien es capaz de guiar mediante la comunicación al alumno por su praxis.

### Competencia de formación

Integrar los contenidos en diversas situaciones (académicas, profesionales, sociales, productivas, laborales e investigativas) para la solución de problemas a través del empleo de métodos y estrategias centradas en el aprendizaje (aprendizaje basado en problemas, cooperativo, colaborativo, significativo, consultoría y proyectos, entre otros) con autonomía y con valores que se expresen en convicciones, así como su compromiso con la calidad en su modo de actuación de acuerdo a los estándares establecidos.

## Tabla 2

Indicadores de la Competencia Genérica de Formación

Nivel	Indicadores
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifican la situación desde una perspectiva única.</li> <li>2. Comprenden y expresan una sola parte del problema o aspectos no significativos del mismo.</li> <li>3. Expresan ideas de manera general, vagas y sobresaturadas.</li> <li>4. Presentan la información sin un orden lógico.</li> <li>5. Realizan las actividades siguiendo instrucciones.</li> <li>6. Identifican y categorizan los contenidos básicos de la profesión.</li> <li>7. Describen las etapas del proceso de investigación (concepción de la idea, planteamiento del problema, marco teórico, formulación de hipótesis, método de investigación, planeación, recolección y análisis de datos).</li> </ol>

8. Identifican los métodos de estudio o investigación y procedimientos (convencionalismos, tendencias, secuencias, clasificaciones, criterios, metodología en técnicas, métodos y procedimientos).
  9. Reconocen la existencia de problemas sociales y científicos.
  10. Reconocen los campos profesionales donde se insertará.
  11. Identifican las habilidades necesarias para insertarse en el campo profesional y social.
- 2
1. Analizan la situación desde una única perspectiva.
  2. Comprenden y expresan las diferentes partes del problema ubicando los aspectos más significativos del mismo.
  3. Expresan ideas de manera concreta.
  4. Categorizan la información siguiendo un orden lógico.
  5. Realizan acciones siguiendo instrucciones e introduce algunos cambios.
  6. Comprenden los contenidos básicos de la profesión aplicados en diferentes sectores.
  7. Elaboran las etapas del proceso de investigación.
  8. Comprenden los métodos de estudio o investigación y procedimientos (convencionalismos, tendencias, secuencias, clasificaciones, criterios, metodología en técnicas, métodos y procedimientos).
  9. Reconocen la diferencia entre problemas sociales y científicos.
  10. Participan en los campos profesional y social.
  11. Desarrollan las habilidades necesarias para insertarse en los campos profesional y social.
- 3
1. Analizan la situación desde varias perspectivas.
  2. Interpretan el problema y explican los aspectos más significativos del mismo (la esencia del problema).
  3. Poseen altos niveles de pensamiento conceptual y expresan ideas de manera concreta y fundamentada.
  4. Analizan e interpretan la información siguiendo un orden lógico.
  5. Establecen y organizan de manera autónoma y responsable sus actividades de trabajo.
-



- 
6. Integran y aplican los contenidos básicos de la profesión en contextos reales.
  7. Integran las etapas del proceso de investigación.
  8. Integran y aplican los métodos de estudio o investigación y procedimientos (convencionalismos, tendencias, secuencias, clasificaciones, criterios, metodología en técnicas, métodos y procedimientos).
  9. Integran y aplican los contenidos en los campos profesional y social.
  10. Aplican las habilidades necesarias para insertarse en los campos profesional y social para la resolución de problemas.
- 

Nota: competencias del programa de cirujano dentista de la UAEH

Respecto a La competencia de formación el curso MOOC sigue la línea establecida por la universidad, el alumno es capaz de identificar el problema y desglosar el problema desde un punto de vista integral, en el que son capaces de desglosar la metodología debido a que el aprendizaje trasciende la barrera teórica y hace uso de la recta para complementar la educación. El alumno es capaz también de identificar los campos profesionales y los problemas sociales mediante la visualización de las clínicas.

#### Competencia de pensamiento crítico

Aplicar el pensamiento crítico y autocrítico para identificar, plantear y resolver problemas por medio de los procesos de abstracción, análisis y síntesis, procesando la información procedente de diversas fuentes que permitan un aprendizaje significativo y una actualización permanente.

**Tabla 3**

Indicadores de la Competencia Genérica de Pensamiento Crítico

Nivel	Indicadores
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se familiarizan con los problemas sociales y de su profesión.</li> <li>2. Identifica las partes, cualidades, las múltiples relaciones, propiedades y componentes de un problema.</li> <li>3. Identifica y formula problemas del entorno, con claridad y precisión.</li> <li>4. Representan la realidad en la variedad de sus nexos y relaciones fundamentales.</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reproducen la solución de problemas.</li> <li>2. Analiza las partes, cualidades, las múltiples relaciones, propiedades y componentes de un problema.</li> <li>3. Reflejan el enlace y las múltiples dependencias entre los hechos, procesos y fenómenos, así como las contradicciones que condicionan su desarrollo.</li> <li>4. Integran en el pensamiento un conjunto de abstracciones.</li> <li>5. Permiten la síntesis de muchos conceptos y de sus partes.</li> <li>6. Condicionan un conocimiento más profundo y de mayor contenido esencial.</li> <li>7. Piensan, con mente abierta dentro de sistemas alternos de pensamiento; reconociendo y evaluando, según sea necesario, los supuestos, implicaciones y consecuencias prácticas de estos.</li> <li>8. Identifican lo aprendido y lo que necesita aprender.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generalizan la solución de problemas.</li> <li>2. Sintetizan las partes, cualidades, las múltiples relaciones, propiedades y componentes de un problema.</li> <li>3. Llegan a conclusiones y a soluciones razonadas, y las somete a prueba confrontándolas con criterios y estándares relevantes.</li> <li>4. Aplican el pensamiento crítico para afrontar las exigencias del entorno (dimensión profesional y social).</li> <li>5. Resuelven problemas complejos.</li> <li>6. Valoran lo aprendido y lo que necesita aprender.</li> </ol>

Nota: competencias del programa de cirujano dentista de la UAEH

La competencia de pensamiento crítico en el curso MOOC sigue la línea establecida por la universidad, ya que el alumno será capaz de identificar los problemas y hacer uso de la información de diversas fuentes como así lo estipula la competencia. Esta información viene del docente responsable del grupo, de los docentes que imparten las clínicas prácticas y de los propios alumnos quienes mediante la aclaración de dudas y la participación continua abren el canal de la comunicación. El conocimiento en este sentido genera información que hace al alumno capaz de pensar de forma crítica.

#### Competencia de creatividad

Aplicar la creatividad para detectar, formular y solucionar problemas de forma original e innovadora, a través de la integración de contenidos y mediante el uso de estrategias didácticas que generen el pensamiento divergente, polémico, investigativo, cooperativo, innovador, entre otras.

**Tabla 4**

Indicadores de la Competencia Genérica de Creatividad

Nivel	Indicadores
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifican inconsistencias de un paradigma vigente.</li> <li>2. Generan ideas con facilidad.</li> <li>3. Afrontan el problema desde varias perspectivas.</li> <li>4. Distinguen entre la creatividad y el simple deseo de romper paradigmas.</li> <li>5. Plantean interrogantes, inquietudes o cuestiones que antes no consideraban.</li> <li>6. Identifican nuevas alternativas de solución.</li> <li>7. Se interrogan, interesan e inquietan por los contenidos y objetos de aprendizaje.</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formulan, desarrollan y aplican ideas originales y posibles soluciones.</li> <li>2. Buscan cualquier tipo de información relacionada con el problema o el tema a estudiar, para dar respuesta a sus preguntas.</li> </ol>

- 
3. Desarrollan un proceso dialéctico creativo a partir de una situación problemática; toman conciencia crítica de mejora o confrontación cognitiva entre lo conocido y lo nuevo.
  4. Favorecen un clima de comunicación para la búsqueda y la consulta espontánea, que ayude a la sistematización de la información del problema detectado.
- 3
1. Solucionan problemas utilizando ideas originales e innovadoras.
  2. Disponen de un clima que dé seguridad, que elimine la inhibición y fomente la libre expresión.
- 

Nota: competencias del programa de cirujano dentista de la UAEH

La competencia de creatividad aplicada en el curso MOOC sigue la línea establecida por la universidad ya que para formular problemas y soluciones de forma original e innovadora el alumno cuenta con material didáctico y recursos humanos que faciliten e impulsen su desempeño.

#### Competencia de liderazgo colaborativo

Aplicar el liderazgo colaborativo para identificar y desarrollar ideas y/o proyectos del campo profesional y social por medio de los procesos de planificación y toma de decisiones, asegurando el trabajo en equipo, la motivación y la conducción hacia metas comunes.

### Tabla 5

Indicadores de la Competencia Genérica de Liderazgo Colaborativo

Nivel	Indicadores
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planifican y desarrollan el plan de trabajo.</li> <li>2. Definen el problema: las alternativas, las características, el criterio y el resultado óptimo.</li> <li>3. Definen un propósito en común con el equipo de trabajo: objetivos y metas claramente identificados.</li> <li>4. Cuentan con responsabilidad y autonomía media.</li> </ol>

---

5. Necesitan orientación y supervisión.
  6. Toman decisiones en el contexto de situaciones nuevas.
  7. Afrontan situaciones cotidianas en contextos estructurados.
  8. En dominios de conocimiento concreto utilizan estrategias específicas que facilitan las tareas de planificación, indicando qué acciones deben tomarse o cómo conviene dividir en fases el proceso y cómo definir el curso temporal.
- 2
1. Valoran los riesgos que pueden alterar el diseño de un plan y tomar las medidas necesarias para su gestión.
  2. Captan las necesidades y los intereses de las personas integrantes del equipo de trabajo por medio del diálogo.
  3. Estructuran la división del trabajo.
  4. Poseen alto grado de responsabilidad y autonomía.
  5. Requieren controlar y supervisar a terceros.
  6. Asumen riesgos y toma decisiones en el contexto de situaciones nuevas.
  7. Desempeñan actividades de trabajo variadas no rutinarias, desempeñadas en diversos contextos.
  8. Intervienen en situaciones menos estructuradas y de creciente complejidad.
- 3
1. Declaran el alcance de la idea y proyecto.
  2. Definen la secuencia de las actividades de un proyecto, estimando su duración y las fechas de inicio y término de cada una de ellas.
  3. Generan en el equipo de trabajo un estado de ánimo de superación y logro de metas, y detectan las fortalezas y debilidades de los miembros de su equipo para lograr un alto desempeño.
  4. Gestionan integralmente el proyecto.
  5. Poseen alto grado de autonomía personal y grupal.
  6. Asumen la responsabilidad por el trabajo de otros.
  7. Responsabilidad en la organización, planificación del tiempo, toma de decisiones, trabajo en equipo y motivación y conducción hacia metas comunes.
  8. Asumen riesgos y emprende actuaciones con total independencia.
  9. Desarrollan competencias en actividades y situaciones complejas de trabajo desempeñadas en una amplia variedad de contextos, a menudo impredecibles.
-

---

10. Desarrollan soluciones integrales y globales al gestionar proyectos.

---

Nota: competencias del programa de cirujano dentista de la UAEH

Respecto a la competencia de liderazgo colaborativo aplicado al curso MOOC sigue la línea establecida por la universidad con la ayuda de los docentes. El alumno será capaz de trabajar en equipo, de forma primera con el docente, de forma segunda con los docentes que imparten las clínicas, de forma tercera con sus compañeros de curso y por último, de forma integral, es decir reuniendo los conocimientos de las 3 áreas ya mencionadas para el cumplimiento de las metas comunes.

Competencia de ciudadanía

Actuar ante los distintos colectivos de acuerdo con los principios generales de respeto a la diversidad cultural con responsabilidad social y compromiso ciudadano para enfrentar y resolver conflictos profesionales, ejerciendo su ciudadanía democrática, lo cual le permite resolver problemas en un contexto multicultural y diverso con base en los valores universales y principios éticos aceptados y considerados propios, fomentando con ello el desarrollo de la sociedad.

**Tabla 6**

Indicadores de la Competencia Genérica de Ciudadanía

---

Nivel	Indicadores
1	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="399 1388 1442 1535">1. Se basan en normas y criterios de comportamiento identifica la diversidad de principios éticos, resultado del contexto en que se desenvuelven los sujetos y los colectivos con los que interactúa.</li><li data-bbox="399 1556 1013 1589">2. Presentan baja responsabilidad y autonomía.</li><li data-bbox="399 1631 1101 1665">3. Necesitan orientación y supervisión del académico.</li><li data-bbox="399 1707 1442 1793">4. Afrontan situaciones sencillas y resuelve problemas cotidianos donde se presentan conflictos de intereses en contextos estructurados.</li></ol>

---

- 
- 2
    1. Asumen una postura personal a partir de la comparación de estructuras de creencias, costumbres y de esquemas de valores.
    2. Presentan un nivel de corresponsabilidad entre académico y estudiante para realizar las actividades propuestas en el programa educativo.
    3. Interviene en situaciones menos estructuradas y de creciente complejidad, donde la toma de decisiones implica asumir una postura ética.
  - 3
    1. Asumen la responsabilidad de su actuación a nivel profesional.
    2. Cuentan alto grado de autonomía personal.
    3. Asumen responsabilidad en el trabajo con otros.
    4. Asumen riesgos y emprende actuaciones con total independencia.
    5. Afrontan riesgos y toma decisiones en el contexto de situaciones nuevas.
    6. Se conducen con respeto frente a la diversidad cultural de los colectivos: minorías étnicas, mujeres, discapacitados, personas con diferente orientación sexual, personas de todas las edades, entre otros.
    7. Parten del ejercicio de sus libertades argumentando convencimiento de sus valores y actúan activamente en la resolución de problemas del campo laboral y fomenta el empoderamiento de su comunidad, siempre en un ámbito de respeto.

---

Nota: competencias del programa de cirujano dentista de la UAEH

La Competencia de ciudadanía aplicada al curso MOOC sigue la línea establecida por la universidad ya que actúan con responsabilidad social en la solución de problemas. Además, la ética profesional se ve elevada y potenciada por el acercamiento de los alumnos a las clínicas de forma virtual, en otras palabras, este curso asegura que todos los alumnos que vayan a la praxis estén debidamente capacitados para hacerlo, por lo que serán ciudadanos y profesionistas responsables y éticos.

Competencia de uso de la tecnología

Aplicar las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de apoyo para la solución de problemas del campo profesional y social a través del uso apropiado de recursos y metodologías para el desarrollo del aprendizaje, la comunicación, la formación disciplinar y la investigación logrando una eficiencia en la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación.

**Tabla 7**

Indicadores de la Competencia Genérica de Uso de Tecnología

Nivel	Indicadores
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifican las diversas tecnologías de la información y comunicación (Tics) con aplicación en el campo profesional y social.</li> <li>2. Se utilizan las Tics como herramientas de apoyo en el desarrollo de los contenidos básicos. (Sistemas operativos básicos, software de aplicación, entre otros).</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollan apropiadamente las aplicaciones específicas del aprendizaje, la comunicación, el área disciplinar y la investigación como herramientas de apoyo.</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplican la tecnología de la información y la comunicación como herramienta de apoyo para la solución de problemas del campo profesional y social.</li> </ol>

Nota: competencias del programa de cirujano dentista de la UAEH

La competencia del uso de la tecnología aplicada. En el curso MOOC sigue la línea establecida por la universidad ésta es quizás la competencia a la que mas provecho puede sacársele, como su nombre lo indica está enfocada a uso de la tecnología, base de los MOOC. Al hacer uso del curso MOOC el alumno estará en cumplimiento de las herramientas tecnológicas para desarrollar su aprendizaje, comunicación y formación.

Esta propuesta de rediseño para la Licenciatura de Cirujano Dentista propone la inclusión de las siguientes competencias específicas: Diagnóstico; Prevención; Tratamiento; y Calidad.



### Competencia de diagnóstico

Desarrollar en el estudiante la capacidad de integrar, interpretar y determinar tratamientos a través del manejo adecuado del diagnóstico.

#### **Tabla 8**

Indicadores de la Competencia Genérica de Diagnostico

Nivel	Indicadores
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliza elementos teóricos para la identificación de las alteraciones bucales</li> <li>2. Realiza exploraciones bucales</li> <li>3. Detecta las enfermedades y alteraciones bucales de mayor prevalencia</li> <li>4. Escucha con respeto y empatía a su paciente.</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica los elementos que conforman el diagnóstico odontológico</li> <li>2. Identifica los elementos auxiliares para el diagnóstico</li> <li>3. Interpreta estudios auxiliares en casos clínicos</li> <li>4. Interpreta estudios de gabinete y laboratorio</li> <li>5. Interpreta diagnósticos de casos diversos</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realiza diagnósticos clínicos integrales y diferenciales</li> <li>2. Analiza las posibilidades de atención a través del manejo del diagnóstico</li> <li>3. Determina los tratamientos de atención para las alteraciones bucales de mayor prevalencia</li> </ol>

Nota: competencias del programa de cirujano dentista de la UAEH

La competencia de diagnóstico aplicada. En el curso MOOC sigue la línea establecida por la universidad ya que, al integrar los conocimientos de semestres previos con los nuevos, el alumno si será capaz de determinar el tratamiento y diagnostico adecuado. Se hace presente nuevamente al igual que en las próximas competencias la importancia del acercamiento a la práctica que de forma digital garantiza la seguridad de los pacientes y la inclusión de todos los alumnos.

### Competencia de prevención

Desarrollar en el estudiante el interés por la preservación de la salud oral a través del conocimiento de programas y medidas preventivas de las alteraciones bucales; incidiendo con ello en la formación de valores y actitudes de servicio y responsabilidad social.

#### **Tabla 9**

##### Indicadores de la Competencia Genérica de Prevención

Nivel	Indicadores
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica los programas de prevención a nivel nacional e internacional de las alteraciones bucales</li> <li>2. Identifica las problemáticas de salud bucal de su contexto</li> <li>3. Identifica las diferentes acciones de prevención</li> </ol>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliza los datos demográficos y de vigilancia epidemiológica nacionales, regionales y locales para la toma de decisiones en salud bucal y para el diseño e implantación de programas de prevención en su contexto</li> <li>2. Analiza los estilos de vida genéticos, demográficos, ambientales, sociales, económicos, psicológicos y culturales de la sociedad que intervienen en la salud bucal.</li> <li>3. Aplica la metodología en el diseño de programas de prevención</li> <li>4. Aplica el método epidemiológico en la identificación de problemas de salud para la toma de decisiones e implantación de programas de salud bucal</li> </ol>
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Genera propuestas de prevención de las alteraciones bucales</li> <li>2. Participa en acciones sociales orientadas a la prevención</li> <li>3. Diseña programas internos de prevención para la atención de sus pacientes</li> <li>4. Participa en intervenciones de promoción y educación para la salud bucal</li> </ol>

Nota: competencias del programa de cirujano dentista de la UAEH

La competencia de prevención aplicada. En el curso MOOC sigue la línea establecida por la universidad ya que este conocimiento forma parte de los contenidos del curso MOOC.

Competencia de tratamiento

Desarrollar en el estudiante los conocimientos y habilidades clínicas necesarias para atender las Enfermedades y Alteraciones Bucales de mayor prevalencia, así como la identificación de aquellos casos clínicos que requieran de atención especializada a través de su remisión.

**Tabla 10**

Indicadores de la Competencia Específica de Tratamiento

Nivel	Indicadores
	1. Hace uso del diagnóstico para la atención odontológica
1	2. Identifica la terapéutica farmacológica y aditamentos de higiene bucal a utilizar 3. Identifica la metodología correspondiente al tipo de tratamiento
2	1. Manejo adecuado de procedimientos en el paciente 2. Utiliza técnicas de control de conducta 3. Integra los conocimientos teóricos para atender las EyAB
3	1. Prescribe fármacos y aditamentos bucales indicados 2. Atiende las EyAB devolviendo forma, función y estética 3. Aplica los procedimientos terapéuticos basados en el diagnóstico, a través de la metodología correspondiente 4. Remite los casos clínicos que requieren de atención especializada

Nota: competencias del programa de cirujano dentista de la UAEH

La competencia del tratamiento aplicada. En el curso MOOC sigue la línea establecida por la universidad ya que este conocimiento forma parte de los contenidos del curso MOOC.

Competencia de calidad

Desempeñar la práctica odontológica empleando procesos administrativos dentro de un marco normativo y ético generando en el estudiante una actitud innovadora y de liderazgo.

**Tabla 11**

## Indicadores de la Competencia Específica de Calidad

Nivel	Indicador
1	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identifica los aspectos éticos de la odontología.</li><li>2. Identifica los aspectos legales y normativos para mejorar su práctica</li><li>3. Identifica el proceso administrativo como una herramienta para eficientizar el trabajo odontológico</li></ol>
2	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Utiliza los aspectos éticos a la práctica odontológica</li><li>2. Utiliza la normatividad en su ejercicio clínico</li></ol>
3	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ejerce una relación empática con el paciente</li><li>2. Aplica juicios de valor para evitar problemas legales</li></ol>

Nota: Competencias del programa de cirujano dentista de la UAEH

La competencia de calidad aplicada. En el curso MOOC sigue la línea establecida por la universidad ya que este conocimiento forma parte de los contenidos del curso MOOC.

## **CAPITULO III MARCO LEGAL**

Para empezar a hablar del marco legal en seguimiento de la pirámide de Kelsen, es decir en orden jerárquico de la aplicación de las leyes, es necesario hacer primero un análisis del marco legal internacional.

Ya que el tema que concierne a la investigación se encuentra dentro de el área de educación, se puede empezar por el derecho a la educación, siguiendo las leyes hasta llegar al caso de México.

Artículo 26 de la Declaración Universal de Derechos Humanos (DUDH)

1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.
2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.
3. Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos.

Ruiz, Méndez (2020) en su artículo Educación virtual y su marco regulatorio menciona que del artículo 26 de la DUDH, se desprenden lo que hoy en día se consideran los indicadores del derecho a la educación, las 4-A desarrolladas por Tomasevski (2004) estas son:

Asequible. La educación como derecho social y económico significa que los gobiernos deben asegurar que haya educación gratuita y obligatoria para todos los niños y niñas en edad escolar.

La educación obligatoria debe ser gratuita, mientras que la post-obligatoria puede prever algunas cargas, cuya magnitud debe ser accesible según el criterio de la capacidad adquisitiva y los méritos del educando.

Aceptable. Engloba un conjunto de criterios que se refieren al contenido y las cualidades de la educación, así como a sus finalidades, abarca inclusive a las cualidades profesionales de los maestros, la infraestructura educativa y de planes y programas de estudio, también se refiere al efecto que la educación tiene en las personas al permitirles desarrollar herramientas necesarias para alcanzar una vida digna y el desarrollo de sus potencialidades. ampliado considerablemente en el derecho internacional de los derechos humanos. Cobran relevancia los métodos de enseñanza y aprendizaje, que son examinados y modificados.

Artículo 13 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (ONU, 1999),

1. Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a la educación. Convienen en que la educación debe orientarse hacia el pleno desarrollo de la personalidad humana y del sentido de su dignidad, y debe fortalecer el respeto por los derechos humanos y las libertades fundamentales. Convienen asimismo en que la educación debe capacitar a todas las personas para participar efectivamente en una sociedad libre, favorecer la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y entre todos los grupos raciales, étnicos o religiosos, y promover las actividades de las Naciones Unidas en pro del mantenimiento de la paz.

2. Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen que, con objeto de lograr el pleno ejercicio de este derecho:

- a) La enseñanza primaria debe ser obligatoria y asequible a todos gratuitamente;
- b) La enseñanza secundaria, en sus diferentes formas, incluso la enseñanza secundaria técnica y profesional, debe ser generalizada y hacerse accesible a todos, por cuantos medios sean apropiados, y en particular por la implantación progresiva de la enseñanza gratuita;
- c) La enseñanza superior debe hacerse igualmente accesible a todos, sobre la base de la capacidad de cada uno, por cuantos medios sean apropiados, y en particular por la implantación progresiva de la enseñanza gratuita;

d) Debe fomentarse o intensificarse, en la medida de lo posible, la educación fundamental para aquellas personas que no hayan recibido o terminado el ciclo completo de instrucción primaria;

e) Se debe proseguir activamente el desarrollo del sistema escolar en todos los ciclos de la enseñanza, implantar un sistema adecuado de becas, y mejorar continuamente las condiciones materiales del cuerpo docente.

3. Los Estados Partes en el presente Pacto se comprometen a respetar la libertad de los padres y, en su caso, de los tutores legales, de escoger para sus hijos o pupilos escuelas distintas de las creadas por las autoridades públicas, siempre que aquéllas satisfagan las normas mínimas que el Estado prescriba o apruebe en materia de enseñanza, y de hacer que sus hijos o pupilos reciban la educación religiosa o moral que esté de acuerdo con sus propias convicciones.

4. Nada de lo dispuesto en este artículo se interpretará como una restricción de la libertad de los particulares y entidades para establecer y dirigir instituciones de enseñanza, a condición de que se respeten los principios enunciados en el párrafo 1 y de que la educación dada en esas instituciones se ajuste a las normas mínimas que prescriba el Estado.

“El derecho a la educación resalta entre los derechos humanos por su vinculación con muchos otros derechos fundamentales “Se considera como ‘el epítome de la indivisibilidad y la interdependencia de todos los derechos humanos’; (...) Por esta importancia también se afirma que no sería posible reparar el daño infligido a la persona en el curso de su vida por la falta de educación; quien carece de ella en su infancia y juventud queda por lo mismo excluido de la sociedad, expuesto a la pobreza y relegado en comparación con los demás ciudadanos” (Latapí, 2009, pág. 258)”citado en (Ruiz Méndez, 2020)

El derecho a la educación es universal y debiese ser de fácil acceso para todo aquel que así lo desee, sin embargo, en el caso particular de México al igual que el de muchos otros países, el Estado se ve rebasado por la demanda y las carencias de recursos, por lo que el uso de la tecnología debe ser un coadyuvante en la misión de llevar educación de calidad a todos los estudiantes. Aunque “el pensamiento está centrado en la educación presencial, dentro de

un esquema formal y escolarizado de educación y no precisamente en modalidades alternas como la educación soportada en tecnologías o a través de entornos virtuales (Ruiz Méndez, 2020) , las leyes existentes deben adaptarse al uso de las tecnologías para la distribución de medios que faciliten y optimicen la educación.

“Los avances tecnológicos en materia de cómputo y telecomunicaciones han constituido una posibilidad emergente por medio de la cual ha surgido y prosperado la educación a distancia, además de ser una respuesta a la necesidad de jóvenes y adultos que no pueden asistir a clases en el sistema presencial” (Cifuentes & González, 2019).

#### Acuerdo número 243 Capitulo I Disposiciones Generales

Artículo 1o.- El presente Acuerdo tiene por objeto establecer las bases generales a las que se sujetará el trámite y otorgamiento de la autorización o el reconocimiento de validez oficial de estudios que, en la modalidad escolarizada, impartan los particulares en cualesquiera de los tipos y niveles educativos, así como los estudios de formación para el trabajo, previstos en la Ley. Para el caso de la autorización o el reconocimiento de validez oficial de estudios en las modalidades no escolarizada y mixta que señala el artículo 46 de la Ley, los particulares se ajustarán en lo que corresponda a las presentes Bases, así como al acuerdo específico de que se trate, que para tal efecto emita la Secretaría de Educación Pública. Para los fines de las presentes Bases, deberá entenderse por:

I. Modalidad escolarizada: el conjunto de servicios educativos que se imparten en las instituciones educativas, lo cual implica proporcionar un espacio físico para recibir formación académica de manera sistemática y requiere de instalaciones que cubran las características que la autoridad educativa señala en el acuerdo específico de que se trate;

II. Modalidad no escolarizada: la destinada a estudiantes que no asisten a la formación en el campo institucional. Esta falta de presencia es sustituida por la institución mediante elementos que permiten lograr su formación a distancia, por lo que el grado de apertura y flexibilidad del modelo depende de los recursos didácticos de auto acceso, del equipo de informática y telecomunicaciones y del personal docente.

III. Modalidad mixta: la combinación de las modalidades escolarizada y no escolarizada, se caracteriza por su flexibilidad para cursar las asignaturas o módulos que integran el plan de estudios, ya sea de manera presencial o no presencial. (SEP, 1998)



En la mayoría de los casos, los sistemas educativos no presenciales (ya sean abiertos o a distancia) han emergido como modelos alternativos al sistema tradicional presencial, buscando extender los beneficios de la educación a sectores de la población que, de otra manera, no podrían tener acceso a ella (Zubieta García, Bautista Godínez, León Martínez, Edith, & Germán Castelán, 2014)

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

Artículo 3o. Toda persona tiene derecho a la educación. El Estado -Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios- impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior. La educación inicial, preescolar, primaria y secundaria, conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias, la educación superior lo será en términos de la fracción X del presente artículo. La educación inicial es un derecho de la niñez y será responsabilidad del Estado concientizar sobre su importancia.

Fracción V Toda persona tiene derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica. El Estado apoyará la investigación e innovación científica, humanística y tecnológica, y garantizará el acceso abierto a la información que derive de ella, para lo cual deberá proveer recursos y estímulos suficientes, conforme a las bases de coordinación, vinculación y participación que establezcan las leyes en la materia; además alentará el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura;

Fracción VI Los particulares podrán impartir educación en todos sus tipos y modalidades. En los términos que establezca la ley, el Estado otorgará y retirará el reconocimiento de validez oficial a los estudios que se realicen en planteles particulares.

Ley General de Educación:

Artículo 9. Las autoridades educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias y con la finalidad de establecer condiciones que permitan el ejercicio pleno del derecho a la educación de cada persona, con equidad y excelencia, realizarán entre otras, las siguientes acciones:

Fracción V. Dar a conocer y, en su caso, fomentar diversas opciones educativas, como la educación abierta y a distancia, mediante el aprovechamiento de las plataformas digitales,

la televisión educativa y las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital

Artículo 33. Para lograr los objetivos del Sistema Educativo Nacional, se llevará a cabo una programación estratégica para que la formación docente y directiva, la infraestructura, así como los métodos y materiales educativos, se armonicen con las necesidades de la prestación del servicio público de educación y contribuya a su mejora continua. La Secretaría presentará ante el Sistema Educativo Nacional la programación a la que se refiere esta disposición, así como articular y ejecutar en coordinación con las autoridades competentes, en su caso, las acciones que se deriven para su cumplimiento.

Artículo 46. Las autoridades educativas, en el ámbito de sus competencias, establecerán, de manera progresiva, políticas para garantizar la inclusión, permanencia y continuidad en este tipo educativo, poniendo énfasis en los jóvenes, a través de medidas tendientes a fomentar oportunidades de acceso para las personas que así lo decidan, puedan ingresar a este tipo educativo, así como disminuir la deserción y abandono escolar, como puede ser el establecimiento de apoyos económicos. De igual forma, implementarán un programa de capacitación y evaluación para la certificación que otorga la instancia competente, para egresados de bachillerato, profesional técnico bachiller o sus equivalentes, que no hayan ingresado a educación superior, con la finalidad de proporcionar herramientas que les permitan integrarse al ámbito laboral.

#### Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión

Artículo 67. De acuerdo con sus fines, la concesión única será:

Fracción I. Para uso comercial: Confiere el derecho a personas físicas o morales para prestar servicios públicos de telecomunicaciones y de radiodifusión, con fines de lucro a través de una red pública de telecomunicaciones

Fracción II. Para uso público: Confiere el derecho a los Poderes de la Unión, de los Estados, los órganos de Gobierno del Distrito Federal, los Municipios, los órganos constitucionales autónomos y las instituciones de educación superior de carácter público para proveer servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para el cumplimiento de sus fines y atribuciones.

Artículo 213. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en coordinación con la Secretaría, establecerá los mecanismos administrativos y técnicos necesarios y otorgará el apoyo financiero y técnico que requieran las instituciones públicas de educación superior y de investigación para la interconexión entre sus redes, con la capacidad suficiente, formando una red nacional de educación e investigación, así como la interconexión entre dicha red nacional y las redes internacionales especializadas en el ámbito académico.

Artículo 218. Corresponde a la Secretaría de Educación Pública:

Fracción I. En los términos establecidos en las disposiciones que en materia de Estrategia Digital emita el Ejecutivo Federal, promover en coordinación con la Secretaría, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el sector de educación

Ley orgánica del Consejo Nacional de ciencia y tecnología

Artículo 2. El CONACyT tendrá por objeto ser la entidad asesora del Ejecutivo Federal y especializada para articular las políticas públicas del Gobierno Federal y promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, la innovación, el desarrollo y la modernización tecnológica del país. En cumplimiento de dicho objeto le corresponderá al CONACyT, a través de los órganos que establece esta Ley y de sus representantes, realizar lo siguiente:

Fracción III. Impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico, así como el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de la planta productiva nacional

## **CAPITULO IV. METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE**

### **IV.1 TECNICAS DE APRENDIZAJE**

Con el desarrollo de la sociedad, en la educación han evolucionado también las teorías psicológicas y pedagógicas que sustentan el aprendizaje actual, las teorías conductistas han sido la base para otras que han impulsado un cambio importante en el campo educativo; esto implica que la tecnología va más allá de elegir un tema y colocarlo en el ordenador, es decir, se trata de una mezcla equilibrada de conocimiento con objetivos claros, recursos, interactividad, apoyos y actividades estructuradas de manera atractiva sin dejar fuera la formalidad y seriedad del proceso de aprendizaje.

Existen muchas teorías sobre el aprendizaje, pues se trata de un campo en continuo desarrollo y crecimiento. Para el proyecto en desarrollo las principales y más conocidas son:

- Las teorías conductistas. Basada en las teorías de Pavlov, se trata de unas teorías que tienen como fundamento la consideración del estímulo y la reacción en una respuesta como bases del aprendizaje. Un estímulo negativo desestimará una conducta, mientras que uno positivo la reforzará o la retroalimentará.
- Las teorías cognitivas. Posteriores a las conductistas, comparten con ellas algunos principios, emplea en ello sus esquemas mentales, en base a lo que le resulta significativo. Ejemplos de ellas son el constructivismo de Piaget, es decir, fomenta el pensamiento crítico en el proceso de aprender.
- Las teorías del procesamiento de la información. Tales como el colectivismo de Siemens, establece una explicación sobre los procesos internos del aprendizaje basados en la interconexión y la idea de redes tanto entre los alumnos y el docente, abriendo una comunicación abierta para externar el criterio de lo que el alumno percibe, y entre el alumno y el docente entablando un intercambio de criterios.

Con el surgimiento de Internet se hace más evidente la necesidad de dominar estas tecnologías, pues se han expandido al ámbito educativo y empresarial con mucha fuerza, determinando en muchas ocasiones el éxito de los procesos que en estas se desarrollan. Es

por ello que hoy más que nunca se precisa de recursos humanos con competencias que les permitan gestionar la información y posteriormente el conocimiento.

El uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICS), se presenta en la actualidad como una necesidad, presentes en todas las esferas de la sociedad y se puede asegurar que constituyen elementos importantes para la supervivencia del ser humano, es por ello que al siglo XXI es llamada la era de la información y del conocimiento digital.

Todo lo que involucra el concepto definido por “espacio social de aprendizaje” coexiste un conjunto de formas, conformando todos los espacios que no son las tradicionales aulas de clase y que ayudan a completar el aprendizaje formal, espacios que son punto de encuentro entre la población como alumnos, docentes e incluso una comunicación entre ellos, elevando la comunicación, convivencia, realimentación disciplinar y todo lo que involucre el entorno de la alimentación de conocimiento con el que se este trabajando, entre estos; estos espacios que favorecen la transmisión y difusión del conocimiento multidisciplinar y el intercambio de ideas críticas así como la exposición de ideas, sugerencias, comentarios y sobre todo dudas que antes, después y durante el proceso de aprendizaje. Espacios en los que todos los usuarios ven reflejados los valores de la integridad, respeto y del sentido de pertenencia, a pesar de no tener contacto presencial, la comunicación se vuelve abierta y disponible para cualquier momento. Entornos que brindan un menú de espacios donde pueden llevar a cabo las diversas acciones requeridas para el aprendizaje, los que son flexibles, elásticos, multiusos y por ello se usan de forma intensiva integran tecnología, información, documentación, restauración y personal calificado.

El diseño de entornos digitales de aprendizaje está delimitado y orientado a la construcción de escenarios educativos integrales, donde al participante como son principalmente el alumno y el docente o facilitador, fluyen las condiciones y los recursos para que se desarrolle el proceso de aprendizaje (Barroso- Ramos, 2006). Es vital que la educación digital esté cimentada en metodologías de trabajo innovadoras que propicien la diversidad de experiencias en los alumnos participantes, con modelos pedagógicos flexibles que favorezcan y respondan a las exigencias de formación de nuestros estudiantes en el contexto del Modelo Educativo de la Institución, para sí cumplir con los objetivos y las metas

que se desean alcanzar, el conocimiento aún siendo adquirido de manera digital tendrá bases firmes que se reflejarán en los resultados que arrojen nuestros estudiantes. Cabe considerar que la educación digital va más allá de la integración de tecnologías en los procesos formativos, pues requiere de la definición precisa de un propósito de aprendizaje concreto para el uso de la tecnología y la implementación de estrategias didácticas y pedagógicas que permitan realmente aprovechar la tecnología en beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El proceso de construcción de entornos digitales de aprendizaje que conjugan la dimensión pedagógica y tecnológica es el proceso de diseño instruccional.

El diseño instruccional es una tarea de planeación que establece criterios que facilitan el desarrollo de experiencias de aprendizaje a través de entornos digitales, garantizándose así un diseño de calidad, objetivos de aprendizaje claros, concretos y definidos, contenidos cuidadosamente estructurados y seleccionados, cargas de trabajo equilibradas para el alumno, la integración de actividades relevantes y medios de interacción (sincrónicos y asincrónicos) para los estudiantes y la evaluación ligada a los fines de aprendizaje declarados por los docentes.

Diseñar una experiencia de aprendizaje digital requiere de competencias tecnológicas, pedagógicas y disciplinares, además de otras de habilidades que facilitan el proceso de diseño como son: colaboración, comunicación escrita, investigación e innovación, entre otras.

Este desarrollo de crear espacios virtuales de aprendizaje, como lo es el diseño instruccional, requiere de un arduo trabajo, incluso más definido que el aprendizaje presencial ya que en este se pueden estar realizando modificaciones en la marcha, sin embargo, en el diseño instruccional es un proceso que engloba todo el vínculo de enseñanza-aprendizaje mediado por la tecnología.

Para Bruner (1969) el diseño instruccional se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje. Aquí me gustaría mencionar que los procesos instruccionales no son exclusivos del modo virtual de aprendizaje, es decir, también es aplicado en el modo presencial, sin embargo, en

ambos debe tener una estructura definida, concreta y clara de lo que se desea alcanzar en sus objetivos, como se alcanzaran estos objetivos y los resultados que estos arrojarán al finalizar la programación realizada.

Por otro lado, para Berger y Kan (1996) el diseño instruccional es la ciencia de creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación, y mantenimiento de situaciones que facilitan el aprendizaje de pequeñas y grandes unidades de contenidos, en diferentes niveles de complejidad. Esto implica que tampoco es exclusivo de un nivel educativo, se puede aplicar desde la edad temprana hasta nivel de posgrado, sin embargo, la diferencia va a radicar en los objetivos que se desean alcanzar y la población a la que va dirigida, así como un factor muy importante que sería la formalidad y validez que tendrá el conocimiento transmitido en el alumno.

Por otra parte los espacios digitales, no solo se refiere a las páginas digitales y espacio virtuales, sino que estos mismos, tengan un espacio presencial, es decir incluso para poder estar conectado de manera virtual requieres de un espacio físico, por ello en gran número de lugares ofrecen señal de internet, por que la gente requiere incluso para trámites cotidianos estar conectados de manera digital, por ende es que el lado del aprendizaje mucho menos se queda fuera, pero para ello es indispensable crear un ambiente agradable, iluminado, cómodo e incluso seguro para trabajar de manera digital.

#### **IV.1.1 CONSTRUCTIVISMO SOCIAL**

Con la aparición y el uso de las TICS las formas de aprender y enseñar en línea o de forma digital han evolucionado, el uso de los medios como difusores de información y conocimientos requiere un modelo sistematizado, pues son muchas las herramientas tecnológicas con las que se cuentan. Estos recursos han evolucionado también, desde los dispositivos electrónicos que son cada vez mas modernos hasta los programas de enseñanza y las cosmovisiones de los docentes y alumnos.

El constructivismo social para Es una posición epistemológica que explica el origen del conocimiento, da cuenta de la evolución de los procesos en la construcción del

conocimiento, tiene un sustento epistemológico y se manifiesta en las formas de aprender de una persona en sociedad

El constructivismo social para Hernández Gallardo (2007) “es un modelo basado en el constructivismo, establece que el conocimiento además de formarse a partir de las relaciones ambiente-yo, es la suma del factor entorno social a la ecuación: Los nuevos conocimientos se forman a partir de los propios esquemas de la persona producto de su realidad, y su comparación con los esquemas de los demás individuos que lo rodean.”. De forma que con base en esta definición puede decirse que el constructivismo social apoya al estudiante en su camino de educación mediante la organización de conocimientos surgidos de las relaciones múltiples que tiene con los docentes, con los compañeros y con las TICS.

EL constructivismo social de Vygotsky , plantea que el estudiante no se limita a copiar el conocimiento, sino que lo construye a partir de elementos personales, experiencia e ideas previas e implícitas, para atribuir significado (eso es ahora comprender) y representarse el nuevo conocimiento con sentido adquirido (el contenido del aprendizaje). Es así que la relación docente – alumno deja de ser jerárquica y vertical y el docente se convierte en un facilitador y suministrador de conocimientos para ayudar al alumno a construir el suyo.

“En esta medida la teoría del constructivismo social hace un valioso aporte en el presente trabajo de investigación, toda vez que al desarrollar los MOOC, se tuvo en cuenta algunos supuestos teóricos y pedagógicos necesarios para lograr el aprendizaje de los estudiantes.” (Restrepo y Cantillo, 2020)

#### **IV.1.2 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

El aprendizaje significativo es la premisa de que el alumno posee conocimientos que formarán el proceso de aprendizaje continuo y que al hacer uso de los nuevos y de los previos la relación de aprendizaje estará completa.

Para Ausubel citado en (Restrepo y Cantillo, 2020) los conocimientos previos “brindan el marco para el diseño de herramientas meta cognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva pues el sujeto que aprende requiere llevar a cabo una



diferenciación progresiva y una reconciliación integradora, las cuales configuran a nivel cognitivo el aprendizaje significativo.” En este sentido lo que el alumno sabe es la base para lo que va a aprender y lo que le van a enseñar. En esta idea no se puede dejar de lado la tecnología pues todo lo que esta contiene requiere de un aprendizaje continuo.

#### **IV.1.3 MEDIACIONES TICS EN EDUCACIÓN**

Las TICS han tenido un impacto social muy alto en el desarrollo personal del individuo, en el desarrollo social, científico, económico y muchos otros campos más. Con estos cambios y procesos de desarrollos se hace necesario generar un movimiento en la educación significativo para la sociedad.

Hoy en día hay apertura a los conocimientos mediante las tecnologías de información, llámese dispositivos electrónicos, internet, conectividad, y muchos otros elementos más, que deben utilizarse para el logro de objetivos.

“las TIC en educación, se entienden como mediaciones pedagógicas, cuyo fin último es la formación y la transformación de la práctica educativa para su mejoramiento.” (Cifuentes Chauta, Beltrán y Pérez, 2014, p.29). Esto quiere decir que deben orientarse a un fin informativo y formativo y ser las herramientas para generar conocimientos. Deben utilizarse las herramientas tecnológicas como coadyuvantes en el ambito educacional para ejorar la pedagogia y hacer crecer el sentido didáctico de los aprendizajes, enfocándolas hacia el logro de aprendizajes tanto para el docente como para el estudiante.

En este sentido, y con respecto al uso de MOOC, se destacan las siguientes bases teóricas: Conectivismo Siemens (2004) El Conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto-organización. Continuamente se está adquiriendo nueva información. La habilidad de realizar distinciones entre la información importante y no importante resulta vital. También es crítica la habilidad de reconocer cuándo una nueva información altera un entorno basado en las decisiones tomadas anteriormente.

Teoría del Humanismo Maslow (1943). Gira en torno a dos aspectos fundamentales: nuestras necesidades y nuestras experiencias. En otras palabras, lo que nos motiva y lo que buscamos a lo largo de la vida y lo que nos va ocurriendo en este camino, lo que vamos viviendo. Es aquí donde se forma nuestra personalidad. (Restrepo y Cantillo, 2020)

Entonces la teoría de mediaciones enfocada a los MOOC orienta el papel del docente como motivador en el proceso de educación y formación para que el alumno logre alcanzar su máximo potencial.

#### **IV.1.4 TEORIA DE AUTODETERMINACION**

Deci y Ryan en 1985 formularon la teoría de autodeterminación que gira en torno a la motivación. Es una teoría psicológica sobre el estado motivacional que se genera de las necesidades y direcciona los procesos orgánicos y cognoscitivos mediante los estímulos que se reciben para satisfacer las necesidades. En el ámbito educacional la teoría de determinación se enfoca en el dominio y adquisición de nuevas técnicas y conocimientos para la comprensión de su entorno. “De esta manera los individuos actúan tanto en sus ambientes internos como externos, de cara a lograr eficacia para satisfacer la completa variedad de sus necesidades.” (Deci & Flaste, 1996).

La teoría afirma que aunque el número de estímulos es importante, la relevancia de estos reside en la calidad de los mismos.

En este sentido, el concepto de motivación presenta una estructura jerárquica con tres niveles de generalización:

- Global: es la orientación general del individuo relacionado a la personalidad
- Contextual: se distinguen esferas específicas de la actividad humana - educación, recreación, trabajo, entre otras- en las que los factores sociales del entorno ejercen gran influencia.

- Situacional: se ubican momentos específicos en el tiempo que, como tales, son irrepetibles -por ejemplo, una reunión de trabajo en un día y año determinados, o similares (Vallerand, 1997).

En la teoría el contexto y la situación responden a la motivación creada por competencia y sentido de la vinculación; por esto el conocimiento adquirido de forma contextual y situacional repercute directamente en el global; es decir, lo que el individuo aprenda por estímulos sociales suma conocimiento que forma parte de su personalidad tendiente al crecimiento personal.

Debido a que el ser humano es social, vincularse con otros seres en un rasgo intrínseco al ser, para el proyecto, las TICS forman parte del proceso de vinculación con su tarea facilitadora de escenarios para lograr la conectividad y el intercambio de ideas.

En este nuevo enfoque de aprendizaje centrado en la persona que aprende, el docente universitario es el mediador, el facilitador del aprendizaje. De ahí, se observa, en líneas generales que sus ámbitos de actuación se pueden dividir en tres aspectos: primero, organizar/diseñar entornos y experiencias de aprendizaje; segundo, seleccionar y aplicar estrategias, técnicas y recursos innovadores que motiven, activen la curiosidad intelectual y dinamicen el aprendizaje; y, en tercer lugar, brindar apoyo a los estudiantes a través de una acción tutorial con énfasis en la autonomía (ICE-U de Zaragoza, 2004)

#### **IV.1.5 TEORIA DEL FLUJO**

La teoría del flujo estudia las fortalezas humanas y aunque esta directamente vinculada con los estímulos o motivaciones como la teoría de autodeterminación, esta busca ir más allá del estímulo ya que “puede surgir en cualquier actividad que las personas emprendan y parece estar presente en todas las culturas” (Moneta, 2004).

Para autores como Csikszentmihalyi (1975) y Jackson (2002), la teoría refiere un estado mental óptimo en el que un individuo sienta eficiencia cognitiva, este profundamente involucrado, altamente motivado y experimente, al mismo tiempo, un alto nivel de gozo

teniendo equilibrio entre reto y habilidad percibida, fusión entre la atención y la acción, metas claras, retroalimentación sin ambigüedad, concentración en la tarea, sensación de control, pérdida de conciencia del propio ser, transformación del tiempo y experiencia autotélica.

El equilibrio es uno de los puntos centrales en esta teoría ya que es la forma en que los retos que se le presentan al individuo pueden ser resueltos mediante el uso de sus habilidades

Por ello para que el individuo pueda aplicar la teoría de flujo es necesario que este inmerso en la totalidad en la actividad que realiza, para el estudio la forma en que ayuda a cumplir el flujo es, mediante la inmersión en los conocimientos y prácticas desde la seguridad de la virtualidad para generar conocimiento y gozo por lo que se realiza, al tiempo que se acrecentar las habilidades.

Moll (2014) citado en (Restrepo y Cantillo, 2020) “asegura que los MOOC vienen a dar respuesta a una nueva forma de entender el conocimiento y la forma con la que se enfrentan a los distintos aprendizajes en una sociedad y en una era de la información. Precisamente, el modo de gestionar la información de la que se dispone es uno de los principios que rigen esta nueva manera de enfocar la formación a través de cursos; es por ello que los MOOC quieren ir un paso más allá de lo que entendemos por el conocimiento convencional.”

## **IV.2 TÉCNICAS DE APRENDIZAJE VINCULADAS AL TEMA**

La visión que se pretende atender a esta situación en particular es que como los alumnos tienen tiempos libres, sin tener que irse de la institución incluso a veces sin poder salir de las clínicas en lugar de solo platicar entre ellos podríamos implementar estrategias con la tecnología para invertir este tiempo en actividades que sean parte de su formación y que además tanto el docente aproveche al máximo el tiempo de clínica alimentando su aprendizaje e inclusive su puntaje para calificación mientras el alumno no tenga paciente.

Al principio será algo innovador y diferente para el alumno por que no esta familiarizado a la combinación de un trabajo clínico con tareas tecnologicas, pero ademas de

que no se altera un gasto, ya que como dije anteriormente puede realizarse en cualquier dispositivo, en esta ocasión enfocado el mobile-learning sería nuestra primera herramienta contando con que el celular ya es un dispositivo con el que todos cuentan. Después de la innovación, motivación se puede hacer regla para el alumno el realizar este tipo de prácticas, ya que la tecnología va viento en popa hacia adelante, así que de paso le enseñamos al alumno el mejor uso de la tecnología, ser selectivo con la información, lector aún cuando no tenga un libro, investigador y por otra parte intentar dejar un hábito a largo plazo para el buen uso de la tecnología, que ya todos portan a diario un teléfono móvil.

En el plan de estudios 2014 de la Licenciatura de Cirujano Dentista con opciones técnicas profesionales de Laboratorista Dental e Higienista Oral, de la Facultad de Odontología de la UNAM, se consideró necesario incluir la asignatura Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento en Odontología (TACO) durante el segundo semestre de primer año.

Por otra parte ya existen muchos artículos tanto de particulares, escuelas y universidades que implementan los TICS a el proceso de enseñanza – aprendizaje a nivel odontológico.

En la actualidad nuestra universidad, en el semestre enero- junio del año en curso, ya comencé por iniciar esta reforma de apoyo tecnológico dentro de las clínicas, con el primer paso de evitar la impresión de las radiografías impresas, ya serán digitales y serán enviadas al correo del alumno con su número de expediente, es por ello que existe un amplio campo para comenzar a implementar el uso de la tecnología en toda la amplitud dentro de las clínicas que es donde desempeño directamente mi labor docente.

En los temas de Odontología, se encuentran páginas de Internet con estructuras diseñadas para atraer al profesional a la educación continua, mediante cursos en línea que evitan el desplazamiento hacia otros lugares para recibir la formación o información deseada, o que se tenga que tomar horarios estructurados que dificulten la práctica profesional.

En este artículo se discute el uso de otras herramientas como los multimedia para la educación de grado y de posgrado, de foros y blogs con el fin de fomentar el aprendizaje a través de la interacción entre pares o con el docente.

También se realiza un análisis del papel de las Tics como innovaciones educativas en el campo de la Odontología, y se sugiere al lector, algunas estrategias para utilizar de una manera consensuada y así, tratar de obtener el mejor de los resultados dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Una herramienta educativa representa el medio a través del cual, se logra el aprendizaje de los estudiantes; su diseño será determinado de acuerdo con su posible uso. Al implementarla, se debe de estimular al estudiante para que él sea el centro del proceso enseñanza aprendizaje, y no el uso del medio tecnológico.

El docente facilitará el procedimiento al escoger, con respecto al objetivo educativo, el instrumento que más convenga. A juicio del autor, esto requiere de una sensibilización previa, por parte del docente hacia las diferentes aplicaciones tecnológicas, la cual puede generarse durante su preparación; por consiguiente se considera que en las instituciones educativas en las que se incorpore, y por ende el campo donde se desea implementar estrategias mediadas por herramientas tecnológicas, debería impartirse cursos de sensibilización, orientación e instrucción en su uso, es decir, que el docente por su parte no solo debe contar una preparación disciplinar de la asignatura que imparte, si no que por el contrario el uso, aplicación y orientación de la tecnología, y la forma de hacerlo, le permiten abrir otra directriz de aprendizaje para el docente encaminada a las estrategias de aprendizaje ahora apoyadas por la tecnología.

La utilización de tecnología de la información en la educación y de manera activa en el proceso disciplinar y docente, ha modificado la visión tradicional del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del contexto universitario, dado que con cada innovación tecnológica se generan comportamientos adaptativos inéditos que requieren de definiciones teóricas, epistemológicas y metodológicas apropiadas.

La utilización de las herramientas tecnológicas adecuadas en el proceso educativo superior se ha asociado tanto al éxito de la socialización de la información por parte del educador, así como de la recepción de la asignatura que se debe sedimentar de forma cognoscitiva en los alumnos. La tecnología en la educación se ha configurado como un objeto de estudio que se define con cierta autonomía de las teorías educativas, estableciéndose como una unidad conceptual identificable con su singular mecanismo de expresión y aproximación a la realidad universitaria.

Desde este enfoque se pretende que el m- learning se implemente a la educación como parte oficial del proceso de enseñanza- aprendizaje, ya forma parte de él pero no se le ha dado el enfoque ni la orientación necesaria para que el alumno lo tome como una herramienta de estudio y consulta.

Con la capacitación del docente y el enfoque adecuado contiene muchas ventajas dentro del modelo de enseñanza - aprendizaje, por mencionar algunas la multifuncionalidad ya que el unico requisito externo además de un dispositivo móvil es estar conectado a la red, el alumno podrá realizar diferentes tareas, el límite será la capacidad de su teléfono y el interés que el tenga, ya que puede realizar diversas tareas.

La conectividad con acceso a la web esto implica que ahí entra la orientación para que el alumno consulte la información necesaria en sitios fidedignos y veraces; así mismo como su accesibilidad a las aplicaciones, incluso dentro de esta misma la inmediatez.

Portabilidad es importante ya que eso amplía la facilidad de aplicar este método, ya que tanto alumno como docentes, e incluso fuera de este rango portamos un dispositivo móvil, así como la ubicación y accesibilidad.

El que sea de uso personal, puede ser también motivacional, ya que eso amplía a que pueda ser incluso en diferentes idiomas.

## **CAPITULO V INTERVENCIÓN DIDÁCTICA**

### **V.1 MOOC**

Los MOOC son cursos en línea abiertos y masivos, como sus silgas en Ingles le dan nombre. La premisa del curso MOOC es que no se requiere un conocimiento previo y cualquier alumno puede hacer uso de ellos adaptándose a sus necesidades, es decir, existen una gran variedad de temas en cursos MOOC de los cuales fácilmente los usuarios pueden escoger dependiendo su perfil de estudio, o profesionalización. García-Peñalvo, Fidalgo-Blanco y SeinEchaluze (2017). Dice que “La masificación y heterogeneidad de las personas inscritas son las dos características más identificativas de los MOOC”

Los cursos MOOC son una herramienta muy actual y conveniente para quienes no tienen la oportunidad de tomar algún curso de materia presencial, pero además cubre la necesidad cuando el numero de alumnos es mayor a la capacidad de la matricula docente.

Hacen uso de plataformas digitales para ser impartidos, motivo por el cual las instituciones educativas, que casi todas cuentan con una plataforma, tienen la facilidad para implementarlos.

Para Huamán Castro y Flores Cueto (2015) los MOOC “requieren cambios en el modelo didáctico de la enseñanza. El profesor no ejerce una función como tal, ni tampoco como tutor. Son los alumnos los que colaboran entre ellos, generando conocimiento a través de nodos. La creación de una red entre alumnos y profesores, la aportación de contenido y la participación en foros y debates, conforman la base del proceso de aprendizaje en un MOOC” . De esta forma el conocimiento de distribuye por todos los canales haciendo del docente un facilitador en el aprendizaje del alumno.

La definición de Peña y Labra (2014); dice que los MOOC “son una serie de actividades planificadas con objetivos pedagógicos de carácter abierto, que utilizan internet como plataforma, que por sus características (en línea, abierta, masiva) son capaces de llegar a muchas personas que anteriormente no han tenido opción de alcanzar ciertos contenidos”.



Hoy en día son muchos retos los que la educación enfrenta, por lo que echar mano de los recursos tecnológicos disponibles facilita y optimiza en gran medida el uso de los recursos

De acuerdo con Pérez, Granada, Castaño y Cabero (2013) “Los MOOC presentan las siguientes características distintivas: 1. Son un recurso educativo que tiene cierta semejanza con una clase, en el aula, pues tiene fechas de comienzo y finalización. 2. Cuenta con mecanismos de evaluación. 3. Es online y de uso gratuito. 4. Son abiertos y se desarrollan a través de la web, y 5. No tienen criterios de admisión, ya que permite la participación interactiva a gran escala de cientos de estudiantes”

Según López de la Serna, Garrido y Herrero, (.2018) Existen varios tipos de MOOC, principalmente con base en sus fundamentos metodológicos.

- Estos son: • xMOOC: aquellos cursos MOOC que otorgan un mayor protagonismo al docente y al contenido que se aporta desde el inicio, por lo tanto, el instructor es el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, estos presentan una estructura rígida, con un estilo más directivo proporcionando un mayor control sobre el diseño del curso y su estabilidad durante el desarrollo de este. Es la modalidad más similar a la enseñanza tradicional; por eso han tendido a ser los cursos eLearning más usados a lo largo de la historia de este formato.
- cMOOC: son los cursos MOOC que se basan en el aprendizaje o teoría conectivista: se apoyan en la filosofía del aprendizaje conectivista de George Siemens y Stephen Downes
- Los MOOC corporativos, también denominados COOC (Corporate Online Open Course): son aquellos que se utilizan en el entorno de una empresa y están orientados a un grupo particular de empleados. Esta clase de MOOC utiliza normalmente el aprendizaje informal, potenciando las redes sociales entre los empleados y se compaginan con información corporativa de la empresa.
- Lo SPOC (Small Private Online Course): emplean la misma tecnología que los MOOC, así como el mismo planteamiento pedagógico, el mismo

tipo de recursos, pero no poseen un alcance masivo, gratuito y social. Son cursos con restricciones de acceso basadas en el perfil del alumnado, por tanto, el número de matriculados es limitado y habitualmente son de pago.

## V.2 METODOLOGÍA DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL

El desarrollar un curso virtual en este caso un MOOC, implica hacer toda una planeación previa al momento de impartir los conocimientos, desde la visualización de la problemática, la selección de la metodología, la elección de los recursos tecnológicos con los que se va a trabajar teniendo en cuenta los que están disponibles tanto para los docentes, los alumnos y en la institución educativa. Por todo lo anterior, el desarrollo de un MOOC debe ser un trabajo integral y metódico

“El diseño instruccional es una tarea pragmática que se basa en la teoría, con el objetivo de producir una formación eficaz, competente e interesante” (Belloch, 2017) .

Bruner (1969) dice que el diseño instruccional “se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje.

Reigeluth (1983) “la disciplina interesada en prescribir métodos óptimos de instrucción, al crear cambios deseados en los conocimientos y habilidades del estudiante.”

Berger y Kam (1996) “es la ciencia de creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación, y mantenimiento de situaciones que facilitan el aprendizaje de pequeñas y grandes unidades de contenidos, en diferentes niveles de complejidad”

Broderick (2001) “es el arte y ciencia aplicada de crear un ambiente instruccional y los materiales, claros y efectivos, que ayudarán al alumno a desarrollar la capacidad para lograr ciertas tareas.

Richey, Fields y Foson (2001) “Supone una planificación instruccional sistemática que incluye la valoración de necesidades, el desarrollo, la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales y programas

Específicamente, el diseño instruccional con el que se va a trabajar este MOOC es la metodología ADDIE Este modelo procesa la información y las teorías del conocimiento humano como un proceso interactivo.

### **V.3 MODELO ADDIE**

El E- learning es un modelo de aprendizaje electrónico que mediante el uso de las TICS. Para comprender la metodología ADDIE debe entenderse que es un recurso utilizado para el E-learning por lo que su estructura esta orientada a los cursos virtuales o mixtos.

Martín Hernández (2006) señala la concepción compleja del elearning que “engloba aquellas aplicaciones y servicios que, tomando como base las TIC, se orientan a facilitar el proceso de enseñanza - aprendizaje.”

Azcorra, et.al. (2001) entienden la teleeducación o el e-learning como un “tipo de enseñanza a distancia con un carácter abierto, interactivo y flexible que se desarrolla a través de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, aprovechando sobre todo las bondades que ofrece la red Internet.”

Bartolomé (2004) señalaba como el e-learning “hace referencia al desarrollo de la formación a distancia reforzada por las posibilidades educativas que tienen las TIC.”

Area (2004) indicaba como “elementos intrínsecos al e-learning la formación, no coincidencia física entre docente y discente, así como el uso de las TIC para el desarrollo de la labor formativa.”

Podría definirse entonces el E´learning con base en las definiciones anteriormente dadas, como una serie de elementos que facilitan la educación a distancia, y que hacen posible mediante el uso de las TICS, reforzar los conocimientos y desarrollar la labor formativa.

El modelo ADDIE cuenta con 5 fases de aplicación que por sus siglas tanto en inglés como en español son las siguientes: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación.

Watson (1981) describe las fases de la siguiente manera:

La fase de análisis tiene por objetivo recolectar información que permita establecer las necesidades de formación, las características de los estudiantes y del entorno, y los contenidos que se desarrollarán.

La fase de diseño, busca establecer el modelo pedagógico a través del cual se desarrollará el plan de curso.

La fase de desarrollo contempla la construcción de los contenidos curriculares, materiales y recursos delimitados previamente.

La fase de implementación, es la ejecución de los contenidos curriculares para que sean puestos en práctica por parte de los docentes participantes.

La fase de evaluación, comprende el análisis mediante procesos evaluativos de los resultados obtenidos en el proyecto.

Para el desarrollo de este curso MOOC se utilizó la metodología ADDIE de la siguiente manera:

Mediante la fase de Análisis se lleva a cabo el establecimiento del modelo pedagógico con el que se desarrollará el curso. En este caso el m-learning (o aprendizaje móvil traducido de mobile learning por sus siglas en inglés), como estrategia educativa que aprovecha los contenidos de Internet a través de dispositivos electrónicos móviles.

La fase de Desarrollo consta de la implementación de la plataforma Garza, propia de la Universidad Autónoma del estado de Hidalgo, para el uso de los recursos digitales con la metodología del m-learning. En esta fase de diseño el temario

La fase de identificación del curso, busca el desarrollo de los materiales didácticos como respuesta a las necesidades de los alumnos, los planes de trabajo por cada módulo y las actividades y evaluaciones que se pretenden aplicar.

La fase de evaluación, proyectado a la práctica, será la forma de revisar que los contenidos realmente correspondan a la necesidad que se pretende cubrir.

## **V.4 TECNOLOGIA EDUCATIVA**

En el proceso de enseñanza aprendizaje ya sea de manera presencial o a distancia, las teorías del aprendizaje que se aplican son el conductismo y cognitivismo, resultado por investigación, leer, escuchar y ver, un método; por otra parte, el constructivismo y el colectivismo con aplicación y resumiendo; dando pautas instruccionales para diseñar experiencias de aprendizaje aun cuando sea o no aplicado el uso de la tecnología.

Direccionando los fundamentos para una enseñanza situada, el Dr. Mohamed Ally, señala que la directriz principal radica en el aprendiz como centro, es decir, para enfocar la dirección del aprendizaje, su interacción, la transferencia, los componentes, la metodología y el contexto determinado, determinando las pautas instruccionales de la teoría o teorías de del aprendizaje que se utilicen.

Las competencias desarrollar comprende el enfoque sociocultural a partir del pensamiento crítico y de la reflexión personal, colocando a la enseñanza con un aprendizaje situado y cooperativo con una práctica reflexiva.

El diálogo es uno de los fundamentos principales proporcionando argumentos válidos y fundamentados, dando entrada a los diferentes dependiendo del campo a argumentar como el diálogo igualitario, cultural, de transformación, instrumental, de solidaridad, igualdad de diferencias incluso la reacción de sentido, de cualquier modo, el diálogo es el vínculo individual y grupal de comunicación.

Una vez establecida la comunicación, el tipo de aprendizaje como cuando la iniciativa del aprendiz se inclina a descubrir invirtiendo tiempo en ello al analizar datos y experimentando circunstancias.

El aprendizaje significativo difundida por David Paul Ausubel, se da cuando el aprendiz logra integrar los conocimientos nuevos a los anteriores creando una fusión, produciendo una retención mas duradera y a largo plazo, reforzado por la mejor asimilación del conocimiento.

Por otra parte, el aprendizaje cognitivo social engloba una postura de aprendizaje indirecto de acuerdo al entorno que lo rodea a través de la observación y que es aplicada en cada individuo dependiendo de habilidades.

Por otro lado, el constructivismo se enfoca en perspectivas por medio de conductas, de estímulo – respuesta, con un objetivo externo a la persona creando conocimientos extraídos de un modelo mental y la respuesta a la experiencia.

La teoría de Andamiaje por David Wood y Jerome Bruner, es una metáfora dentro del nombre de este tipo de aprendizaje, donde se utilizan andamios para crecer el conocimiento, no solo de manera jerárquica es decir entre maestro y alumno sino también entre iguales, como sería entre los alumnos o entre los mismos docentes, creando una zona de construcción de conocimientos.

La zona de desarrollo próximo (ZDP), pertenece ala Teoría Sociohistórica donde explica las características del aprendizaje, fomentando el crecimiento y maduración para el desarrollo del ser humano, alimentando la capacidad de crecimiento del ser humano de manera individual o grupal, contando con auxiliares dentro de este desarrollo.

El aprendizaje situado y cooperativo por el Dr. Marcos Colín, donde el tipo de teoría de aprendizaje, vincula de manera integral al docente, aprendiz, el método e incluso el entorno, todo unificado para la educación.

## V.5 MOBILE LEARNING

Cuando hablamos de Educación a Distancia, normalmente nos referimos a un sistema de educación en el que las partes involucradas del proceso de enseñanza aprendizaje no cambian, alumnos y profesores, no están en el mismo lugar. Este proceso se lleva a cabo a través del acceso remoto de los programas educativos, mientras se desarrolla el proceso de aprendizaje como una enseñanza complementaria a la tradicional.

La aplicación de este modo de educación ha permitido el desarrollo de lo que se denomina "telemática". El término "telemática" contiene el aspecto en el que la responsabilidad del aprendizaje es del alumno, esto implica una relación más independiente.

En este ámbito vemos que las nuevas tecnologías juegan un papel importante como el medio para repartir la información educativa, tanto como instrucciones, así como recursos. Entonces el conocimiento de los medios que tenemos disponibles y las ventajas que cada uno tiene es una parte importante que no podemos olvidar. Además, el conocimiento de las capacidades que cada tipo de medio tiene, nos permite desarrollar el módulo educativo con la máxima flexibilidad y con las propias estrategias diseñadas para el caso. No todos los modos de educación a distancia tienen la misma eficacia para resolver los problemas educativos, pues cada problema emerge de una necesidad diferente. El estudio de cada necesidad, nos dará el módulo educativo y el modo que necesitamos para alcanzar el objetivo, cada módulo de educación a distancia, así como el modelo pedagógico que utilicemos con la estrategia concreta que asumamos, nos señalan el medio adecuado para cada aplicación concreta.

El *mobile learning* en inglés, aprendizaje electrónico móvil o m-learning, es la estrategia educativa que aprovecha los contenidos de Internet a través de dispositivos electrónicos móviles, como tabletas o teléfonos.

El proceso educativo en el m-learning se da a través aplicaciones móviles, interacciones sociales, juegos y *hubs* educacionales que les permiten a los estudiantes acceder a los materiales asignados desde cualquier lugar y a cualquier hora.

Este método tiene el propósito de facilitar la construcción del conocimiento y desarrollar en los estudiantes la habilidad para resolver problemas en una plataforma flexible que promueve el auto-aprendizaje.

La llegada de esta tendencia puede crear un panorama confuso para aquellos que han conocido estrategias similares, pero hay méritos para catalogar al m-learning en una categoría diferente del e-learning, por ejemplo, y para explicar su diferencia con el mLearning.

## **V.6 BLENDED LEARNING**

La educación presencial en la Educación Superior no ha sido ajena a los cambios que en la sociedad del conocimiento han aportado las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, situación que fortalece el aprovechamiento de recursos, espacios y tiempos. Es así como poco a poco los actores integrantes de esta comunidad educativa incorporan elementos y recursos que potencian un componente híbrido entre una educación presencial tradicional con el aprendizaje digital, como ejes diferenciadores de una sociedad del conocimiento que exige una nueva economía, competencias y globalización. En cierto modo, facilita el desarrollo de habilidades y competencias para el desenvolvimiento social y cultural, para fortalecer lo cognitivo en áreas como la creatividad, la lógica y el razonamiento, esto ha sido mejorado mediante los medios audiovisuales y digitales. (Parra, 2008)

El concepto blended, desde su aparición, ha tenido diferentes denominaciones: aprendizaje híbrido, semipresencial, mixto y mezclado. Y también visiones o significados distintos: a) blended-learning (b-learning) como combinación de aprendizaje presencial-online; b) b-learning como combinación de sistemas de distribución o tecnologías de distribución de formación; c) b-learning como combinación de estrategias o modelos de aprendizaje. La primera de las tendencias se ha consolidado y es ampliamente aceptada, en cambio la terminología sigue siendo difusa y se utilizan los términos: híbrido, mixto y blended de manera intercambiable.

El b-learning puede entenderse como un proceso de educación formal en el que el estudiante aprende “en parte, a través del aprendizaje on-line (con algún elemento de control



del estudiante a través del tiempo, el lugar, la ruta y / o el ritmo) y en parte, en un lugar físico del campus con algún tipo de supervisión, y que estas distintas modalidades a lo largo del itinerario de aprendizaje en un curso o materia se interconectan para proporcionar una experiencia de aprendizaje integrado” (Salinas, Darder y de Benito, 2015). Así, puede decirse que cualquier experiencia de aprendizaje en la que el profesor incorpora un entorno virtual puede catalogarse como b-learning. (Ibañez, 2017)

El desarrollo del b-learning ha respondido a criterios de mejora educativa y criterios económicos. Los motivos por los que se llega a modelos de b-learning son tres: 1) mejorar la educación, 2) incrementar el acceso y flexibilidad y 3) incrementar la relación coste-eficacia (Graham, 2013).

La mediación con las TIC en la modalidad de blended learning se lleva a cabo en plataformas virtuales, páginas web institucionales, sistemas de administración de aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés: Learning Management System) a través de los foros virtuales, correo electrónico, trabajo colaborativo en herramientas en línea, videoconferencias, entre otros.

En general podemos apreciar que el b-learning es una herramienta con diversos recursos que apoyan el aprovechamiento educativo, entre ellas podemos mencionar:

- a. Sesiones presenciales: permiten la interacción profesor-alumno brindando así la orientación e introducción a un conocimiento por parte del profesor al alumno, con los recursos facilitados en el aula y que permitan la mejor forma de llegar a la incorporación del conocimiento, estudiantes; es decir, potenciar el intercambio de opiniones, el sustentar posiciones y argumentar situaciones, y saber confrontar su conocimiento significativo con el adquirido, soportar la crítica y socializar sus nuevos aprendizajes, sus gustos, expectativas, intereses, motivaciones, metas.
- b. Actividades independientes: Se ha de fortalecer el aprendizaje autónomo. Es el estudiante quien en forma independiente realiza su propia formación con base en textos impresos, material digital en CD, videos, material multimedia, animaciones, simulaciones, tutoriales, páginas de Internet u otra mediación pedagógica.
- c. Prácticas: Es desarrollar sesiones prácticas apoyadas por el profesor en sesiones presenciales en las que el estudiante pueda practicar el viejo concepto de aprendo

practicando, tener contacto directo con una experiencia real y que ésta sirva como afianzamiento del conocimiento adquirido. Igualmente desarrollar esas sesiones de práctica con simulaciones y tutoriales.

d. Herramientas de comunicación: Utilizar los elementos tecnológicos que favorezcan la comunicación permanente entre los actores del proceso profesor-estudiante tales como: el correo electrónico, los foros, chats, las listas de distribución, los correos de grupo, las webquest y los blogs.

e. Estrategias de evaluación: No sólo se debe centrar el proceso de evaluación en emitir un valor cuantitativo, sino que se debe potenciar el desarrollo de modelos de evaluación que faciliten el seguimiento y retroalimentación de cada una de las actividades que el alumno adelanta.

f. Contenidos virtuales: Tener contenidos que se puedan mediar por tecnología para aprovechar todas sus bondades, y que estén en estrecha relación con lo que se va a transmitir al alumno, a las expectativas de los alumnos, a los recursos de máquina o conexión de los alumnos.

El Blended Learning brinda una formación que potencia las mediaciones pedagógicas y lo que se busca es realizar el aprendizaje en forma diferente pero no porque se aprenda más que con los modelos tradicionales, lo que se busca es llegar directamente a los estudiantes quienes están muy atentos a recibir conocimiento y con herramientas motivacionales. Muchas instituciones de Educación Superior ven en la Virtualización de sus procesos de formación la solución inmediata a sus problemas financieros, de cobertura y para el incremento de sus utilidades, perdiendo de plano su labor social, cultural y de construcción de conocimiento.

## **V.7 PLATAFORMA GARZA**

Para la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) el tema de la virtualidad no es algo completamente nuevo, pues ya había detectado un área de oportunidad con muchos beneficios, por ello desde hace varios años comenzó con la digitalización de procesos no solo administrativos, sino también algunos como parte de algunas prácticas en

el aula e incluso ya se ofertaba la Licenciatura en Mercadotecnia en la modalidad virtual, que para ese momento ya contaba con varias generaciones de estudiantes egresados.(Ulloa, 2022)

Esta oferta educativa virtual recibió el nombre de plataforma garza abierta, perteneciente a la Dirección de Superación Académica, la cual es un entorno virtual para llevar a cabo formación, capacitación y actualización docente de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Permite a los participantes llevar a cabo su proceso de aprendizaje en los diplomados cursos o talleres en las modalidades presencial, mixta o a distancia.

Es un sistema de administración del aprendizaje para impartir formación, capacitación y actualización docente a través del Programa Estratégico de Formación Integral. Pero al mismo tiempo, es el espacio donde la o el profesor gestiona los recursos didácticos a implementar durante el semestre con el alumnado, como lecturas, foros de discusión, carga y revisión de tareas, así como la aplicación de exámenes. Aunque hay que destacar que previo a la aparición del SARS-CoV-2, estas herramientas estaban disponibles para todos los niveles educativos que oferta esta casa de estudios. Su aplicación estaba siendo paulatina, pues era necesario que docentes y estudiantes adquirieran las competencias necesarias para incorporarlas en el día a día. Sin embargo, la pandemia aceleró este proceso que venía dándose en un primer momento como apoyo complementario en la labor docente tradición

Este proceso derivó en la creación y puesta en marcha del modelo Blended Learning (B-Learning) para el semestre julio-diciembre 2020, modelo educativo que permitía cumplir tanto con las recomendaciones de las autoridades de salud respecto de disminuir la movilización y mantener una sana distancia, como el de garantizar el acceso a una educación de calidad a través del uso de las TIC, emulando con ello un contexto de aula, pero en la modalidad virtual y a distancia. Pese a que se consideró esto como una experiencia educativa que permitió replantear la pedagogía, no cabe duda que el verdadero reto de la labor docente tanto en el espacio físico como el virtual no solo está en el hecho de identificar necesidades, alcanzar objetivos o aportar recursos para facilitar el acceso a la información, sino de motivar a las y los alumnos para que sean proactivos, autodidactas, dar acompañamiento y retroalimentación para que el conocimiento se transforme en un aprendizaje significativo, esto con o sin brecha digital.

## **CAPÍTULO VI. DESARROLLO DEL PROYECTO**

Para el desarrollo del proyecto se llevó a cabo un estudio de la metodología de la creación de cursos MOOC aunado a una investigación de campo dentro de la población en la que el curso esta pensado en impartirse. Al momento este MOOC no se ha implementado, pero está cargado en la plataforma Garza.

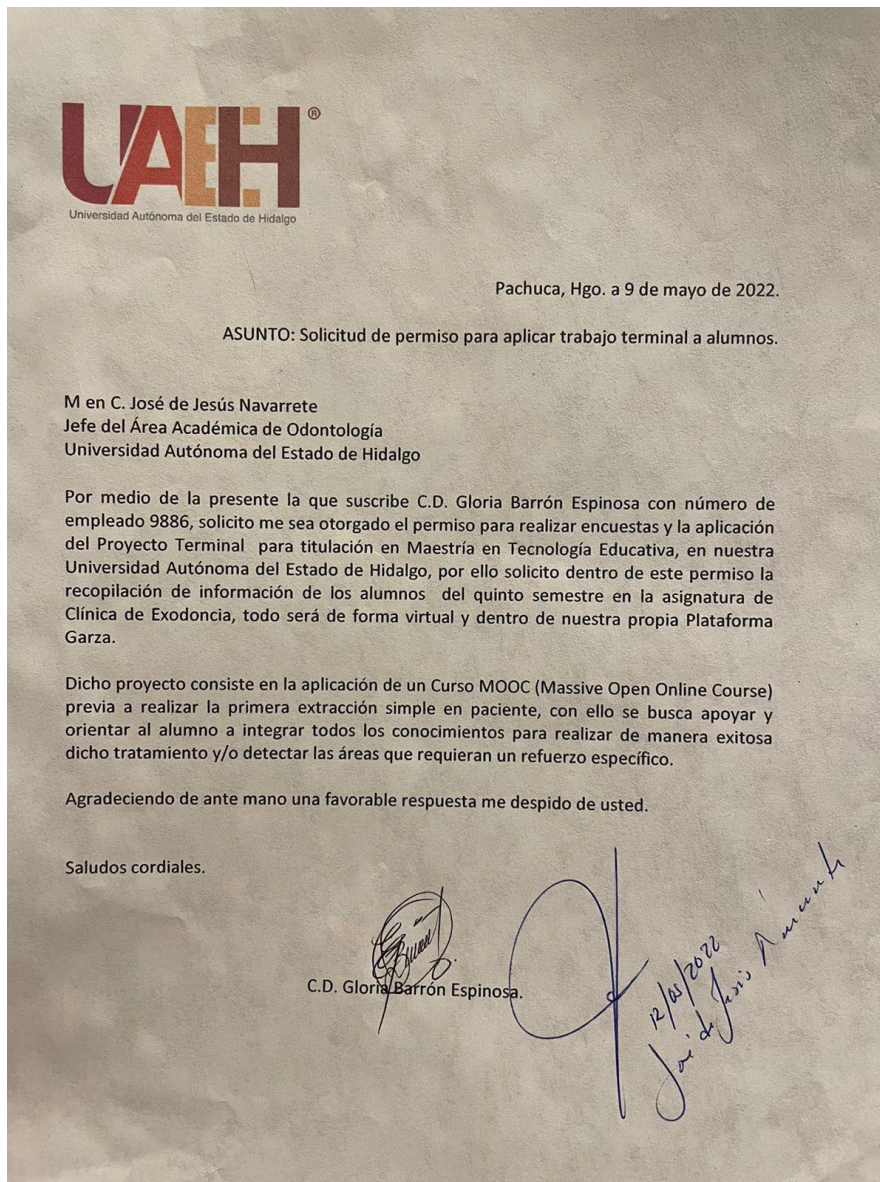
El curso tiene una duración de dos meses, dividido en modelos de una semana cada uno, que es una de las características de los MOOC, los cuales en su mayoría ofrecen contenidos de calidad en bloque sistematizados en periodos de tiempo cortos en relación con otros tipos de cursos. Este MOOC está dividido en 8 módulos y responde a la necesidad de los estudiantes de quinto semestre de la carrera de cirujano dentista de la Universidad Autónoma del estado de Hidalgo.

Como primer momento del proyecto se llevó a cabo el estudio metodológico, es decir la revisión de la bibliografía que puede encontrarse en el apartado de aportes de la literatura. De forma siguiente el estudio del que se habla en los estudiantes de quinto semestre consistió en identificar la principal necesidad que pudiera ser cubierta mediante el uso de las TICS. Es de ahí que la observación y la experiencia propia como docente arrojó la necesidad de integrar el conocimiento de grados anteriores con el nuevo conocimiento de materias propias del grado que cursos los alumnos con las clínicas prácticas; estas últimas presentaban un gran reto debido a la cantidad de alumnos matriculados y a la cantidad de docentes, además de que como se ha explicado con anterioridad, al no poder formar parte de las clínicas hasta determinado semestre los conocimientos teóricos aprendidos en los anteriores no podían ser llevados a la práctica. Con la implementación del MOOC se espera que dichos conocimientos vayan de la mano de la práctica y sirvan para anticipar dudas cuando la práctica sea una realidad.

Para que el curso pudiera subirse a la plataforma Garza, fue necesario contar con el permiso del responsable del área académica y del responsable de la materia, por lo que se adjunta el documento que respalda la legalidad y ética de la práctica de este proyecto dentro de la institución:

## Ilustración 7

Permiso para el trabajo de investigación.



Nota: Elaboración propia. Copia fiel del oficio recibido.

De forma visual en la plataforma, el curso MOOC se encuentra de la siguiente manera:

Al ingresar a la página de la universidad en su ventana principal de acceso general en la plataforma Garza, la primera selección después de ingresar a la plataforma digital, que debe hacerse es la forma en que se va a ingresar, ya siendo como profesor, como alumno o como administrador.

### **Ilustración 8**

Acceso general a la plataforma



Nota: Elaboración propia. Imágenes de la plataforma Garza

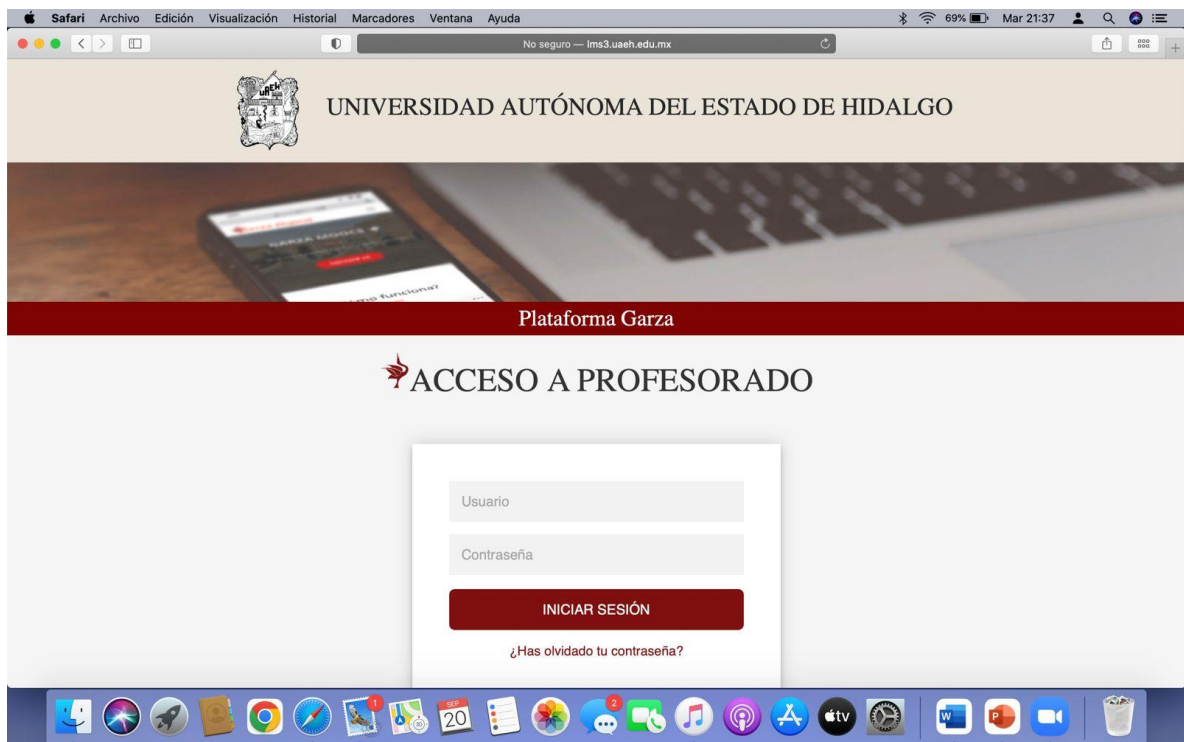
Esta plataforma y el MOOC están diseñados específicamente para la universidad cubriendo las necesidades y especificidades tanto de la misma como de sus estudiantes de la licenciatura de cirujano dentista.

Una vez que se ha seleccionado como ingresar, (para el caso del desarrollo el enfoque parte de la visión y práctica del docente), la plataforma pedirá crear un usuario y una contraseña.

Debido a que en una misma materia pueden haber mas de un docente, es importante señalar que todos pueden hacer uso de la plataforma, pero solo el docente titular de la materia tiene la capacidad de modificar los contenidos. En este caso en seguimiento de abarcar las dudas de todos los estudiantes en las clínicas virtuales.

### **Ilustración 9**

Acceso con clave y usuario



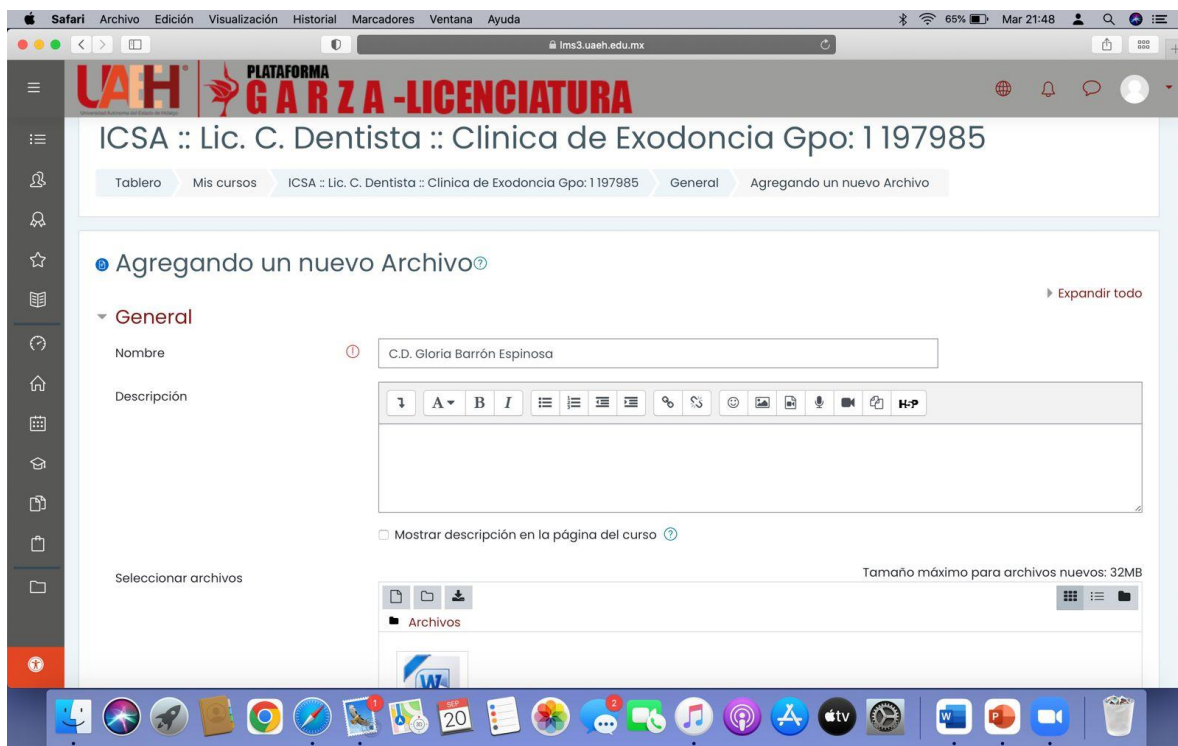
Nota: Elaboración propia. Imágenes de la plataforma Garza

Una vez que el docente con capacidad de modificar o subir contenidos al MOOC accede con su usuario y contraseña, será capaz de modificar los contenidos con su nombre para asegurar que los estudiantes sepan de que profesor se trata, con la descripción, para que

los alumnos entiendan qué es lo que van a abarcar con cada uno de los materiales disponibles, y finalmente subir los archivos necesario que se va a poner a disposición del estudiante.

### **Ilustración 10**

Agregar contenidos nuevos a la plataforma

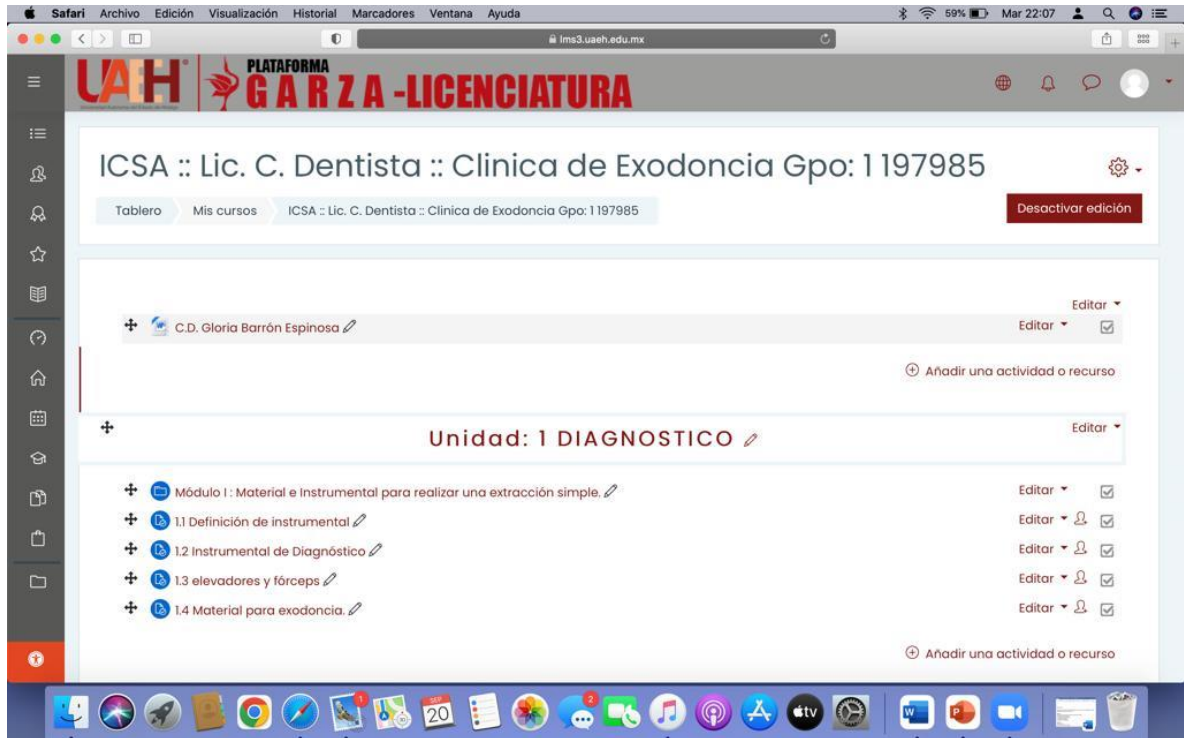


Nota: Elaboración propia. Imágenes de la plataforma Garza. Ejemplo del primer módulo.



## Ilustración 11

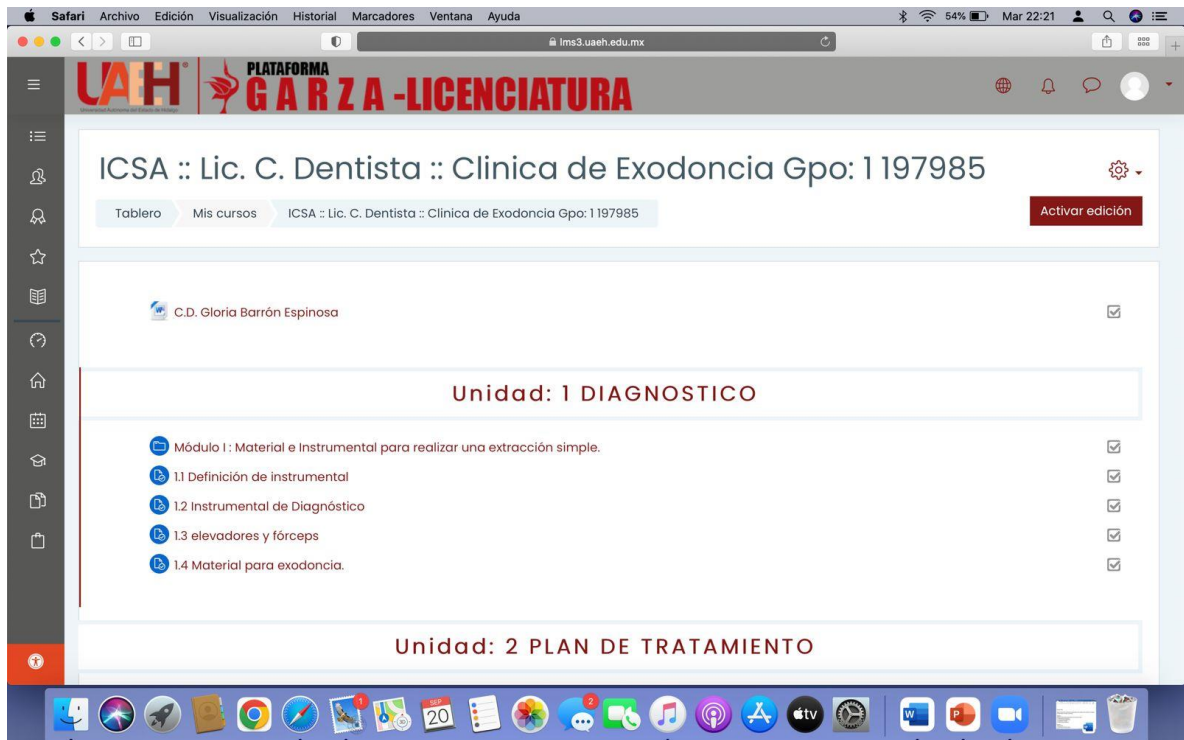
### Pantalla de edición



Nota: Elaboración propia. Imágenes de la plataforma Garza. Esta es la forma en la que se ve la plataforma en su modo edición, es decir cuando el docente o administrador tiene el permiso para poder generar cambios, subir o quitar material del portal, etc.

## Ilustración 12

### Pantalla de presentación



Nota: Elaboración propia. Imágenes de la plataforma Garza. Para los alumnos o docentes que no tienen permiso para hacer modificaciones la pantalla se verá de la siguiente forma. Es importante aclarar que todas la figuras que conforman este apartado son ejemplos con el modulo 1 del MOOC, porque la modificación de los 7 módulos restantes se hace de la misma forma que este.

## VI.1 DESARROLLO DE CONTENIDOS DIGITALES

Con miras a la aplicación del curso MOOC se tiene previsto aplicar un cuestionario en los alumnos de quinto semestre, actualmente (ciclo escolar 2022), se cuenta con un total de 32 alumnos.

Para la creación de contenidos se revisó la bibliografía existente respecto a las competencias que la universidad busca desarrollar en los alumnos, que anteriormente se han desarrollado en concordancia con el MOOC.

El temario después de identificar la necesidad primaria que es: acercar al alumno a la práctica de forma segura y anticipada a la par que se imparte la teoría, de forma que cualquier duda u observación surjan en las aulas virtuales anticipándose a una inadecuada praxis por falta de conocimientos. El temario del curso quedó entonces comprendido por los siguientes temas como puede verse en la imagen siguiente:

### Ilustración 13

Temario para el curso MOOC

<p><b>Modulo 1</b></p> <p>Material e instrumental para realizar una extracción simple</p> <p>1.1 Definición de instrumental 1.2 Instrumental de diagnostico 1.3 Elevadores y <del>forceps</del> 1.4 Material para exodoncia</p>	<p><b>Modulo 5</b></p> <p>Pasos de una Exodoncia Dental Simple</p> <p>5.1 Definición de Exodoncia  5.2 Tipos de Exodoncia dental 5.3 Pasos de una extracción simple 5.4 Complicaciones en una extracción simple</p>
<p><b>Modulo 2</b></p> <p>Historia Clínica</p> <p>2.1 Definición de historia clínica 2.2 Partes de una historia clínica 2.3 Llenado de la historia clínica 2.4 Preguntas extras sobre temas trascendentes en el expediente clínico</p>	<p><b>Modulo 6</b></p> <p>Indicaciones Postoperatorias</p> <p>6.1 Definición de indicaciones postoperatorias 6.2 Indicaciones postoperatorias para una exodoncia 6.3 Indicación de medios físicos</p>
<p><b>Modulo 3</b></p> <p>Estructuras Anatómicas.</p> <p>3.1 Estructuras anatómicas importantes de ambos maxilares 3.2 Tejidos Blandos 3.3 Estructuras anatómicas importantes de los órganos dentarios 3.4 Observación diagnóstica integral</p>	<p><b>Modulo 7</b></p> <p>La receta</p> <p>7.1 Definición de receta 7.2 Partes de una receta 7.3 Llenado de una receta 7.4 Fecha de siguiente cita</p>
<p><b>Modulo 4</b></p> <p>Técnicas de Anestesia</p> <p>4.1 Técnicas de anestesia del maxilar superior 4.2 Técnicas de anestesia mandibular 4.3 Técnicas de anestesia para refuerzo</p>	<p><b>Modulo 8</b></p> <p>Medicamentos</p> <p>8.1 Que son los medicamentos 8.2 Antibióticos indicados posterior a una extracción simple 8.3 Analgésicos sugeridos después de una extracción simple 8.4 Antiinflamatorios sugeridos des pues de una extracción simple</p>

Nota: Elaboración propia.

## **CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Para cerrar este trabajo se presenta la sección de conclusiones y recomendaciones. De forma inicial las conclusiones a las que se han llegado mediante la elaboración de este proyecto son ideas que están soportadas por diversos autores, y que únicamente se hacen mas fuertes con forme el proyecto avanza.

El proceso siguiendo el modelo ADDIE para el desarrollo de este MOOC y la elaboración de su metodología en cumplimiento de los objetivos planteados es el siguiente:

El objetivo principal: Introducir al alumno por medio de un curso MOOC de exodoncia dental, previo a realizar su primera extracción dental en paciente. Para este objetivo la implementación del MOOC es necesaria. Se cuenta en este momento con la metodología y planeación, así como su habilitación en la plataforma Garza que le dará soporte, además de el aval académico por parte de la Universidad Autónoma del estado de Hidalgo. Los recursos necesarios para poner en marcha este proyecto están disponibles también.

Respecto a los objetivos específicos:

Dirigir al alumno en el curso MOOC para conocer el procedimiento completo de la realización de una exodoncia dental en paciente. El temaría que se elaboró como resultado de la observación de las necesidades de los alumnos cumple el objetivo, pues toca los temas de procedimiento, además reúne la teoría de materias pasadas y de materias en curso con una anticipada revisión de las clínicas, preparando al alumno para su práctica profesional de formas seguras tanto para el como para el paciente.

Conocer el instrumental y material utilizado en una extracción dental y el momento de uso de cada uno de ellos. Este objetivo es uno de los que mas pueden verse en cumplimiento, pues mediante las clínicas virtuales, los alumnos tienen no solo la idea de que es cada instrumento o material o de como se usas, sino que son capaces de ver de forma real los usos, técnicas y procedimientos que se llevan a cabo, disminuyendo el riesgo de una mala praxis por falta de experiencia.

Fomentar la realimentación del alumno para enriquecer el conocimiento y ser aplicado en el diagnóstico y plan de tratamiento integral de una extracción dental apoyado por las herramientas tecnológicas. Este objetivo se cumple con los materiales dispuestos para el alumno, pero lo más importante sea tal vez la forma en la que el conocimiento se ve fortalecido. Como se ha explicado en el documento en más de una ocasión, por medio los MOOCs el conocimiento se distribuye de forma exponencial e indiscriminada entre los docentes y los alumnos, ya que no existe una vía de entrada ni una de salida, motivo por el cual la retroalimentación es multidimensional también.

Orientar en el uso de las TICs y las nuevas tecnologías para apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje en el campo clínico de una extracción dental. Todo el curso en la plataforma, es en si, una tecnología de la información, que esta destinada a apoyar el proceso de enseñanza aprendizaje en todos los ámbitos posibles dentro de la carrera, por lo que este objetivo se cumple desde la concepción del MOOC hasta que los alumnos lo finalizan.

Como recomendaciones se tienen las siguientes:

Capacitar a los docentes en el uso del MOOC para que más docentes puedan hacer uso de esta tecnología.

Fortalecer la actualización docente y estudiantil.

Actualizar el curso MOOC a medida que pasa el tiempo para asegurar que los contenidos sean siempre información de calidad a la vanguardia de las técnicas odontológicas y de la práctica de la misma área.

Seguir buscando nuevos y mejores modelos pedagógicos y técnicas didácticas para evolucionar el MOOC

Evaluar al final de cada curso la forma en que ha ayudado a los alumnos y como ha impactado a los docentes, de manera que pueda atenderse a las debilidades que posiblemente se presenten y fortalecer las áreas de oportunidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado, J. (2017). ¿Pueden los MOOC favorecer el aprendizaje, disminuyendo las tasas de abandono universitario? *RIED: revista iberoamericana de educación a distancia*, 20(1), 125-143.
- AREA, M. (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. Madrid: Ediciones Pirámide
- AZCORRA, A. y otros (2001). *Informe sobre el estado de a teleeducación en España*. Madrid: Asociación de Usuarios de Internet
- Baelo Álvarez, Roberto (2009). EL E-LEARNING, UNA RESPUESTA EDUCATIVA A LAS DEMANDAS DE LAS SOCIEDADES DEL SIGLO XXI. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (35),87-96. [fecha de Consulta 23 de septiembre de 2022]. ISSN: 1133-8482. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36812381007>
- Baelo Álvarez, Roberto (2009). EL E-LEARNING, UNA RESPUESTA EDUCATIVA A LAS DEMANDAS DE LAS SOCIEDADES DEL SIGLO XXI. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (35),87-96. [fecha de Consulta 23 de septiembre de 2022]. ISSN: 1133-8482. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36812381007>
- Baena Castro, Gisela Regina, & Baena Castro, Marcelo Arturo, & Díaz Mendoza, Yolanda (2017). MOOC en la educación: Un acercamiento al estado de conocimiento en Iberoamérica, 2014-2017. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), .[fecha de Consulta 23 de septiembre de 2022]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498154006009>
- Báez Corona, J.F. & Ruiz, Méndez O. (2020). Educación virtual y su marco regulatorio en México ante la emergencia sanitaria por COVID-19. *Universos Jurídicos*. 14 (1). Disponible en: <https://universosjuridicos.uv.mx/index.php/univerjuridicos/article/view/2561/4443>
- Barrio, G., Fernández, R., & García, Á. (2017). Metodología de producción para el desarrollo de contenidos audiovisuales y multimedia para MOOC. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*, 20(1), 183-203. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331450972010.pdf>

- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación, 23, 7-20
- Belloch, C. (2017). Diseño instruccional. Unidad de Tecnología Educativa (UTE). Universidad de Valencia Disponible en <http://148.202.167.116:8080/xmlu>
- Berger, C. & Kam, R. (1996). Definitions of Instructional Design. Adapted from "Training and Instructional Design". Applied Research Laboratory, Penn State University. Disponible en: <http://www.umich.edu/~ed626/define.html>
- Broderick, C. L. (2001). What is Instructional Design? Recuperado el 9 de marzo del 2011, de: [http://www.geocities.com/ok\\_bcurt/whatisID.htm](http://www.geocities.com/ok_bcurt/whatisID.htm)
- Bruner, J. S. (1969). Hacia una teoría de la instrucción. México: UTEHA.
- Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2014). Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/346846/LEY\\_FEDERAL\\_DE\\_TELECOMUNICACIONES\\_Y\\_RADIODIFUSION.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/346846/LEY_FEDERAL_DE_TELECOMUNICACIONES_Y_RADIODIFUSION.pdf)
- Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2019). Ley General de Educación. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2021) Constitución política de los estados unidos mexicanos. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2022) Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOCNCT.pdf>
- Cano García, M<sup>a</sup> Elena (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 12(3),1-16.[fecha de Consulta 23 de septiembre de 2022]. ISSN: 1138-414X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56712875011>
- Cedillo, P., Beltrán, P., Serrano, P., Bermeo, A. (2017). MOOCEP, un método para construir cursos masivos para adultos mayores: usando una creación MOOCEP. Enfoque. 9(1). DOI: 10.29019/enfoqueute.v9n1.242



- Chomsky, N. (1985-1986). *Knowledge of language*. New York: Praeger.
- Diario Oficial de la Federación (1998). Acuerdo Número 243. Disponible en: [http://www.ree.sep.gob.mx/work/models/iep/Resource/archivos\\_pdf/acuerdo%20243.pdf](http://www.ree.sep.gob.mx/work/models/iep/Resource/archivos_pdf/acuerdo%20243.pdf)
- Cruz Quintana, Francisco, & Jiménez-Torres, Manuel G. (2011). Experiencias de flujo y rendimiento escolar en adolescentes. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 13(2),97-118. [fecha de Consulta 23 de septiembre de 2022]. ISSN: 0187-7690. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80220774006>
- García-Cedillo, I. (2018). La educación inclusiva en la Reforma Educativa de México. *Revista de Educación Inclusiva*, 11(2), 49-62.
- García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., & Sein-Echaluce, M. L. (2017). *Los MOOC: Un análisis desde una perspectiva de la innovación institucional universitaria* (No. ART- 2017-103107).
- Gisbert Cervera, M., de Benito Crosetti, B., Pérez Garcies, A., Salinas Ibáñez, J. (2018). Blended Learning, más allá de la clase presencial. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), pp. 195-213. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18859>
- González, M.A., Perdomo, K.V., Pascuas, Y. (2017) Aplicación de las TIC en modelos educativos blended learning: una re- visión sistemática de literatura. *Sophia* 13 (1): 144-154. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v13n1/v13n1a15.pdf>
- Graham, C. R. (2013). Emerging practice and research in blended learning. In M. G. Moore (Ed.), *Handbook of distance education* (3rd ed.), (333-350). New York, NY: Routledge
- Hernández Gallardo, Sara Catalina (2007). El constructivismo social como apoyo en el aprendizaje en línea. *Apertura*, 7(7),46-62. [fecha de Consulta 23 de septiembre de 2022]. ISSN: 1665-6180. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68800705>
- Holland, J. L. (1966). *The Psychology of Vocational Choice: A Theory of Personality Types and Model Environments*. Waltham, MA: Blaisdell Publishing Company.
- Huamán Castro, M. C., & Flores Cueto, J. J. (2015). *MOOC USMP en la Plataforma MiriadaX: Una Experiencia Innovadora. Basada en el Conectivismo*.

- Latapí, Pablo (2009). El derecho a la educación: Su alcance, exigibilidad y relevancia para la política educativa. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 14(40),255-287. [fecha de Consulta 23 de septiembre de 2022]. ISSN: 1405-6666. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14004012>
- Maiz, Inmaculada, & Castaño, Carlos, & Garay, Urtza (2015). Diseño, motivación y rendimiento en un curso MOOC cooperativo. *Comunicar*, XXII (44),19-26. [fecha de Consulta 23 de septiembre de 2022]. ISSN: 1134-3478. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15832806002>
- Manotas, E. (2019). Diseño de un modelo de producción de vídeo-lecciones basado en el entretenimiento para la formación pedagógica a través de MOOC. Recuperado de: <http://www.doctorado-comunicacion.es/ficheros/doctorandos/H123.pdf>
- MARTÍN HERNÁNDEZ, A. (2006). Conceptos en La formación sin distancia. DE ALVARADO, A. y RODRÍGUEZ, A. (eds.). Madrid: Servicio Público de Empleo Estatal.
- Meléndez, A., Román, M., Pérez-Sanagustín, M., & Maldonado, J. J. (2017). Calidad en Cursos Abiertos Masivos y en Línea. Revisión de Literatura del 2012-2016. In EMOOCs-ES (pp. 72-80). Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/3691/0>
- MERCADO DEL COLLADO, RICARDO (2016). Cursos masivos abiertos en línea: oportunidad o amenaza. *Universidades*, (70),53-68. [fecha de Consulta 23 de septiembre de 2022]. ISSN: 0041-8935. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37348529005>
- ONU (2022) Pacto Internacional de Derechos Económico, Sociales y Culturales. Disponible en: <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>
- ONU (2022). Declaración Universal de Derechos Humanos. Disponible en: <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
- Parra Herrera, L.A. (2008). Bleded Learning. *AVANCES investigación en Ingeniería*. 9(1):92-102. Disponible en:<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6684815.pdf>

- Peñalvo, F. J. G., Blanco, A. F., & Echaluze, M. L. S. (2017). Los MOOC: Un análisis desde una perspectiva de la innovación institucional universitaria. *La cuestión universitaria*, (9), 117-135.
- Perera-Cumerma, Leopoldo Fernando, & Veciana-Pita, Mercedes (2013). Las TIC como instrumento de mediación pedagógica y las competencias profesionales de los profesores. *VARONA*, (56),15-22. [fecha de Consulta 24 de septiembre de 2022]. ISSN: 0864-196X. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360633908004>
- Reigeluth, C. M. (1983). Meaningfulness and Instruction: Relating What Is Being Learned to What a Student Knows. *Instructional Science*, v12 n3 p197-218 Oct 1983, 12(3).
- Restrepo Aquintero, O. & Cantillo Rodriguez, D.M. (2020). Metodología para el diseño y creación de 30 MOOC basado en gamificación y m-learning para la formación de docentes universitarios en el Departamento de Antioquia. Corporación Universitaria de la Costa. Disponible en: <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/6454/Metodolog%C3%ADa%20para%20el%20dise%C3%B1o%20y%20creaci%C3%B3n%20de%2030%20MOOC%20basado%20en%20gamificaci%C3%B3n%20y%20m-learning%20para%20la%20formaci%C3%B3n%20docentes%20universitarios%20en%20el%20Departamento%20de%20Antioquia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Richey, R. C., Fields, D. C. y Foxon, M. (2001). *Instructional design competencias: The standards* (3.ª ed.). Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse.
- RUIZ-MÉNDEZ, Germán, & AGUILAR, Genaro Aguirre, & NAVARRO, Rubén EDEL (2020). MEDIACIÓN TECNOLÓGICA Y CARACTERIZACIÓN DE LOS MOOC: UNA APROXIMACIÓN DESDE LA CÁTEDRA VIRTUAL INNOVATIC 2.0. *Revista Ibero-Americana de Estudios em Educação*, 15(2),347-360.[fecha de Consulta 23 de septiembre de 2022]. ISSN: 2446-8606. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=619865689003>
- Salinas Ibañez, J., Crosetti, B., Pérez Garcías, A.,& Gisbert M. (2017). Blended learning, mas allá de la clase presencial. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. 21 (1):195-213. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3314/331455825011/html/>

- Salinas, J., Darder, A. y de Benito, B. (2015). Las TIC en la enseñanza superior: e-learning, b-learning y m-learning. En J. Cabero y J. Barroso (Coord.), Nuevos retos en tecnología educativa. Madrid: Síntesis, (153-174).
- Stover , Juliana Beatriz, & Bruno, Flavia Eugenia, & Fernández Liporace, Mercedes, & Uriel, Fabiana Edith (2017). Teoría de la Autodeterminación: una revisión teórica. Perspectivas en Psicología: Revista de Psicología y Ciencias Afines, 14(2),105-115.[fecha de Consulta 23 de septiembre de 2022]. ISSN: 1668-7175. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=483555396010>
- Tomasevsky, K. (2004). Indicadores el derecho a la educación. Disponible en: <http://www.derechoshumanos.unlp.edu.ar/assets/files/documentos/indicadores-del-derecho-a-la-educacion.pdf>
- UAEH (2021). Guía del participante Plataforma Garza. Disponible en: [https://www.uaeh.edu.mx/division\\_academica/superacion-academica/recursos/docs/guia-participante-plataforma-garza-abierta.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/division_academica/superacion-academica/recursos/docs/guia-participante-plataforma-garza-abierta.pdf)
- Universidad Nacional (2022). Acortando distancias educación On Line. 13(5). Disponible en: <https://www.uaa.mx/portal/wp-content/uploads/2022/07/Gaceta-Nacional-Universitaria-13.pdf>