

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

[DOI 10.35381/cm.v8i3.809](https://doi.org/10.35381/cm.v8i3.809)

## **Recursos digitales aplicados por docentes de la Carrera de Odontología durante la pandemia por COVID-19**

## **Digital resources applied by Dentistry professors during the COVID-19 pandemic**

Ana Cristina Vásquez-Palacios  
[avasquezp@ucacue.edu.ec](mailto:avasquezp@ucacue.edu.ec)  
Universidad Católica de Cuenca, Azogues, Azogues  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-8559-2855>

Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno  
[cfquevarav@ucacue.edu.ec](mailto:cfquevarav@ucacue.edu.ec)  
Universidad Católica de Cuenca, Azogues, Azogues  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0003-3593-0606>

Recibido: 15 de abril 2022  
Revisado: 10 de junio 2022  
Aprobado: 15 de julio 2022  
Publicado: 01 de agosto 2022

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

## **RESUMEN**

La pandemia por COVID-19, obligó que los procesos de aprendizaje basado en recursos virtuales se desarrollaran abruptamente, por lo que la presente investigación se centró en analizar los recursos digitales más utilizados y las percepciones de docentes de odontología sobre la efectividad de la educación basada en recursos virtuales para su área. La población abarcó a todos los docentes de la facultad de odontología de una universidad de la Ciudad de Cuenca – Ecuador, los cuales sumaron 69 sujetos de investigación. La metodología aplicada fue de tipo cuantitativa y la técnica aplicada fue la encuesta estructurada. Se concluyó la necesidad de contar con estrategias de capacitación para los docentes en la utilización de recursos digitales.

**Descriptores:** Enseñanza; educación superior; odontología; informática educativa; innovación educativa. (Tesauro UNESCO).

## **ABSTRACT**

The COVID-19 pandemic forced the learning processes based on virtual resources to develop abruptly, so the present research focused on analyzing the most used digital resources and the perceptions of dentistry teachers on the effectiveness of education based on virtual resources in their area. The population included all the teachers of the dental school of a university in the city of Cuenca - Ecuador, which totaled 69 research subjects. The methodology applied was quantitative and the technique used was the structured survey. It was concluded that there is a need for training strategies for teachers in the use of digital resources.

**Descriptors:** Teaching; higher education; dentistry; educational informatics; educational innovation. (UNESCO Thesaurus).

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

## **INTRODUCCIÓN**

En los últimos veinte años se han producido dos brotes de coronavirus (síndrome respiratorio agudo severo y síndrome respiratorio de Oriente Medio) cuyas implicaciones no dieron lugar a cambios sociales a largo plazo (Deery, 2020). No obstante, en el año 2019 el mundo tuvo que enfrentar un nuevo contexto de seguridad pública relacionado al coronavirus, a través de la implementación de espacios telemáticos para procesos como los del aprendizaje formal, apoyados en los recursos tecnológicos disponibles. Durante esta pandemia se impusieron medidas de distanciamiento físico y, en consecuencia, el ámbito educativo tuvo que adaptarse y hacer la transición a las plataformas virtuales y recursos en línea, ya que este tipo de aprendizaje permite la participación de varias personas en una reunión, curso o clase (Schlenz et al., 2020).

Con base en la modificación de la experiencia formativa por motivo de la pandemia por COVID-19, el sector educativo a nivel mundial ha pasado a implementar de manera regular la enseñanza a través de recursos electrónicos, ya que la mayoría de los países del mundo experimentaron el cierre temporal de todas las instituciones educativas para contener la propagación de la pandemia y, en varios casos, se han mantenido los recursos digitales como medios de apoyo al aprendizaje en el aula presencial (Favale et al. 2020), en tanto se ha destacado que la tecnología introducida como herramienta a favor del proceso de enseñanza y aprendizaje ofrece muchas oportunidades, especialmente en algunas disciplinas.

## **Referencial teórico**

El 11 de marzo del 2020 el director general de la Organización Mundial de Salud, declaró la enfermedad por Covid-19 como pandemia y así inicio el cambio a nivel mundial, no tardo sino unos pocos días en declararse Ecuador en cuarentena luego de estas declaraciones, todas las actividades que el Ministerio de Salud y el Centro de operaciones de emergencia nacional no consideraron esenciales no podían abrir y la población debió

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

mantenerse en casa, paralizando así la educación, en presentarse esta situación los sistemas educativos tuvieron que reinventarse en un corto tiempo.

Uno de los casos de interés es el de las facultades de Odontología, campo de estudio caracterizado por un alto nivel de aprendizaje práctico (Beltrán-Neira et al. 2014). Estas entidades aplican diferentes métodos y técnicas de enseñanza y aprendizaje que también se han visto directamente afectados por las medidas adoptadas para contrarrestar la pandemia (López-Serrano et al., 2020). No obstante, “si bien la práctica clínica de los estudiantes de odontología no puede ser sustituida por ningún motivo, existen múltiples herramientas, aplicaciones y plataformas digitales que permiten a los profesores impartir y diseñar cursos a distancia para favorecer el aprendizaje y la interiorización de conocimiento por parte de sus alumnos” (Tirol-Carrillo, 2021, p. 155).

La pandemia por COVID-19 no solo creó la necesidad, sino que ofreció la oportunidad de acelerar la transformación digital en la educación médica (Abedi & Abedi, 2020). Esto podría tener un efecto positivo en la futura formación odontológica, incluso más allá del COVID-19. No obstante, la formación práctica en el tratamiento de pacientes es indispensable para la formación odontológica, lo cual implica que el aprendizaje en línea sólo es aplicable a los contenidos de aprendizaje teórico (Schlenz et al. 2020).

Al ser un campo de estudio actual el de la influencia, dificultades y potencialidades que tienen los recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza y aprendizaje de áreas de conocimiento con un alto componente práctico como es la Odontología, el presente trabajo tuvo como objetivo indagar las percepciones de los docentes, en tanto actores educativos clave, sobre los recursos digitales usados como apoyo a la enseñanza de Odontología en Cuenca-Ecuador.

En medio de todos estos desafíos se inició el trabajo de los catedráticos, principalmente al buscar la estrategia para transformar o cambiar los planes de estudio hacia objetivos más simples y versátiles, distribuyendo mejor los tiempos y capaz de afrontar situaciones de incertidumbre, como la que vivimos, (Durán, 2020), nos habla de la transformación

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

hacia el mundo digital que tuvimos que vivir que nos brindó la oportunidad para conocer nuevos recursos digitales y tecnologías desconocidas para muchos docentes, pero que se pudieron usar y cumplir con éxito la continuidad de la educación.

Cuando hablamos de recursos digitales nos sumergimos en un gran mundo que ha evolucionado y que ha pasado de lo análogo a lo digital con lo que es imagen, audio, video, voz, libros digitales, videojuegos, realidad aumentada, pizarra digital, simuladores, etc. Todos estos son considerados hoy en día recursos digitales importantes para poder desarrollar las clases de manera online en vivo, el conseguir que los estudiantes aprendan y puedan entender materias prácticas en su mayoría como son las que se dictan en odontología es una meta muy grande, hay que considerar que podemos a veces estar buscando transmitir información muy importante para el buen desarrollo de la profesión y a través de la pantalla encontramos muchas dificultades.

Con el apoyo de las tecnología hemos podido sobre llevar y logra que el alumno luego de más de dos semestres con modalidad online pueda retomar sus prácticas con los pacientes, tenemos varios tipos de recursos educativos digitales tales como recursos educativos digitales para organizar y planificar, para hacer esquemas, mapas mentales y líneas temporales, para diseño, imagen, audio y video, para gestionar webs de interés, para aprender idiomas, para crear presentaciones, recursos educativos digitales para aprender idiomas, por asignaturas como pueden ser arte, literatura, matemáticas, lengua, recursos educativos digitales para la comunicación con alumnos, para jugar aprendiendo. Existen muchos estudios sobre el impacto que ha tenido esta pandemia sobre la odontología. Como bien lo dice (Sigua-Rodríguez et al. 2020), sin embargo, casi todos los estudios no presentan el sustento científico suficiente, lo que nos complica tomar decisiones sobre los parámetros y acciones apropiadas para el buen desarrollo de la práctica clínica, educativa y de investigación, manejar su transmisión y establecer parámetros para las eventuales consecuencias en estas áreas. Así también, (Sigua-

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

Rodríguez et al. 2020), enuncian que esto inicia una confusión en los odontólogos sin especialidad.

Se debe tener mucho cuidado cuando se trata de buscar información oficial y confiable, especialmente cuando tenemos esta pandemia en desarrollo, pues de ahí se van a derivar muchos pros y contras para la educación en línea, cuando usamos las diferentes herramientas para la comunicación es muy importante saber cuál es el medio oficial para poder dar a conocer las noticias relevantes que pueden ser de gran interés para los estudiantes, los docentes debemos identificar el canal adecuado para lograr esa ruta tan importante, pues el WhatsApp por ejemplo puede ser una aplicación muy usada durante la pandemia para comunicarse pero en lo que es la educación de tercer nivel, los canales oficiales fueron siempre la plataforma EVEA o el correo institucional.

El aumento inmensurable en una progresión geométrica sobre las literaturas científicas que se publica, hace necesaria la sistematización de su indexación y clasificación, así como la capacitación de los profesionales capaces de realizar esta tarea.

Esta gran cantidad de información que se genera a diario en lo que respecta a la odontología, solo podrá ser bien usada si se cuenta con la posibilidad tecnológica de acceder a la información requerida en el momento necesario.

La evolución de las tecnologías de la información y la comunicación han dado paso a cambios profundos en la organización del conocimiento, en las prácticas y tipos de organización social y en la propia cognición del ser humano, principalmente en la subjetividad y a formación de la identidad, en este proceso la digitalización del saber, donde la sociedad actúa como un gran lanzamiento de la innovación, difusión y generalización de la tecnología.

En la carrera de odontología vamos a buscar categorizar desde la herramienta más usada para elaborar las presentaciones de clase, como el estudiante se comunicaba con el docente para poder realizar consultas, como se desarrollaba una clase de un docente universitario de la carrera de odontología que debía enseñar a sus alumnos de una

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

pantalla, esa es nuestra meta, el poder entender cómo se capacito el docente y que herramientas fueron las elegidas para usarlas durante la pandemia por Covid-19 que atravesamos.

Es importante mencionar que la Universidad Católica de Cuenca en su Carrera de Odontología matriz, solo suspendió sus actividades docentes por una semana por la pandemia, tiempo en el que se nos capacito de manera integral y en los ítems más importantes para poder controlar el zoom como una herramienta para poder impartir las clases, como aulas de clases virtuales y la plataforma EVEA que si bien ya la usábamos antes pues ahora debía ser aprovechada al máximo.

La pandemia que inicio en 2020 fue también el inicio del desarrollo acelerado que tuvieron las tecnologías en alianza con la educación, pues nos brindó grandes oportunidades de llegar hasta el lugar donde estaban los estudiantes, así Tiol (2021) expone que dictar la catedra en tiempo real se consideró el método más usado para dictar clases a distancia durante la cuarentena que nos puso a impartir las clases a distancia, esto gracias a la gran variedad de programas que permiten a un grupo determinado de estudiantes conectarse a una misma reunión virtual mediante cualquier dispositivo digital como son computadores de escritorio, portátiles, tabletas y teléfonos celulares.

Estas aplicaciones de videoconferencia o programas nos dan la oportunidad de interactuar todos los participantes que estén conectados a ella, puede ser de manera ordenada, pues existe una función de levantar la mano, para pedir la palabra, otra actividad que se puede hacer es gestionar grupos o realizar encuestas, compartir contenido audiovisual en tiempo real, se puede también usar una pantalla digital, uso del chat público y privado también es una opción en estas reuniones, grabar las sesiones virtuales total o parcialmente. Son múltiples los programas y aplicaciones utilizadas para este propósito, dentro de las que destaca Zoom Video y la mayoría de las plataformas educativas cuentan con herramientas para videoconferencia.

Por otro lado, (Cayo-Rojas & Agramonte-Rosell, 2020), para que la docencia sea exitosa se necesita seguir una serie de condiciones básicas de calidad como son las políticas y estrategias educativas bien definidas, modelos de docencia virtual de los que se desprendan estrategias y programas de estudios para todos los perfiles, infraestructura tecnológica que nos brinde la comunicación virtual de manera sincrónica y asincrónica, donde se pueda crear contenidos para videos y diseño, repositorios institucionales y sistemas de bibliotecas de acceso abierto donde se pueda conseguir manuales y textos digitales como parte de la bibliografía básica de las asignaturas.

Para que se puedan cumplir todas estas características se deben cumplir con algunos parámetros básicos como son establecer estrategias de comunicación institucional interesantes, la adaptación del silabo a la enseñanza virtual, brindar la capacitación continua para los docentes, establecer indicadores para la evaluación de la calidad del desempeño docente en modalidad virtual, conseguir que los estudiantes consigan autonomía en los aprendizajes y los demás procesos que se desarrollan en el establecimiento, desarrollar la investigación e innovación científico-tecnológica con la participación de todos los maestros y alumnos, algo muy importante finalmente es la complementariedad del espacio virtual y el espacio real.

En la Universidad de Montevideo- Uruguay, se realizó una investigación en la carrera de odontología en las que los estudiantes valoraron el uso de los entornos visuales de aprendizaje (EVA) y el WhatsApp como un medio de comunicación para la educación previa a la pandemia por Covid-19, donde se percibió un grado alto de aceptación de las tecnologías, con un mayor porcentaje de aceptación en cuanto a la comunicación el WhatsApp frente a la plataforma Moodle. En este sentido, (Tapia-Repetto et al. 2019), donde claramente podemos analizar que la población estudiantil de la carrera de odontología previa a la pandemia ya usaba los entornos virtuales de aprendizaje, mismos que tenían un alto grado de aceptación, a pesar de ser la odontología una carrera muy

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

práctica pues estos medios digitales nos hacen poder compartir información con los estudiantes de una manera muy rápida y oportuna.

En la educación, la pandemia por Covid-19 nos ha creado algunos inconvenientes importantes en lo que son las ciencias biomédicas, lo que ha generado en los docentes la necesidad de encontrar opciones didácticas virtuales para poder enseñar en las áreas clínicas y preclínicas principalmente (Iyer et al. 2020), debemos mencionar que los estudios son pocos a los que involucran los alumnos de Medicina y Odontología, a pesar de que como parte de su formación académica brindan atención a pacientes clínicamente de forma regular.

Cedeño (2021) concluye que la mayoría de los estudiantes considera que la COVID-19 tendrá un impacto negativo en la práctica odontológica educativa universitaria y profesional. Esta percepción ha sido construida, en parte, a partir de la información que reciben por las redes sociales.

A pesar de que los estudiantes perciben que luego de la pandemia COVID-19 la Odontología será una profesión más estricta, complicada, costosa, difícil, peligrosa y estresante, debido al riesgo de contagio, las medidas de bioseguridad y la baja demanda de pacientes, la mayoría no ha contemplado cambiar de carrera. Consideran que merece la pena perseverar para finalizar la carrera de su vocación, ya que seguirá habiendo posibilidades en el futuro.

Durante el año 2020 y 2021 la docencia y la metodología de enseñanza ha crecido a pasos agigantados, la pandemia que vivimos actualmente nos transformó la vida y cambio la visión de varios aspectos educativos que quizá antes no se habrían podido desarrollar, pues la presencialidad siempre fue una variable constante en la educación, el proceso de enseñanza-aprendizaje en los escenarios presenciales nos dan la oportunidad de aplicar las distintas realidades de los objetos educativos.

La constante convivencia del docente en el aula de clases le permite según (Narvarte, 2008), reconocer las anomalías de aprendizaje por causas motoras, mentales,

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

madurativas, emocionales e incluso socioculturales, esto que se consideraba normal hasta hoy, esto cambio y las herramientas virtuales iniciaron un giro significativo en educación, según (Castro & Guzmán De Castro, 2005). es cada vez más extenso y multicultural pues el docente puede usar como un soporte pedagógico o el alumno para el aprendizaje autónomo. Esta pandemia nos ha llevado a desarrollar habilidades de autoeducación por parte de los docentes que surgió de la necesidad de cumplir su misión de enseñar.

El aprendizaje virtual nos marca un cambio en lo que hasta hoy definíamos como conocimiento y a través de sistemas muy desarrollados e inteligentes, los cuales, conforme a Capdet (2011) sirven para clasificar el contenido de los materiales educativos utilizados, así como también monitorizar la navegación de los estudiantes, conocer el horario en que se enviaron las tareas e incluso la corrección automática de las lecciones. En esta nueva realidad el sujeto educativo pasa de ser el consumidor a ser productor de información; el papel explicativo y a la vez, potencia el trabajo autónomo en el estudiante. Este tipo de educación trae varios beneficios a la comunidad educativa, que nos da habilidades como la organización de información, el aplicar estos nuevos conceptos, la ampliación de lenguaje que favorece la comunicación y la conectividad. De acuerdo con Tennuto (2003) a través de la educación virtual se puede lograr cambiar varias unidades de información como son los gráficos, imágenes, archivos de sonido, bases de datos, etc. las que pueden ser usadas y obtenidas más allá de los espacios educativos.

En este contexto debemos mencionar la gran desigualdad que tienen los alumnos y docentes en Ecuador, pues no todos tienen el acceso a internet, una computadora o un teléfono móvil para poder estar conectados con sus docentes o alumnos, así es como se puso en auge las diferentes herramientas educativas virtuales como son la mensajería instantánea, correo electrónico, aulas virtuales, donde podemos asignar tareas, actividades, evaluaciones, prácticas, foros de discusión, almacenamiento de contenidos e incluso visualizar su record de notas.

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

La Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación, en su informe COVID-19 y Educación Superior: de los efectos inmediatos al día después (2020) propone algunos principios como marco referencial consecuentes con los objetivos de desarrollo sostenible [ODS] (2018) entre ellos se destacan: 1 y 2.- La necesidad de asegurar el derecho y el acceso a la Educación Superior sin discriminación para no dejar a ningún estudiante fuera del sistema pues esto incrementaría las brechas de desigualdad que ya existen y quizás abriría nuevas, 3.- Gobiernos e IES deberían generar mecanismos de concertación que permitan avanzar conjuntamente en la generación de mayor capacidad de resiliencia del sector de la Educación Superior ante futuras crisis, cualquiera que sea su naturaleza, 4.- Repensar las estrategias de enseñanza y aprendizaje de cara a la nueva presencialidad.

En la Universidad Católica de Cuenca contábamos desde hace mucho tiempo atrás con el entorno visual de enseñanza aprendizaje que representa una gran herramienta en lo que es la educación virtual. Lo que se busca con esta investigación es determinar si se está usando correctamente esta herramienta o si se debería capacitar a los docentes para poder usar adecuadamente las diferentes herramientas digitales para lograr el acompañamiento al estudiante durante su proceso de educación superior.

Esto va de la mano del modelo educativo-pedagógico de la universidad Kunanmanta en el que con sus cuatro ejes transversales: el Humanismo, por cuanto se educa al ser humano en su pensamiento, como sujeto consciente de creación y transformación individual y social; la Pedagogía crítica para la liberación y desarrollo de la conciencia social; la Teoría de la Complejidad que otorga una visión holística a la educación y, finalmente, la producción, uso y distribución del conocimiento, sustentada en la investigación, nos lleva a pensar en el estudiante como un todo y que las plataformas virtuales son esenciales para el buen desarrollo del estudiante.

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

## **METODOLOGÍA**

La recopilación de información se realizó con base en un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo y de corte transversal (Muñoz-Sanabria & Vargas-Ordoñez, 2019). Para la construcción del instrumento de recolección de información aplicado por medio de encuestas, se tomó en cuenta los criterios de investigaciones previas, así también como criterios propios en un proceso de validación de los autores de la investigación para fortalecer esta herramienta creada. El instrumento obtuvo un *Alpha de Cronbach* de 0.701 puntos, lo cual validó su posterior aplicación, se empleó una escala tipo Likert con valores de 1 a 4 para evaluar las percepciones de algunas herramientas virtuales.

La población de estudio estuvo conformada por los docentes de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, quienes abarcaron a 69 sujetos de investigación. No se aplicó fórmula de muestreo, por lo que se encuestó a la totalidad de sujetos que conformaron la población de estudio (Cando-Morales et al. 2020).

Para el análisis de los datos se recurrió a la estadística descriptiva de tal forma que se identificó diferencias porcentuales se aplicó el cruce de variables. Los datos relevantes sobre el tema de estudio fueron analizados con software estadístico (SPSS. v.25) y para la generación de gráficos se aplicó la herramienta Microsoft Excel 2013 para Windows 10 (Bermeo-Chalco et al. 2021).

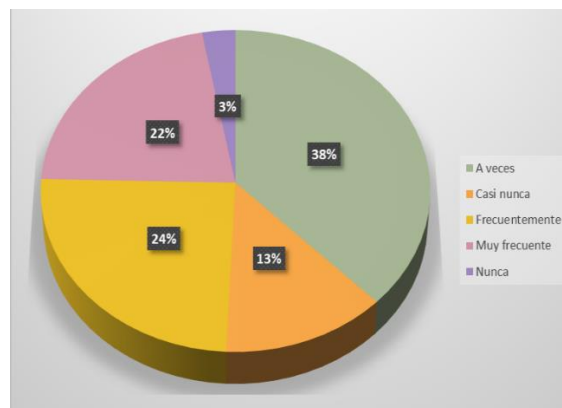
## **RESULTADOS**

Luego de recolectados los datos a través del cuestionario, sea encontrado resultados como que el 38% de docentes encuestados dijo haber usado a veces recursos digitales antes de la pandemia, así también se encontró que el 61% de docentes encuestados dijo haber usado muy frecuentemente recursos digitales durante el confinamiento, de igual importancia se encontró que el 44% de docentes encuestados dijo necesitar muy frecuentemente capacitación en recursos digitales, a la vez se halló que el 54% de docentes encuestados dijo estar totalmente de acuerdo con que resultan efectivos dichos

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

recursos, además se pudo determinar que los docentes de la carrera de odontología no usan frecuentemente las herramientas digitales para realizar esquemas, mapas mentales y líneas temporales así como también no tuvieron un uso constante de recursos digitales para sus diseños.

Como recurso de comunicación con los estudiantes, los docentes de la carrera de odontología afirmaron el uso muy frecuente de la plataforma EVEA con un 93,4% siendo el recurso más importante para la comunicación entre alumnos y docentes durante el confinamiento, finalmente se encontró que como recursos educativos para jugar aprendiendo fue el más usado el Kahoot con el 27,9% de docentes que lo usaron muy frecuentemente.

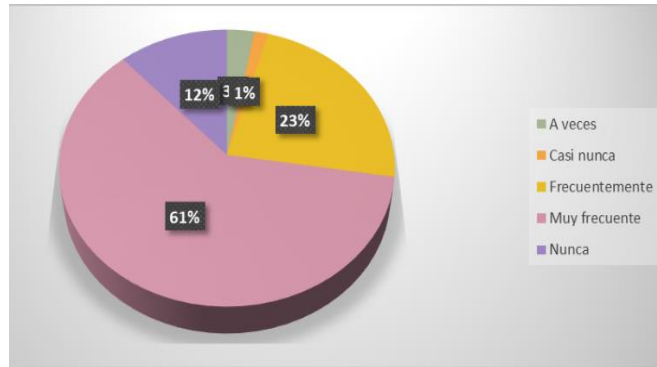


**Figura 1.** Uso de recursos digitales para enseñanza-aprendizaje de odontología antes de la pandemia

**Fuente:** Los autores.

En la figura 1 se visualiza el uso de recursos digitales para enseñanza-aprendizaje de odontología antes de la pandemia. El 38% de docentes encuestados dijo haber usado a veces recursos digitales, siendo esta la mayor frecuencia registrada.

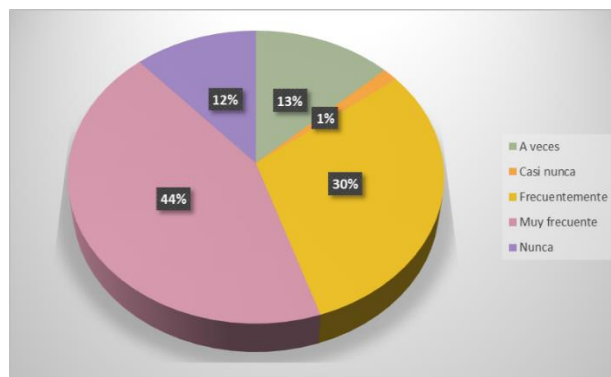
Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno



**Figura 2.** Uso de recursos digitales durante el confinamiento

**Fuente:** Los autores.

En la figura 2 se visualiza el uso de recursos digitales para enseñanza-aprendizaje de odontología durante la época de confinamiento. El 61% de docentes encuestados dijo haber usado muy frecuentemente recursos digitales, siendo esta la mayor frecuencia registrada.

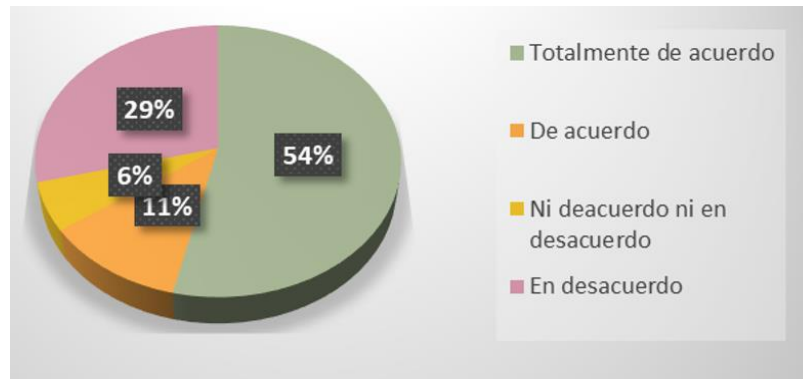


**Figura 3.** Necesidad de capacitación docente en el uso de recursos digitales

**Fuente:** Los autores.

En la figura 3 se visualiza a opinión de los docentes encuestados respecto a la necesidad de capacitación docente en el uso de recursos digitales. El 44% de docentes encuestados dijo necesitar muy frecuentemente dicha capacitación en recursos digitales, siendo esta la mayor frecuencia registrada.

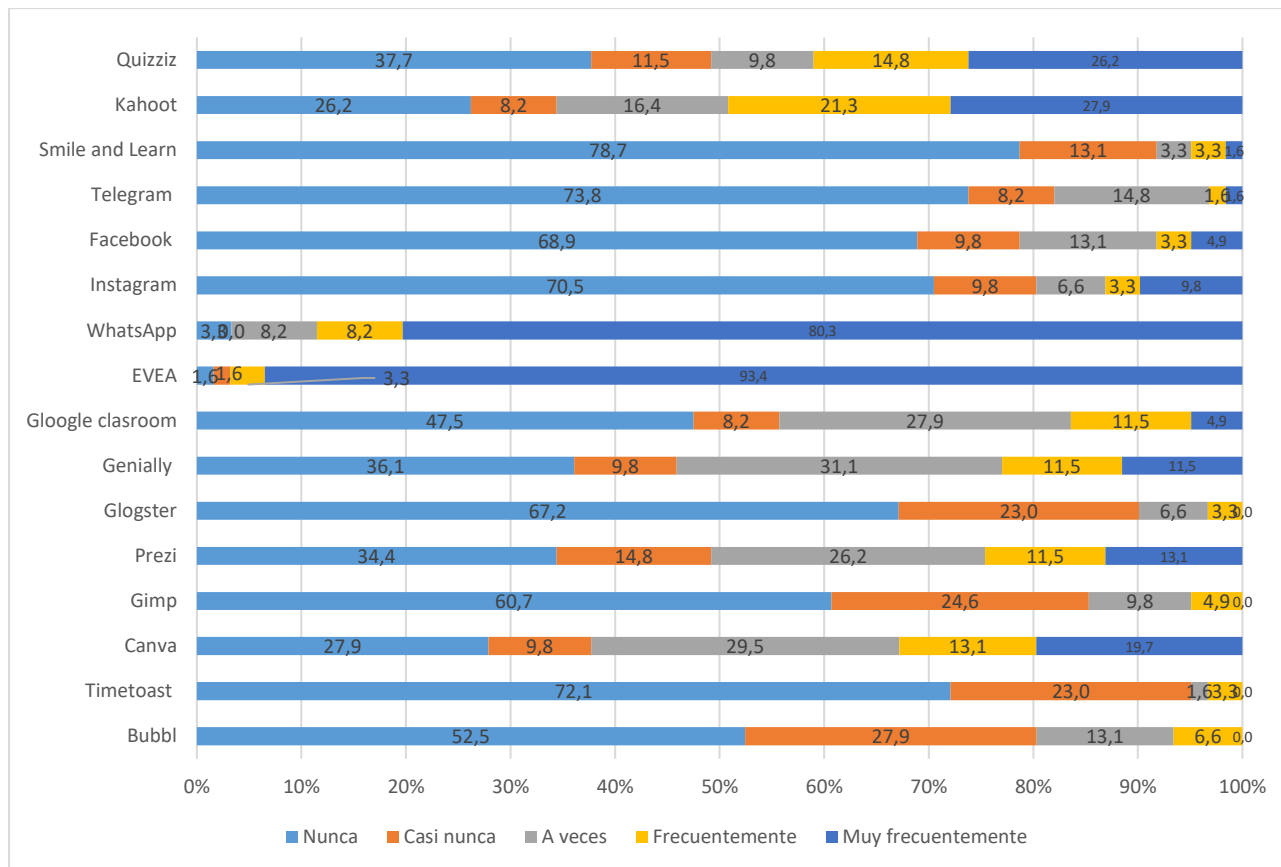
Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno



**Figura 4.** Efectividad de los recursos digitales en el aprendizaje de los estudiantes.  
**Fuente:** Los autores.

En la figura 4 se visualiza la opinión de los docentes encuestados respecto a la efectividad de los recursos digitales en el aprendizaje de los estudiantes. El 54% de docentes encuestados dijo estar totalmente de acuerdo con que resultan efectivos dichos recursos, siendo esta la mayor frecuencia registrada.

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno



**Figura 5.** Recursos digitales utilizados durante el confinamiento para crear, dictar clases y comunicación con los estudiantes.

**Fuente:** Los autores.

En la figura 5 se evidencia el uso de las diferentes herramientas digitales durante el confinamiento, pudiendo determinar que para realizar esquemas, mapas mentales y líneas temporales se usó casi nunca con un 6,6% la herramienta Bubbl y la herramienta que obtuvo 72,1% en el ítem nunca es el recurso digital Timetoast obteniendo como respuesta que los docentes de la carrera de odontología no usan frecuentemente las herramientas digitales para realizar esquemas, mapas mentales y líneas temporales.

Así también para el diseño, imagen, video y audio, encontramos a Gimp con un 60,7% de docentes que nunca usaron esta herramienta, mientras que el Canva tiene un 19,7%

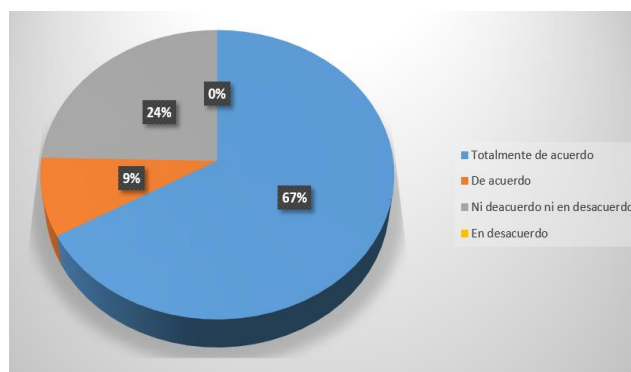
Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

en uso muy frecuentemente, estableciendo que los docentes de la carrera de odontología no tienen un uso constante de recursos digitales para sus diseños.

Como recursos educativos digitales para crear presentaciones tenemos a Prezi con un 13,1% en el parámetro de uso muy frecuente, y a Glogster con un 67,2% en el indicador nunca usado, identificando aquí que ninguno de los recursos digitales colocados en la encuesta fueron usados muy frecuentemente por los docentes.

Como recurso de comunicación con los estudiantes los docentes de la carrera de odontología afirmaron el uso muy frecuente de la plataforma EVEA con un 93,4% siendo el recurso más importante para la comunicación entre alumnos y docentes durante el confinamiento y el Telegram con un 73,8% en el indicador de nunca, estableciendo que fue la herramienta que menos docentes usaron durante la pandemia.

Como recursos educativos para jugar aprendiendo fue el más usado el Kahoot con el 27,9% de docentes que lo usaron muy frecuentemente y el Smile and Learn con un 78,7% de docentes que reportaron no haberlo usado nunca.



**Figura 6.** Conveniencia del uso de los recursos digitales para la educación en odontología.

**Fuente:** Los autores.

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

En la tabla 5 y figura 6 se visualiza la percepción docente respecto a la conveniencia del uso de recursos digitales para la educación en odontología. El 67% de docentes encuestados dijo estar totalmente de acuerdo con que resultan convenientes dichos recursos, siendo esta la mayor frecuencia registrada.

## **DISCUSIÓN**

La odontología es una de las disciplinas con mayor riesgo de contagio por el SARS-CoV-2. Se ha constatado que el COVID-19 afectó la enseñanza de la Odontología y su práctica profesional (Cedeño-Reyes, 2021). Esta pandemia creó obstáculos para la enseñanza clínica, lo que creó la necesidad de buscar alternativas pedagógicas virtuales. Como uno de los grupos más afectados, el presente estudio se planteó estudiar la percepción de los docentes de odontología sobre los recursos virtuales y su impacto durante la pandemia en la Odontología.

Luego de haber analizado los resultados, se destacó que los docentes tienen una clara deficiencia en el uso de los diferentes recursos digitales, por lo que se vieron en la pandemia con la necesidad de buscar capacitaciones e irse adaptando con las herramientas, como es por ejemplo la plataforma EVEA, que cumplió un papel muy significativo en la comunicación con los estudiantes, así como reportarles las tareas y enviar las calificaciones con observaciones de ser necesario. De acuerdo con (López-Serrano et al. 2020), la forma tradicional de enseñar y aprender se ha visto repentinamente sacudida desde sus cimientos, por lo que las instituciones deben desarrollar un plan integral y un riguroso plan de seguimiento para garantizar que profesores y alumnos hagan un uso adecuado de la plataforma digital.

De acuerdo con el estudio de, (Tiol-Carrillo, 2021), existen múltiples tecnologías educativas que pueden ser implementadas en la formación de los alumnos no solamente durante el periodo de pandemia, sino también posterior a ésta. Muchos de los odontólogos que han decidido dedicarse a la formación de nuevos profesionistas,

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

carecen en su mayoría de conocimientos pedagógicos que favorezcan y faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, por lo que la formación y actualización constante de los docentes por parte de la institución educativa donde laboran es de vital importancia. Existe una infinidad de aplicaciones y plataformas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje en odontología y el primer paso para poder explotar sus beneficios.

## **PROPUESTA**

La llegada de las nuevas tecnologías de la información, comunicación de información y comunicación (TICs), en el proceso educativo representa un alcance máximo dentro de la innovación y llama la atención como respuesta para la problemática en el ámbito didáctico en el contexto propio de la sociedad actual. Se recurre a ellas para solucionar los diversos problemas que se presentaron por la pandemia que vivimos.

Al buscar las diversas soluciones en línea se puede encontrar estructuras diseñadas para atraer a los profesionales a que los usen, las herramientas educativas digitales son un medio por el cual se logra el aprendizaje de los estudiantes; su diseño deberá ser determinada con su posible uso, al implementarla, se debe de estimular al estudiante para que él sea el centro del proceso enseñanza aprendizaje, y no el uso del medio tecnológico.

La inclusión de las TIC y de las funcionalidades de la Web 2.0 en el aula han venido a cambiar la forma de aprender y enseñar. Además, los profesores actuales deben adaptarse a las necesidades de los estudiantes, los cuales se encuentran inmersos cada día más en los recursos tecnológicos, es por ello, que se presenta la necesidad de integrar y actualizar estos conceptos en la enseñanza y hacer uso de estas tecnologías (Inzunza et al. 2018)

Es de conocimiento que existen varias herramientas de acceso libre que podrían llegar a ser muy útiles para lograr la construcción de clases magistrales mucho más dinámicas,

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

llamativas y prácticas con las que la educación entraría en un parámetro mucho más digitalizado e innovador. Así, nace la propuesta de capacitar tanto a docentes como a los estudiantes a través de la construcción de un repositorio digital donde se pueden cargar tutoriales que clarifiquen el uso de cada una de las herramientas digitales, según la necesidad de cada materia. Se recalca que entre las más relevantes para Odontología están aquellas que se ocupan de crear contenido, diseñar dinámicas y presentar clases, información de manera didáctica.

La informática en odontología es un campo transdisciplinario que se nutre de la Ciencia Informática, las ciencias cognitivas, la epidemiología, las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, y se interrelaciona con todas las disciplinas y especialidades odontológicas como son Cariología, prótesis total, prótesis fija, periodoncia diagnóstica, periodoncia terapéutica, endodoncia diagnóstica, endodoncia terapéutica, cirugía estomatognática, ortodoncia diagnóstica, ortodoncia terapéutica, Odontopediatría diagnóstica, Odontopediatría terapéutica, entre otras, donde los docentes podría hacer desde presentaciones mucho más didácticas en Genially por ejemplo o en Prezi video hasta juegos por misiones o incluso usar la realidad aumentada para poder ir cumpliendo misiones con respecto a la resolución de casos clínicos, donde se podrían usar imágenes de autoría propia de cada docente para presentar casos clínicos y hacer mucho más dinámica la clase con los estudiantes, considerando que ellos cada vez están más cerca de la tecnología y les gusta navegar en ella, su curiosidad. Este tipo de metodología de aprender jugando o explorando mediante las diferentes herramientas tecnológicas que están a nuestro alcance sería una estrategia de aprendizaje muy útil para los estudiantes, por lo que la construcción de la plataforma con tutoriales fáciles de revisar para cuando necesite cada docente construir sus clases sería de suma utilidad.

El docente facilitará el procedimiento al escoger, con respecto al objetivo educativo, el instrumento que más convenga según su planificación docente, se debe realizar una sensibilización previa, hacia las diferentes aplicaciones tecnológicas, así también se debe

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

considerar que no solo deben ser capacitados los docentes con respecto al uso de las tecnologías sino también los estudiantes, pues ellos deben dominar el uso de las herramientas para poder implementarlas en las diferentes cátedras.

## **CONCLUSIONES**

En líneas generales, la discusión en el ámbito educativo no se ha centrado en la viabilidad de la educación en línea sino, por el contrario, en seguir resolviendo los obstáculos a los que se ha enfrentado esta práctica educativa, que siguen siendo las mismas de hoy en día.

En la experiencia de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca – Ecuador, fue evidente que algunos de los elementos clave en un ambiente de aprendizaje virtual necesitaban una rápida mejora y se requería iniciar algunos procesos. En primer lugar, era necesario categorizar los cursos académicos en función de su posibilidad de virtualización (análisis y clasificación curricular), para conocer mejor el alcance del impacto y el trabajo necesario para contener, en la medida de las posibilidades, las consecuencias negativas en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En segundo lugar, los profesores necesitaban una mayor capacitación en la aplicación de estrategias virtuales que no habían utilizado antes. En tercer lugar, se realizó una evaluación de los recursos más utilizados en forma de encuesta y se determinó la preferencia por determinados recursos virtuales. Para muchas facultades de odontología, el proceso de virtualización de la educación ha tenido un progreso continuo, aunque se impuso de forma abrupta, pero este momento representa de hecho una enorme oportunidad para avanzar y sumergirse en el entorno de la virtualización como experiencia de enseñanza/aprendizaje.

Ana Cristina Vásquez-Palacios; Claudio Fernando Guevara-Vizcaíno

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Unidad Académica de Posgrado de la Universidad Católica de Cuenca; por impulsar el desarrollo de la investigación.

## **REFERENCIAS CONSULTADAS**

- Abedi, M., & Abedi, D. (2020). A letter to the editor: the impact of COVID-19 on intercalating and non-clinical medical students in the UK. *Medical Education Online*, 25(1). <https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1771245>
- Beltrán-Neira, R. J., Flores-Mori, M., & Ikeda Artacho, M. C. (2014). El saber práctico y el aprendizaje de las técnicas en odontología [Practical knowledge and learning techniques in dentistry]. *Revista Estomatológica Herediana*, 16(2), 139. <https://doi.org/10.20453/reh.v16i2.1920>
- Bermeo-Chalco, D. G., García-Herrera, D. G., & Mena-Clerque, S. E. (2021). Brecha digital en tiempos de pandemia: Perspectivas de padres de familia. *EPISTEME KOINONIA*, 4(8), 338-360. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1359>
- Cando-Morales, A. L., Erazo-Álvarez, J. C., Álvarez-Gavilanes, J. E., & Rivera-Costales, J. A. (2021). La pandemia COVID-19 en la micro empresa: Emprendimiento e Innovación [The COVID-19 Pandemic in Microenterprise: Entrepreneurship and Innovation]. *Cienciamatria*, 7(12), 671-695. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.445>
- Capdet, D. (2011). Visual Metaphors in Virtual Worlds. The Example of NANEC 2010-11. @Tic. *Revista D'Innovació Educativa*, 0(6). <https://doi.org/10.7203/attic.6.339>
- Castro, S., & Guzmán De Castro, B. (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación [The styles of learning in the education and learning: A proposal for its implementation]. *Revista de Investigación*, (58), 83-102. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376140372005>

- Cayo-Rojas, C. F., & Agramonte-Rosell, R. D. L. C. (2020). Desafíos de la educación virtual en Odontología en tiempos de pandemia COVID-19 [Challenges of virtual education in dentistry in times of pandemic COVID-19]. *Revista Cubana de Estomatología*, 57(3).
- Cedeño-Reyes, A. (2021). Percepciones de estudiantes de Odontología ecuatorianos profesional odontológica en la educación y práctica sobre el efecto de la COVID-19 [Perceptions of Ecuadorian dental students in dental professional education and practice on the effect of COVID-19]. *Educere: Revista Venezolana de Educación*, 80, 263–277.
- Deery, C. (2020). The COVID-19 pandemic: implications for dental education. *Evidence-Based Dentistry*, 21(2), 46–47. <https://doi.org/10.1038/s41432-020-0089-3>
- Durán, G. (2020). Preclinical simulation courses in dental education with COVID-19 pandemic. *Odovtos-International Journal of Dental Sciences*, 22(2), 11-13002E. DOI: [10.15517/IJDS.2020.41496](https://doi.org/10.15517/IJDS.2020.41496)
- Favale, T., Soro, F., Trevisan, M., Drago, I., & Mellia, M. (2020). Campus traffic and e-Learning during COVID-19 pandemic. *Computer Networks*, 176(May). <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2020.107290>
- Inzunza, D., Martínez, I., Arce, B., Cruz, P., & González, L. (2018). Recursos didácticos digitales para el aprendizaje en áreas de la salud [Digital didactic resources for learning in health areas]. *Revista Electrónica Sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 5(9), 1–21.
- Iyer, Parvati, Aziz, Kalid. & Ojcius, David. (2020). *Impact of COVID-19 on dental education in the United States*. *Journal of Dental Education*, 84(6), 1–5. <https://doi.org/10.1002/jdd.12163>
- López-Serrano, L., Cuadra-Zelaya, F., Ervolino-de Oliveira, C., & Méndez-Renderos, M. (2020). Teaching dentistry in COVID-19 times concerns about the gradual return to theoretical and clinical activities. *Revista Odontológica Mexicana*, 24(3), 179–182.
- Muñoz-Sanabria, L. F., & Vargas-Ordoñez, L. M. (2019). EduMat: Gamified web tool for teaching elementary operations. *Campus Virtuales*, 8(2), 9-17.

Narvarte, M. (2008). *Soluciones Pedagógicas en el Aula* []. Pedagogical Solutions in the Classroom]. Landeira Edicaciones S. A

Organización Mundial de la Salud. (2020). *Caracterización de COVID como pandemia* [Characterization of COVID as a pandemic]. Disponible en: <https://n9.cl/sz5n8>

Schlenz, M. A., Schmidt, A., Wöstmann, B., Krämer, N., & Schulz-Weidner, N. (2020). Students' and lecturers' perspective on the implementation of online learning in dental education due to SARS-CoV-2 (COVID-19): A cross-sectional study. *BMC Medical Education*, 20(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02266-3>

Sigua-Rodríguez, E., Bernal-Pérez, J., Lanata-Flores, A., Sánchez-Romero, C., Rodríguez-Chessa, J., Haidar, Z. Olate, S. & Iwaki-Filho, L. (2020). COVID-19 y la Odontología: una revisión de las recomendaciones y perspectivas para Latinoamérica [COVID-19 and Dentistry: a review of recommendations and perspectives for Latin America]. *International Journal of Odontostomatology*, 14(3), 299-309. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2020000300299>

Tapia-Repetto, G., Gutiérrez, C., & Tremillo-Maldonado, O. (2019). Nuevas tecnologías en educación superior. Estudio de percepción en estudiantes acerca del uso de WhatsApp y Entornos Virtuales de Aprendizaje (Plataforma Moodle) [New technologies in higher education. Study of students' perception about the use of WhatsApp and Virtual Learning Environments (Moodle Platform)]. *Odontoestomatología*, 21(33), 37-43.

Tiol-Carrillo, A. (2021). Aplicación de las tecnologías en la educación en odontología durante la pandemia por COVID-19 [Application of technologies in dental education during the COVID-19 pandemic]. *Revista de La Asociación Dental Mexicana*, 78(3), 155–161. <https://doi.org/10.35366/100073>