



## ARTÍCULO

# VIDEOS EDUCATIVOS VÍA MOODLE DE PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS Y DE PROMOCIÓN PARA LA SALUD BUCAL

(<http://www.revista.unam.mx/vol.17/num8/art57>)

*Christian Meneses Reyes (Académico en la Facultad de Odontología, UNAM), Ricardo Ortiz Sánchez (Asesor en el departamento de Prótesis Maxilofacial de la Facultad de Odontología) y María Cristina Sifuentes Valenzuela (Profesora de carrera titular C de la Facultad de Odontología, UNAM)*

## VIDEOS EDUCATIVOS VÍA MOODLE DE PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS Y DE PROMOCIÓN PARA LA SALUD BUCAL

### Resumen

Como parte de la formación de los alumnos en la carrera de odontología, previo al ingreso a las clínicas de enseñanza, se hace uso de demostraciones de procedimientos odontológicos para que adquieran seguridad y tengan un acercamiento de lo que será

su práctica odontológica con pacientes. Desafortunadamente, debido a que los grupos son muy numerosos y a que los procedimientos se realizan en tiempo real, no es posible garantizar que todos visualicen la demostración de manera completa. Atendiendo esta necesidad, se propone el uso de la plataforma Moodle y didácticas basadas en videos educativos que muestren tales procedimientos. A diferencia de otros medios que sólo ven al alumno como consumidor pasivo de contenidos estáticos y al profesor como comunicador del conocimiento, la plataforma Moodle permite implementar didácticas basadas en el uso, creación y edición de videos, que fomentan el aprendizaje cooperativo y constructivo.

**Palabras clave:** Moodle, videos educativos, aprendizaje cooperativo, odontología.

[...] los sistemas educativos deben responder a los múltiples retos que origina la sociedad de la información

### *Odontological and Oral Health Educational Videos via Moodle*

#### *Abstract*

*Previous to their formation as students in clinical practice, future odontologists get to witness odontological procedures. This is a way for them to acquire security and experience for their future practice with patients. Unfortunately, not all students can witness this kind of demonstrations: groups are too numerous and the demonstrations are done in real time. Because of this, the Moodle platform allows to implement didactic procedures based on the use, creation and edition of videos that permit a cooperative and constructive way of learning.*

**Keywords:** Moodle, educational videos, cooperative learning, Odontology.

# VIDEOS EDUCATIVOS VÍA MOODLE DE PROCEDIMIENTOS ODONTOLÓGICOS Y DE PROMOCIÓN PARA LA SALUD BUCAL

## Introducción

Con base en el perfil profesional establecido en el plan de estudios de la carrera de la UNAM, el cirujano dentista deberá estar preparado para realizar odontología integral, entendiendo como tal, su competencia para atender el tratamiento que demande el paciente en todas sus fases: preventiva, restauradora, rehabilitadora y correctiva. Tal actividad requiere una sólida preparación en los procedimientos fundamentales de asignaturas básicas médicas y odontológicas, que los provea de un soporte científico para emitir un diagnóstico certero y un plan de tratamiento integral. En este sentido, la estructura actual del plan de estudios permite, de manera gradual, que el estudiante aplique desde los primeros años diversos procedimientos odontológicos. Asimismo, con el objetivo de acercarlos a entornos semejantes a la realidad, y como parte de su formación en la adquisición de competencias procedimentales en pacientes, se cuenta con actividades previas en los laboratorios de simulación.

No obstante lo anterior, desde la perspectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje se debe orientar y preparar a los estudiantes por medio de demostraciones auténticas –cotidianas, significativas, relevantes en su práctica profesional– (BROWN *et al.*, 1989) en la adquisición de competencias, que son la facultad de movilizar un conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informaciones, etcétera) (PERRENOUD, 2000), para que apliquen correctamente las habilidades y actitudes durante la atención de los problemas de salud bucodental que presenta la población. Sin embargo, en la actualidad las demostraciones clínicas de los procedimientos en la enseñanza de la odontología resultan insuficientes, debido a que los grupos son muy numerosos (45 alumnos en promedio), siendo imposible asegurar que todos visualicen el área de trabajo dentro de la cavidad bucal. Por otra parte, las demostraciones clínicas se ven limitadas a los requerimientos de los pacientes de turno en los horarios asignados en la clínica.

Afortunadamente, estas deficiencias podrían subsanarse con el uso de Moodle y la elaboración de videos educativos que involucren a los alumnos en su producción, ya que ello permitiría la transmisión controlada de grabaciones de procedimientos en video, y la descripción de los aspectos relevantes para la comprensión y aplicación eficiente en la práctica.

A diferencia de otros medios que sólo ven al alumno como consumidor pasivo de contenidos estáticos, en los que el profesor asume un papel como comunicador del conocimiento, la plataforma Moodle permite implementar didácticas que fomentan el aprendizaje colaborativo, el cual está basado en el constructivismo social (SCAGNOLI, 2005). Esta estrategia didáctica ha mostrado su impacto favorable en el aprendizaje de los estudiantes, al potencializarle estructuras mentales mediante un proceso de asimilación de información en su propio entendimiento (BARKLEY *et al.*, 2007).

De acuerdo con los fundamentos de la teoría del aprendizaje significativo (PALMERO, 2004), para que éste se genere de manera permanente, es necesario que el alumno se

involucra activamente en la resolución de un problema. Lo anterior favorece por un lado el trabajo en equipo, ya que la interacción de un grupo orientado a una tarea, refuerza el aprendizaje al beneficiarse de experiencias e ideas diferentes; y por otro, siendo un proceso que apela a la repetición práctica, conveniente e intencional, propende la re-actualización en el grupo (RODRÍGUEZ & MOREIRA, 2010). El proceso destaca tam-

“  
[...] la plataforma Moodle  
permite implementar  
didácticas que fomentan el  
aprendizaje colaborativo  
”

bién la importancia del profesor como facilitador en la promoción de la utilización del trabajo en grupo cooperativo y constructivo, en lugar de la competencia destructiva (JOHNSON & JOHNSON, 2005); que estimule habilidades, para que en este proceso el estudiante aprenda a escuchar con atención, a pensar críticamente, a participar de forma constructiva y colaborativa para resolver los problemas. De este modo los docentes apoyan a sus estudiantes a crear productos de conocimiento, modelan sus procesos de aprendizaje y participan en procesos de autoformación permanente, en el seno de una escuela que, por sí sola, es una organización que aprende y mejora continuamente (CARNEIRO & TOSCANO, 2009).

Desde esta perspectiva, consideramos que los sistemas educativos deben responder a los múltiples retos que origina la sociedad de la información, así como incrementar nuevos entornos educativos que

puedan aprovecharse para el enriquecimiento continuo de los conocimientos y para el ejercicio de una docencia adaptada a las exigencias de nuestra época. La plataforma Moodle y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han constituido en herramientas importantes para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Nos brindan posibilidades para desarrollar material educativo, como la producción de videos de apoyo a clases presenciales o para su consulta en internet, que sirven como recurso complementario para que el alumno se capacite y realice con mayor seguridad los procedimientos en la atención de los pacientes. Con este material se posibilita también la promoción del desarrollo de las capacidades para procesar información, atendiendo los principales procesos cognitivos del mismo como la adquisición, codificación y recuperación de saberes, en tanto que permite al alumno apropiarse del conocimiento (POZO, 2003) a partir de las secuencias integradas de procedimientos clínicos o de laboratorio.

En la actualidad, dado lo especializado de las temáticas que se abordan en la carrera de odontología y el hecho de que la mayor parte del material educativo audiovisual de apoyo que se encuentra en circulación, posee derechos reservados, la escasez del mismo conforma un problema que debemos atender. Ante la tendencia actual de endurecer las leyes de Copyright, consideramos de suma importancia que la Facultad de Odontología incremente el acervo de material de apoyo a las diversas asignaturas y cuente con recursos propios para crear material original de imágenes y video, cuyos derechos de autor pertenezcan a la UNAM.

## Desarrollo

La plataforma Moodle posibilita que los conocimientos salgan del aula, creando diversas actividades para que los alumnos interactúen entre sí o con el profesor a distancia (GONZÁLEZ, 2009) para poder ir más allá e involucrar directamente a los estudiantes en el lugar que lo necesiten. Tal accesibilidad les permite poder observar las secuencias de los procedimientos odontológicos cuantas veces sean necesarias para su mejor comprensión, circunstancia que no es posible lograr con el limitado tiempo que se tiene en el salón de clase. Con tal propósito, el material inicial se elaboró a partir de las grabaciones de sesiones de prácticas y de casos clínicos que se efectúan en los laboratorios y clínicas odontológicas.

Para la producción de material audiovisual, nos basamos en el hecho de que éste no iba a conformarse en un sustituto de la clase, sino en un recurso para enriquecerla. En este sentido, la esencia de un video debía conformar un medio, no un fin. Para usar la plataforma Moodle y los videos con una didáctica que permitiera un aprendizaje significativo, se propuso la siguiente metodología inicial:

1. Observar y analizar videos "semilla"
2. Grabar videos con temas de interés
3. Crear presentaciones basadas en videos
4. Evaluar y debatir el contenido de los videos
5. Comunicar y compartir videos.

Imagen 1. Alumnos en las aulas virtuales de la Facultad de Odontología, UNAM.



El orden de los pasos propuestos no es rígido, pudiendo adaptarse al material o a las condiciones disponibles en cada caso.

## 1. Observar y analizar videos "semilla"

Tradicionalmente, esta actividad se llevaba a cabo de forma pasiva, mostrando a los alumnos documentales, videos, presentaciones o segmentos de películas, a veces con una larga duración, para que memorizaran lo que habían visto. Actualmente, con los servicios de almacenamiento y reproducción de videos vía Internet y con ayuda de la plataforma Moodle, es posible que el docente seleccione clips de video de corta duración (menos de cinco minutos), que muestren la información relevante para el tema que en ese momento se está tratando en el aula, liberando tiempo para generar discusiones más dinámicas.

Imagen 2. Alumnos en las aulas de la Facultad de Odontología, UNAM. Para esta etapa, se recomienda que el profesor cuente con una selección inicial o "semilla" de videos pertinentes a la temática especializada y en correspondencia con los programas de las asignaturas. Ello garantiza que el uso del recurso aporte claridad y comprensión del o los temas.



Para esta etapa, se recomienda que el profesor cuente con una selección inicial o "semilla" de videos pertinentes a la temática especializada y en correspondencia con los programas de las asignaturas. Ello garantiza que el uso del recurso aporte claridad y comprensión del o los temas.

Asimismo se aconseja la utilización de material original y respetar los derechos de autor. Para nuestro país, la Ley Federal de Derechos de Autor de México (CONGRESO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 1996-2016) en su Capítulo II "De la Limitación a los Derechos Patrimoniales", Artículo 148, se precisa: "Las obras literarias y artísticas ya divulgadas podrán utilizarse, siempre que no se afecte la explotación normal de la obra, sin autorización del titular del derecho patrimonial y sin remuneración, citando invariablemente la fuente y sin alterar la obra...". Más adelante, en el Artículo 151, se establece que "No constituyen violaciones a los derechos de los artistas intérpretes o ejecutantes, productores de fonogramas, de videogramas u organismos de radiodifusión la utilización de sus actuaciones, fonogramas, videogramas o emisiones, cuando: I. No se persiga un

beneficio económico directo; II. Se trate de breves fragmentos utilizados en informaciones sobre sucesos de actualidad; III. Sea con fines de enseñanza o investigación científica...”

Imagen 3. Empleo de cámara microscopio digital. Adicionalmente, en el Capítulo III, Artículo 152, especifica que “las obras del dominio público pueden ser libremente utilizadas por cualquier persona, con la sola restricción de respetar los derechos morales de los respectivos autores...” y en el 153 “Es libre el uso de la obra de un autor anónimo mientras el mismo no se dé a conocer o no exista un titular de derechos patrimoniales identificado”.



Adicionalmente, en el Capítulo III, Artículo 152, especifica que “las obras del dominio público pueden ser libremente utilizadas por cualquier persona, con la sola restricción de respetar los derechos morales de los respectivos autores...” y en el 153 “Es libre el uso de la obra de un autor anónimo mientras el mismo no se dé a conocer o no exista un titular de derechos patrimoniales identificado”.

Imagen 4. Laboratorio de Simuladores de la Facultad de Odontología, UNAM.



De esta manera, generando contenidos originales y tomando en cuenta las normas establecidas en la Ley Federal de Derechos de Autor, los docentes pueden seleccionar y combinar una serie de videos cortos que ayuden a los estudiantes a alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Imagen 5. Alumnos en aulas digitales de la Facultad de Odontología, UNAM.



Consideramos necesario subrayar que, a pesar de todos los beneficios que pueda reportar la utilización de segmentos de video en las clases presenciales, se debe tener precaución para que ésta no se vuelva una actividad pasiva en la que los estudiantes se conviertan en simples espectadores. Para que el aprendizaje sea significativo, debe buscarse que los estudiantes asuman la posición de observadores con una crítica constructiva con fines de aprendizaje. Esto requiere que ellos sean conscientes tanto del propósito del autor del video, como del contexto que envuelve la elaboración del mismo. Para contribuir al logro de este objetivo, después de observar los videos el alumno deberá contestar preguntas guía, diseñadas ad hoc como: ¿Quién realizó el video? ¿Qué procedimiento muestra? ¿Está actualizado? ¿Qué finalidad comunicativa persigue? ¿Cuáles son los fundamentos biológicos? ¿Cuáles son los fundamentos anatómicos? ¿Cuáles son los fundamentos mecánicos? ¿Cuál la secuencia de instrumentación? ¿Qué estructuras están afectadas? ¿Qué elemento fundamental se identifica para el diagnóstico? ¿Qué alternativas de tratamiento hay? Estas preguntas deberán adaptarse a los temas y objetivos de aprendizaje, por lo que se debe dedicar tiempo a crear cuestionarios que aprovechen los contenidos de los videos y que se apeguen al plan de estudio.

En virtud de que el objetivo es que el alumno responda a las preguntas y con esto mejore su percepción de los procedimientos odontológicos básicos, se contempla que esta estrategia didáctica sea incorporada en la capacitación de los docentes para asegurar los beneficios en el aprendizaje de los alumnos.

## 2. Grabar / seleccionar videos

Una vez que los estudiantes hayan realizado actividades de observación de videos y hayan iniciado el desarrollo de habilidades como observadores críticos, estarán en mejor posición para filmar y crear sus propios videos. La realización de los mismos favorecerá su participación personal y activa, fomentando el trabajo en equipo y la creación de nuevos productos basados en videos que cumplan con un objetivo de comunicación.

Esta etapa es crítica y requiere que el profesor considere las características del grupo con que trabaja, las percepciones, habilidades y talentos, tanto académicos, como tecnológicos; los cuales varían según las personas, para que con base en lo anterior, busque distribuir el talento de tal manera que los equipos se beneficien de las habilidades de sus integrantes.

Igual que con las fotografías, la tecnología actual ofrece a los profesores y estudiantes una gama variada de dispositivos para capturar video. La mayoría de los teléfonos celulares y tabletas actuales cuentan con dicha capacidad.

## 3. Crear productos basados en videos

El producto que se espera del video, será el resultado del proceso de edición del mismo, acompañado de la fundamentación teórica del procedimiento grabado. El mismo constituye una forma de lograr que los estudiantes expresen el conocimiento alcanzado en el estudio de estos temas.

Imagen 6. Aula de tercera dimensión de la Facultad de Odontología, UNAM. El producto que se espera del video, será el resultado del proceso de edición del mismo, acompañado de la fundamentación teórica del procedimiento grabado. El mismo constituye una forma de lograr que los estudiantes expresen el conocimiento alcanzado en el estudio de estos temas.



En este punto se debe alentar y supervisar que los alumnos desarrollen sus propios guiones, para estimular su creatividad al sintetizar y comunicar lo aprendido. Al crear productos de conocimiento, los estudiantes modelan sus procesos de aprendizaje y participan en procesos de autoformación.

## 4. Evaluar y debatir el contenido de los videos

Los alumnos deben participar de manera activa en el análisis de los contenidos. En este caso, el docente cumple un rol como interlocutor entre el medio, los objetivos, el proceso y los resultados. El objetivo es permitir una retroalimentación, en donde el intercambio de experiencias nutre y ayuda a mejorar el aprendizaje.

Al respecto, es preciso analizar si el video cumple con el contenido temático propuesto. En esta parte se hace imprescindible revisar a fondo el material. Si no se encuentran relaciones precisas con los objetivos de aprendizaje, es preferible reeditar o volver a grabar el video.

También es importante evaluar el aprendizaje de los alumnos a partir de la actividad programada en relación a las metas propuestas para el alcance de objetivos.

Imagen 7. Alumnos viendo videos educativos en las aulas virtuales de la Facultad de Odontología UNAM. Al respecto, es preciso analizar si el video cumple con el contenido temático propuesto. En esta parte se hace imprescindible revisar a fondo el material. Si no se encuentran relaciones precisas con los objetivos de aprendizaje, es preferible reeditar o volver a grabar el video.



## 5. Comunicar / compartir videos

La etapa final del uso de video digital como auxiliar educativo intra y extra clase, consiste en actualizar, enlazar y ordenar los videos generados, para subirlos a la plataforma Moodle, con la intención de hacerlos públicos y compartirlos. A partir de lo anterior, se reinicia el ciclo para mantener un aprendizaje continuo.

## Conclusión

Las transformaciones vividas en el mundo, a partir del desarrollo de las nuevas tecnologías y su incorporación generalizada, produjeron desafíos en todos los ámbitos de la sociedad, incluyendo el sistema educativo. Dada la responsabilidad social implícita en la misión y visión universitaria, consideramos que la atención de los mismos no puede soslayarse. En este caso, nuestra propuesta busca capitalizar las bondades de la plataforma

Moodle, para incrementar el acervo actual de material educativo audiovisual de apoyo, con el que cuenta la Facultad.

No obstante, se reitera que siempre se tiene que tener cuidado con que la plataforma Moodle y los videos educativos no se usen de forma pasiva para sustituir la clase, sino para enriquecer las didácticas presenciales y semipresenciales. El video es un medio y no un fin, por lo que se deben usar didácticas que permitan un aprendizaje significativo. Para este propósito, es necesario fomentar, durante el proceso de enseñanza-educativa, una participación activa de los estudiantes favoreciendo el trabajo en equipo.

En el mismo sentido, es importante que el docente se constituya en un facilitador del proceso, por lo que es necesario que considere las características del grupo con el que trabaja, para que pueda distribuir el talento individual entre los equipos, de tal manera que los alumnos se beneficien de las ideas y habilidades diferentes de sus compañeros.

Para finalizar, quisiéramos comentar que en virtud de que actualmente se han desarrollado y utilizado videos educativos de diversos procedimientos odontológicos, como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de algunos temas de asignaturas clínicas, se tiene previsto efectuar un análisis de los resultados obtenidos en los exámenes de criterio unificado, para identificar el impacto obtenido del empleo de este material en el rendimiento de los estudiantes. 🌟

## Bibliografía

- [1] BARKLEY, E., P. Cross y C. Howell, *Técnicas de aprendizaje colaborativo*, Madrid: MORATA, S. L., 2007.
- [2] BROWN, J., A. Collins y P. Duguid, "Situated cognition and the culture of learning", *Educational Researcher*, 1989, pp. 32-42.
- [3] CARNEIRO, R. y J. Toscano, *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*, Madrid: Fundación Santillana, 2009.
- [4] CONGRESO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, "Ley federal del derecho de autor", *Diario Oficial de la Federación*, 1996-2016, pp. 23-25.
- [5] GONZÁLEZ, A. *Guía de apoyo para el uso de Moodle*, Oviedo: EUITIO, 2009.
- [6] JOHNSON, D. y R. Johnson, "New developments in social interdependence theory", *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 2005, pp. 285–358.
- [7] PALMERO, L. "La teoría del aprendizaje significativo", *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*, Pamplona: Concept Mapping, 2004, pp. 10.
- [8] PERRENOUD, P. *Construyendo competencias*, Brasil: Nova Escola, 2000.
- [9] POZO, J. *Adquisición de conocimiento*, España: Morata, 2003.
- [10] RODRÍGUEZ, L. y M. Moreira, *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*, Barcelona: Ediciones Octaedro, 2010.
- [11] SCAGNOLI, N. "Estrategias para Motivar el Aprendizaje Colaborativo en Cursos a Distancia", University of Illinois, 1, 2005.