



Universidad
Nacional
de Córdoba



FCA
Facultad de Ciencias
Agropecuarias



EPG
Escuela
para Graduados

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Agropecuarias

*Especialización en Tecnologías Multimedia
para Desarrollos Educativos*

UN AULA VIRTUAL COMO INSTRUMENTO DE
APRENDIZAJE COLABORATIVO DE
PREPARACIÓN QUIRÚRGICA RADICULAR
EN ENDODONCIA

Autor: Esp. Od. Mariana I. Carvajal
Profesor Asistente. Cátedra B de Endodoncia
Facultad de Odontología. UNC

Directora: Dra. Andrea S. Uliana
Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba

Asesora: Prof. Dra. Gabriela Gioino
Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba

2020



TRIBUNAL EVALUADOR

Dra. Claudia del Huerto Romero

Mgter. Priscila Biber

Lic. María José Güizzo

AGRADECIMIENTOS

Pocas cosas tienen tanto valor para un ser humano como tener la oportunidad de acceder a la educación, a la formación y al conocimiento. La decisión de transitar estos caminos, por arduos que sean, nos conduce a crecer, a ser mejores cada día y, también, a dar parte de lo recibido. Nada más que agradecidos debemos estar cuando se cumplen las metas.

Agradecida enteramente en primer lugar a toda mi familia, por sus ejemplos de vida, por el apoyo constante y por el tiempo concedido, en especial a mi madre, a Fabián, Franco y Martina.

A todo el personal docente de la Especialidad, por su dedicación, acompañamiento y generosidad de entrega en sus tareas, en especial a la Mgter. Adriana Ordoñez y a la Dra. Patricia Durando como también a los miembros de Tribunal Evaluador: Dra. Claudia del Huerto Romero, Mgter. Priscila Biber y Lic. María José Güizzo.

A mi Directora de Tesis, Dra. Andrea Uliana por su orientación, disposición plena, amabilidad y calidez. Hacia ella, mi admiración. A la Dra. Gabriela Gioino por sus sugerencias y asesoramiento especializado.

A mis compañeros de aprendizaje y trabajos, en especial a la Lic. Carolina Moreno, amiga que me llevo de esta Especialidad, con la que compartimos este andar.

Llegados hasta aquí, sólo estaremos en un nuevo punto de partida...

*Los analfabetos del siglo XXI serán aquellos
que no sepan aprender, desaprender y volver a aprender.*

Alvin Toffler

RESUMEN

Con la llegada de las diversas tecnologías a nuestra vida diaria, los procesos de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles e instituciones se han transformado. Como docentes, nuestras metas dejaron de ser la transmisión de contenidos e información y tenemos propósitos tales como la formación de capacidades para la resolución de problemas, potenciar la creatividad y la comunicación, entre otros. Uno de los elementos que coadyuva en este proceso es la utilización de aulas virtuales, favoreciendo el aprendizaje autónomo y colaborativo sobre todo en la educación superior. En ellas se aprovechan nuevos recursos didácticos y herramientas multimedia de diversa naturaleza que promueven la consolidación y la potenciación de acciones formativas, además de la creación de espacios de comunicación e intercambio de opiniones e ideas entre los propios estudiantes. Todo ello conduce a alcanzar procesos de enseñanza y aprendizaje dinámicos y enriquecidos, donde el propósito fundamental es la construcción de nuevos conocimientos entre pares. Por lo anteriormente expuesto es que en el presente trabajo se propone como objetivo principal favorecer y potenciar el aprendizaje colaborativo del tema Preparación Quirúrgica Radicular en Endodoncia mediante la modalidad b-learning a través de un Aula Virtual. Las actividades seleccionadas para que los estudiantes desarrollen en la misma, son del tipo cooperativo y colaborativo; podrán llevarlas a cabo utilizando recursos multimedia, en grupos pequeños, de forma dinámica, debatiendo y argumentando en foros y realizando los aportes individuales pertinentes, en pos de la construcción del conocimiento. Para evaluar la efectividad de la innovación educativa se utilizarán como indicadores el desempeño de los estudiantes, el logro de los objetivos pedagógicos, la participación y desempeño en el aula virtual y la opinión de los estudiantes sobre la experiencia de trabajo.

Palabras claves: TIC, Aulas Virtuales, Educación Superior, Endodoncia, b-learning

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVOS	10
DISEÑO METODOLÓGICO.....	11
CONTEXTO	11
ENCUESTA PREVIA.....	12
DISEÑO DEL AULA VIRTUAL.....	12
Fundamentación Pedagógica	12
Fundamentación Técnica	17
EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA.....	20
DISCUSIÓN	22
BIBLIOGRAFÍA	23
ANEXOS	25
ANEXO 1. ENCUESTA PREVIA	25
ANEXO 2. RÚBRICA DE EVALUACIÓN	26
ANEXO 3. ENCUESTA FINAL DEL AULA VIRTUAL	28
ANEXO 4. ENDODONCIA.....	30

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Cronograma de Actividades del Aula Virtual.....	15
Figura 1. Organización del aula virtual.	18
Figura 2. Bloque de actividades.	19
Figura 3. Bloque final y encuesta.	19

INTRODUCCIÓN

Desde hace ya varios años, la incorporación de novedosas y variadas tecnologías en diversos ámbitos de nuestra sociedad global ha producido cambios en las formas de informar y comunicar. A partir de estos nuevos perfiles, ha surgido la necesidad de adecuar la educación aprovechando las ventajas que ofrece la tecnología. La prioridad de nuestro sistema educativo y sus instituciones dejó de ser la mera transmisión de información y pretenden actualmente alcanzar propósitos tales como la formación de competencias, la promoción de actividades creativas y la resolución de problemas (Falco, 2017).

En la actualidad, los entornos virtuales con fines educativos hacen referencia a espacios que potencian la creatividad, la comunicación y la interacción. Todo ello desde una perspectiva donde las distancias, los espacios y el tiempo no se constituyen como una barrera infranqueable, sino que dan lugar a una nueva forma de aprendizaje, ante la cual las instituciones educativas deben ofrecer nuevas respuestas (Falco, 2017).

Feldkercher y Mathias (2011), manifiestan que “las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) aplicadas a la educación no deben proporcionar sólo el acceso a la información sino contribuir a la creación de entornos de aprendizaje en los que los alumnos puedan buscar, hacer simulaciones, experimentar, conjeturar, probar hipótesis, relacionar, representar, comunicar y argumentar “(p.16). El uso de las TIC aplicadas a la educación puede contribuir a la ampliación de los espacios y de los tiempos pedagógicos, a la flexibilización del currículo y al aumento de la interacción entre profesor-estudiante y entre estudiantes.

La educación superior bajo la modalidad a distancia o semipresencial, ha tenido que afrontar el reto de transformar la clase presencial en forma de tutoría, a la clase virtual apoyada en el uso de herramientas multimedia y de nuevos recursos didácticos distintos a los materiales escritos tradicionales (textos y guías de estudio) (De la Fuente, 2018). En esta evolución hacia la docencia en línea o educación digital, ha sido fundamental el desarrollo de internet y su capacidad para integrar un conjunto de materiales multimedia de diversa naturaleza (webconferencias, videoconferencias, chats, videos y audios, minilibros electrónicos o laboratorios remotos). Ese amplio catálogo de recursos se ha recogido e integrado en plataformas virtuales digitales con un doble objetivo: por un lado, la consolidación y la potenciación de acciones formativas de amplio recorrido y, por otro lado, la creación de espacios de comunicación e intercambio de opiniones e ideas entre los propios estudiantes y entre ellos y el profesorado (Imbernón, Silva, & Guzmán, 2011).

En concordancia con lo anteriormente expuesto, la utilización de un aula virtual como espacio que complementa la propuesta pedagógica permite la mejora en las habilidades de comprensión y de producción de textos, el desarrollo de un aprendizaje autónomo y colaborativo y de habilidades metacognitivas. La inclusión de aulas virtuales en el Nivel Superior ha dado lugar a modalidades de tipo híbridas, mixtas o combinadas, también llamadas *blended learning (b-learning)*. Es así como se alternan instancias presenciales y virtuales que resultan en recorridos académicos flexibles, respondiendo a la diversidad de necesidades (Martinelli, 2018).

El *b-learning* es un sistema que combina la enseñanza presencial y la modalidad en línea, es decir, se utilizan tecnologías en forma presencial y no presencial, con el propósito de optimizar el proceso de aprendizaje agilizando además las tareas tanto de docentes como de alumnos. Entre las ventajas del *b-learning* se citan el desarrollo del pensamiento crítico por parte de los estudiantes, se ven facilitadas las tutorías, se favorece la comunicación e interacción docente-alumno y entre pares, minimizando las limitaciones de espacios y tiempos presenciales y permite actualización constante del material. En este modelo de enseñanza pueden realizarse videoconferencias, chats, tutorías personalizadas como también clases presenciales (Gómez Reyes, 2017). Esta modalidad resulta muy propicia para complementar las clases de las carreras presenciales con recursos y actividades virtuales.

Asimismo, diversas estrategias de trabajo como el aprendizaje basado en proyectos proporcionan experiencias de aprendizaje que involucran a los estudiantes en un proyecto complejo y significativo para el desarrollo de sus capacidades, actitudes y valores. Además, los acerca a una realidad concreta en un ambiente académico y promueve el desarrollo de habilidades para resolver situaciones reales, lo cual los motiva a aprender. Las estrategias de instrucción basada en proyectos tienen sus raíces en la aproximación constructivista donde los estudiantes, aprenden construyendo nuevas ideas o conceptos, basándose en sus conocimientos actuales y previos (Maldonado Pérez, 2008).

En la historia de la humanidad, el trabajar y aprender juntos es algo vastamente difundido, pese a que recién a fines del siglo XX surge el concepto de aprendizaje colaborativo. El constructivismo sociocultural ha servido como marco teórico para este enfoque del aprendizaje, el que afirma que todo aprendizaje es social y mediado. Desde este punto de vista, se validan las interacciones sociales, donde el aporte de dos o más individuos que trabajan en función de una meta común tiene como resultado un producto más enriquecido. Es así como mediante estas interacciones, negociaciones y diálogos se dará origen al nuevo conocimiento. El aprendizaje en entornos virtuales reúne características que son

especialmente poderosas para la colaboración, tales como su: interactividad, ubicuidad y asincronismo (Zañartu Correa, 2003).

Del mismo modo, y como consecuencia de la influencia de las tecnologías en la educación, el enfoque conectivista se manifiesta en los procesos de aprendizaje. Este enfoque otorga preponderancia a la capacidad de los estudiantes para crear conexiones entre diversas fuentes de información, entre personas, grupos y entidades, mediante herramientas tales como redes sociales, blogs, etc. con el propósito de construir el conocimiento (Guerrero Z., Tivisay M.; Flores H., 2009).

Igualmente, el éxito de un proyecto colaborativo depende, en buena medida, de una adecuada planificación y estructuración previa, que articule tanto los objetivos que se pretenden alcanzar, como los contenidos del proyecto y la metodología que se va a aplicar en su desarrollo. Conviene prestar especial atención a algunos aspectos prácticos de importancia, como son la disponibilidad de los recursos, la organización coherente de los agrupamientos, la distribución temporal de las actividades o los mecanismos de seguimiento y evaluación que nos permitirán reflexionar sobre el desarrollo del proyecto y reorientarlo según las necesidades que vayamos detectando (Echazarreta, Prados, & Poch, 2009).

Por otra parte, desde una perspectiva pedagógica, y para garantizar la integración de estas herramientas en la realidad educativa, deben contemplarse los siguientes aspectos:

- el Currículo, “qué se va a aprender”, es decir los contenidos;
- los Recursos didácticos como las actividades de aprendizaje, de aplicación, materiales y herramientas;
- los Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) donde se disponen los recursos que son digitalizados;
- las Estrategias de comunicación y la Evaluación (García, Angarita, & Velandia, 2013).

Todo esto deberá ser plasmado en forma acorde al modelo o enfoque pedagógico seleccionado por los docentes. El profesor que emplea TIC las aplicará de acuerdo con su “enfoque didáctico” y las “herramientas” serán una ayuda para hacer más eficiente el “estilo didáctico,” apropiado o no a las exigencias del momento.

El aprovechamiento de las TIC en los AVA es un factor mediador en la comunicación pedagógica y la participación activa del estudiante (Verdecia Carballo, 2012). El papel del profesor/tutor en su interacción con los estudiantes y el grupo es fundamental para alcanzar los objetivos que se propone y para mostrar la verdadera flexibilidad del proceso y sus componentes. Éstos últimos se adecuan a las características individuales de cada estudiante:

sus competencias en la búsqueda y procesamiento de la información mediante las TIC, sus ritmos de aprendizaje, los niveles de desarrollos actuales y potenciales, entre otras. Esto podría facilitar que todos reconozcan sus limitaciones (cognitivas, volitivas, etc.), trabajen en ellas para superarlas y finalmente gocen de iguales posibilidades y aceptación en el orden colectivo (Verdecia Carballo, 2012).

Tal como se expresaba con anterioridad, la Educación Superior ha tenido que evolucionar y al mismo tiempo afrontar los cambios que la incorporación de las tecnologías le ha impuesto. Ello ha significado abandonar el rol activo del docente poseedor de conocimientos que imparte clases magistrales a un alumno pasivo. Las nuevas modalidades de enseñanza y aprendizaje se han puesto en marcha hace ya tiempo en muchas de las universidades, unidades académicas y asignaturas, aunque algunas de ellas se encuentran aún en este proceso (Falco, 2017).

En este contexto, se propone el desarrollo de un Aula Virtual como instrumento de enseñanza que propicie el aprendizaje colaborativo de la Preparación Quirúrgica Radicular de la asignatura Endodoncia de la Carrera Odontología. Esto se fundamenta en la complejidad de esta temática, la escasez de conocimientos previos en los estudiantes, la necesidad de aplicar y consolidar los contenidos, de desarrollar ciertas competencias antes de llegar a las actividades prácticas, y las posibilidades de construcción colectiva de los conocimientos que ofrece la modalidad *b-learning*, entre otras ventajas mencionadas anteriormente.

OBJETIVOS

Objetivo General

Favorecer el aprendizaje colaborativo del tema Preparación Quirúrgica Radicular en Endodoncia mediante un Aula Virtual con modalidad *b-learning*.

Objetivos Específicos

- Indagar, por medio de una encuesta, acerca de la familiaridad del alumnado con el uso de aplicaciones multimedia y entornos virtuales de aprendizaje y sus posibilidades de implementación.
- Crear un aula virtual para desarrollar el tema Preparación Quirúrgica Radicular como complemento de las clases presenciales.
- Diseñar un instrumento de evaluación que permita ponderar los resultados y la efectividad de la innovación luego de ser implementada.

DISEÑO METODOLÓGICO

CONTEXTO

La presente propuesta de innovación educativa fue ideada y diseñada para afianzar el aprendizaje del tema Preparación Quirúrgica Radicular en Endodoncia mediante la modalidad de *b-learning* a través de un Aula Virtual. Se pensó para ser desarrollada previo a las prácticas de atención de pacientes, dado que para esta instancia es muy importante que los estudiantes hayan consolidado los aprendizajes sobre esta temática. La Asignatura Endodoncia, se encuentra en el Cuarto Año de la Carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Dicha materia pertenece al departamento de Rehabilitación Bucal, es de cursado anual y los aproximadamente 150 alumnos participan de los trabajos prácticos agrupados en comisiones. Cada una de ellas está integrada por 12 o 14 estudiantes que reciben seguimiento del profesor asistente a cargo de la misma. Asimismo, se desarrollan clases magistrales no obligatorias semanales, teóricos obligatorios mensuales y, además, trabajos prácticos semanales preclínicos o clínicos con pacientes en sala. La carga horaria semanal de esta asignatura es de cuatro horas presenciales (Planificación de la Asignatura Endodoncia en Anexo 4).

Para poder desarrollar las actividades en el Aula Virtual el alumnado cuenta en forma permanente en nuestra unidad académica con el Aula de Informática, la cual permite ser reservada con antelación para su uso.

El Aula de Informática de la Facultad de Odontología de la UNC es un espacio físico que cumple con las condiciones necesarias para albergar equipos que permiten el uso de las TIC, así como un espacio para resolver necesidades de información y comunicación sobre los distintos aspectos relacionados con la formación académica de la comunidad estudiantil, docente y no docente. Cuenta con 33 computadoras adquiridas en los últimos años. Posibilita el acceso a Internet a los estudiantes de Pregrado y Posgrado, como así también a Profesores y Docentes de la Facultad en el Dictado de clases teóricas y prácticas. Provee información para apoyar la producción, procesamiento e intercambio de contenidos y facilita la obtención de información académica.

Desde el Área de Informática se garantizan diferentes servicios a los estudiantes, docentes y no docentes, tales como búsqueda y recuperación de información (motores de búsqueda), accesos a Internet, servicios de información almacenada en CD-ROM- DVD (Enciclopedias

Multimedia, materiales didácticos e índices, entre otros), uso de programas y aplicaciones que apoyan la producción de informes, proyectos, tesis y monografías.

Además, la facultad posee red Wifi libre para que los estudiantes puedan acceder al aula virtual desde sus dispositivos móviles, lo cual agiliza el acceso a la información, participación en foros y demás actividades.

ENCUESTA PREVIA

En un primer momento se realizará un relevamiento de las experiencias previas, conocimiento y competencias de los estudiantes en relación con las actividades educativas a distancia y entornos virtuales de aprendizaje. Como instrumento para indagar acerca de la familiaridad de los alumnos con las aplicaciones multimedia y sus posibilidades de utilización, se elaboró una encuesta en Google Forms (Anexo 1), para ser respondida previamente al inicio de las actividades, cuyo enlace será enviado por mail.

DISEÑO DEL AULA VIRTUAL

Fundamentación Pedagógica

El abordaje de los contenidos de Preparación Quirúrgica Radicular en Endodoncia con frecuencia resulta dificultoso para los estudiantes, debido a la falta de conocimientos previos en relación con esta temática como también al grado de complejidad. Contemplando esta situación, las TIC ofrecen estrategias, recursos y variados lenguajes que no sólo promueven aprendizajes significativos, sino que favorecen la interpretación de dichos conocimientos. La posibilidad de afianzar el aprendizaje mediante actividades colaborativas en un Aula Virtual con modalidad *b-learning*, promueve desempeños más dinámicos, activos y constructivos en el conocimiento por parte de los estudiantes para posteriormente aplicarlos en la fase práctica (Gómez Reyes, 2017).

El diseño y planificación de la misma se realizó en concordancia con los lineamientos de la pedagogía activa, constructivista y conectivista, orientando el desarrollo de las actividades mediante el trabajo colaborativo-cooperativo, partiendo de una problemática puntual en la que se motivó al alumno a buscar las alternativas de resolución, mediante la construcción de nuevos conocimientos (Guerrero Z., Tivisay M.; Flores H., 2009).

Desde esta perspectiva se consideró que el conocimiento permite comprender la sociedad para adaptarse y formar parte de ella. A medida que las personas se desarrollan e interactúan con los saberes, van aprendiendo a través de la experiencia, lo que genera mayores aprendizajes. Estos aprendizajes no se obtienen o descubren, sino que se construyen a partir de procesos mentales. En función de este enfoque, el docente debe posicionarse como guía que, teniendo en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, los oriente a construir nuevos conocimientos desde la exploración, la reflexión, el análisis y la síntesis (González - García, 2014).

El diseño de las actividades en el aula virtual se basó en los objetivos pedagógicos planteados para la unidad de trabajo propuesta:

Objetivo General

Afianzar el aprendizaje de la Preparación Quirúrgica Radicular en Endodoncia mediante actividades colaborativas y tecnologías multimedia.

Objetivos Específicos

- Comprender la importancia de la correcta Preparación de los Accesos Radiculares.
- Indagar acerca del instrumental y los procedimientos utilizados para la preparación de los accesos tanto en los conductos radiculares amplios como en los estrechos.
- Investigar los protocolos utilizados para establecer la longitud de trabajo durante el proceso de Odontometría.
- Internalizar las técnicas de preparación quirúrgica del tercio apical tanto en conductos rectos y curvos.
- Integrar los procedimientos de la preparación quirúrgica radicular diferenciando protocolos para cada tipo de conducto.
- Alcanzar el desenvolvimiento necesario en Entornos Virtuales de Aprendizaje y en experiencias de actividades colaborativas.

Las actividades seleccionadas para que los estudiantes desarrollen, en el aula virtual, son del tipo cooperativo y colaborativo. Para ello se propone complementar los recursos y

actividades de Moodle con otras aplicaciones como Mindomo o CMap Tool para mapas conceptuales, Prezi, Power Point o Genially como presentaciones multimedia, etc. Podrán llevarlas a cabo en grupos pequeños de forma dinámica, debatiendo y argumentando en foros y realizando los aportes individuales pertinentes, en pos de la construcción del conocimiento, elaboración de trabajos y su puesta en común.

La actividad está prevista para desarrollarse en cuatro semanas, con una fecha de presentación de Integración Final presencial (Tabla 1).

Durante la primera semana, mediante la realización de un mapa conceptual, serán establecidos los propósitos que se pretenden lograr con la Preparación de los Accesos Radiculares y se indagará acerca del instrumental y los procedimientos utilizados para la preparación de los accesos tanto en los conductos radiculares amplios como en los estrechos. Esta actividad tendrá como herramientas recursos como Mindomo o CmapTool. Como introducción de esta actividad se propone que individualmente realicen búsquedas de información acerca de los diferentes instrumentos utilizados en el Tercio Coronal y Medio de la Preparación Quirúrgica Radicular y las compartan en un Foro de Debate (sitios web, imágenes, videos, instructivos, tutoriales).

En el transcurso de la segunda semana, participarán activamente en la búsqueda de información acerca de Localizadores Apicales Electrónicos: sus inicios, su historia de fabricación y su utilización en la actualidad, la cual subirán en un Foro para el abordaje colaborativo del tema. Seguidamente serán investigados los protocolos utilizados para establecer la longitud de trabajo durante el proceso de Odontometría, los que se sintetizarán y presentarán a través de la elaboración de un Power Point, que será compartido a los compañeros a través del mismo Foro.

En la tercera semana, mediante presentaciones multimediales, serán desarrolladas las técnicas de preparación quirúrgica del tercio apical tanto en conductos rectos y curvos. En ellas se detallarán los objetivos de cada técnica, los instrumentos a utilizar, su secuencia, sus movimientos y longitudes. Podrán ser utilizados recursos como Prezi o Genially, que también aplicarán en la actividad de integración siguiente. Simultáneamente, debatirán en el foro acerca de diferentes conceptos tales como ángulos de las curvaturas de los conductos, sugerencias para el manejo y abordaje de conductos curvos, posibles errores en la preparación y su solución.

En el transcurso de la cuarta semana se integrarán los procedimientos de la preparación quirúrgica radicular diferenciando protocolos para cada tipo de conducto. Esta actividad será llevada a cabo en cuatro grupos, a los cuales se les asignarán diferentes tipologías de

conductos para resolver su preparación quirúrgica. Está planificada también la realización de una videoconferencia al finalizar para debatir y contrastar opiniones, evaluar la marcha del proceso y colaborar en la superación de dificultades.

Tabla 1. Cronograma de Actividades del Aula Virtual.

	CONSIGNA DE ACTIVIDAD	RECURSO MULTIMEDIA	CONTENIDO
PRIMERA SEMANA	Realizar de un mapa conceptual, con los propósitos de la Preparación de los Accesos Radiculares, el instrumental y los procedimientos utilizados para la Preparación de los Accesos en tercios Coronal y Medio tanto en los conductos radiculares amplios como en los estrechos. Foro: Instrumentos de Preparación de los Accesos Radiculares	CMap Tool o Mindomo. Participación en el Foro.	Preparación de los Accesos Radiculares.
SEGUNDA SEMANA	Investigar las técnicas utilizadas para establecer la longitud de trabajo durante el proceso de Odontometría: Técnica Radiográfica y Odontometría Electrónica Foro: Localizadores Apicales.	Power Point Participación en el Foro.	Odontometría Convencional Y Electrónica
TERCERA SEMANA	Desarrollar las Técnicas de Preparación Quirúrgica del Tercio Apical tanto en conductos	Prezi o Genially Participación en el Foro.	Técnica Estandarizada

	rectos y curvos. Establecer protocolos de T. Escalonada y T. Estandarizada. Foro: El Desafío de los Conductos Curvos.		y Escalonada
CUARTA SEMANA	Integrar los procedimientos de la Preparación Quirúrgica Radicular diferenciando protocolos completos para cada tipo de conducto. Videoconferencia.	Prezi o Power Point. Participación en Videoconferencia.	Preparación Quirúrgica Radicular

El papel del docente bajo la modalidad b-learning implica la orientación y guía de los alumnos durante el proceso de construcción del nuevo conocimiento. Se torna necesaria la atención y respuesta en tiempo breve, a inquietudes y dudas que pudieran surgir en el transcurso de la actividad.

Para la evaluación procesual de los aprendizajes, se diseñó una rúbrica que se completará a medida que los estudiantes vayan avanzando en las actividades. Este instrumento permite aunar criterios, niveles de logro y descriptores cuando se trata evaluar un aspecto del proceso educativo (Anijovich y Cappelletti, 2017). La misma considera los diferentes aspectos del desarrollo de la técnica de preparación quirúrgica para ser puntuados y ofrece finalmente una apreciación de los resultados obtenidos (Anexo 2). Igualmente, para la evaluación de los estudiantes en aspectos tales como el desempeño en aulas virtuales, la comunicación y la creatividad, se realizará la observación y valoración del grado de participación en los foros, sus propuestas y sugerencias al grupo, iniciativas de trabajo, dinámicas y realización de las actividades solicitadas, etc. Como complemento además se solicitará una breve descripción a presentar por grupo acerca de su organización para trabajar y del desempeño individual, como forma de autoevaluación y coevaluación. Para orientar esta instancia se guiarán con los criterios planteados al final del Aula Virtual. Como criterios principales serán considerados la fluidez de comunicación en el grupo, el compromiso con el desarrollo de las actividades, la participación equilibrada de los integrantes, la selección adecuada o pertinente de la información, el fortalecimiento de los aprendizajes alcanzados, el desempeño logrado en el aula virtual, entre otros.

Fundamentación Técnica

Para la creación de aulas virtuales, la Universidad Nacional de Córdoba, ofrece a sus docentes la plataforma Moodle, en casi la totalidad de sus Unidades Académicas. La misma es una de las plataformas más usadas y versátiles que permite editar, en código HTML, lo que abre un mundo de posibilidades para la creatividad y la innovación en el diseño de recursos formativos. Cuenta con un chat dentro de la plataforma lo que ayuda a que se produzca comunicación síncrona entre alumnos y docente y alumnos entre sí sin necesidad de utilizar otras herramientas ajenas a ella. Usa Software libre y permite introducir paquetes IMC y recursos creados con otros programas. Posibilita embeber una página web para navegar en ella sin salir del sitio. Por tanto, es una plataforma que se complementa muy bien con otras posibilidades de la red. Presenta multitud de recursos: tareas, talleres, encuestas, respuestas de opción múltiple, respuestas abiertas, cerradas, tipo test, etiquetas, páginas web lecciones. Posibilita adjuntar archivos multimedia: vídeos, podcasts e imágenes. Permite generar blogs, wikis para realizar trabajos colaborativos. Favorece aprendizajes constructivistas y ofrece, además, bastante libertad al docente a la hora de crear un curso. Moodle posibilita una mejor planificación de los procesos educativos a lo largo del curso, es igual de flexible que cualquier otra planificación y posibilita el desarrollo de competencias digitales. Favorece la comunicación y cooperación de los alumnos en torno a un tema de trabajo por medio de herramientas como los chats, foro, taller, lo que favorece que los alumnos aprendan de los demás y ayudando a los demás alumnos. Promueve un aprendizaje más autónomo, al facilitar a los estudiantes mayores posibilidades de reflexión e investigación (Correa Gorospe, 2005).

El diseño de la presente aula virtual se caracteriza por su navegabilidad simple y presencia de imágenes, material de estudio, videos, enlaces a páginas o sitios relacionados a la temática a trabajar, además de actividades planteadas desde recursos propios de Moodle como foros y tareas.

El siguiente enlace permite el acceso a la misma: <https://cursomoodlemc.moodlecloud.com/course/view.php?id=4>.(Usuario: tribunal. Contraseña: 12qwaszx).

Su organización básica presenta en el área superior un encabezado con el título de la Unidad a trabajar. Seguidamente posee un área central, que en el primer bloque propone un vistazo general del tema mediante un enlace a una presentación multimedia realizada con el recurso Prezi y a continuación se sitúan Foros de Presentación, Discusión y Bibliografía

general a utilizar (Figura 1). Navegando hacia abajo, se presentan los cuatro bloques siguientes que proponen las actividades de las próximas cuatro semanas (Figura 2), el trabajo final y la encuesta del curso (Figura 3). En el área derecha se presentan el bloque de eventos próximos en el sector superior, información referida a docentes, planificación, evaluación y cronograma en el sector central, y finalmente en el sector inferior se muestra la dinámica de los foros.

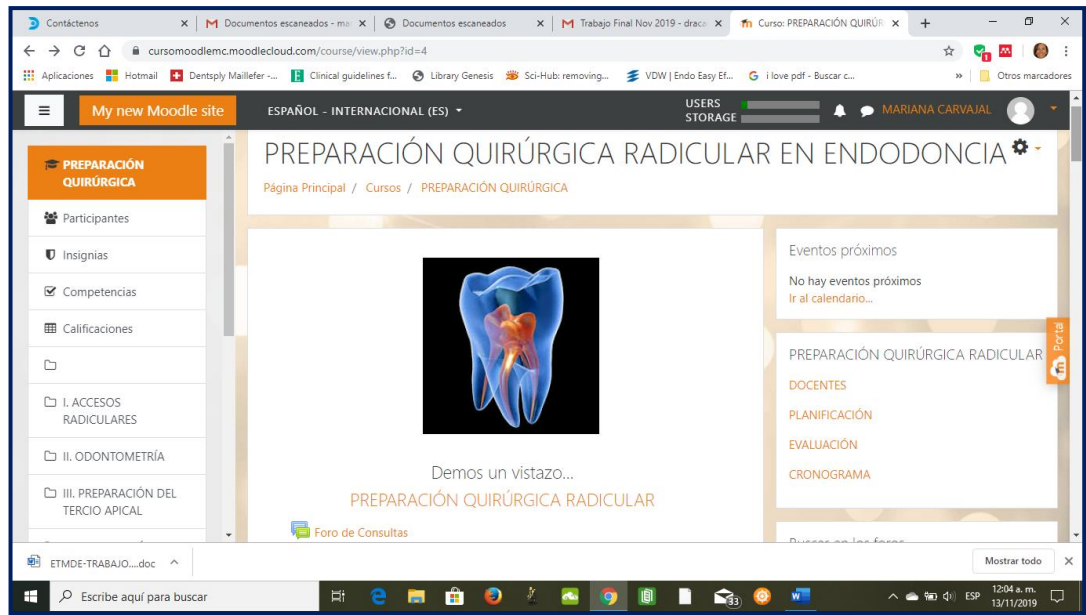


Figura 1. Organización del aula virtual. Captura de pantalla que muestra el encabezado, el área central introductoria y los elementos del área derecha.

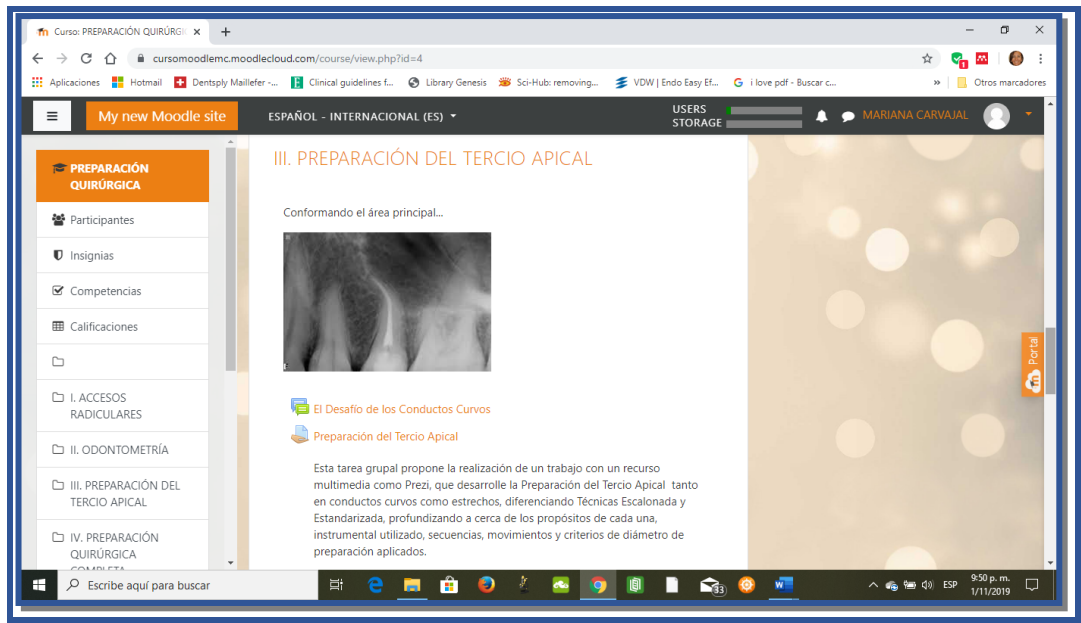


Figura 2. Bloque de actividades. Captura de pantalla que muestra una sección de actividades que se encuentran en el área central.

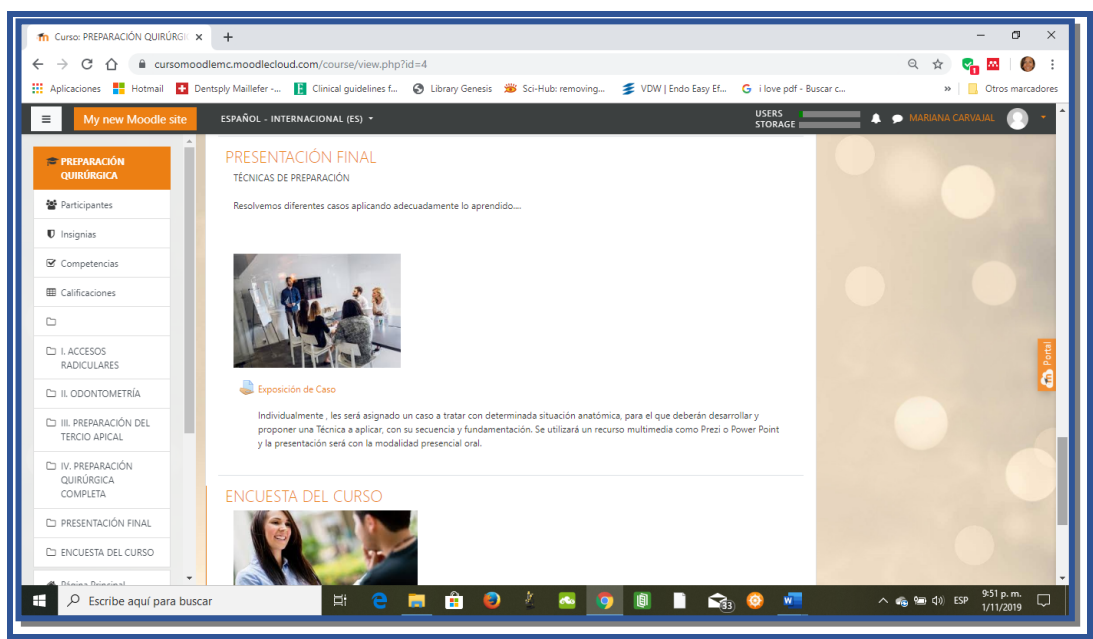


Figura 3. Bloque final y encuesta. Captura de pantalla en la que se visualiza el bloque con la actividad final y la encuesta.

Para el desarrollo de actividades que, además de consolidar el aprendizaje de los contenidos, promuevan el desarrollo de diferentes competencias se propuso el uso de algunos

recursos digitales complementarios. Entre ellos se encuentran aplicaciones para la creación de mapas conceptuales como Mindomo (<https://www.mindomo.com/es/>). Los mapas conceptuales son considerados instrumentos para la organización y representación del conocimiento, y tienen como propósito fundamental representar relaciones entre conceptos. Los conceptos están incluidos en figuras geométricas, mientras que las relaciones entre ellos se explicitan mediante líneas que unen sus formas respectivas. Las líneas, a su vez, tienen palabras conectivas que describen cuál es tipo de relación que une los conceptos. Diseñar el mapa, implica reconocer qué se conoce con anterioridad y qué desconoce, además de la manera en que pueden relacionarse. Por tanto, los mapas de conceptos son medios útiles para valorar distintos procesos educativos que se evocan en situaciones de enseñanza aprendizaje, ya que demuestran el desarrollo de las habilidades cognoscitivas, afectivas y sociales alcanzadas por cada estudiante (Castillo Rojas, 2009).

Por otra parte, también se dispone de diferentes herramientas multimedia o softwares que permiten lograr presentaciones animadas con imágenes, videos y sonido. Entre ellas Genial.ly (<https://www.genial.ly/es>) es un software en línea que permite diseñar, crear contenidos interactivos y confeccionar videos cortos de presentación. Es una herramienta muy parecida a Prezi, pero con prestaciones más avanzadas. Dispone de plantillas y galerías de imagen para hacer el trabajo más fácil, pero también permite insertar imágenes propias o externas, textos, audios, vídeos, fotos

Prezi (<https://prezi.com/es/>) es un programa de presentaciones que navega y explora ideas en un documento virtual. Además, la aplicación se distingue por su interfaz gráfica con zoom, que permite a los usuarios disponer de una visión más acercada o alejada de la zona de presentación.

EVALUACIÓN DE LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

Para evaluar la efectividad de la innovación educativa e identificar fortalezas y debilidades de la misma a los fines de lograr mejoras posteriores, se utilizarán como indicadores: el desempeño de los estudiantes y logro de los objetivos pedagógicos a través de la evaluación de sus aprendizajes y el seguimiento de participación y desempeño en el aula virtual, mencionados anteriormente. Además, al finalizar el trabajo en el aula virtual se les pedirá a los estudiantes que respondan una encuesta realizada en Google Forms, para

indagar acerca de su opinión sobre el curso y la experiencia de trabajo en el aula virtual, a la cual se podrá acceder mediante un enlace en la parte final del Aula Virtual (Anexo 3).

DISCUSIÓN

En función de lo expresado por Feldkercher y Mathias (2011) en relación al alcance que poseen las TIC en educación, en la presente innovación educativa se espera que los estudiantes se desenvuelvan en un aula virtual que les posibilite no sólo el acceso a multiplicidad de información, sino también potenciar la comunicación e interacción, ejecutar simulaciones, relacionar conocimientos y argumentar con fundamentos adecuados.

El aprovechamiento de las labores y actividades en los entornos virtuales de aprendizaje que contribuyen a la ampliación de los espacios y los tiempos, permiten otorgar la flexibilización necesaria para el cumplimiento de los objetivos. Del mismo modo y acorde con lo expresado por Martinelli (2018) la implementación de un aula virtual que complementa la propuesta pedagógica tradicional presencial con una modalidad *b-learning*, más aún en asignaturas con tiempos disponibles acotados, posibilita que los estudiantes desarrollen actividades que además favorecen el aprendizaje autónomo y colaborativo, comprensión y producción de textos, consolidación de criterios y espíritu crítico.

Asimismo, se pretendió otorgar al trabajo colaborativo un espacio preponderante con el propósito de lograr actividades más enriquecidas a partir de los aportes que ofrecen los distintos integrantes que trabajan con un objetivo común y como resultado de sus interacciones, negociaciones y diálogos, en concordancia con lo manifestado por Zañartu Correa (2003).

Igualmente, fueron considerados de forma especial los aspectos pedagógicos y metodológicos tal como sugiere Echazarreta, Prados, & Poch (2009). Elementos tales como los objetivos planteados, los contenidos y conocimientos a trabajar, la distribución de las actividades, los recursos a ser utilizados, los mecanismos de seguimiento y acompañamiento y la evaluación, se plasmaron en un diseño y estructuración previa de planificación.

En suma y conforme a lo expresado por Imbernón, Silva, & Guzmán (2011), la implementación de esta aula virtual permitirá no sólo afianzar y fortalecer el aprendizaje de los estudiantes de una temática compleja y nueva para ellos, mediante recursos multimedia variados, sino también potenciar la comunicación, el debate, el diálogo y sobre todo el aprendizaje entre pares, de gran valor para el cumplimiento de los objetivos y la construcción de aprendizajes significativos.

BIBLIOGRAFÍA

- Anijovich, R. y Cappelletti, G. (2017). La evaluación como oportunidad. Buenos Aires: Paidós.
- Castillo Rojas, A. (2009). Construir significados al emplear Mapas Conceptuales soportados en las Tecnologías. *Revista Electrónica de Estudios Telemáticos*, 8(1), 42–51.
- Correa Gorospe, M. J. (2005). La integración de plataformas de e - learning en la docencia universitaria : Enseñanza , aprendizaje e investigación con Moodle en la formación inicial del profesorado. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4, 37–48.
- De la Fuente, D. (2018). Vídeo educativo y rendimiento académico en la enseñanza superior a distancia, 21, 323–341.
- Echazarreta, C., Prados, F., & Poch, J. (2009). La competencia « El trabajo colaborativo »: una oportunidad para incorporar las TIC en la didáctica universitaria . Descripción de la experiencia con la plataforma ACME (UdG). *UOC Papers Revista Sobre La Sociedad Del Conocimiento*, 8.
- Falco, M. (2017). Reconsiderando las Prácticas Educativas : TICs en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas*, 29, 59–76. <https://doi.org/doi:http://dx.doi.org/10.15366/tp2017.29.002>
- Feldkercher, N., & Mathias, C. V. (2011). Uso das TICs na Educação Superior presencial e a distância : a visão dos professores. *Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología*, 6, 84–91.
- García, A., Angarita, J., & Velandia, C. (2013). Implicaciones pedagógicas del uso de las TICs en la educación superior. *Revista de Tecnología*, 12, 36–56. Retrieved from http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista_tecnologia/volumen12_numeroespecial/3Articulo_Rev-Tec-Num-Especial.pdf
- Gómez Reyes, L. (2017). B- Learning: Ventajas y desventajas en la educación superior. *VII Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad En Educación Virtual y a Distancia*. Retrieved from http://www.eduqa.net/eduqa2017/images/ponencias/eje3/3_47_Gomez_Leydy_-_B-LEARNING__VENTAJAS_Y_DESVANTAJAS_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR.pdf
- González - García, V. (2014). Innovar en docencia universitaria: algunos enfoques pedagógicos. *InterSedes: Revista de Las Sedes Regionales*, XV(31), 51–68. Retrieved from <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/intersedes/article/view/16013/15414>

- Guerrero Z., Tivisay M.; Flores H., H. C. (2009). Teorías del aprendizaje y la instrucción en el diseño de materia les didácticos informáticos. *Educere. Revista Venezolana de Educación*, 13(45), 317–329. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35614572008>
- Imbernón, F., Silva, P., & Guzmán, C. (2011). Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial. *Comunicar.Revista Científica de Educomunicación.*, XVIII(36), 107–114. <https://doi.org/10.3916/C36-2011-03-01>
- Maldonado Pérez, M. (2008). Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos. Una experiencia en educación superior. *Laurus.Revista de Educación. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Venezuela*, 14(28), 158–180.
- Martinelli, S. (2018). Aulas virtuales en la UNLu . Nuevos espacios para la relación con el conocimiento : estrategias didácticas y propuestas de interacción por parte de docentes de carreras de grado ., 1–10. Retrieved from <https://www.equipu.pe/dinamic/publicacion/adjunto/1535747911pb3qJzycHr.pdf>
- Verdecia Carballo, E. (2012). *Estrategia pedagógica para la educación a distancia en la Escuela Superior de la Industria Básica. Tesis de Doctorado.Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno.La Habana.Cuba.*
- Zañartu Correa, L. M. (2003). Aprendizaje colaborativo : una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en red. *Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías. Contexto Educativo.*, 28, 1–12. Retrieved from <https://tic.sepdf.gob.mx/micrositio/micrositio2/archivos/AprendizajeColaborativo.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTA PREVIA

Aulas Virtuales y yo!!

Hola chicos! Estas son unas preguntas simples a cerca del contacto que han tenido durante la carrera con Aulas Virtuales y presentaciones multimedia. Será de gran utilidad que todos las respondan con la mayor sinceridad posible. Desde ya muchas graciassss!!

*Obligatorio

¿Dispones en tu vivienda de computadora y conexión a internet? *

- Sí
- No

¿Has usado el Aula de Informática de nuestra Facultad? *

- Sí
- No

¿En qué ocasiones la usaste? *

Tu respuesta

¿Qué actividades has realizado en Aulas Virtuales durante la carrera? *

Tu respuesta

¿Manejas alguna de estas herramientas o recursos digitales on line? *

- Power Point para presentaciones
- Prezi para presentaciones
- Genially para presentaciones
- C.Map Tool para mapas conceptuales
- Mindomo para mapas conceptuales

¿Qué aplicaciones prefieres al momento de presentar trabajos o casos clínicos? *

Tu respuesta

¿Qué sugerencias tienes para la presentación de trabajos o casos clínicos? *

Tu respuesta

Enviar

ANEXO 2. RÚBRICA DE EVALUACIÓN

APRECIACIÓN ASPECTO	ÓPTIMO 10-9 p.	SATISFACTORIO 7-6 p.	DEFICIENTE 5-4 p.
<i>Integración y respeto de la secuencia en todo el procedimiento.</i>	Respeta la secuencia de todos los pasos en el procedimiento y logra integración completa de la técnica.	Respeta la secuencia de los pasos relevantes en el procedimiento y logra integración parcial de la técnica.	Respeta en pocas ocasiones la secuencia de los pasos relevantes en el procedimiento y no logra integración de la técnica.
<i>Distinción de los instrumentos y su función.</i>	Distingue casi todos los instrumentos y sus funciones.	Distingue los instrumentos más relevantes y sus principales funciones.	Distingue sólo algunos de los instrumentos y pocas funciones.
<i>Aplicación de los instrumentos según la etapa.</i>	Aplica correctamente todos los instrumentos según la etapa correspondiente.	Aplica correctamente los instrumentos más relevantes según la etapa correspondiente.	Aplica correctamente escasos instrumentos según la etapa correspondiente.
<i>Aplicación de los instrumentos según el caso.</i>	Aplica todos los instrumentos con criterio correcto según el caso.	Aplica los instrumentos más relevantes con criterio correcto según el caso.	Aplica escasos instrumentos con criterio, según el caso.
<i>Control de longitudes durante la técnica.</i>	Aplica los instrumentos con total respeto de longitudes durante el desarrollo de la técnica.	Aplica los instrumentos con respeto de las longitudes más relevantes durante el desarrollo de la técnica.	Aplica los instrumentos sin respeto de las longitudes durante el desarrollo de la técnica.
<i>Aplicación de criterios en cada etapa.</i>	Aplica todos los criterios correctos en cada una de las etapas.	Aplica los criterios correctos más relevantes en cada una de las etapas.	Aplica muy pocos criterios correctos en cada una de las etapas.
<i>Capacidad de toma conciencia de logros y dificultades a superar en el proceso.</i>	Es capaz de tomar conciencia de logros, diversidad de dificultades y seleccionar estrategias para superarlas.	Es capaz de tomar conciencia de logros, identificar dificultades relevantes y algunas estrategias para superarlas.	Es capaz de tomar conciencia de logros, identificar pocas dificultades y escasas estrategias para superarlas.
TOTAL			

ANEXO 3. ENCUESTA FINAL DEL AULA VIRTUAL

Encuesta del Aula Virtual

*Obligatorio

¿Cómo le resultó la modalidad de trabajo mediante un Aula Virtual? *

- Muy productiva
- Medianamente productiva
- Poco productiva

¿ Logró alcanzar los objetivos propuestos y el aprendizaje previsto? *

- No
- Sí
- Tal vez

¿Le resultó útil la bibliografía sugerida? *

- No
- Medianamente
- SI

¿Le resultaron adecuados los tiempos de trabajo? *

- SI
- No
- Medianamente

¿Fue enriquecedor el trabajo cooperativo con sus compañeros? *

- Sí
- No
- Medianamente

¿Logra ud. planificar la técnica de un tratamiento endodóntico en un caso determinado? *

- Si
- No
- Medianamente

¿Le resultaron claras las consignas? *

- SI
- No
- Tal vez

¿Cuáles temáticas tratadas necesitaría profundizar? *

Tu respuesta

ANEXO 4. PLANIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA ENDODONCIA

Fundamentación

La Endodoncia y su campo de estudio se inscriben en las ciencias de la salud, es una rama de la Odontología que estudia la morfología, fisiología, etiología, diagnóstico, prevención y patología del complejo dentino-pulpar y sus complicaciones ápico-periapicales. Su conocimiento y práctica se apoyan en las ciencias básicas, particularmente en la biología de complejo pulpo-dentinario y el periodonto.

El tratamiento endodóntico es el último recurso que, por lo general queda para evitar la extracción de una pieza dentaria, de allí la importancia que esta asignatura adquiere en el campo de la Odontología.

La endodoncia forma parte del Curriculum de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba y es responsabilidad de la Cátedra, conducir al estudiante al desarrollo de competencias que le permitan afrontar la realidad social en la que está inmerso.

Este proceso se fundamenta en los Principios Básicos de la Endodoncia, por ello, busca que el alumno enfatice más la prevención que la reparación del daño, que sea capaz de elaborar una Historia Clínica, formule un diagnóstico y selección del caso, realice un correcto alivio del dolor si el caso lo requiere y reconozca las técnicas de preparación quirúrgica y obturación canalicular, con el fin de preservar la integridad y el fisiologismo del aparato estomatognático.

Por otro lado, el programa también prevé instruirlo sobre los diferentes procedimientos que se pueden aplicar en dientes que no han completado su maduración apical o han sufrido un traumatismo dentario, fortaleciendo y perfeccionando al alumno a que incorpore competencias adecuadas para su posterior desarrollo profesional.

De este modo, se pretende capacitar al estudiante tanto con conocimientos cognitivos, con capacidad de descubrir, interpretar, explicar, criticar; cómo también que adquiera habilidades, destrezas y actitudes éticas de responsabilidad, respeto, solidaridad, etc., asumiendo el compromiso social que la profesión requiere y en concordancia con las necesidades del país.

Objetivos

Los propósitos establecidos en el siguiente plan se sustentan en:

- Educar en un modelo de asistencia orientado hacia el paciente y la comunidad, centrado en los conocimientos teóricos y tecnológicos actuales, nutrido de un fuerte espíritu solidario, humanista y social.
- Adquirir una actitud preventiva y preservadora, sustentada en auténticos principios científicos, éticos, humanísticos y afectivos frente a sus pacientes y la comunidad.
- Reafirmar los conocimientos sobre histofisiología, histopatología y anatomía de la pulpa dental y el periodonto.
- Aplicar un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el alumno logre interpretar e integrar los signos y síntomas clínicos-radiográficos, establezca un diagnóstico y pueda realizar alivio del dolor de ser necesario.
- Suministrar al estudiante los conocimientos científicos, técnicos, así como el adiestramiento necesario para prevenir y tratar las lesiones del complejo dentino pulpar y el periodonto apical.
- Capacitar al estudiante para que adquiera habilidades y destrezas técnicas para realizar los distintos tratamientos en forma gradual y guiada.
- Comprender entre las técnicas estudiadas aquellas que le resulten más favorables para su aplicación clínica y biológica en el medio que le toque actuar.
- Estimular la investigación con el fin de obtener mayores conocimientos sobre los tratamientos de dientes con apexogénesis incompleta y traumatismos dentarios.
- Fomentar en el educando el asombro, la curiosidad, el deseo de descubrir, interpretar, explicar, criticar, autoanálisis y autoevaluación.
- Aplicar las normas de prevención de riesgos en la ejecución de cualquier acción y procedimiento teniendo en cuenta su propia persona, la del paciente y el ambiente (bioseguridad).

PREPARACIÓN QUIRÚRGICA DEL SISTEMA DE CONDUCTOS

Objetivos

- Aplicar los principios fundamentales de preparación quirúrgica de los conductos radiculares.
- Comprender los distintos pasos de instrumentación o preparación mecánica canalicular.
- Dominar las distintas técnicas utilizadas en la instrumentación de los conductos y sus indicaciones según las características individuales de cada uno de ellos.
- Comprender la importancia del uso de irrigantes como complemento de la instrumentación.
- Reconocer accidentes, maneras de evitarlos y modo de solucionarlos.

Contenidos

- Preparación quirúrgica de los conductos radiculares. Definición. Objetivos. Reglas para lograr una correcta preparación biomecánica.
- Principios básicos comunes a distintas técnicas de instrumentación. Localización, exploración y acceso a los conductos.
- Límite apical y transversal de la preparación: Dificultades para su determinación.
- Técnicas quirúrgicas de preparación de los conductos manuales y mecanizadas:ápico-coronaria: estandarizada y anticurvatura. Corono-apical, mixtas. Aplicación en preclínica y clínica.
- Tratamiento químico del canal radicular: Irrigación y desinfección: Objetivos. Soluciones empleadas. Propiedades. Técnicas de irrigación.
- Coadyuvantes químicos: Agentes quelantes. Fundamentos para su empleo.
- Desinfección
- Errores que se cometen durante la preparación quirúrgica: posibles soluciones.