



Esta obra está bajo
una Licencia Creative Commons
Atribución 4.0 Internacional.

Zoom.us y sus potencialidades para generar aprendizajes significativos en odontología restauradora directa e indirecta: Experiencia inédita.

Zoom.us and its potential to generate meaningful learning in direct and indirect restorative dentistry: Unprecedented experience.

Miguel Ángel Saravia-Rojas ^{1,a}, Mary Fukuhara-Nakama ^{1,b}

RESUMEN

La COVID-19 generó una emergencia sanitaria que impidió la presencialidad a las aulas en la educación superior afectando el desarrollo académico de la enseñanza de la odontología y de todas las ciencias. Esto ocasionó que las instituciones académicas se organicen de manera adecuada para responder rápida y oportunamente para poder asumir estos nuevos retos. El uso de plataformas para video conferencias que permitan reemplazar las habituales clases magistrales fue la respuesta que se obtuvo y su implementación se realizó en el más breve plazo. El resultado de esta implementación obligó a las instituciones académicas a decidir por algunas de ellas para responder eficazmente al nuevo reto. En este documento compartimos nuestra experiencia con la plataforma Zoom.us durante los cursos de Clínica Integral del Adulto CIA I- 2021 y Clínica Integral del Adulto CIA III -2021 brindado a los alumnos del V y VII semestre respectivamente de la carrera de Estomatología. En esta experiencia se describe la percepción del uso de las herramientas que dicha plataforma posee y cómo ellas ayudan a generar experiencias de aprendizaje significativas.

PALABRAS CLAVE: Zoom. us, educación dental, aprendizaje dental, simulación dental, Odontología Restauradora.

¹ Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

^a Profesor Principal, Cirujano Dentista, Maestría en Estomatología, Doctor en Estomatología

^b Profesor Asociado, Cirujano Dentista, Maestría en Estomatología, Maestría en Educación con mención en Docencia e Investigación en Educación Superior.

ABSTRACT

COVID-19 generated a health emergency that prevented classroom attendance in higher education, affecting the academic development of the teaching of dentistry and all sciences. This gave rise to academic organizations to organize themselves adequately to respond quickly and in a timely manner to be able to take on these new challenges. The use of video conference platforms to replace the usual master classes was the response that was obtained and its implementation was carried out in the shortest time. The result of this implementation forced academic institutions to decide for some of them to respond effectively to the new challenge. In the experience we share our experience with the Zoom.us platform during the CIA I Adult Comprehensive Clinic and CIA III Adult Comprehensive Clinic courses given to the students of the 5th and 7th semesters of the Stomatology career in our house of studies. In this experience, the perception of the use of the tools that said platform has and how they help to generate meaningful learning experiences is shared.

KEY WORDS: Zoom.us, dental education, dental learning, Restorative dentistry, dental Simulation

INTRODUCCIÓN

La Emergencia sanitaria debido al COVID-19 obliga a que las actividades académicas presenciales pasen a ser de manera remota usando diferentes plataformas como es el caso de Zoom.us, Anymeeting, Skype, Webex, GoogleMeet, GotoWebinar entre otras para poder transmitir las clases magistrales de las instituciones académicas para seguir operando y no detenerse frente a esta eventualidad.

La literatura menciona que las plataformas para videos conferencias requieren de ciertas cualidades (1,2):

- Gestión amigable para el usuario docente-discente.
- Autonomía para agendar, modificar y/o cancelar clases.
- Capacidad de compartir presentaciones PowerPoint en modo presentador.
- Autonomía para decidir qué grabar y cómo hacerlo.
- Posibilidad de trabajar con grupos de estudiantes y simular desplazamientos.
- Posibilidad de compartir el control de la sesión por coanfitrión.
- Espacio para gestionar preguntas/respuestas.
- Fácil integración con otros recursos (1,2).

Asimismo, Vera en el 2021 (1) manifiesta que estas plataformas deberían contener algunas dimensiones con sus respectivas descripciones que a continuación detallamos:

Amistocidad: Interfaz de plataforma que es fácil de comprender, aprender y utilizar. Se trata de interfaz simple, directa que entrega un acceso rápido a las funciones o comandos de un programa o dispositivo.

Metodologías: Ductilidad de la plataforma para integrar metodologías activas y sistemas de evaluación alternativa o auténtica.

Comunicación: propiedad que permite interactuar de manera directa con los demás, con un enfoque de cara a cara (uno a uno o uno a varios).

Integración: Propiedad que permite comenzar una reunión de inmediato ya sea agendándola o enviando una invitación automáticamente a través de correo electrónico.

Seguridad: Capacidad de un sistema de proteger una reunión mediante diversas medidas, tales como la encriptación, presencia de anfitrión, sala de espera, contraseña, bloqueo, entre otras.

Gestión de soluciones: Capacidad para desarrollar soluciones, con un enfoque participativo como una manera de llegar a la mejor alternativa (1).

Características de la plataforma Zoom.us (3)

El programa Zoom permite interacciones sincrónicas entre educadores y estudiantes. En este entorno en línea, las personas usan una cámara web y un micrófono para chatear en tiempo real, lo que

permite interacciones similares a las que ocurren en el entorno tradicional del aula (4). Hasta 200 personas pueden participar activamente en sesiones en vivo, y 3000 asistentes adicionales pueden ver pasivamente la sesión(5). Aunque este programa se basa en suscripciones con planes educativos a partir de \$ 1800 anuales para 20 hosts, está disponible una versión gratuita que limita las sesiones de video a 40 minutos. Debido a la pandemia de COVID-19, la compañía eliminó este límite de tiempo para las cuentas básicas gratuitas para escuelas primarias y secundarias(6).

Los alumnos pueden participar en una variedad de actividades educativas diferentes dentro del entorno de Zoom. Por ejemplo, las actividades relacionadas con la comunicación incluyen saludar a los demás, conferencias en el aula, preguntas y respuestas y discusiones grupales en salas de grupos pequeños (4). Las actividades relacionadas con los materiales comprenden compartir diapositivas o pantallas con estudiantes o educadores, descargar tareas y cargar respuestas a preguntas(4). Las actividades relacionadas con el estudio pueden tomar la forma de contestar preguntas de encuestas, presentar lecciones usando diapositivas o la pizarra, práctica en el aula usando la pizarra o la caja de chat y trabajo en grupo en salas para grupos pequeños(4). Los estudiantes y educadores también pueden reunirse individualmente para discutir el trabajo del estudiante, y estas sesiones se pueden grabar para verlas más tarde (7) al igual que con otros programas en línea sincrónicos, los estudiantes pueden distraerse o participar en tareas múltiples y las clases y conferencias pueden extenderse más de lo previsto. Los estudiantes que utilizan Zoom también pueden experimentar dificultades como conexiones a Internet poco fiables, falta de un entorno silencioso y altavoces o micrófonos inadecuados (8,9).

Al revisar la literatura hemos podido encontrar que las experiencias haciendo uso del Zoom son descritas como favorables y altamente recomendables. Algunos de ellos destacan las funciones que el Zoom presenta para poder facilitar la transmisión de la información, como es el caso de poder grabar la actividad para que las personas puedan realizar de manera asíncrona su revisión. Una ventaja clave de Zoom es su capacidad para grabar y almacenar sesiones de forma segura sin recurrir a software de terceros.

Algunos estudios manifiestan su preferencia de las conferencias en video pregrabadas a las conferencias Zoom en vivo debido a su flexibilidad, conveniencia y efectividad educativa.

Esta característica es particularmente importante en la investigación donde se requiere la protección de datos altamente sensibles. Los estudios describieron comúnmente la tecnología Zoom en términos positivos debido a su conveniencia, facilidad de uso, seguridad, interactividad, características únicas (por ejemplo, compartir pantalla, opción de grabación de video, entre otros) y su capacidad para facilitar conexiones personales entre usuarios. Estos resultados sugieren que Zoom puede servir como una plataforma muy adecuada para recopilar datos de entrevistas cualitativas en comparación con otras tecnologías (10,11,12).

Herramientas de Zoom y sus posibilidades de generar aprendizajes significativos

El Zoom presenta varias herramientas que permiten una comunicación efectiva para con los alumnos. Destacamos una de las que hemos podido usar que nos ha llamado poderosamente la atención para poder sacarle mejor provecho a las actividades realizadas en la maqueta-UPCH. Las imágenes que mostramos a continuación ponen en evidencia la función *anotar*. Herramienta versátil que acepta usar diferentes íconos que permiten explicar con detalle las instrucciones que brinda el docente y que además proporcionan oportunidades para señalar los avances y eventuales retrocesos que la experiencia vía remota puede poner en evidencia y brindar retroalimentación efectiva para generar los avances correspondientes así como las correcciones con el mismo propósito. En la experiencia se comparten algunas de las actividades realizadas en los cursos de la Clínica Integral del Adulto I-2021 y Clínica Integral del Adulto III-2021 (Figuras 1, 2, 3 y 4).

Resultados de la encuesta

Para conocer la opinión de los que participaron de esta experiencia se aplicó una encuesta a los docentes y a los estudiantes, se obtuvo la respuesta de 14 docentes y 49 estudiantes. Los reactivos fueron validados por dos docentes del área. La participación de los docentes y alumnos fue voluntaria.

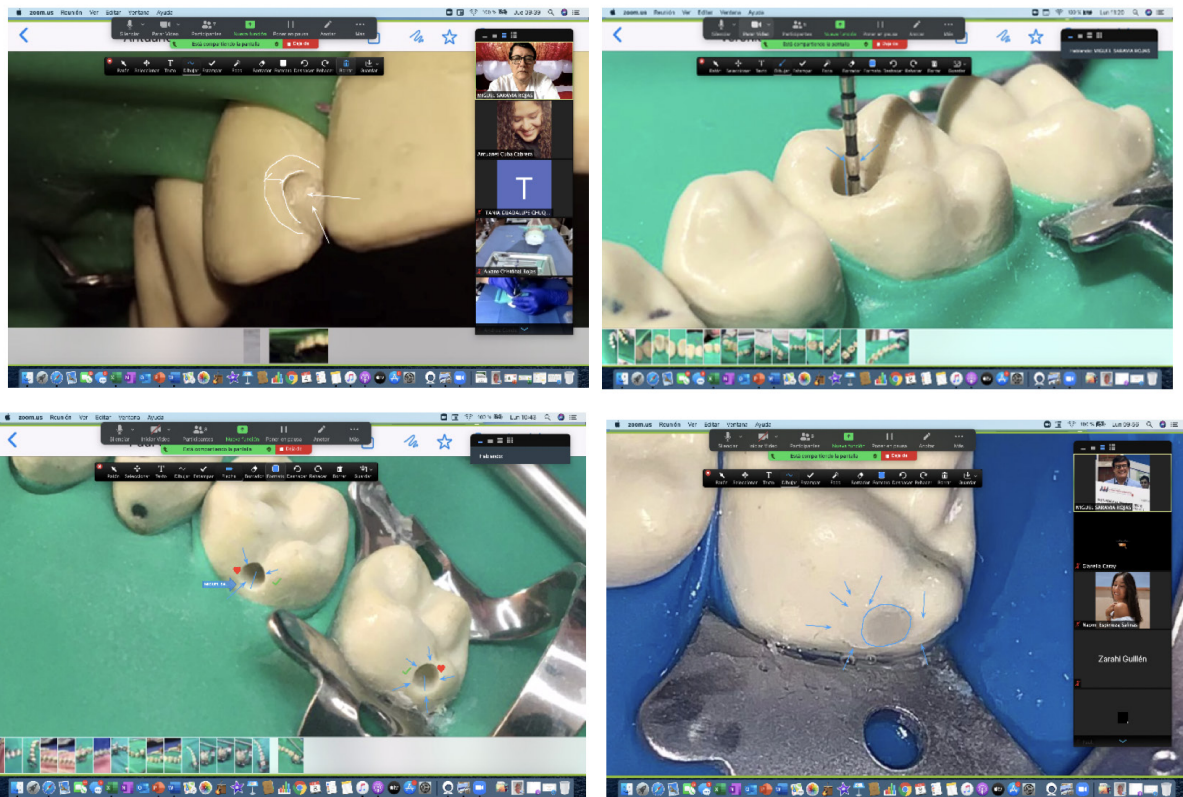


Figura 1. Uso de la herramienta anotar para señalar características importantes a tener en cuenta en una práctica remota de restauraciones en maqueta.

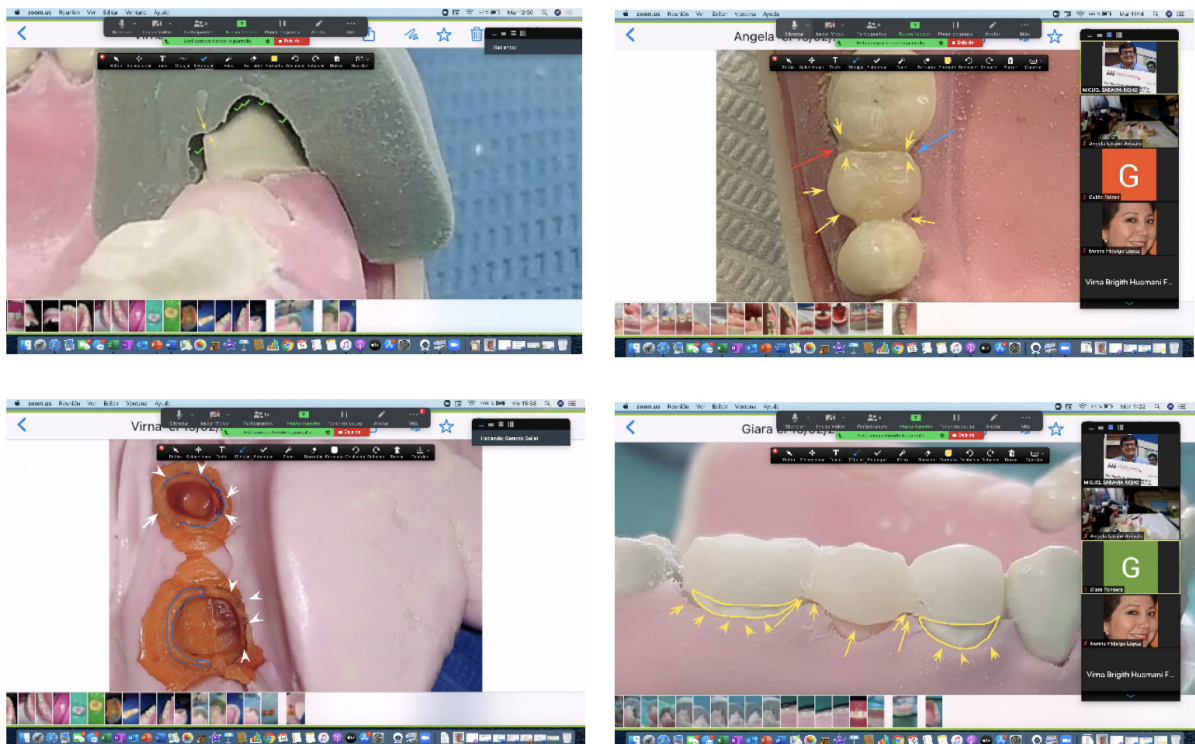


Figura 2. Uso de la herramienta anotar para señalar características importantes a tener en cuenta en una práctica remota de prótesis en maqueta.

CONTRIBUCION DOCENTE / TEACHING CONTRIBUTION

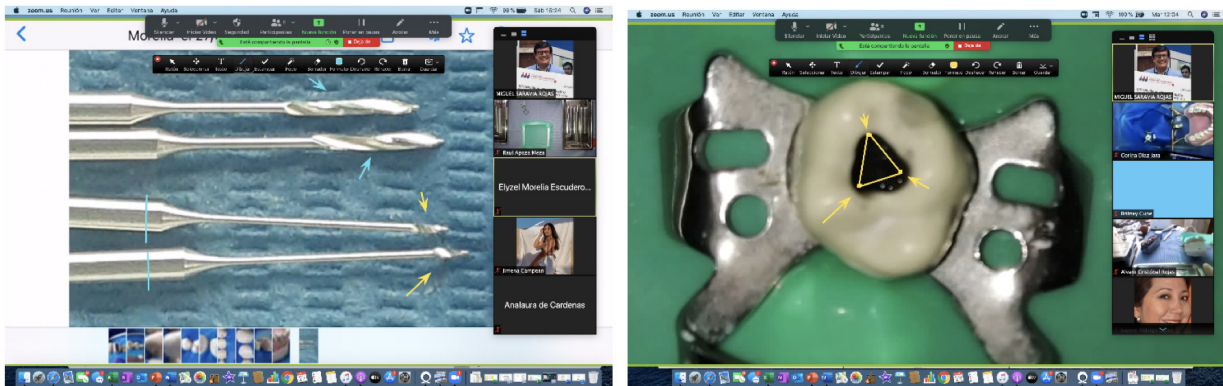


Figura 3. Uso de la herramienta anotar para señalar características importantes a tener en cuenta en una práctica remota de endodoncia en maqueta.

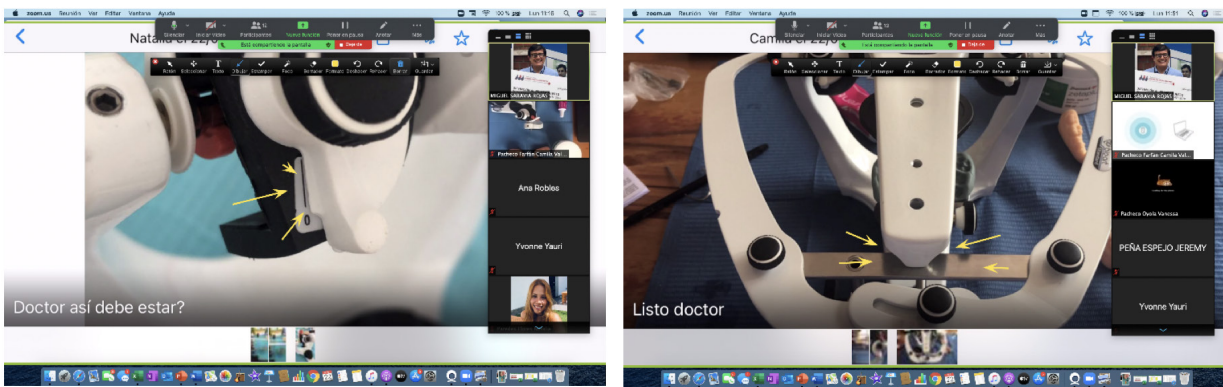


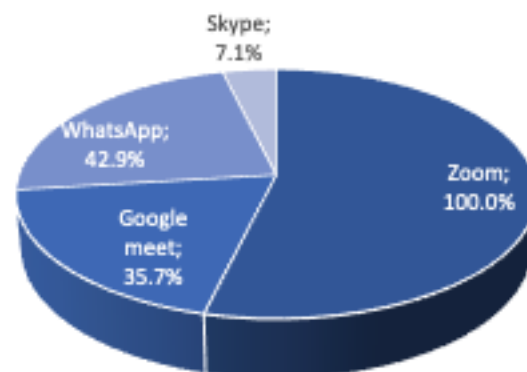
Figura 4. Uso de la herramienta anotar por el estudiante como medio de comunicación con el docente

En relación a las plataformas de video conferencias utilizada alguna vez por los docentes se encontró que el 100% de los docentes que contestaron la encuesta han utilizado la plataforma zoom, seguido del aplicativo WhatsApp con un 85,7%, el uso de Google meet está en un 42,9% y otras plataformas como Skype, Facetime y Microsoft team en menor porcentajes (gráfico 1). El comportamiento de los estudiantes fue similar encontrándose que el 100% ha usado la plataforma Zoom, seguido del aplicativo WhatsApp con un 71,4%, Google meet con un 38,8% y las otras plataformas en menor porcentajes (gráfico 2).

Tanto los docentes como los estudiantes utilizaron la plataforma de video conferencia para actividades académicas, sociales, laborales y consultas médicas: el 100% de los docentes y estudiantes lo utilizaron para actividades académicas, en relación al uso en actividades sociales el 71,4% de docentes señaló que lo utilizaba para este fin, frente al 75,5% en el caso

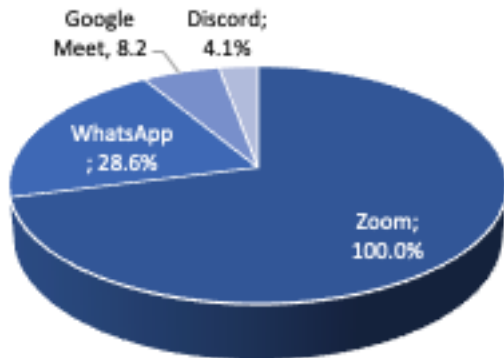
de estudiantes. En cuanto a las actividades laborales el 64,3% de los docentes utilizaron la plataforma de video conferencia frente al 18,4% de los estudiantes y para consultas médicas; como era de esperarse, el 50% de los docentes manifestó que utilizo la plataforma

Gráfico 1. Plataformas de video conferencia utilizado alguna vez por los docentes.



CONTRIBUCION DOCENTE / TEACHING CONTRIBUTION

Gráfico 2. Plataformas de vídeo conferencia utilizado alguna vez por los estudiantes.



conocían y en el caso de estudiantes el 65% conocían esta herramienta.

En cuanto a las herramientas más útiles de la plataforma Zoom, el 92,9% de los docentes consideraron que era el compartir pantalla, seguido por el de formación de grupos en un 78.6%, el envío de archivos a través del chat con un 50%, el 42,9% considera a la herramienta anotar (gráfico 5). En el caso de estudiantes el 93,9% considera que compartir pantalla era la herramienta más útil del Zoom, seguido también por la formación de grupos en un 85,7%, la herramienta anotar con un 38,8% y el envío de archivos en un 26,5% (gráfico 6).

Gráfico 3. Actividades en las que el docente utiliza vídeo conferencia.



Los dispositivos que más utilizan los docentes para conectarse son: laptop en un 64,3%, seguido de una computadora personal (PC) con un 21,4% y el 14,3% utiliza con mayor frecuencia el celular para conectarse (gráfico 7).

Gráfico 4. Actividades en las que el estudiante utiliza vídeo conferencia.

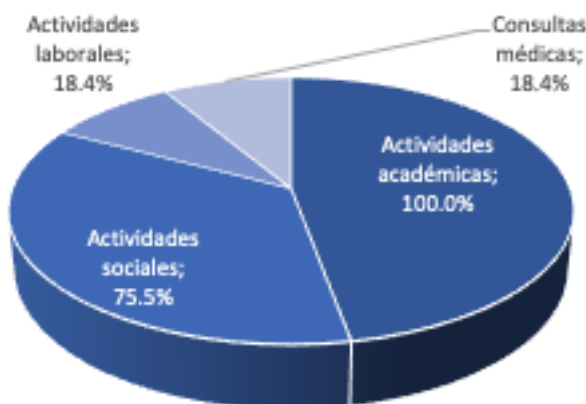
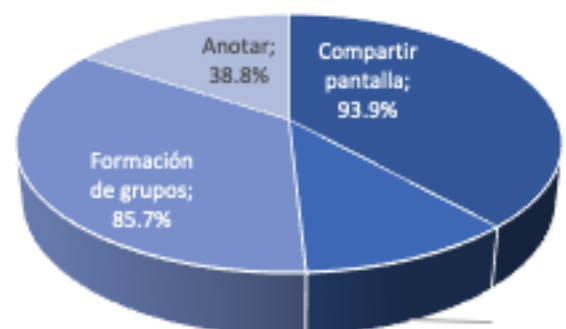


Gráfico 5. Percepción de los docentes sobre la utilidad de las herramientas del zoom.



de vídeo conferencia para una consulta médica versus el 18,4% de los estudiantes (gráfico 3 y 4).

Gráfico 6. Percepción de los estudiantes sobre la utilidad de las herramientas del zoom.



En relación a la herramienta pizarra y anotar el 64% de los docentes que respondieron la encuesta lo

CONTRIBUCION DOCENTE / TEACHING CONTRIBUTION

En el caso de los estudiantes el 69,4% utiliza una laptop, seguido del celular en un 10,2% y un 8,2% lo hace desde una PC (gráfico 8).

Adicionalmente se les preguntó sobre las actividades que consideran que debe mantenerse a través de la plataforma Zoom cuando se retorne a la presencialidad y en opinión de los estudiantes el 87,8% considera que las clases teóricas deben mantenerse a través del Zoom, seguido por las presentaciones de casos clínicos con un 61,2%, el 75,5% consideró que las tutorías deben seguir realizándose vía Zoom, y el 67,3% para la consejería psicológica (tabla 1). En este mismo punto el 71,4% de los docentes que respondieron a la encuesta consideraron que las clases teóricas deben mantenerse utilizando la plataforma Zoom, el 92,5% para las tutorías, seguido por un 50% que considera que para todas las presentaciones de caso deben continuar a través de la plataforma Zoom, el 42,9% para la consejería psicológica (tabla 2).

Gráfico 7. Dispositivo más utilizado por los docentes para conectarse al zoom.

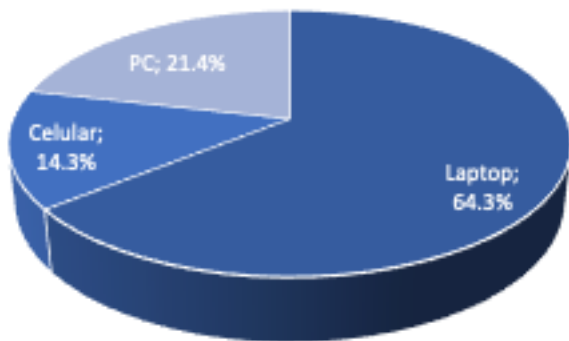


Gráfico 8. Dispositivo más utilizado por los estudiantes para conectarse al zoom

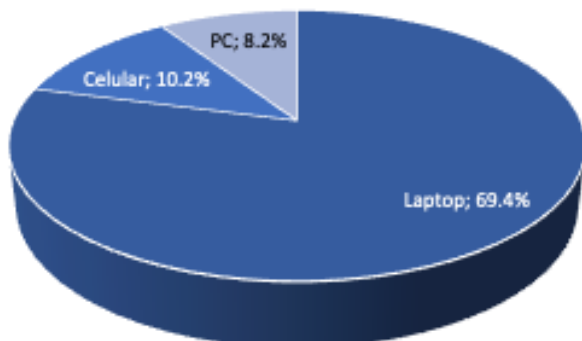


Tabla 1. Actividades que los docentes consideran que debe seguir utilizando el zoom cuando se retorne a la presencialidad

Actividades	%
Clases teóricas	71,4
Todas las presentaciones de casos clínicos	50,0
Algunas presentaciones de casos clínicos	42,9
Algunas prácticas en maquetas	28,6
Todas las prácticas en maquetas	14,3
Consejería psicológica	42,9
Tutorías	92,9
Asesorías	7,1

Tabla 2. Actividades que los estudiantes consideran que debe seguir utilizando el zoom cuando se retorne a la presencialidad

Actividades	%
Clases teóricas	87,8
Todas las presentaciones de casos clínicos	61,2
Algunas presentaciones de casos clínicos	20,4
Algunas prácticas en maquetas	24,5
Todas las prácticas en maquetas	10,2
Consejería psicológica	67,3
Tutorías	75,5

CONCLUSIONES

La experiencia de usar una plataforma de video conferencia como el Zoom ha sido muy valiosa como instrumento para poder generar aprendizajes significativos en los procedimientos restauradores directos e indirectos. Las herramientas que posee lo hace altamente versátil para poder realizar instrucciones a los alumnos, así como para poder realizar indicaciones precisas y claras en cuanto a los pasos procedimentales que el estudiante debe realizar según la rutina establecida. Una experiencia inédita en simulación con maqueta-UPCH vía remota ha sido realizada con singular éxito. La herramienta pizarra y anotar del Zoom ha demostrado su total utilidad así como la herramienta de sección de grupos. Tanto docentes como estudiantes usan con mucha frecuencia la laptop como el principal medio de interacción. Para lograr una comunicación efectiva la fotografía y el envío usando aplicativos de imagen y audio fueron muy valiosos para poder cerrar un círculo de

comunicación efectivo, nos referimos al aplicativo de mensajería instantánea WhatsApp (13).

Correspondencia

Miguel Ángel Saravia-Rojas

Correo electrónico: miguel.saravia@upch.pe

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vera F. Impacto de las plataformas de videoconferencia en la educación superior en tiempos de COVID-19. *Revista Electrónica Transformar*. 2021; 2(1): 41-57.
2. Ranasinghe L, Wright L. Video lectures versus live lectures: competing or complementary? *Med Educ Online*. 2019; 24(1): 1574522. doi: 10.1080/10872981.2019.1574522
3. Alfadda HA, Mahdi HS. Measuring Students' Use of Zoom Application in Language Course Based on the Technology Acceptance Model (TAM). *J Psycholinguist Res*. 2021; 50: 883–900. Doi: 10.1007/s10936-020-09752-1
4. Rahayu, D. Students' e-learning experience through a synchronous Zoom web conference system. *Journal of ELT Research*. 2020; 5(1): 68–79.
5. Dharma HRC, Asmarani D, Dewi UP. Basic Japanese grammar and conversation e-learning through Skype and Zoom online application. *Procedia Computer Science*. 2017; 116: 267–273. Doi:10.1016/j.procs.2017.10.055.
6. Zoom Video Communications, Inc. Zoom Video Communications. California: Zoom Video Communications, Inc; 2021.
7. McClendon C, Neugebauer RM, King A. Grit, growth mindset, and deliberate practice in online learning. *Journal of Instructional Research*. 2017; 8: 8–17. Doi: 10.9743/JIR.2017
8. Lowenthal P, Borup J, West R, Archambault L. Thinking beyond Zoom: Using asynchronous video to maintain connection and engagement during the COVID-19 pandemic. *Journal of Technology and Teacher Education*. 2020; 28(2), 383–391.
9. Ferns S, Cappon A, Duff A, et al. Technology tools for teaching in higher education, the practical handbook series. Canadá: Centre for Higher Education Research, Policy & Practice; 2020. (Citado el 2 de agosto del 2021) Disponible en <https://ecampusontario.pressbooks.pub/techttoolsforteaching/frontmatter/technology-tools-for-teaching-in-higher-education/>
10. Archibald MM, Ambagtsheer RC, Casey MG, Lawless M. Using Zoom Videoconferencing for qualitative data collection: Perceptions and experiences of researchers and participants. *International Journal of Qualitative methods*. 2019; 18:1-8, DOI: 10.1177/1609406919874596
11. Hernandez JA, Perez R, Vallejo -Trujillo LS. Estudio comparativo de herramientas colaborativas de video conferencias y su impacto en programas de posgrado presenciales: Caso de estudio Universidad Pública Estatal. *Memoria del Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Tabasco*. 2017;9(3):29-31.
12. Islam M Kim D, Kwon M A. comparison of two forms of instruction: pre-recorded video lectures vs live zoom lectures for education in the business management field. *Sustainability*. 2020;12(19): 1-11 8149, doi:10.3390/su12198149
13. Saravia M, Fukuhara M, Geng-Vivanco, R. Orejuela, F. Student's perception of the impact of the video demonstrations shared through WhatsApp in their clinical performance. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*. 2021;8(3)30-42. Doi:10.23918/ijsses.v8i3p1

Recibido : 03-08-2021

Aceptado : 30-08-2021