



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
UNIDAD LEÓN**

VALIDACIÓN DEL VIDEOTUTORIAL DE
PROCEDIMIENTOS ODONTOPEDIÁTRICOS EN
PULPOTOMÍA, DE LICENCIATURA EN
ODONTOLOGÍA, DE LA ENES, U. LEÓN, UNAM

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN ODONTOLOGÍA**

P R E S E N T A:

Jeniffer Zandy Guadalupe Robledo Chávez

**TUTOR: Mtro. Abraham Mendoza
Quintanilla**

ASESOR: Mtro. Benjamín López Núñez.

León, Guanajuato

2022





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DEDICATORIA

Este escrito se lo dedico a mis padres Gisela y Gustavo, por ser uno de los pilares más importantes. Por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, a pesar de las adversidades que se presentan. Ellos dos son mi ejemplo a seguir y, gracias a su perseverancia, he aprendido a no rendirme y a seguir en busca de lo que anhelo.

A mi hermano Miguel, por creer en mí y brindarme su apoyo cuando es necesario.

A mi hermano Gustavo, por siempre ser mi confidente, compañero y amigo.

A mi hermana Vanessa, por ser mi compañera de vida, escucharme y estar en los momentos más difíciles.

A mi hermano Noé, quien me ha brindado su apoyo.

A mi amigo Miguel, porque en todo este trayecto me ha brindado apoyo, confianza y cariño; y porque siempre me motiva para crecer como persona.

A mis amigas: Gaby, Michell y Alondra, por darme los mejores momentos en la universidad. Por escucharme y creer en mí.

AGRADECIMIENTOS

A mi tía Elsa y a mi tío Miguel, por brindarme un lugar en su hogar, para que pudiera asistir a la universidad de una manera menos difícil. Infinitas gracias, por todas las facilidades que estuvieron dispuestos a brindarme.

A mis primas Vannya y Vivian, por acompañarme en este proceso de formación y darme su confianza y apoyo, especialmente en los momentos más difíciles de esta última etapa.

A mi primo Miguel, por haber sido mi paciente, contando siempre con la mayor disposición; y por recibirme de la mejor manera en su hogar.

Al Mtro. Abraham Mendoza, quien tuvo una enorme participación positiva en mi formación educativa universitaria; por creer en mí y escucharme. Pero, sobre todo, por inspirarme a ejercer con ética y compromiso esta profesión.

Al Mtro. Jesús Benjamín López Núñez, por su asesoría y gran compromiso en este trabajo, para concluirlo de la mejor manera.

A la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, por darme la oportunidad de formarme como odontóloga.

ÍNDICE

RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO I	8
MARCO TEÓRICO	9
LA ENSEÑANZA	9
LOS ESTILOS DE ENSEÑANZA.....	10
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.....	12
EL USO DEL INTERNET Y HERRAMIENTAS VIRTUALES DE APOYO	13
EL VIDEO EDUCATIVO	14
EL VIDEO COMO MEDIO DE AUTOAPRENDIZAJE	16
VIDEOTUTORIALES	16
CANALES DE PERCEPCIÓN.....	17
ELEMENTOS QUE DEBE CONTENER UN VIDEO.....	19
METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA BASADA EN EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC), A PARTIR DE VIDEOTUTORIALES.	19
IMPORTANCIA DE LOS VIDEOTUTORIALES EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE	20
ANTECEDENTES	21
CAPÍTULO II	23
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
JUSTIFICACIÓN	25
OBJETIVOS	26
OBJETIVO GENERAL	26
<i>Objetivos específicos</i>	26
HIPÓTESIS	26
DISEÑO METODOLÓGICO	27
TIPO DE ESTUDIO	27
POBLACIÓN DE ESTUDIO	27
SELECCIÓN Y TAMAÑO DE MUESTRA	28
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	28
VARIABLES DE ESTUDIO	29
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCIÓN DEL VIDEOTUTORIAL	31
RECOLECCIÓN DE DATOS: VALORACIÓN DE LA UTILIDAD Y DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL VIDEO TUTORIAL.....	32
MÉTODO DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	33
RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS	33
CAPÍTULO III	35
RESULTADOS	36
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA MUESTRA DE ESTUDIO	36
OPINIÓN DEL MATERIAL AUDIOVISUAL.....	37
DISCUSIÓN	44
CAPÍTULO IV	46
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
CONCLUSIONES.....	47

RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
ANEXOS	53
ANEXO 1 ESCALETA DE PULPOTOMÍA.....	53
ANEXO 2 CUESTIONARIO DE OPINIÓN	58
ANEXO 3 LINK DEL VIDEOTUTORIAL.....	64

ÍNDICE DE TABLAS

1. TIPOS DE ENSEÑANZA.....	11
2. CARACTERÍSTICAS DE LAS TIC.....	13
3. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA INCORPORACIÓN DEL VIDEO EN EL ÁMBITO EDUCATIVO.....	15
4. CANALES DE PERCEPCIÓN SEGÚN EL MODELO DE BANDLER Y GRINDER.....	18
5. CARACTERÍSTICAS DE LAS FASES PARA LA PRODUCCIÓN DEL VIDEO EDUCATIVO.....	19
6. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN.....	27
7. VARIABLES TÉCNICAS DE UN VIDEOTUTORIAL.....	29
8. VARIABLES SOBRE LA USABILIDAD EN EL APRENDIZAJE	30
9. DESCRIPCIÓN DE LOS PARTICIPANTES POR EDAD.....	37

ÍNDICE DE GRÁFICAS

1. SEXO DE LOS PARTICIPANTES.....	36
2. GRADO DE LOS PARTICIPANTES.....	36
3. ADECUACIÓN SECUENCIAL.....	37
4. CLARIDAD DE IMÁGENES.....	38
5. PRESENTACIÓN DE TOMAS OBJETIVAS.....	38
6. ILUMINACIÓN DE LA ESCENA.....	39
7. VELOCIDAD DE LA PRESENTACIÓN.....	39
8. AUDIBILIDAD DEL NARRADOR.....	40
9. VOLUMEN DE LA MUSICALIZACIÓN.....	40
10. CONCORDANCIA DEL AUDIO CON LA IMAGEN.....	41
11. ENTENDIMIENTO DE LA PRESENTACIÓN.....	42
12. APOYO PARA LA RESOLUCIÓN DE DUDAS.....	42
13. ASESORÍA POR UN PROFESOR.....	43
14. UTILIDAD EN OTRAS ASIGNATURAS.....	43

RESUMEN

El trabajo que se presenta tiene, como finalidad, analizar la influencia del videotutorial de pulpotomía en el proceso de aprendizaje, en los estudiantes de la licenciatura de Odontología, de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, de la UNAM (ENES, U. León). El estudio consistió, en una primera etapa, en describir el proceso de producción del videotutorial para que, en una segunda, se valoraran las características técnicas y los resultados que se logran en el aprendizaje del tema, desde la perspectiva de los estudiantes. La metodología del estudio es mixta, ya que se utiliza un proceso descriptivo y un estudio cualitativo que valora la opinión de los estudiantes sobre las características y utilidad del videotutorial. Los resultados muestran que, de manera general, los estudiantes consideraron que el videotutorial reúne los requisitos de un material adecuado para promover el aprendizaje en la materia de odontopediatría; de igual manera, ellos mismos consideran que sería útil emplear este tipo de herramientas en otras asignaturas. En cuanto a las características técnicas, se consideraron aceptables y que propician el aprendizaje del tema. Se obtuvieron también sugerencias para mejorar este tipo de material educativo.

INTRODUCCIÓN

Debido a los múltiples cambios tecnológicos, las Instituciones educativas han tenido que adecuarse a la nueva forma de aprendizaje de sus alumnos para que, al egresar, estos sean profesionistas capaces de laborar en la sociedad actual, de forma competente. En este sentido, las herramientas para la enseñanza y aprendizaje, se han diversificado, gracias a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), ya que se han convertido en un elemento fundamental en la producción de medios para este fin.

En la enseñanza, es fundamental tener un amplio saber sobre la forma en que el alumno aprende y desarrolla sus conocimientos y habilidades. Y, para aplicar ese saber, es necesario que el profesor cuente con conocimientos suficientes sobre los procesos, métodos, técnicas y herramientas con los que se logren los objetivos educativos deseados. De manera general, la combinación pertinente de estos elementos, mejora el autoconcepto, la autoestima y la posibilidad de que el estudiante cuente con mayor variedad (flexibilidad) de rutas, con gran riqueza de recursos audiovisuales, como lo son los videotutoriales. En este ejercicio de investigación se plantea que, el uso correcto de videotutoriales, promoverá en los estudiantes, el autoconocimiento; se le ayudará en la autonomía para el aprendizaje y se le favorecerá la motivación a resolver retos similares a los que se va a enfrentar en la vida laboral.

Para lograr lo anterior, es sustancial y de gran ventaja el aprovechamiento de las TIC. En la creación de videotutoriales, es fundamental conocer las características que se deben atender en su realización, para que el material cumpla con su función didáctica. Para que sea atractivo y motivador en los estudiantes.

Los alumnos de la licenciatura en odontología de la Enes, U. León, llevan a cabo una preparación previa para la atención de pacientes en la clínica, a fin de desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios. Reciben clases teóricas y prácticas en simuladores clínicos, para obtener mayores herramientas de enseñanza-aprendizaje. Así, se desarrolló un videotutorial especial, referente a la asignatura de odontopediatría sobre la pulpotomía.

Este trabajo consistió, en específico, en la producción de un videotutorial con el tema de pulpotomía, para la asignatura de odontopediatría, con el fin de obtener una valoración a través de la opinión de los alumnos de la licenciatura en odontología. Para ello, se describió el procedimiento de su desarrollo y se valoraron las características técnicas y su influencia en el aprendizaje, desde la perspectiva de los estudiantes.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

La Enseñanza

La palabra enseñanza procede del latín *insignare*, que a su vez está formado por *in* (en) y *signare* (dar signo a algún aspecto o realidad, mostrar o exponer algo para que ésta sea apreciada). El concepto de enseñanza puede tener diferentes definiciones, debido a los distintos enfoques que se han realizado por varios autores (Mora, 2006; Gadotti, 2002).

León (2005) plantea dos tendencias que aportan perspectivas diferentes: la primera consiste en crear la enseñanza como un proceso recíproco, en el cual participan docente y estudiante, en un contexto definido y donde se producen los intercambios. Él propone que la enseñanza es un proceso en el que profesores y los estudiantes crean un medio compartido, que incluye valores y creencias que, a su vez, se acercan a la percepción de la realidad. Este autor, junto con investigadores como Weil y Murphy (1982), que siguen esta misma tendencia (la enseñanza como proceso interactivo), han trabajado en aportar contextos en los que se enseñe a los estudiantes con una diversidad de medios (recursos) que faciliten su desarrollo. Además, Brophy (2000), menciona que la enseñanza es tener un amplio conocimiento sobre la forma en que el alumno aprende y se desarrolla, por eso, al conocer estos datos, es fundamental coordinar las habilidades dentro de un contexto particular como la escuela. Este último autor menciona que, una enseñanza eficaz, debe analizar las necesidades del aprendizaje que tiene cada alumno y debe saberlas adaptar, de manera que, al menos durante algún tiempo, todos los alumnos tengan la posibilidad de realizar trabajos que les sean atractivos e importantes para su aprendizaje.

La segunda tendencia y grupo de definiciones hace más sobresaliente el papel del profesor como mediador, considerando particularmente su pensamiento y actitudes, de acuerdo con las acciones que planifica y lleva a cabo en la práctica. En esta concepción de la enseñanza, también se mencionan a Shulman (1989), Marcelo (1992), Zabalza (1990), entre otros.

Para Shulman (1989), la enseñanza es la actividad intencional que está moderada por el pensamiento, por la capacidad y por la acción de los representantes que intervienen en cada situación, creando la forma específica de llevar a cabo dicha enseñanza. Por su parte, Mato (1992) hace referencia a la toma de decisiones de los profesores, que determinan la planificación del sistema de estudios y la enseñanza. Finalmente, Zabalza (2003) expone también que la enseñanza, vista desde el enfoque del profesor, deja de ser un conjunto de acciones rutinarias, aprendidas a

fuerza de práctica, para convertirse en un grupo de actuaciones racionales e individuales. Habrá que señalar que el aspecto racional se refiere a que cada profesor cuenta con sus propias ideas mentales, en las que interpreta el proceso y la planificación de la enseñanza.

Los Estilos de Enseñanza

Se define, como “estilo”, aquello que determina el cómo se le da significado a lo que se ve, a lo que se escucha y a la experiencia. Cada individuo, ante un mismo acontecimiento, tiene diferente forma de interpretar las cosas. Por eso, los estilos son algo así como, deducciones acerca de la forma como actúan las personas, y que nos resultan de gran utilidad para clasificar los comportamientos.

Centeno (2005) plantea una clasificación de los estilos, con los que el docente es quien toma las decisiones didácticas (enseñanza reproductiva). Bajo este mismo planteamiento se sitúan los aportes de Weber (1976). Este último autor define los estilos de enseñanza, a partir de cuatro preguntas que han de cuestionarse los docentes. Estas son: ¿Qué piensan de la finalidad de la educación?, ¿Cómo debe transmitir la información que posee?, ¿Qué deben hacer los alumnos con la información que han adquirido?, ¿Cuál es el desarrollo más idóneo para estos desarrollos? De la manera en que se respondan estas interrogantes, se pueden establecer estos tres grupos de estilos: expositivo o magistral, tutorial investigativo y mediacional reflexivo.

El estilo **Magistral Receptivo** –de acuerdo a Pujol y Fons (1981)— es una enseñanza caracterizada por la exposición continua del profesor. Aquí la labor didáctica corresponde al maestro y, la receptividad, a los estudiantes. Anteriormente este estilo resultó de gran utilidad porque no se disponía de muchos textos impresos y, el método por el cual podía aprender, era la palabra. Actualmente se señalan algunas limitantes en su uso, como: el fomento de la repetición, la falta de sentido crítico en los estudiantes, la rutina en la práctica docente y la pasividad en el aprendizaje de los estudiantes.

Estilo **Tutorial investigativo**. Su principal característica es que, en su práctica, la mayor responsabilidad recae sobre el alumno. Aquí, el estudiante dirige su proceso; el docente, por su parte, se preocupa por el desarrollo de las capacidades del escolar. Utiliza la asignatura para promover ese desarrollo. Por tanto, la tarea fundamental del profesor es la de llevar un seguimiento y la de apoyar al estudiante a que personalice el aprendizaje, para que aproveche las habilidades cotidianas, aplicándolas con éxito a las distintas situaciones que se le presenten.

Estilo **Mediacional reflexivo**. En este estilo, el aula es un escenario comunicativo, en el que los hechos constituyen la vida cotidiana, dando lugar a las interacciones. Aquí, tanto el docente como los estudiantes, trabajan como un solo equipo, para lograr los objetivos educativos (Agudelo 2015).

Tabla 1.

Tipos de estilos de enseñanza

Categoría didáctica	Expositivo o Magistral	Mediacional	Tutorial
Estrategia de enseñanza	Fundamenta la enseñanza en la exposición magistral	Apoya la enseñanza en el intercambio entre docentes, estudiantes y fuentes consultadas	Basa la enseñanza en el intercambio entre docentes, estudiantes y fuentes consultadas.
Papel de las preguntas	Evade o prefiere que las preguntas se formulen al final de la exposición	Prefiere que las preguntas que formulan los estudiantes sobre su exposición, sean discutidas durante la intervención	Basa su enseñanza en las preguntas, interrogantes y los comentarios derivados del tema de estudio
Concepción del aprendizaje	Espera que los estudiantes demuestren qué aprendieron haciendo una devolución literal de la información suministrada	Le concede importancia tanto a la asimilación de la información, como al desarrollo del pensamiento de los estudiantes	Fomenta la búsqueda de información y el objeto de conocimiento, direcciona los encuentros y la interacción entre estudiantes y docente
Relación con el saber y el conocimiento	Considera que es quien domina el tema y tiene la responsabilidad de orientar la enseñanza.	Le interesa reconocer los preconceptos (conocimientos previos) o hipótesis que tienen sus estudiantes frente al tema de estudio enseñado	Promueve la autonomía intelectual del estudiante, esto es que asuman responsabilidades y sentido crítico en su proceso de aprendizaje

Nota: Esta tabla muestra los tipos de estilos de enseñanza. (Suárez, C. & otros, 2005)

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (s. f.), las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden complementar, enriquecer y transformar la educación. Las diversas formas en que la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación, son: reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes y, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje. De ahí la importancia de considerar el uso de videotutoriales como una herramienta que, sustentada en las TIC, favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje.

Tecnologías de la Información y la Comunicación

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son definidas por Hill & Jones (2009) como “todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información, mediante diversos soportes tecnológicos, tales como computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego” (p.55).

Estas tecnologías han convertido en un elemento fundamental en los nuevos espacios de interacción del ser humano. Son vistas como un instrumento para conectarnos local y globalmente, en el medio del conocimiento. Estas nuevas formas de comunicación también han ofrecido beneficios a la educación, ya que, con ayuda de la tecnología, los estudiantes tienen la oportunidad de conocer un tema desde diversas perspectivas. Así, el profesor ya no es el único facilitador de información para entender el tema, de hecho, ahora su papel es más de asesor o guía, pues se debe enfocar mayormente en darle herramientas a sus alumnos, para un mejor aprovechamiento escolar. Es decir, además de ayudar en el aprendizaje del alumno, la tecnología también contribuye al desarrollo y labor del docente, ya que le brinda acceso fácil, rápido y seguro a la información, otorgando la ventaja de mejorar la calidad y pertinencia del aprendizaje (Abarca, 2015; Nakano & Garret, 2014).

El uso de las TIC desempeña una función valiosa para lograr la formación de personas capaces de adquirir su conocimiento de forma autónoma, ya que, para ello, se requiere de estrategias innovadoras que consideren herramientas tecnológicas, a las que se pueda tener acceso, ya sea por medio de plataformas en las instituciones educativas o por medio del internet. El uso de medios tecnológicos en el ámbito educativo es cada vez más flexible, ya que permite que el conocimiento pueda ser registrado, almacenado y, con ello, se pueda contar una mayor difusión con otras personas, incluso logrando la colaboración y comunicación con personas ubicadas en otras regiones geográficas. Por otro lado, las TIC son un medio de expresión fundamental para la creación de textos, gráficos, páginas web, videotecas, entre otros. Se considera que, una de sus mejores ventajas, es el interés y motivación que muestran los estudiantes al tener recursos tecnológicos novedosos para su uso (Abarca, 2015).

Algunas de las características de las TIC que son consideradas en este trabajo, por su relación con la enseñanza aprendizaje, se muestran en la tabla 2.

Tabla 2

Características de las TIC

Características	Definición
Inmaterialidad	Las TIC realizan la creación, el proceso y la comunicación de la información
Interactividad	Es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo. Por medio de las TIC hay un intercambio de información entre el usuario y el ordenador.
Interconexión	Creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías.
Instantaneidad	Las redes de comunicación y su integración con la informática, han ayudado a transmitir la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.
Digitalización	Su objetivo es que la información que se encuentra en distintos formatos (sonido, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los medios.
Innovación	Las TIC están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales.
Tendencia hacia automatización	Permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales.

Nota: en esta tabla se muestran las características de las TIC. (Salinas-loarte, 2020)

El Uso del Internet y Herramientas Virtuales de Apoyo

Desde la década de los noventa el internet es considerado como una gran herramienta para promover la información y la comunicación. Actualmente, es parte fundamental de la vida cotidiana, ya que, conforme ha pasado el tiempo, se ha potencializado el uso de la red, dando como resultado una circulación informativa notable. Esto ha ayudado a establecer modificaciones positivas en el estudio, tecnología, cultura, comercio, educación y en dar acceso a la ciencia (Adell, 2004; Morales, 2004).

El éxito que ha tenido el uso de internet, ha modificado la manera en que se lleva a cabo la comunicación, ya que la rapidez de transmisión y la cobertura de las telecomunicaciones, permiten acceder a la información en cualquier momento. Esta red ofrece gran variedad de servicios, como es: la biblioteca en línea, las clases a distancia, la búsqueda de información, el uso del correo electrónico, la transferencia de archivos, los foros, las videoconferencias, el *software*, y la consultas de información a través del sistema “*word wide web*” (sistema de interconexión que combina textos, imágenes, sonidos, animaciones, programas de *software*, entre otros), la consulta de revistas electrónicas, entre otros más (Morales, 2004; Tello Ramírez & Marín García, 2013).

La red se ha tornado en una herramienta aplicable al ámbito educativo, a través de una buena orientación a los estudiantes y a la motivación del docente. Una gran ventaja es que se encuentra disponible todo el tiempo. Respecto a la enseñanza, el internet puede ser útil de dos maneras: como complemento a la enseñanza tradicional o como sustituto de esa enseñanza escolarizada o presencial; por ejemplo, la plataforma YouTube es un sitio de almacenamiento de material audiovisual que cuenta con gran contenido de entretenimiento y de enseñanza. Su material es buscado generalmente por universitarios, para reforzar su aprendizaje y no solo para fines de entretenimiento. Morales (2004) menciona que lo que más crece en internet es el video, porque resulta ser sencillo.

Gracias al internet, existen herramientas virtuales de apoyo para el aprendizaje, en las que se puede obtener información en forma de texto, vídeos o audios. Estas herramientas son las plataformas educativas y los sitios web. Las plataformas educativas están organizadas en módulos que permiten ubicar los recursos educativos de manera estructurada, y los sitios web son páginas que promueven el uso de las herramientas web para la creación de productos y servicios en línea (Vinueza, 2017).

El Video Educativo

De acuerdo con Bravo (2000), se define al video como un sistema de captación y reproducción instantánea de la imagen en movimiento y del sonido por procedimientos electrónicos. Como medio audiovisual, tiene una serie de características que lo distinguen del resto de los medios que conforman el ecosistema audiovisual. Entre estas características, Cebrián (1987) destaca las siguientes:

- Da duración a los mensajes, permite su intercambio y conservación
- La grabación se puede reproducir instantáneamente
- Se puede editar y darle secuencia en un proceso de edición

- Desde una perspectiva educativa, se define al video educativo como aquella herramienta que cumple con un objetivo didáctico previamente formulado. Puede servir como refuerzo, antecedente o complemento de una actividad docente, debido a que el vídeo ilustra y esquematiza, haciendo que sea más claro y sencillo el mensaje; por ese motivo, es utilizado como instrumento de transmisión de conocimientos en diversas situaciones, como la grabación de lecciones magistrales realizadas por profesores o especialistas, videolecciones que son elaboradas específicamente para la explicación de una lección, grabaciones de prácticas de laboratorio y de temas generales que, por su naturaleza, se ven favorecidos con la introducción de imágenes de elementos reales u otro tipo de situaciones didácticas, donde los videos pueden ser un medio de información y orientación a los alumnos.

La incorporación del video en el ámbito educativo, tiene una serie de ventajas y desventajas de acuerdo con Corpas (2004). En la tabla 3 se observan algunas de ellas:

Tabla 3.

Ventajas y desventajas en la incorporación del video en el ámbito educativo.

Ventajas	Desventajas
Proporciona variedad en las herramientas utilizadas para transmitir conocimientos a los alumnos, poner un fragmento de video cada cierto tiempo permite romper con la rutina del uso de libros, pizarrón, etc. El hecho de ser un soporte de uso esporádico hace que los alumnos tengan mayor motivación e interés.	No representa exactamente la verdad
Desarrolla la comprensión. Ofrece la posibilidad de realizar actividades de comprensión más cercanas a la realidad.	La complejidad lingüística puede exceder el nivel de comprensión del alumno
Es una herramienta muy cercana a los alumnos.	Puede ser mayor trabajo de preparación para el profesor
Se puede trabajar con textos de gran variedad y valor lingüístico (documentos, noticias, películas, entrevistas, etc.).	Puede crear pasividad en el alumno. Especialmente si no se han diseñado actividades que lo motiven y despierten interés
Repetición del contenido sin esfuerzo.	
Permite más información sobre fenómenos de difícil observación.	

El costo de los equipos necesarios permite ser utilizado en los distintos niveles educativos y el manejo de los equipos es relativamente fácil.	
---	--

Nota: En esta tabla se muestran las ventajas y desventajas del video en el ámbito educativo.
Elaboración propia con base en el trabajo de Corpas (2004).

El Video como Medio de Autoaprendizaje

Como señala García (2014), el video es un medio didáctico que, por sus características visuales, obtiene un alto grado de expresividad, lo que hace que sea una herramienta autónoma de aprendizaje, con la que el alumno puede conocer a profundidad una amplia variedad de contenidos que le podrían servir como:

- Complemento curricular
- Autoenseñanza
- Enseñanza ocupacional
- Enseñanza a distancia
- Divulgación

En estas opciones de aprendizaje, el alumno tiene la ventaja de pausar la imagen o regresar en algún momento el video, para adecuar el ritmo de visualización, a las dificultades de comprensión o retención que pueda presentar.

Videotutoriales

Un tutorial es un método de transferencia de conocimientos, considerado como guía para aprender paso a paso, y para realizar algún procedimiento o tarea. Es necesario que haya una planeación para su incorporación en la educación, ya que no sólo es sustancial que sea atractivo, sino que los objetivos para los que se diseñó, deben trabajarse de manera correcta. Teniendo una buena planeación, con objetivos claros, se vuelve una manera sencilla de compartir información, donde los estudiantes puedan aplicar los conocimientos que el tutorial ofrece, dando la oportunidad de revisarlo cuantas veces sea necesario, hasta lograr el desarrollo de una habilidad. Este elemento multimedia brinda información auditiva y visual, por lo que se usan los tres canales de percepción (Visual,

Auditivo y Kinestésico) según del modelo de Bandler y Grinder (1988). Esta característica ofrece varios beneficios, entre ellos se resalta el interés por el aprendizaje, dado que la variedad de animaciones y sonidos de los videotutoriales hace que sean una herramienta muy atractiva para los alumnos: incrementa la asimilación y retención de conceptos, debido al modo en que son presentados los contenidos y a la posibilidad de repetir el contenido de acuerdo con la necesidad del alumno. Mejora el aprendizaje porque que permite aclarar dudas que se puedan generar, posibilita que el profesor se libere de trabajos repetitivos y rutinarios, además de que le proporciona planear los objetivos y regular el aprendizaje de los alumnos.

Los puntos a considerar para la creación de materiales multimedia están conformados por: la organización de contenidos, el análisis de las formas de presentar la información, las lecciones especiales (considerando las habilidades tecnológicas de los alumnos), el uso de gráficos para representar situaciones... El contenido debe servir como material de consulta. Los videotutoriales deben presentar características favorables para el aprendizaje, con el fin de conseguir la representación mental de la información percibida.

Canales de Percepción

El término “estilos de aprendizaje” surge hace más de cuarenta años en el ámbito educativo (Salas, 1993) y se presenta como un concepto para reconocer las diferencias de cada individuo en el aprendizaje. Estos estilos son los medios característicos por los que un individuo procesa la información, siente y responde a sus ambientes de aprendizaje. Hay diferentes estilos de aprendizaje según la vía de ingreso de información. Uno de los modelos descritos en la literatura es:

- I. Modelo de Bandler y Grinder, programación neurolingüística o VAK
Este modelo fue planteado por Richard Bandler y John Grinder (1988), también conocido como VAK (Visual, Auditivo, Kinestésico). Considera que las personas tienen tres grandes canales de percepción que ayudan en la representación mental de la información percibida; no obstante, en su gran mayoría los individuos tienden a desarrollar uno más que otro, y a tener un canal perceptivo líder.

Tabla 4

Canales de percepción según el modelo de Bandler y Grinder

Canal	Características
Visual	Es utilizado cuando se recuerdan imágenes precisas y abstractas; las personas visuales se organizan mucho mejor que otros canales, ya que con este canal se capta demasiada información de forma rápida. Estas personas aprenden y recuerdan mirando, prefieren leer a escuchar.
Auditivo	Es empleado cuando reconocen con gran facilidad sonidos, música y voces en la mente, sus características principales son que utiliza una forma de representación secuencial y ordenada. Estos sujetos aprenden mejor al recibir explicaciones orales, cuando pueden hablar y explicar la información a otros.
Kinestésico	Es empleado cuando se procesa la información, asociándola a nuestras sensaciones y movimientos. Los alumnos kinestésicos aprenden cuando hacen cosas como, por ejemplo, experimentos de laboratorio o proyectos.

Nota: En esta tabla se muestran algunas características de los canales de percepción de acuerdo con el modelo de modelo de Bandler y Grinder. (Chavarría et al., 2012)

Elementos que debe Contener un Video

De acuerdo con Romero (s. f.) la construcción del video educativo conlleva cuatro fases en su producción, estas son: análisis y planificación, modelización, implementación, evaluación y distribución. En la tabla 5 se observan esas características.

Tabla 5

Características de las fases para la producción del video educativo.

Fase	Características
Análisis y planificación	Se debe realizar una investigación bibliográfica sobre el tema, definir los objetivos, el contenido, así como planificación de los recursos necesarios para el desarrollo. Se considera el presupuesto disponible y los resultados esperados.
Modelización	Es necesario realizar la elaboración y organización del contenido.
Implementación	Puede realizarse una demostración del video en forma de borrador
Evaluación y distribución	Se realizan pruebas y correcciones de contenido, imágenes, subtítulos, sonido y errores gramaticales, así como la validación del contenido

Nota: En esta tabla se describen las fases para la producción de un video.

Elaboración propia con base en el trabajo de Romero (s. f.)

Metodología de Enseñanza Basada en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), a partir de Videotutoriales.

Un método de enseñanza es el conjunto de técnicas y actividades que un profesor utiliza, con el fin de lograr uno o varios objetivos educativos. Está constituido por una secuencia de acciones y actividades del que enseña, las cuales ayudan a transmitir un contenido de enseñanza. Estos constituyen el camino para ejecutar el proceso que conlleva la enseñanza y el aprendizaje para que, haciendo uso del contenido, los estudiantes puedan alcanzar el objetivo. La combinación de métodos mejora la autoestima y la flexibilidad del aprendizaje de los alumnos, también propicia el autoconocimiento y la autonomía para el aprendizaje, además de favorecer la motivación al trabajar con situaciones reales y generar el diálogo. Una de las estrategias que pueden usarse para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje es la de acompañar la explicación por medio de videotutoriales.

En este sentido, la función que cumple el videotutorial es reforzar los conocimientos del alumno, por ello, es considerado como material de apoyo para que el docente pueda mostrar el procedimiento por medio de imagen y sonido. De esta forma, el profesor puede facilitar la comprensión global del tema, haciendo participar al estudiante a través de ejercicios antes, durante y después de visualizarlo (Yubero, 2010).

Importancia de los Videotutoriales en el Proceso Enseñanza Aprendizaje

Los videotutoriales son herramientas que generan y promueven que el alumno no solo sea receptor en un determinado espacio y tiempo, sino agente activo. Con la accesibilidad al videotutorial se puede determinar un momento clave de su aprendizaje. En general, las herramientas que implican la edición y presentación de los medios audiovisuales, ayudan a lograr el objetivo del trabajo académico. Velarde (2017) menciona que las simulaciones desarrollan las estrategias de pensamiento en los estudiantes y su capacidad para resolver problemas.

En términos generales, el videotutorial es una herramienta muy utilizada para la enseñanza y el aprendizaje. Se han realizado varios estudios para demostrar que es una herramienta que impacta positivamente al ámbito de la educación.

ANTECEDENTES

El videotutorial es considerado como herramienta educativa, gracias a sus múltiples ventajas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En un estudio realizado por Rodríguez Suárez et al. (2016) con los estudiantes del programa de Administración de empresas de la Universidad Francisco de Paula Santander, en el que se evaluó el impacto que, como herramienta formativa, producen los videotutoriales, se encontró que los educandos consideraron relevante el uso de las TIC para su proceso de aprendizaje. Por otro lado, se obtuvo que la principal fuente de consulta de los estudiantes es el internet y solo muy pocos tienen al libro como su fuente de consulta principal. En cuanto al tipo de material de consulta, se encontró que más de la mitad recurre al videotutorial como principal método. Finalmente, con respecto al acceso de la información digital y visualización de los videotutoriales, la mayoría tienen computadora con acceso a internet.

De acuerdo con un estudio, en el que se buscó documentar una experiencia de retroalimentación a través del video a distancia, se realizó la retroalimentación de una actividad formativa de resolución de casos clínicos por medio de un video. Ahí los alumnos podían acceder en el horario que ellos decidieron y, además, con la posibilidad de verlo según su capacidad de aprendizaje. Los resultados fueron favorables respecto al uso de ese video para dar retroalimentación. El 93 % de los alumnos recomendaría instaurar esta modalidad, debido a que podía visualizarlo varias veces e, incluso, descargarlo, convirtiéndose en una referencia multimedia (Segovia-Chamorro & Guerra-Zúñiga, 2020).

Salinas (2020) por su parte, se propuso demostrar, en otro estudio, que la aplicación del videotutorial mejora el aprendizaje del nivel universitario. Los resultados demostraron que los estudiantes del grupo de estudio tuvieron mejor aprovechamiento en el aprendizaje conceptual frente a los alumnos del grupo control; asimismo, se pudo notar que ninguno de los estudiantes tuvo deficiencia en la resolución de la prueba de conocimientos conceptual aplicado.

Además, Jiménez Castillo & Marín Carrillo (2012) evaluaron la asimilación de contenidos y el aprendizaje que obtienen los alumnos con la incorporación de videotutoriales para su formación. De acuerdo con los resultados, se concluyó que los alumnos manifestaron más autonomía hacia el aprendizaje, aunque también consideraron la importancia que el docente sigue teniendo en su aprendizaje. Así se confirmó que los estudiantes siguen necesitando de la ayuda del profesor en esta tarea, por lo que el aprendizaje autónomo no debe actuar como sustituto en este proceso, sino como un elemento de refuerzo, cuando existe un conocimiento previo sobre los contenidos compartidos por el docente. En conclusión, hubo gran aceptación e interés en los estudiantes hacia

el uso de herramientas multimedia. Respecto a la “Utilidad” del videotutorial, los alumnos manifestaron sentirse motivados a la hora de utilizar estos materiales como refuerzo docente y, por último, en cuanto a la “Asimilación de conocimientos alcanzados a partir del videotutorial”, se demostró que ésta es una herramienta que ayuda a reforzar el entendimiento.

Otros estudios se han referido a los elementos y características del videotutorial, ya que su diseño es fundamental para que pueda cumplir eficazmente con la función en el aprendizaje y la enseñanza. De este modo, se han realizado estudios para conocer la aceptación, opinión y utilidad que los alumnos tienen después de incorporar este tipo de herramientas para su aprendizaje, y sobre la motivación que muestran en su educación.

Es importante señalar que también se realizó un estudio para conocer la eficacia del aprendizaje y la motivación de los alumnos, durante la incorporación de videos didácticos (esto, en términos de autonomía de trabajo del alumnado). En comparación con otros recursos, como los tutoriales impresos, el resultado fue alentador: hubo una disminución en las consultas al profesor y, al mismo tiempo, se dio un aumento en la motivación por la asignatura (Palazon-Herrera, 2018).

En un estudio realizado por Taylor et al. (2007), con el objetivo de probar los efectos de aprendizaje en estudiantes, utilizando la animación compleja (con señales visuales), se obtuvo como resultado que hay una mejor comprensión y rendimiento con este recurso que cuando se estudia sin ellos. También se descubrió que las señales visuales se pueden utilizar con más éxito en el aprovechamiento de los estudiantes, cuando se usan las animaciones.

Otro estudio realizado por Quesada Cháves (2014), que tuvo como objetivo comprobar la efectividad del video educativo como método útil para la educación, se dedujo que éste es un verdadero aliado para promover el aprendizaje efectivo del inglés, dados los múltiples beneficios que se obtienen al utilizar imágenes en movimiento, en lugar de los métodos tradicionales empleados en la enseñanza. Además, con este estudio se llegó a concluir que el uso de la imagen en movimiento es un gran atractivo, por el cual los jóvenes de la actualidad se ven entusiasmados.

En el trabajo de Arévalo (2017), que consistió en la creación de videotutoriales como refuerzo del aprendizaje presencial en el área de ingeniería de sistemas y automática, se demostró que el alumnado mostró un muy alto grado de satisfacción. Estos estudiantes manifestaron que los recomendarían a sus compañeros y que, en general, la duración de los videos les había parecido adecuada (5 minutos). Sin embargo, la mayoría de ellos mencionaron que hizo falta incluir en el video un mayor número de ejercicios y emplear palabras clave en las explicaciones. Por ello, cuidar que los videos tutoriales se desarrollen con base en los elementos técnicos adecuados, resulta una actividad importante.

Capítulo II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los videotutoriales son una herramienta educativa que proporciona los pasos a seguir en cualquier procedimiento. Hay gran variedad de contenido en internet de este tipo, pero, para que sea adecuado para el aprendizaje del alumno, debe tener algunas características específicas, como: un lenguaje apropiado al nivel de su conocimiento sobre el tema, los contenidos o información deben ser útiles al proceso de la enseñanza (es conveniente para que el estudiante tenga confianza del contenido presentado), además, estos recursos o materiales deben estar al alcance de todos. Ante esto, cabe señalar que es difícil encontrar un material educativo ya elaborado “ad hoc”, con las especificaciones que el profesor y alumno necesitan para usarlo en la práctica profesional.

La enseñanza demostrativa, en la cual el profesor sigue un procedimiento para obtener un aprendizaje específico, es una estrategia útil para el aprendizaje de sus estudiantes, ya que las demostraciones en vivo aumentan la confianza de los estudiantes, mejoran las habilidades de la comunicación y proporcionan una buena comprensión de los procedimientos. Sin embargo, hay algunos factores que pueden ponerla en riesgo; por ejemplo, la dificultad para que todos los alumnos visualicen la demostración del procedimiento, la no repetitividad de las sesiones o las limitaciones de tiempo en las sesiones.

En la ENES U. León, para lograr los objetivos en la licenciatura de odontología, se desarrollan clases teóricas y prácticas para el aprendizaje de los estudiantes, antes de realizar los tratamientos clínicos en los pacientes. El docente dicta la clase teórica en el aula para, posteriormente, llevar a cabo la práctica en simuladores clínicos o en el laboratorio; sin embargo, al ejemplificar algún procedimiento clínico con este tipo de herramientas y, al contar los grupos con gran cantidad de alumnos, hay ocasiones en las cuales el campo de visibilidad es reducido, y no es el mismo para todos los estudiantes. Además, si se ejemplifica varias veces a grupos reducidos, el tiempo disponible para llevar a cabo la práctica, dentro de los simuladores clínicos, es menor y, así, se ve afectado el aprovechamiento del mismo. Si se busca la manera de contar con herramientas visuales de calidad, que sean evaluadas por el profesor y alumnos, se podrían aprovechar más las sesiones. El alumno podría aprovechar mejor sus prácticas preclínicas en los simuladores y lograrían potencializarse los canales de aprendizaje de cada estudiante. Por ello, se hace necesario adquirir material de apoyo que permita fortalecer sus conocimientos. Una estrategia adecuada con el uso de los simuladores, es agregar videotutoriales en sus prácticas. En función de lo anterior, en este trabajo se describe el desarrollo del videotutorial referente a cómo realizar una pulpotomía, y se valoraron las características técnicas y su utilidad. La pregunta de investigación que orientó el trabajo fue:

¿El videotutorial cumple con las características técnicas adecuadas para presentar el tema pulpotomía y logra el aprendizaje, con base en la opinión de los alumnos de la licenciatura?

JUSTIFICACIÓN

La ENES U. León, con el objetivo de promover aprendizajes significativos, ha invertido en equipamiento para el laboratorio de simuladores clínicos. Actualmente cada simulador posee una pantalla en la que el alumno puede dar seguimiento a lo proyectado por el profesor, ya sea mediante un archivo audiovisual o una cámara de video en tiempo real, por lo que es de interés valorar el videotutorial para conocer la pertinencia de su uso, a partir de la opinión de los alumnos y, así, aumentar el acervo videográfico disponible a la comunidad universitaria. A los docentes les sirve como material didáctico de apoyo para fortalecer sus explicaciones. De igual manera, durante la sesión de simulación clínica, el docente puede presentar dichas herramientas en las pantallas que tiene cada simulador del laboratorio y, en consecuencia, el alumno estaría teniendo acceso continuamente al elemento audiovisual en el transcurso de su tiempo de permanencia en la práctica preclínica. El maestro estaría orientando, apoyando y dirigiendo los procedimientos que se van realizando.

Los medios de enseñanza son elementos de suma importancia en la educación, estos brindan material que permite dar cumplimiento a los objetivos, favoreciendo que los estudiantes se puedan apropiar del contenido de manera reflexiva y consciente. De esta forma, el videotutorial es considerado como un medio educativo de gran utilidad, ya que combina elementos de los otros medios, como: la fotografía, la imagen en movimiento, el texto, el sonido... El videotutorial está en función de favorecer el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje (Monteagudo & Sánchez, Athos; Hernández, 2007).

El proceso de aprendizaje es un tema complejo para su abordaje, debido a que cada alumno se inclina más por algún canal de percepción, para comprensión de los temas. Gracias al avance de la tecnología, se pueden aprovechar diversas herramientas para un mejor desarrollo y ejemplificación en el contenido. Esto nos da la ventaja de crear material educativo con características favorables para beneficio del docente y del estudiante, tomando en cuenta la importancia que tienen ambos para la creación de material educativo. Es relevante conocer las opiniones de los estudiantes para mejorar las características estructurales y de contenido, que deben considerarse para la elaboración de material multimedia, como en el videotutorial.

Estos medios de enseñanza coadyuvan a la formación de clínicos capaces de realizar los tratamientos en todo momento, ya sea en prácticas preclínicas ante simulador o como medio de consulta en cualquier instante (y no necesariamente durante los 5-10 minutos de explicación por parte del profesor). Pero también pretenden ser material disponible para su consulta, a fin de que, en momentos futuros, los estudiantes puedan recurrir a ellos para apoyarse en algún procedimiento clínico a llevar a cabo en sus pacientes.

OBJETIVOS

Objetivo general

El objetivo de este trabajo consistió en la producción y valoración de un videotutorial para la asignatura de Odontopediatría, con la finalidad de que sirvan de apoyo en el aprendizaje del tema pulpotomía, a partir de la opinión del alumnado de la licenciatura de Odontología de la ENES U. León, durante el ciclo 2020-2.

Objetivos específicos

- Describir la producción del videotutorial
- Identificar si el videotutorial de odontopediatría, sobre el tema de pulpotomía, cuenta con las características técnicas adecuadas.
- Conocer la opinión del alumnado sobre el uso del videotutorial, en el aprendizaje del tema.

Hipótesis

HA: El alumno considerará que el videotutorial tiene características técnicas adecuadas y promueve el aprendizaje.

HO: El alumno no considerará que el videotutorial tiene características técnicas adecuadas y no promueve el aprendizaje.

Diseño Metodológico

Tipo de estudio

La metodología que se implementa en este trabajo es un proceso descriptivo sobre la producción del videotutorial e investigación cualitativa, en la cual se recolectaron datos aplicados al alumnado de la licenciatura en odontología.

Las técnicas e instrumentos para la recolección de datos que se utilizaron fueron: un cuestionario o encuesta; es decir, los videos educativos se emplearon con un grupo de estudiantes para determinar su opinión en las características técnicas y su utilidad en el aprendizaje.

Población de Estudio

La población de estudiantes de la licenciatura está conformada por... alumnos, de ellos, se consideró a los que estuvieron cursando el 1º, 2º, 3º y 4º año de odontología de ENES U. León. En la tabla 6 se muestra la distribución de la población de estudio.

Tabla 6

Tabla descriptiva de la población

Población	Número de estudiantes
Primer año	80
Segundo año	105
Tercer año	65
Cuarto año	63
Total Lic. Odontología	313

Nota: En esta tabla se muestra la distribución de la población de estudio y el total de estudiantes del ciclo escolar 2020-2. Elaboración propia.

Selección y Tamaño de Muestra

Para la recolección de la información se consideró una población de 151 alumnos, la cual se estableció en función de la aceptación de participantes y de los que se presentaron a una reunión virtual de *zoom* en la hora indicada.

Criterios de Selección

Inclusión

- Alumnos de los cuatro años de la licenciatura en odontología que se presentaron a una reunión virtual de *zoom* en la hora indicada.

Exclusión

- Alumnos que no se presentaron a la reunión.

VARIABLES DE ESTUDIO

En este trabajo se consideraron ocho variables sobre las características técnicas del videotutorial, valoradas por el alumnado participante. En la tabla 7 se muestra la operacionalización de variables.

Tabla 7

Variables técnicas de un videotutorial

Variables: opinión de los participantes sobre las características técnicas de un videotutorial				
Variable	Conceptos	Indicador	Que aspectos se observan	Técnica de evaluación
Adecuación de imágenes	Adaptación secuencial del procedimiento	La relación entre la imagen, texto y la narración es correspondiente en cada momento	Que las imágenes mostradas correspondan a la secuencia del procedimiento.	Cuestionario
Claridad de imágenes	Nitidez y claridad en las imágenes para entender el procedimiento	La imagen es de alta resolución	Que las imágenes sean de buena calidad y no se vean pixeladas.	Cuestionario
Presentación de tomas objetivas	Las tomas presentadas muestran la finalidad del procedimiento	Se presenta de forma adecuada el contenido. -Imagen	Si las tomas expresan la realidad del procedimiento.	Cuestionario
Iluminación de la escena	Se usa la luz necesaria para poder apreciar el procedimiento.	La imagen se aprecia sin dificultad.	Si la iluminación permite apreciar cada paso, e imágenes que conlleva el procedimiento.	Cuestionario
Velocidad de la presentación	Rapidez precisa para visualizar el procedimiento	Se presenta de forma adecuada el contenido. -Velocidad	Que la velocidad sea adecuada para poder apreciar el procedimiento	Cuestionario
Audibilidad del narrador	Voz del emisor comprensible.	El audio es claro	La narración es clara con lo que se explica	Cuestionario

Volumen de la musicalización	La intensidad de la música de fondo.	Presenta el volumen adecuado	Que la música tenga un volumen adecuado para mantener la atención del alumno.	Cuestionario
Concordancia del audio con la imagen.	Correspondencia presentada entre imágenes y audio.	La relación entre la imagen y la narración es correspondiente en cada momento	Que las imágenes y audio estén en correspondencia y no se encuentren a destiempo.	Cuestionario

Fuente: Elaboración propia

Para valorar el aprendizaje se consideraron las variables que se presentan en la tabla 8.

Tabla 8

Variables sobre la usabilidad en el aprendizaje

Variables: opinión de los participantes sobre el uso del videotutorial				
Variable	conceptos	Indicador	Que aspectos se observan	Técnica de evaluación
Entendimiento del procedimiento	Comprensión del procedimiento.	El lenguaje es claro, conciso y adecuado para el público objetivo	Si el videotutorial les ayudo a comprender mejor el tema.	cuestionario
Apoyo para la resolución de dudas	El video sirvió como base para resolver dudas.	El contenido es abordado de manera secuencial. Mostrando las partes simples y complejas del procedimiento	Que el videotutorial explica de manera secuencial, mostrando el procedimiento de las partes más simples y complejas, para apoyar a resolver dudas	Cuestionario
Asesoría por un profesor	Necesidad de ser asesorado por un profesor.	Expone totalmente entendible el procedimiento	Si la forma de presentar el contenido fue completamente clara.	Cuestionario

Utilidad en otras asignaturas	Es útil considerar estas herramientas en otras asignaturas	Conveniencia del material	Si los alumnos opinan que les sería útil tener este tipo de herramientas en otras asignaturas de su carrera	Cuestionario
-------------------------------	--	---------------------------	---	--------------

Fuente: Elaboración propia

Descripción del procedimiento para la producción del Videotutorial

Para realizar el videotutorial se siguieron los siguientes pasos:

- Se realizó una revisión bibliográfica de artículos científicos digitales de las bases de datos *google académico*, *science direct*, y de los libros de odontopediatría de Boj y Jeffrey. La búsqueda se enfocó en el tratamiento de pulpotomía.
- Se obtuvo una compilación de información sobre la técnica a seguir en una pulpotomía, posteriormente, se realizó un resumen de la información obtenida. Con ayuda de un grupo de expertos que revisó la información y se extrajo la información más relevante.
- Se realizó la redacción de una escaleta (tabla de indicaciones específicas sobre el audio, cambio de imagen y duración del video. Anexo 1) basada en la información previamente compilada, empleando un lenguaje adecuado para facilitar el entendimiento de los estudiantes y evitando el uso de tecnicismos (los cuales pueden ser un obstáculo en su comprensión). La escaleta fue tomada como guía para elaborar el contenido visual: fotografías del instrumental y material necesario para cada tratamiento, video y audio del procedimiento.
- Se realizó la toma de fotografías del material e instrumental necesario, se filmó el video del procedimiento en el laboratorio de simuladores de la ENES, U León UNAM, cuidando que cada paso fuera detallado y claro; posteriormente se grabó el audio. El equipo utilizado para la grabación de audio y video fue una cámara 4k Nikon Coolpix P1000, grabadora TASCAM y micrófono LAVALIER.
- Posteriormente se realizó la edición, mediante el software iMovie, en una iMac, emparejando archivos de video con los de audio y complementando con imágenes y texto, así como musicalización de fondo libre de derechos.



Figura 1. Grabación del video. Fuente: propia



Figura 2. Grabación y edición del videotutorial. Fuente: Propia

Recolección de Datos: valoración de la utilidad y de las características técnicas del video tutorial

Al finalizar el videotutorial, se aplicó una encuesta (anexo 2) a los alumnos participantes. El cuestionario fue elaborado con el objetivo de conocer la opinión de los estudiantes respecto a los elementos técnicos y el uso del videotutorial en el aprendizaje. Para ello, se utilizó la escala tipo Likert, cuyas opciones de respuesta son: totalmente de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo y ni de acuerdo ni en desacuerdo.

La encuesta utilizada se estructuró con doce preguntas, de las cuales, ocho permitieron valorar los aspectos técnicos y, cuatro, la utilidad en el aprendizaje.

Método de Procesamiento de la Información

La encuesta se diseñó en *google forms* y constó de doce preguntas, de las cuales ocho solicitan la opinión de los alumnos sobre las características técnicas seleccionadas del vídeo, tales como: la calidad de la imagen, de audio, el tono de voz del emisor, la velocidad del video, la música de fondo, y las imágenes mostradas; y cuatro están relacionadas con el aprendizaje del tema: entendimiento del procedimiento, apoyo para la resolución de dudas, asesoría por un profesor y utilidad en otras asignaturas.

Haciendo uso de la hoja de resultados de *microsoft excel*, se elaboraron gráficas para describir la distribución de las respuestas de cada una de las preguntas del cuestionario aplicado.

Recursos Materiales y Humanos

Recursos materiales

Filmación

- Cámara 4k Nikon Coolpix P1000,
- Grabadora TASCAM
- Micrófono LAVALIER.
- Tripie
- Luces de iluminación color blanco
- Espejos intraorales

Procedimiento del tratamiento (Material e instrumental)

- Punta de jeringa triple
- Pieza de baja velocidad
- Pieza de alta velocidad
- Eyector
- Fresas de carburo para alta velocidad (en forma de pera no. 330)
- Fresas para baja velocidad (de bola no. 4 ó 5)
- 1x4
- Espátula para mezclar cementos
- Loseta de vidrio

- Material para aislamiento absoluto
- Tipodonto infantil
- Dientes para odontopediatría (con simulación de cámara pulpar)
- Torundas de algodón estéril
- Óxido de zinc con endurecedor
- Óxido de zinc sin endurecedor
- Eugenol

Edición

- iMac

Recursos Humanos

- Dos profesores de la Licenciatura de Odontología de la ENES, U. León, del área de odontopediatría.
- Un estudiante de la Licenciatura en odontología de la ENES, U. León.

Capítulo III

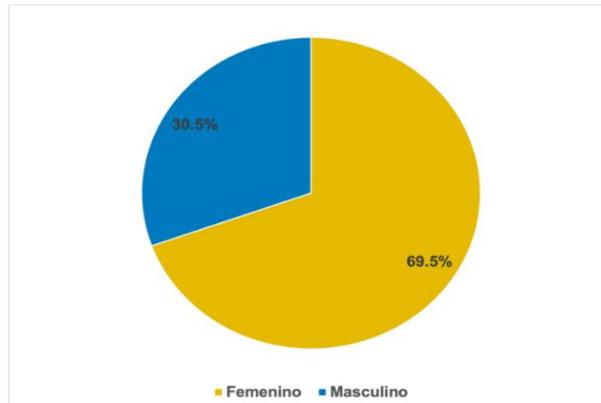
RESULTADOS

Características Sociodemográficas de la Muestra de Estudio

Se incluyeron 151 alumnos pertenecientes a la licenciatura de odontología de la ENES, U. León, de entre 17 a 29 años, de los cuales fueron 105 mujeres (69.6 %) y 46 hombres (30.5 %) (gráfica 1).

Gráfica 1

Sexo de los participantes

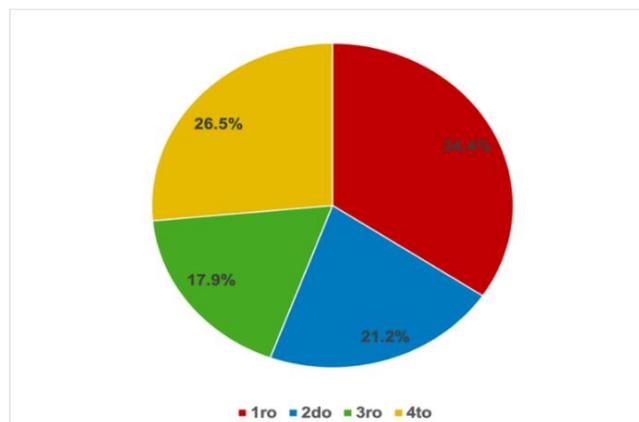


Nota: Esta tabla muestra la distribución de la muestra de estudio de acuerdo al sexo. Fuente: elaboración propia

De la totalidad de alumnos participantes, 52 (34.4 %) pertenecieron a primer año, 32 (21.2 %) al segundo año, 27 (17.9 %) a tercer año y 40 (26.5 %) pertenecieron a cuarto año (gráfica 2).

Gráfica 2

Grado de los participantes



Nota: Esta grafica muestra la distribución de la muestra de estudio de acuerdo al grado que cursan en la licenciatura Fuente: elaboración propia

Respecto a la edad de los participantes en la tabla 9, se muestra la media y DE.

Tabla 9

Descripción de los participantes por edad

	MEDIA	DE
EDAD	21.48	2.4484343

Nota: En la tabla se muestra la media y desviación estándar de la edad de los participantes.

Fuente: elaboración propia

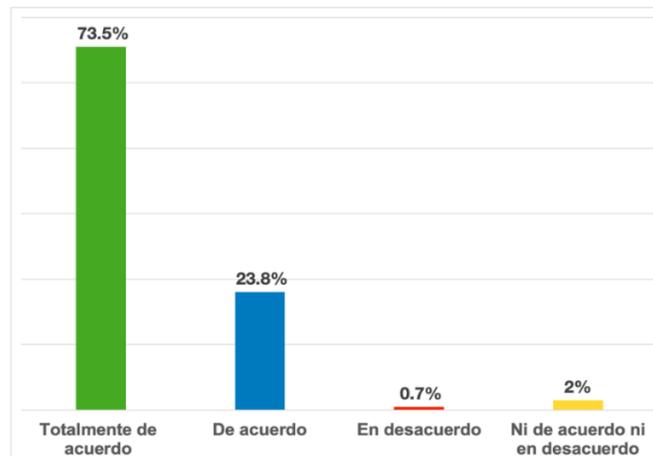
Opinión del Material Audiovisual

Con relación a las variables técnicas del estudio, se preguntó a los alumnos las siguientes características:

La primera variable permitió conocer la adecuación de la secuencia, mediante la pregunta si consideran que se explica paso a paso el procedimiento. El 73.5 % (n=111) mencionaron estar totalmente de acuerdo, 23.8 % (n=36) estuvieron de acuerdo, 0.7 % (n=1) ni de acuerdo ni en desacuerdo y 2 % (n=3) en desacuerdo (gráfica 3).

Gráfica 3

Adecuación secuencial

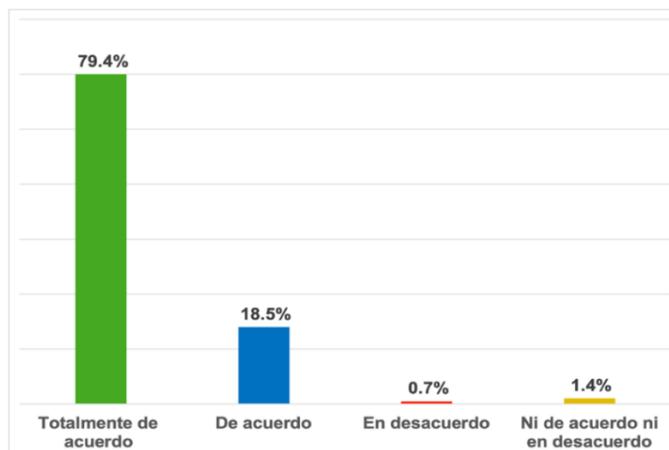


Nota: Distribución de las respuestas de la muestra a la pregunta ¿Se explica paso a paso el procedimiento? Fuente: elaboración propia

Respecto a la claridad de las imágenes, se observó que 79.4 % (n=120) mencionaron que estaban totalmente de acuerdo, 18.5 % (n=28) de acuerdo, 0.7 % (n=1) en desacuerdo y 1.4 % (n=2) ni de acuerdo ni en desacuerdo (gráfica 4).

Gráfica 4

Claridad de imágenes



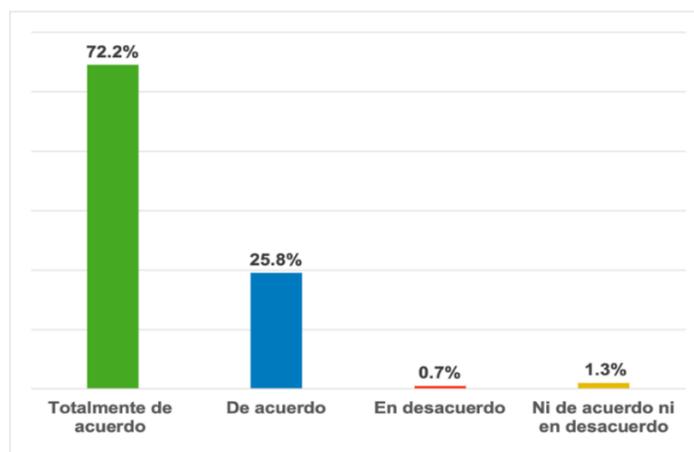
Nota: Distribución de las respuestas de la muestra a la pregunta ¿Las imágenes son claras?

Fuente: elaboración propia

Se pidió la opinión de los alumnos sobre si las tomas permiten ver objetivamente el procedimiento. El 72.2 % (n=109) afirmaron estar totalmente de acuerdo, 25.8 % (n=39) de acuerdo, 0.7 % (n=1) en desacuerdo y 1.3 % (n=2) ni de acuerdo ni en desacuerdo (gráfica 5).

Gráfica 5

Presentación de tomas objetivas

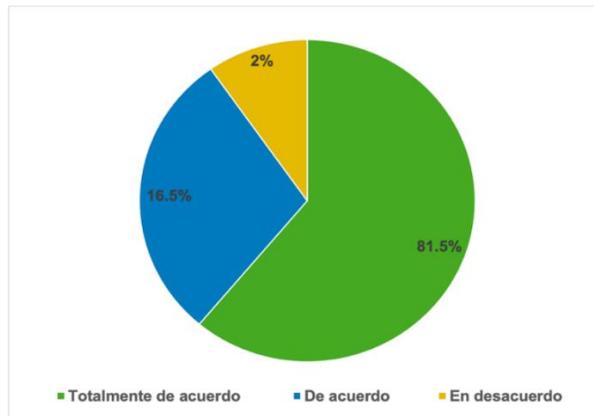


Nota: Distribución de la muestra a la pregunta ¿Las tomas permiten ver objetivamente el procedimiento de pulpotomía en dentición primaria? Fuente: elaboración propia

En la gráfica 6 se encuentran los resultados de la pregunta sobre si el videotutorial mostraba luz necesaria para poder apreciar lo que se estaba realizando. El 81.5 % (n=123) mencionaron estar totalmente de acuerdo con que los videos mostraban suficiente luz, 16.5 % (n=25) mencionaron estar de acuerdo, y 2 % (n=3) ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Gráfica 6

Iluminación de la escena

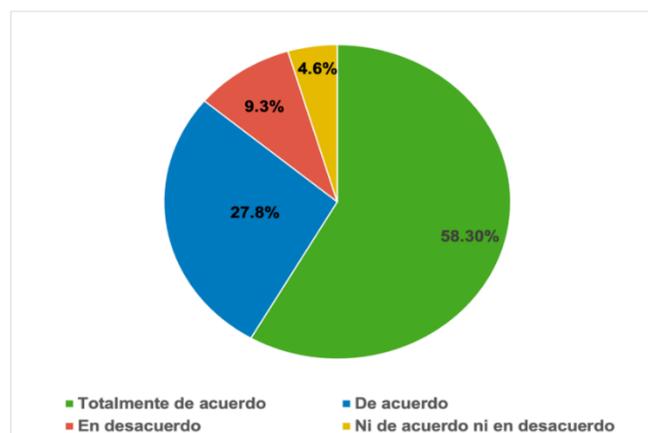


Nota: Distribución de la muestra a la pregunta ¿La escena muestra la luz necesaria para apreciar lo que se está realizando? Fuente: elaboración propia

Se preguntó a los alumnos si la velocidad del video es adecuada para apreciar el procedimiento. El 58.3 % (n=88) menciona estar totalmente de acuerdo, 27.8 % (n=42) de acuerdo, 9.3 % (n=14) ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4.6 % (n=7) en desacuerdo (gráfica 7).

Gráfica 7

Velocidad de la presentación

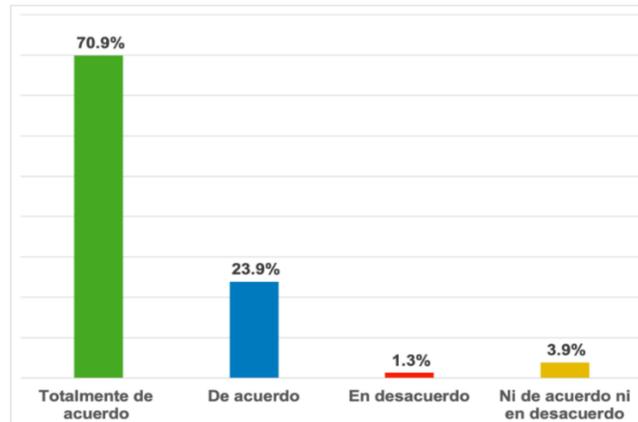


Nota: Distribución de la muestra a la pregunta ¿La velocidad del video es adecuada para apreciar el procedimiento de pulpotomía en dentición primaria? Fuente: elaboración propia

En cuanto al tono de voz del emisor, el 70.9 % (n=107) mencionaron que estaban totalmente de acuerdo, 23.9 % (n=36) de acuerdo, 1.3 % (n=2) en desacuerdo y 3.9 % (n=6) ni de acuerdo ni en desacuerdo (gráfica 8).

Gráfica 8

Audibilidad del narrador



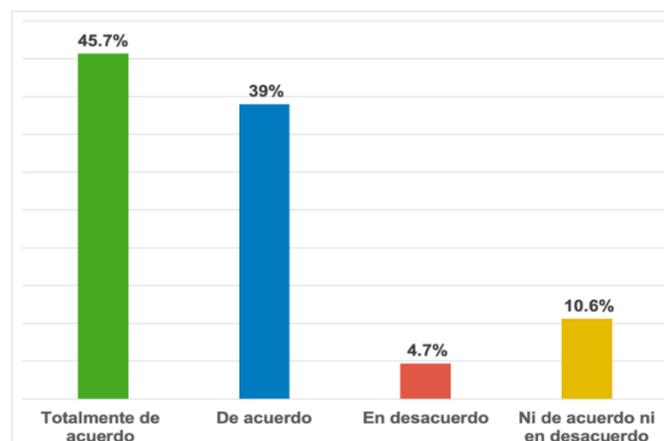
Nota: Distribución de la muestra a la pregunta ¿El tono de voz del emisor es entendible?

Fuente: elaboración propia

Respecto a si se considera que la musicalización tiene un volumen adecuado. En la gráfica 9 se observa que el 45.7 % (n=69) mencionaron estar totalmente de acuerdo, 39 % (n=59) estuvieron de acuerdo, 4.7 % (n=7) en desacuerdo, y 10.6 % (n=16) ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Gráfico 9

Volumen de la musicalización



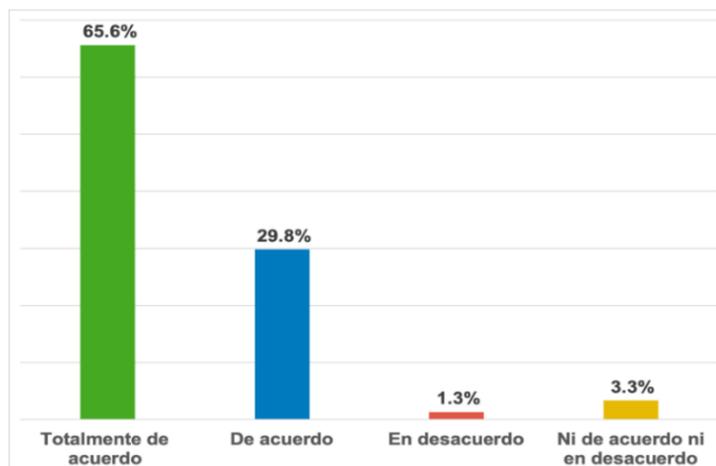
Nota: Distribución de la muestra a la pregunta ¿La musicalización tiene un volumen adecuado?

Fuente: elaboración propia

En la gráfica 10 se puede observar los resultados al haber cuestionado a los alumnos sobre si el audio era acorde a lo que se presentó en el video. El 65.6 % (n=99) estuvieron totalmente de acuerdo, 29.8 % (n=45) estuvieron de acuerdo, 1.3 % (n=2) en desacuerdo y 3.3 % (n=5) ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Gráfica 10

Concordancia del audio con la imagen

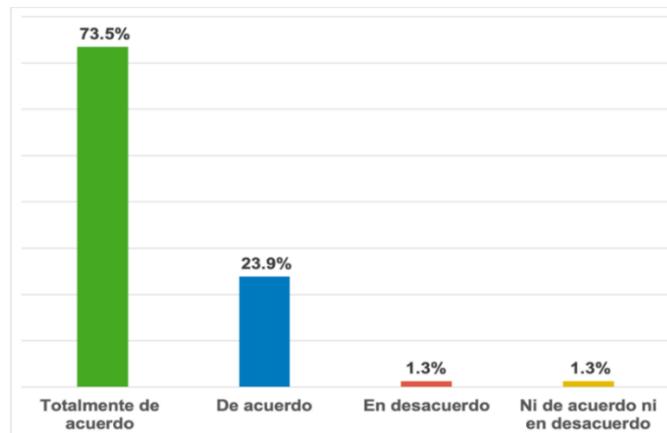


Nota: Fuente: Distribución de la muestra a la pregunta ¿El audio es acorde a lo que se está presentando en el vídeo? Elaboración propia

Se indagó si el videotutorial ayudó a que el procedimiento de pulpotomía en dentición primaria fuera más entendible. En la gráfica 11 se observa que el 73.5 % (n=111) mencionaron estar totalmente de acuerdo, 23.9 % (n=36) estuvieron de acuerdo, 1.3% (n=2) en desacuerdo y 1.3 % (n=2) ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Gráfico 11

Entendimiento del procedimiento

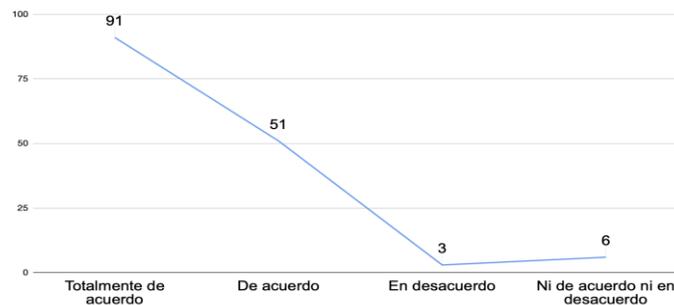


Nota: Distribución de la muestra respecto a la pregunta ¿Consideras que el vídeo te ayudó a hacer más entendible el procedimiento de pulpotomía en dentición primaria? Fuente: elaboración propia

Con respecto a si el video ayudó a resolver dudas respecto al procedimiento de pulpotomía en dentición primaria, de 151 alumnos encuestados, 91 alumnos mencionaron estar totalmente de acuerdo, 51 alumnos estuvieron de acuerdo, 6 ni de acuerdo ni en desacuerdo y 3 en desacuerdo, como podemos observar en la gráfica 12.

Gráfica 12

Apoyo para la resolución de dudas

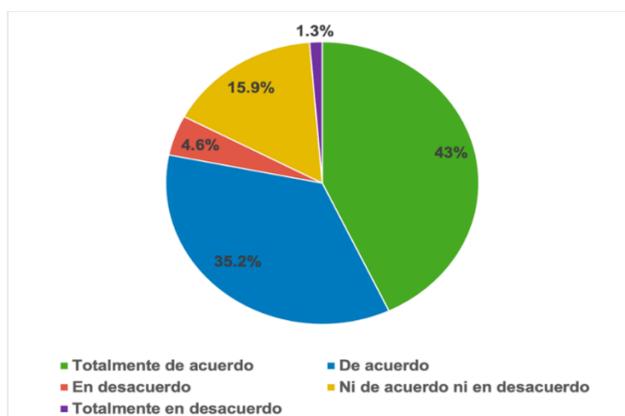


Nota: Distribución de la muestra de acuerdo con la pregunta ¿El video te ayudó a resolver dudas con respecto al procedimiento de pulpotomía en dentición primaria? Fuente: elaboración propia

Se preguntó a los alumnos si consideraban necesaria la asesoría del profesor a pesar de haber visto el video. En la gráfica 13 se representa que el 43 % (n=65) mencionó estar totalmente de acuerdo, 35.1 % (n=53) mencionaron estar de acuerdo, 15.9 % (n=24) ni de acuerdo ni en desacuerdo, y 1.3 % (n=2) totalmente en desacuerdo.

Gráfica 13

Asesoría por un profesor

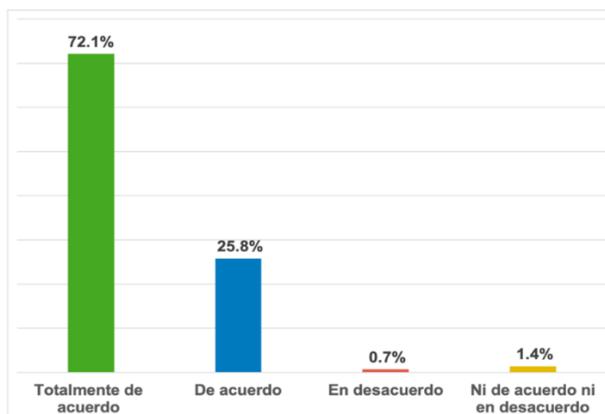


Nota: Distribución de la muestra respecto a si consideran que, a pesar de haber visto el vídeo, ¿Crees necesaria la asesoría del profesor? Fuente: elaboración propia

Se indagó sobre la consideración en la utilización de este tipo de video para otras asignaturas. En la gráfica 14 se observa que el 72.1 % (n=109) mencionaron estar totalmente de acuerdo, 25.8 % (n=39) estuvieron de acuerdo, 0.7 % (n=1) totalmente en desacuerdo y 1.4 % (n=2) ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Gráfica 14

Utilidad en otras asignaturas



Nota: Distribución de la muestra respecto a la pregunta ¿Utilizarías este tipo de video para otras asignaturas? Fuente: elaboración propia

DISCUSIÓN

En relación con nuestra pregunta de investigación: ¿El videotutorial cumple con las características técnicas adecuadas para presentar el tema pulpotomía y logra el aprendizaje, con base en la opinión de los alumnos de la licenciatura? Este trabajo de investigación nos permite identificar que el aprendizaje del tema pulpotomía se logró, ya que su realización es adecuada y cuenta con los elementos técnicos y educativos suficientes.

De acuerdo con los resultados mostrados en la sección anterior, se identifica una distribución similar en las respuestas de los estudiantes, excepto en dos preguntas en las que se cuestionó si la velocidad del video es adecuada y sobre si la musicalización tiene un volumen acorde. La mayoría de los alumnos mencionaron no estar de acuerdo y, otros, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en comparación con los demás aspectos evaluados. Esto podría deberse a que, al agregar música, puede haber un mayor esfuerzo mental; por ello, es necesario considerar un volumen menos perceptible, para que el alumno procese mejor la información, por medio de las indicaciones en audio y visualmente en el video. Respecto a la velocidad del video, consideramos elaborar videos cortos para mantener la atención del alumno. El video que evaluaron los alumnos tiene una duración total de 3:38 minutos; tal vez la velocidad podría ser mayor, considerando que en otros estudios han dicho que 5 minutos para un videotutorial es un tiempo adecuado. Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Arévalo (2017), con alumnos del área de ingeniería de sistemas y automática. Ellos mostraron un grado de satisfacción muy alto en el uso de videotutoriales; manifestaron que recomendarían los videos a sus compañeros y que, en general, la duración del video les había parecido adecuada (5 minutos). Esto es acorde con lo que en este estudio se halla.

Palazon-Herrera (2018) afirma que, el videotutorial educativo, por sus características visuales y auditivas, presenta ventajas para el aprendizaje de los alumnos en los siguientes rubros: en cuanto al tiempo empleado para aprender, que hay menores consultas hacia el profesor y que los estudiantes encuentran mayor motivación, en comparación con un tutorial impreso. Durante este proyecto se demostró que la mayoría de los alumnos están de acuerdo con que utilizarían videotutoriales para otras asignaturas. También, la mayoría mencionan estar de acuerdo con que el video les ayudó a resolver dudas con respecto al procedimiento, porque les pareció más entendible el procedimiento.

Con respecto a la utilidad del videotutorial, se cuestionó a los alumnos si consideraban que el video les ayudó a entender mejor el procedimiento de pulpotomía en dentición primaria y si les ayudó a resolver dudas en relación al procedimiento. Los resultados ofrecieron respuestas muy similares: la

mayoría mencionó estar de acuerdo y totalmente de acuerdo. Así, varios estudios han evidenciado resultados positivos respecto al aprendizaje-enseñanza que se obtiene con la utilización de los videotutoriales (Segovia-Chamorro & Guerra-Zúñiga, 2020; Salinas 2020; Jiménez Castillo & Marín Carrillo, 2012).

En los estudios que se han analizado, respecto a las ventajas y puntos positivos en la utilización del videotutorial, se podría pensar que los alumnos son más autónomos en su aprendizaje, cuando usan los videotutoriales. Aunque, de acuerdo con un estudio realizado por Jiménez Castillo & Marín Carrillo (2012), que analiza el nivel de asimilación de contenidos y aprendizajes que lograron los alumnos con la incorporación de videotutoriales, se descubrió que sigue siendo de vital importancia el acompañamiento del docente. En este estudio se les preguntó a los estudiantes si creían necesaria la asesoría del profesor, a lo que la mayoría manifestaron estar de acuerdo con que la asesoría del profesor es necesaria para su aprendizaje en el tema mostrado.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En este trabajo se realizó la producción y valoración de un videotutorial para la asignatura de Odontopediatría, con la finalidad de que sirva de apoyo en el aprendizaje del tema pulpotomía. Lo más significativo al realizar este proyecto, fue conocer la opinión de los alumnos, respecto a las características técnicas del videotutorial (porque se conocieron los aspectos en los que se puede mejorar) y qué características les parecieron adecuadas para hacer más fácil su aprendizaje en la licenciatura. Respecto al uso, la mayoría de los alumnos lo consideran útil como herramienta educativa y mencionaron que también sería de gran utilidad en otras asignaturas, si se incorporara este tipo de herramientas.

Lo que más ayudó a desarrollar esta metodología fue que todos los alumnos tienen acceso a un aparato electrónico con internet y que estaban muy familiarizados con la plataforma *zoom*, para poder reunirnos. En algún momento, la velocidad en la conexión resultó variable con algunos estudiantes, lo que generó que el recurso audiovisual no fuese fluido de la misma manera para todos. Este punto es importante ya que, afortunadamente, la población de estudio contaba con conexión; sin embargo, no se puede garantizar que el resto de los alumnos tengan acceso a herramientas digitales, por lo que estos individuos se encontrarían en franca desventaja frente al resto de sus compañeros.

El uso del videotutorial en la educación, para la formación de odontólogos, es una herramienta que facilita el aprendizaje, que fomenta la autonomía del alumno y que ayuda en su seguridad para la atención a sus pacientes en el área clínica. Por ello, se posiciona como un recurso didáctico de alto funcionamiento, para el desarrollo habilidades clínicas y de seguridad, a lo largo de su formación académica. Además, se convierte en un medio de consulta continua y, una vez egresado de la escuela, tienen la posibilidad de seguirlo consultando para su reforzamiento teórico y procedimental. Este video fue diseñado para alumnos de la licenciatura; empero, puede ser de utilidad para cualquier alumno u odontólogo que realice tratamientos odontológicos pediátricos.

El rol del profesor sigue siendo de gran importancia, porque deberá orientar al alumno sobre la información útil en su crecimiento profesional, así como para ir afrontando las dificultades que se puedan presentar, al llevar a cabo la práctica observada en el videotutorial. Durante el desarrollo de las habilidades kinestésicas es común que se presenten algunas situaciones que el estudiante no pueda resolver, puesto que la técnica descrita en los videotutoriales no menciona la gama de estos diversos problemas. Es ahí donde el docente deberá aportar sus conocimientos, a manera de

orientación, cara a cara con el alumno, y enseñarle las posibilidades de solucionar las diversas situaciones clínicas que se presenten.

Los alumnos consideran de utilidad que el profesor proporcione la información o herramientas que les sumen valor para su aprendizaje, pero también éste deberá aprovechar diversas estrategias que permitan el fomento de búsqueda de información en bibliografía basada en la evidencia, para que el alumno pueda cuestionarse lo que ve y de lo que aprende, y con ello, formar su propio criterio. Criterio que se desea sólido y estructurado, para así tener un profesionalista con altas habilidades clínicas.

La enseñanza, por parte de un profesor, es un método insustituible para el aprendizaje de los alumnos. Contar con un docente que guíe y dirija el procedimiento, paso por paso, y que pueda aclarar dudas, es un punto difícil de suplir solo con herramientas planeadas como los videotutoriales. Se considera que mantener actualizadas las herramientas de enseñanza, proporciona varias ventajas. Una de ellas, y de la cual es el principal motivo de este trabajo, es proporcionarle al estudiante herramientas que sean útiles de acuerdo sus necesidades. Otra de las ventajas que podemos considerar es que, al presentarse situaciones imprevistas en las que sea imposible la presencia de alumno o profesor en la institución, para poder realizar la clase, el videotutorial se puede usar como un recurso, en las clases a distancia o en línea, para mayor comprensión en el tema.

Finalmente, de los resultados obtenidos en este estudio se resalta que, el volumen y la velocidad del video, son puntos que se deben considerar para mejorar. Por lo que respecta al volumen, durante la edición de los videos, se le dio importancia al que se utiliza de fondo, para que resultara atractivo y llamase la atención del alumno (mientras no se está explicando nada) y deducimos que en un nivel alto pueda ser un punto de inflexión; en cambio, la velocidad del video se ejecutó en algunos puntos a 2x, para acelerar la imagen de algo que ya había sido explicado con anterioridad y, así, disminuir el tiempo del recurso; sin embargo, es conveniente valorar estos aspectos de manera detallada para poder concluir satisfactoriamente con nuestro material.

Recomendaciones

De acuerdo con la bibliografía consultada, se considera que el profesor puede potencializar su método de enseñanza con el uso de manuales que contengan la información presentada en el videotutorial, para que los alumnos cuenten con diversos recursos de aprendizaje y puedan reforzar el contenido presentado. Desde que este recurso se encuentra al alcance de los docentes, se ha observado que existe resistencia para emplearlo como herramienta, para la enseñanza, a pesar de las facilidades que la institución ha provisto para su realización.

La bibliografía consultada, al realizar cualquier material educativo, es fundamental para que los estudiantes puedan aprovecharla en caso de querer profundizar en el tema o aclarar alguna duda, según el contexto en el que se encuentre; por ejemplo, si tiene la asesoría de algún docente o quiere analizarlo por su propia cuenta.

Es recomendable que el material educativo al que se recurra, cuente con alguna evaluación de los mismos alumnos, para mejorar la información presentada, ya sea por medio de un cuestionario, con preguntas significativas, con resúmenes o con ideas principales (para recordar el contenido con mayor facilidad) y, con ello, acompañar el desarrollo del estudiante, reforzando su conocimiento por diversos canales de aprendizaje.

Es recomendable que la duración del videotutorial sea corta (aproximadamente 5 min) y concreta. Que muestre imágenes detalladas de los pasos y que, el material e instrumental utilizado, sea accesible para los estudiantes. El recurso educativo debe estar disponible en la red, porque, gracias a esto, los estudiantes lo pueden aprovecharlo como herramienta de recurso, complementaria para consulta previa a sus prácticas. Con lo anterior, se garantiza que este material es de utilidad, porque, a pesar de que el docente no emplee el recurso educativo durante sus clases, el alumno recurre a él mediante el aprendizaje autogestivo. Con todo esto, se considera que este material es completamente útil, pertinente y veraz para su aplicación educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca Amador, Y. (2015). El uso de las TIC en la educación universitaria: motivación que incide en su uso y frecuencia. *Revista de Lenguas Modernas*, 22, 2–9.
<https://doi.org/10.15517/rlm.v0i22.19692>
- Adell, J. (2004). Internet en educación Jordi Adell Centre d'Educació i Noves Tecnologies Universitat Jaume I. *Universitat Jaume I*, 1(200), 25–28. https://elbonia.cent.uji.es/jordi/wp-content/uploads/docs/Comunicacion_y_Pedagogia_def.pdf
- Agudelo, C. (2015). Caracterización de los estilos de enseñanza. *Revista Principia*, 12(23), 85-103.
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjE94-z9sj2AhXkkGoFHfIHCVoQFnoECD4QAQ&url=http%3A%2F%2Frevistas.ustatunja.edu.co%2Findex.php%2Fpiuris%2Farticle%2Fdownload%2F1062%2F1033%2F&usg=AOvVaw3-vDiDSM752aVpzJxjXCKa>
- Arévalo, V., Vicente-del-Rey, J. M., & Rodríguez, H. (2017). Creación de videotutoriales como refuerzo del aprendizaje presencial en el Área de Ingeniería de Sistemas y Automática. 5th International Conference on Educational Innovation in Technical Careers, 71–76.
<https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/14687>
- Bandler, R., y J. Grinder (1988). *Neuro linguistic programming*. Royal Victorian Institute for the Blind Tertiary Resource Service. Vol. 14 No. 2. <https://cjc-rcc.ucalgary.ca/article/view/60323>
- Bravo L (2000). ¿Qué es el vídeo educativo? *Redalyc*. 6. 100-105.
<https://www.redalyc.org/pdf/158/15800620.pdf>
- Brophy, J. (2000). La enseñanza. *Academia Internacional de Educación*, 1-17.
<https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/P1C701.pdf>
- Chavarría, S., Bermúdez, T., Villalobos, N., & Morera, B. (2012). El modelo Bandler-Grinder de aprendizaje y la enseñanza de genética mendeliana en estudiantes costarricenses de décimo año. *UNED Research Journal*, 4(2), 213–221. <https://doi.org/10.22458/urj.v4i2.10>
- Cebrián, M. (1987) *El vídeo Educativo*. En *Actas del II Congreso de Tecnología Educativa*. Madrid: Sociedad Española de Pedagogía.
- Centeno. A. et ál. (2005). Identificación de estilos de enseñanza en la universidad. Estudio en tres carreras universitarias: ciencias biomédicas, abogacía y comunicación social. Presentado en el 5º Coloquio de Gestión Universitaria en América del Sur. Argentina: Universidad Priada de la ciudad autónoma de Buenos Aires. www.austral.edu.ar/oei/archivos/07.pdf.
- Corpas, J. (2004). La utilización del video. *Redalyc*. 38(81), 43-87.
<http://www.educacion.es/redele/revista1/corpas.shtm>
- Gadotti 2002. *Historia de las ideas pedagógicas*. Siglo veintiuno editores.
<https://josedominguezblog.files.wordpress.com/2015/06/gadotti-moacir-historia-de-las-ideas-pedagogicas-1.pdf>

- García M (2014). Uso instruccional del video didáctico. *Redalyc*. 38(81) 43-67.
<https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140396002.pdf>
- Velarde A (2017). Los vídeo tutoriales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje y sus implicaciones pedagógicas en el diseño instruccional. *Educate con ciencia*. 14(15). 67-83.
<https://core.ac.uk/download/pdf/268579032.pdf>
- Hill, C. W. L., & Jones, G. R. (2009). *Administración Estratégica*. Cengage Learning.
<https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/dedf2b5fa50a2747a702bd8121c4f08e.pdf>
- Jiménez Castillo, D., & Marín Carrillo, G. (2012). Asimilación de contenidos y aprendizaje mediante el uso de videotutoriales. *Enseñanza & Teaching : Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 63–79. <https://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/9311>
- León, I. (2005). Los estilos de enseñanza pedagógicos: una propuesta de criterios para su determinación. *Revista de Investigación*, 57, 69–98.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2053492>
- Mato M. (1992). Los estilos de aprendizaje y su consideración dentro del proceso Enseñanza-Aprendizaje. 14(34) 83. file:///C:/Users/gusta/Downloads/Dialnet-LosEstilosDeAprendizajeEnLaEnsenanzaYElAprendizaje-2051098.pdf
- Morales, E. (2004). Internet y Sociedad: relación y compromiso de beneficios colectivos e individuales. *Revista Digital Universitaria*, 5, 1–10.
https://www.revista.unam.mx/vol.5/num8/art49/sep_art49.pdf
- Mora, D. (2006). Aprendizaje y enseñanza en tiempos de transformación educativa. Más allá del constructivismo individualista y en búsqueda de una educación liberadora, investigativa y emancipadora. Editorial Campo Iris.
<http://www.scielo.org.bo/pdf/riiiv/v4n2/v4n2a02.pdf>
- Nakano, T., & Garret, P. (2014). La integración de las TIC en la educación superior: reflexiones y aprendizajes a partir de la experiencia PUCP. *En Blanco y Negro*, 4(2), 65–76.
<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/view/8936>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (s.f.). *Las TIC en la educación*. <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>
- Palazon-Herrera, J. (2018). Effectiveness and motivation towards the use of video tutorials when learning how to use music software. *Cultura y Educación*, 30(4), 663–692.
<https://doi.org/10.1080/11356405.2018.1514804>
- Pujol B y Fons M (1981). *Los Métodos en la Enseñanza Universitaria*. Ediciones de Universidad Navarra.
- Quezada C (2014). Retos de la Enseñanza y Aprendizaje del Idioma Inglés con Propósitos Académicos: Modalidad Virtual. *Academia Journals*. 877-900.
<https://static1.squarespace.com/static/55564587e4b0d1d3fb1eda6b/t/60a7e0630f22b814729f9f17/1621614708598/Tomo+06+-+Trabajos+de+Investigaci%C3%B3n+en+la+Educaci%C3%B3n+Superior+->

+Morelia+2021.pdf

- Rodríguez Suárez, A. M., Moreno Montagut, J. A., & Trigos Rodríguez, M. (2016). Los videos tutoriales como herramienta formativa. *Ingenio UFPSO*, 10, 37–42.
https://www.academia.edu/42813883/Los_videos_tutoriales_como_herramienta_formativa_LOS_VIDEOS_TUTORIALES_COMO_HERRAMIENTA_FORMATIVA_THE_VIDEO_TUTORIALS_AS_A_TEACHING_TOOL
- Romero, R. (s.f.) Utilización didáctica del video 127-149.
<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/40192/utilizacion%20didactica%20del%20video.pdf?sequence=1>
- Salinas-loarte, E. A. (2020). Aprendizaje mediante video tutoriales en estudiantes de nivel universitario – 2019 Video Tutorial Learning for College-Level Students Aprendizagem tutorial em vídeo para alunos universitários. 5(10), 366–388. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i7.1488>
- Segovia-Chamorro, J., & Guerra-Zúñiga, M. (2020). Percepción estudiantil del uso del video como herramienta de retroalimentación a distancia: estudio piloto. *Revista de La Fundación Educación Médica*, 23(1), 35. <https://doi.org/10.33588/fem.231.1039>
- Shulman L (1989). *La investigación en la enseñanza*. Paidós.
http://www.terras.edu.ar/biblioteca/11/11DID_Shulman_Unidad_1.pdf
- Taylor A (2007). Hearing loss in relation to educational attainment and cognitive abilities: A population study. *International Journal of Audiology*. (46) 172-175.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14992020601089484?scroll=top&needAccess=true>
- Tello Ramírez, C. A., & Marín García, J. (2013). “Internet, Herramienta Educativa Y Rendimiento Académico - Estudiantes Del Área Clínica - Facultad De Medicina Humana - Universidad Nacional De La Amazonia.
https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/3800/Jaime_Tesis_Maestría_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vinueza, S. (2017). Impacto de las TIC en la Educación Superior en el Ecuador. 11(1), 355-368.
<https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/530>
- Weber E (1976). *Estilos de educación. Manual para estudiantes de Pedagogía*. Barcelona: Herder.
- Yubero Jiménez, S., & Larrañaga Rubio, E. (2010). El valor de la lectura en relación con el comportamiento lector. Un estudio sobre los hábitos lectores y el estilo de vida en niños. *Ocnos. Revista De Estudios Sobre Lectura*, (6), 7-20.
https://doi.org/10.18239/ocnos_2010.06.01
- Zabalza, M. (1990). Evaluación orientada al perfeccionamiento. Madrid. En: *Revista Española de Pedagogía*. (XLVIII): No. (186). <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2018/03/6-Evaluaci%C3%B3n-Orientada-al-Perfeccionamiento.pdf>

ANEXOS

Anexo 1 Escaleta de Pulpotomía

Escena	Diálogo	Instrucciones para la grabación	Audio	Tiempo aproximado	Imágenes/video
1	Hola ¿Cómo estás?, el día de hoy vamos a realizar una pulpotomía.	La voz debe ser clara y mostrar entusiasmo para obtener la atención del alumno.	Este diálogo estará acompañado con música de fondo, sin opacar la voz.	5 seg	En este diálogo se mostrará al autor del video junto con el escudo de la Institución.
2	...	...	Música de fondo	3 seg	En estos 3 segundos se mostrará el título del video ("PULPOTOMÍA), con una imagen de fondo que tenga relación con el procedimiento.
3	El diente a tratar debe estar previamente anestesiado y aislado para comenzar a realizar la eliminación de tejido cariado	La voz debe ser clara y mostrar entusiasmo para obtener la atención del alumno.	El diálogo estará acompañado con música de fondo, sin opacar la voz.	8 seg	Se mostrará el asilamiento con grapa en el diente 55 y dique de goma.
4	Con fresa de carburo de alta velocidad #330 o de bola, se realiza el acceso respetando las paredes de la cámara pulpar	La voz debe ser clara y mostrar entusiasmo para obtener la atención del alumno.	El diálogo estará acompañado con música de fondo, sin opacar la voz.	9 seg	Se mostrará la realización del acceso y la imagen de las fresas de carburo que se pueden utilizar
5	Cuando se realiza la comunicación es perceptible la entrada a la cámara pulpar al no haber resistencia	La voz debe ser clara y mostrar entusiasmo para obtener la atención del alumno.	El diálogo estará acompañado con música de fondo, sin opacar la voz.	16 seg	Se mostrará la realización del acceso

	alguna entre diente y la pieza de alta velocidad				
6	...	..	Música de fondo	2 seg	Se mostrará una imagen sobre el resultado final del acceso
7	Posteriormente con pieza de baja velocidad con fresa de carburo redonda # 4 ó 5, se realiza la extirpación de la pulpa cameral y la pulpa que se encuentra en la entrada de los conductos; esta pulpa debe ser extirpada sin extenderse más allá del piso de la cámara y debe ser irrigada continuamente con solución fisiológica en una jeringa	La voz debe ser clara y mostrar entusiasmo para obtener la atención del alumno.	Este diálogo estará acompañado con música de fondo, sin opacar la voz.	27 seg	Se mostrará la extirpación de la pulpa con pieza de baja, una imagen la fresa de baja velocidad utilizada para extirpar la pulpa, una imagen de solución fisiológica y una jeringa para irrigar.
8	Al término de la eliminación del tejido pulpar se debe observar el piso sin restos de pulpa y la entrada de los conductos.	La voz debe ser clara y mostrar entusiasmo para obtener la atención del alumno.	El diálogo estará acompañado con música de fondo, sin opacar la voz.	7 seg	Se mostrará la imagen del resultado de la extirpación de la pulpa y la entrada de los conductos

<p>9 Este es el momento para colocar la medicación de tu pulpotomía dependiendo el medicamento elegido con el que la vas a realizar</p>	<p>La voz debe ser clara y mostrar entusiasmo para obtener la atención del alumno.</p>	<p>El diálogo estará acompañado con música de fondo, sin opacar la voz.</p>	<p>18 seg</p>	<p>Se mostrará la imagen del resultado de la extirpación de la pulpa y se mostrará un texto con información importante a considerar en este paso "Aquí es cuando puedes medicar tu tratamiento pulpar dependiendo la técnica seleccionada, puede ser formocresol, sulfato ferrico, electrocauterio o bien simplemente hacer hemostasia. Una vez retirada la pulpa, controlado el sangrado y medicada se procede al sellado de la entrada de los conductos</p>
<p>10 En este caso se prepara una torunda de algodón con formocresol ayudándonos de una gasa para quitar excesos del material. La torunda es llevada a la entrada de los conductos durante unos segundos; al retirarla se debe</p>	<p>La voz debe ser clara y mostrar entusiasmo para obtener la atención del alumno.</p>	<p>Este diálogo estará acompañado con música de fondo, sin opacar la voz.</p>	<p>19 seg</p>	<p>Se mostrará una imagen de la torunda de algodón y como se realiza la hemostasia con la torunda. Por medio de una imagen se muestra el formocresol.</p>

observar coagulación de la pulpa, por lo tanto, no debe existir sangrado de los conductos después de este paso

11	Posteriormente se prepara óxido de zinc sin endurecedor creando una consistencia firme la cual se pueda manipular fácilmente	La voz debe ser clara y mostrar entusiasmo para obtener la atención del alumno.	Este diálogo estará acompañado con música de fondo, sin opacar la voz.	13 seg	Se mostrará el procedimiento para realizar la mezcla del óxido de zinc con eugenol y un texto que diga "consistencia de migajón"
12	La mezcla realizada es llevada al piso de la cámara pulpar y se hace presión con apoyo de una torunda de algodón, esto con la intención de que el material pueda quedar sellando en la entrada de los conductos y el piso de la cámara pulpar	La voz debe ser clara y mostrar entusiasmo para obtener la atención del alumno.	El diálogo estará acompañado con música de fondo, sin opacar la voz.	11 seg	Se mostrará el sellado de la entrada de los conductos con el material mezclado.
13	..	..	Música de fondo	2 seg	Se mostrará una imagen con el sellado de los conductos.
14	Después de este paso, se coloca una mezcla de óxido de zinc con endurecedor, nuevamente usando una torunda de algodón para	La voz debe ser clara y mostrar entusiasmo para obtener la atención del alumno.	Este diálogo estará acompañado con música de fondo, sin opacar la voz.	29 seg	Se mostrará la realización de la mezcla, y en una imagen el sellado de toda la cámara pulpar con el material.

compactar el material y eliminar excesos del mismo. Es importante que selles todo el contorno del acceso para evitar contaminación

15	Es muy sencillo, solo debes cuidar muy bien las indicaciones de cada material empleado y no olvides que el diagnóstico es fundamental.	La voz debe ser clara y mostrar entusiasmo para obtener la atención del alumno.	Este diálogo estará acompañado con música de fondo, sin opacar la voz.	8 seg	Se mostrarán los pasos a seguir en forma de repaso con mayor velocidad, se colocará una palabra clave para cada paso primero será "Despulpa", "ZOE sin endurecedor", "ZOE con endurecedor.
16	Una vez realizado tu tratamiento pulpar, ya podrás colocar la corona de acero cromo	La voz debe ser clara y mostrar entusiasmo para obtener la atención del alumno.	El diálogo estará acompañado con música de fondo, sin opacar la voz.	5 seg	Se mostrará una imagen del resultado final de los dos dientes que se trabajaron para poder explicar el procedimiento. Se colocará por escrito "ENES, Unidad León" en la parte inferior, junto con el nombre del responsable del video Mtro. Abraham Mendoza Quintanilla, participantes: Esp. Francisco Palacios Cervantes, Mtra. Tatiana Mondragón Báez, Mtro. Benjamín

López Núñez.
Alumnas Martha Itzel
Flores Hernández,
Jeniffer Zandy
Guadalupe Robledo
Chávez, Daniela
García Gasca.

Anexo 2 Cuestionario de opinión

Cuestionario C

El siguiente formulario tiene como finalidad conocer la opinión de los alumnos de la licenciatura en odontología de la Enes Unam Unidad León, sobre el videotutorial de pulpotomía, por lo que se te pide que contestes de la manera más cuidadosa y honesta posible. Al contestar este cuestionario aceptas participar en el estudio, las respuestas obtenidas serán manejadas de manera confidencial.

Sexo *

Femenino

Masculino

Edad *

Texto de respuesta breve
.....

¿El vídeo explica paso a paso el procedimiento de pulpotomía en dentición primaria? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo



¿Las imágenes mostradas son claras? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

¿Las tomas permiten ver objetivamente el procedimiento de pulpotomía en dentición primaria? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

⋮

¿La escena muestra la luz necesaria para apreciar lo que se está realizando? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

¿La velocidad del vídeo es adecuada para apreciar el procedimiento de pulpotomía en dentición primaria? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

¿El tono de voz del emisor es entendible? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

¿La musicalización tiene un volumen adecuado? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

...

¿El audio es acorde a lo que se está presentando en el vídeo? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

¿Consideras que el video te ayudó a hacer más entendible el procedimiento de pulpotomía en dentición primaria? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

⋮

¿El vídeo te ayudó a resolver dudas con respecto al procedimiento de pulpotomía en dentición primaria? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

A pesar del vídeo, ¿crees necesaria la asesoría del profesor? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

...

¿Utilizarías este tipo de vídeo para otras asignaturas? *

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Anexo 3 Link del videotutorial

<https://www.youtube.com/watch?v=Vq69xdnBU9Y>