

## COVID-19 y su efecto en la Educación Superior: Percepción de la modalidad híbrida “distancia-virtual”

AUTORES: Luisa Ana Zambrano Mendoza<sup>1</sup>  
Carlos Julio Tubay Bermúdez<sup>2</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [luisa.zambranom@espam.edu.ec](mailto:luisa.zambranom@espam.edu.ec)

Fecha de recepción: 4 - 07 - 2021

Fecha de aceptación: 31 - 08 - 2021

### RESUMEN

La pandemia del COVID-19 ha provocado la transición no planificada de la enseñanza presencial a un aula virtual en las instituciones de educación superior. Este estudio analiza la percepción de los estudiantes de medicina veterinaria de la ESPAM-MFL ante la modalidad híbrida “distancia-virtual” desarrollada como enseñanza remota de aprendizaje. Se realizó un formulario a través de forms app, cuyo enlace fue enviado por WhatsApp a los estudiantes politécnicos del periodo académico abril 2021-agosto 2021, el cual fue desactivado después de 24 horas. Se obtuvieron 255 formularios, correspondientes a la muestra poblacional, cuyas preguntas consideraban aspectos relacionados a la instrucción, limitaciones, metodología de aprendizaje, preparación profesional. Durante el estudio exploratorio se pudo detectar que el acceso de internet (42%) ha sido un desafío para apoyar la educación virtual, el principal dispositivo utilizado para el aprendizaje en línea fue la computadora (59%), los estudiantes han manifestado la conformidad ante la metodología (58%) y herramientas digitales (71%) aplicadas por los docentes, pero consideran que aún no cuentan con los conocimientos necesarios para su desenvolvimiento profesional (68%). El sistema de educación de un médico veterinario tiene una orientación práctica que no pueden ser trasladadas completamente a entornos virtuales. El escenario educativo post-COVID-2019 requiere de un modelo combinado (presencial-virtual) de inversión que cambia el paradigma de enseñanza-aprendizaje para el retorno progresivo a clases.

**PALABRAS CLAVE:** COVID-19; medicina veterinaria; educación virtual; desenvolvimiento profesional.

<sup>1</sup> Magíster. Docente de la Carrera de Medicina Veterinaria. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López Calceta, Ecuador. Código ORCID: [0000-0003-3498-9219](https://orcid.org/0000-0003-3498-9219)

<sup>2</sup> Magister. Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Ecuador. E-mail: [tubaycarlos21@outllok.es](mailto:tubaycarlos21@outllok.es)  
Código ORCID: [0000-0003-4129-5493](https://orcid.org/0000-0003-4129-5493)

## **COVID-19 AND ITS EFFECT ON HIGHER EDUCATION: PERCEPTION OF THE HYBRID MODALITY DISTANCE-VIRTUAL**

### **ABSTRACT**

The COVID-19 has led to the unplanned transition from face-to-face teaching to a virtual classroom in higher education institution. This study analyzes the perception of veterinary medicine students of the ESPAM MFL before the hybrid modality “distance-virtual” developed as remote learning teaching. A form was made thorough forms app, whose link was sent by WhatsApps to polytechnic students of the academic period April - August 2021, which was deactivated after 24 hours. We obtained 255 forms, corresponding to the population sample, whose questions considered aspects related to instruction, limitations, learning methodology, professional preparation. During the exploratory study it was possible to detect that internet access (42%) has been a challenge to support virtual education, the main device used for online learning was the computer (59%), students have expressed compliance with the methodology (58%) and digital tools (71%) applied by teachers, but consider that they do not yet have the necessary knowledge for their professional development (68%). The education system of a veterinary doctor has a practical orientation that cannot be completely transferred to virtual environments. The post COVID -19 educational scenario requires a combined (face-to-face) investment model that changes the teaching-learning paradigm for progressive return to classes.

**KEYWORDS:** COVID-19; veterinary medicine; virtual education; professional development.

### **INTRODUCCIÓN**

El impacto global que ha generado la enfermedad del coronavirus (COVID-19) desde su detección en Wuhan (China) el 31 de diciembre del 2019 ha tenido efecto devastador en la salud, incidiendo en áreas sociales, económicas y educativas. En el continente americano el brote de la enfermedad se ha detectado en 54 países, con una acumulativo de casos de 78,7 millones y un reporte de 2 millones de muertes, teniendo el Ecuador el 1,56% del total de muertes según cifras reflejadas en el sitio web de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud PAHO/OMS, lo que ha generado que se instalen protocolos de bioseguridad para mitigar la propagación del virus. La educación es uno de los sectores que ha tenido una transición rápida del aprendizaje convencional al aprendizaje digital (Kapasias et al., 2020) como alternativa para la formación continua de los estudiantes en sus distintas áreas de preparación. El cierre de los establecimientos universitarios sumado a los requisitos de distanciamiento social han provocado que el material didáctico impartido de manera presencial sea digitalizado para su enseñanza en línea, con poca o ninguna capacitación o experiencia previa de los miembros de la académica (Dwivedi et al., 2020).

La educación en línea ha generado un impacto significativo en el aprendizaje de estudiantes de todas las edades, quienes han enfrentado problemas de depresión, ansiedad, trastornos de pánico y fobia social. La reducción de los ingresos, el acceso limitado a recursos digitales y el costo de la conectividad a internet ha interrumpido la vida académica de los estudiantes que experimentan entornos menos privilegiados. Comprender la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje desde el punto de vista del estudiante ayudará a diseñar y planificar estrategias que fortalezcan las habilidades, aptitudes y competencias en su formación dentro de revolución digital.

El escenario que se originó a partir de la pandemia del COVID-19 permitió el uso de las nuevas tecnológicas de información y comunicación (TIC) para el desarrollo de sus actividades de forma relativamente normal y segura a través del teletrabajo. La influencia de las TIC clasifica a las personas como nativos e inmigrantes digitales, estos últimos han tenido que adaptar sus hábitos y actualizar sus conocimientos a la nueva realidad (Vergara, Fernández-Arias, et al., 2021).

El Consejo de Educación Superior (CES) presentó el 15 de Julio del 2020 la normativa transitoria para el desarrollo de actividades académicas en las instituciones de educación superior, debido al estado de excepción decretado por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia de COVID-19. El CES articuló disposiciones para la planificación de actividades académicas (tecnologías interactivas multimedia y entornos virtuales de aprendizaje), repositorios de clases (herramientas tecnológicas), modalidades de estudio para garantizar el derecho a la educación de los estudiantes a nivel nacional. La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López se acogió a dicha normativa, incorporando de manera transitoria la modalidad híbrida “distancia-virtual”.

Este estudio está enfocado en los desafíos que han afrontado los estudiantes durante la pandemia, la conformidad ante los métodos y herramientas tecnológicas empleados para su preparación y formación académica, así como la resiliencia ante la modalidad híbrida “distancia-virtual”.

## DESARROLLO

Para la realización de este estudio se hizo un análisis exploratorio, para lo cual se solicitó a los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (ESPAM-MFL) del periodo abril 2021 – agosto 2021 responder un formulario.

Previo la realización de la encuesta se tomó en cuenta la población total de la carrera, la que corresponde a 746 estudiantes, con este dato se obtuvo la muestra poblacional con un nivel de confianza del 95%, logrando obtener una muestra de 255 participantes.

Para la realización del instrumento de recolección de datos se optó por la plataforma Forms app, la cual permite diseñar formularios en línea, lo que garantiza el fácil acceso al formulario por parte de los encuestados.

El formulario denominado como “COVID-19 y su efecto en la educación superior: perspectiva de la modalidad híbrida “distancia-virtual” fue estructurado en base a 13 preguntas cerradas, las mismas que fueron enfocadas en los siguientes ejes: A: Competencias desarrolladas y dificultades en la modalidad de estudio híbrida “distancia-virtual”. B: Disposición de dispositivos y áreas para el desarrollo de las actividades académicas. C: Participación y metodología aplicada por los docentes de la carrera en la modalidad híbrida “distancia-virtual”. y D: Regreso progresivo a clases. El diseño del instrumento se lo hizo tomando en cuenta el aplicado por (Cossío Ponce de León et al., 2021) el misma que fue adecuado en referencia a los propósitos del presente estudio.

La encuesta fue enviada el 4 de agosto del 2021 por medio de un enlace compartido a través del grupo de WhatsApp integrado por los presidentes de curso para la difusión a los compañeros de clase, así mismo, en el formulario se informó sobre el objetivo del trabajo, estipulándose un tiempo de 24 horas para la recepción de los 255 formularios que correspondieron a la muestra establecida.

## RESULTADOS

Se obtuvieron 255 formularios antes de la fecha de corte, lo que representa el 100% de la tasa de respuesta. En la carrera de medicina veterinaria el 42% de los encuestados manifestaron que el principal obstáculo que han tenido que experimentar durante las clases virtuales es la falta de acceso a internet (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), seguido de la comunicación con compañeros (25%), poca interacción con los profesores (16%), falta de dispositivos electrónicos (15%) y como obstáculo que lo consideran de menor relevancia citaron al manejo de la plataforma virtual con un 2%.

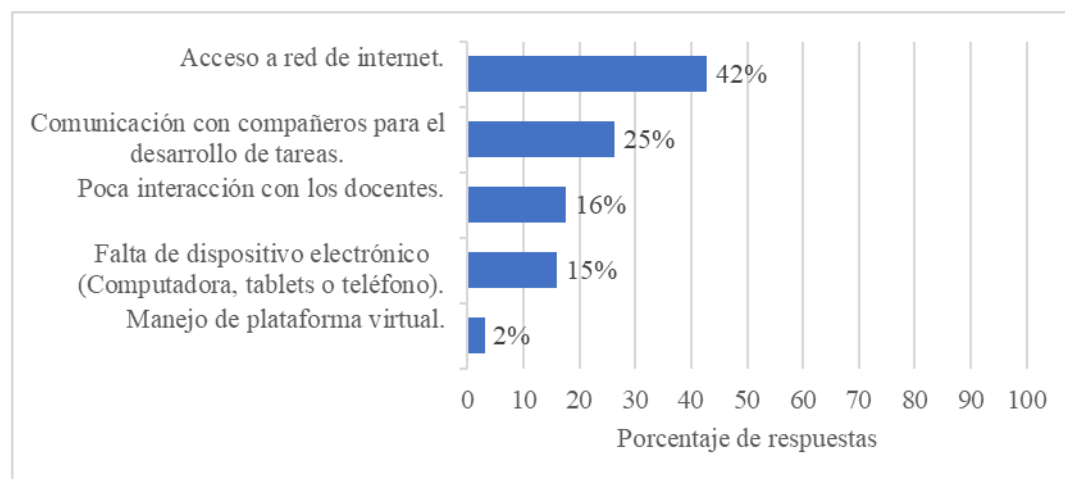


Figura 1 ¿Cuál ha sido el mayor obstáculo que ha tenido para desarrollar sus actividades académicas?

Los estudiantes para el desarrollo de sus actividades académicas en la modalidad híbrida “distancia-virtual” han utilizado computadoras (59%), celulares (40%) y tabletas (1%), como lo representa la Figura 2

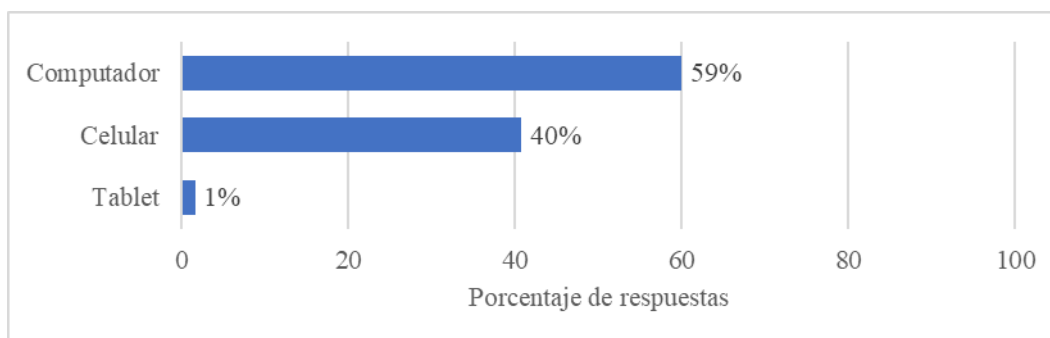


Figura 1 ¿Qué tipo de dispositivo usa usted para desarrollar sus actividades académicas?

De estos dispositivos en su mayoría son de su propiedad (84%) y en otros casos no cuenta con ese recurso propio (16%) (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

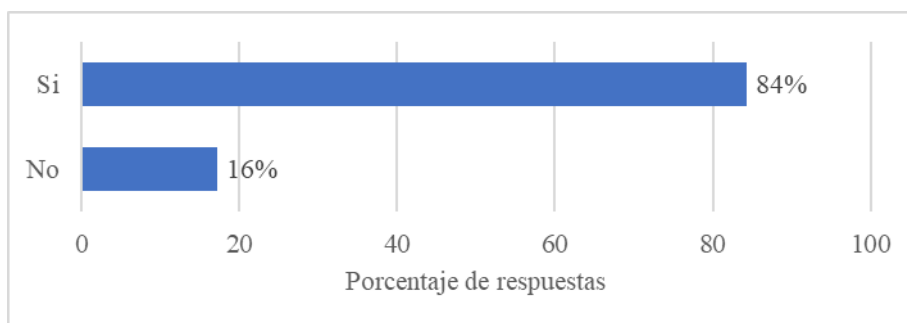


Figura 3 ¿Cuenta con un dispositivo propio que le permita desarrollar sus actividades académicas?

La Figura 2 indica que los lugares donde los estudiantes se vinculan para la realización de sus actividades académicas son su domicilio (77%), casa de familiares o amigos (18%) y trabajo (4%)

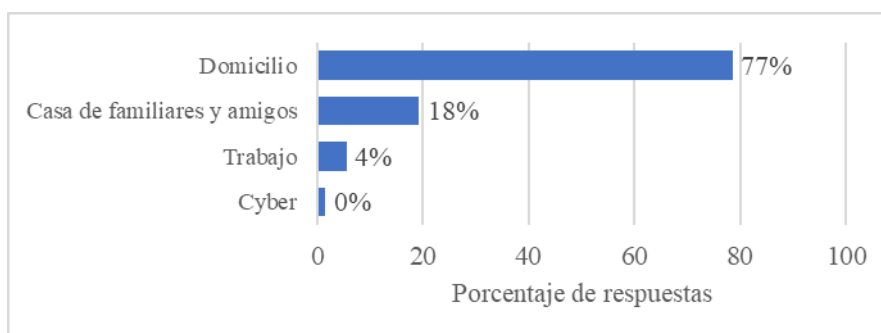


Figura 2 ¿En qué ambiente usted realiza las actividades académicas?

Lo que conlleva a que compartan el mismo espacio con otras personas que realizan actividades bajo la misma modalidad virtual (Figura 3).

Esto genera que la conexión sea inestable (52%), que exista la falta de concentración durante la jornada académica (35%), compartimento de dispositivos electrónicos (9%) y asesorías en actividades ajenas a la clase (4%) factores que limitan el proceso enseñanza-aprendizaje para su formación profesional (Figura 4).

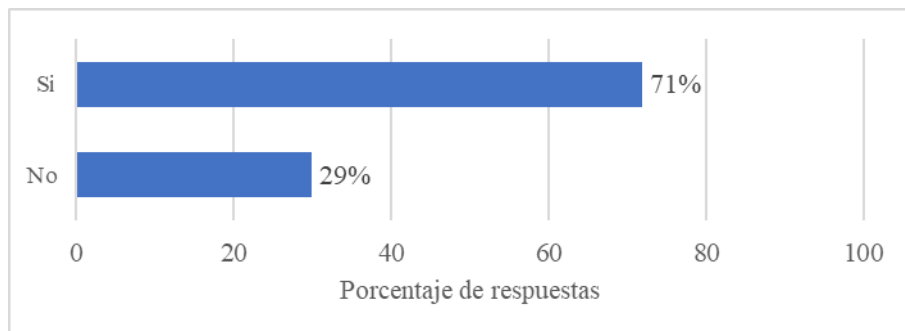


Figura 3 ¿El área en el que usted recibe las clases existen otras personas que también realizan actividades virtuales?

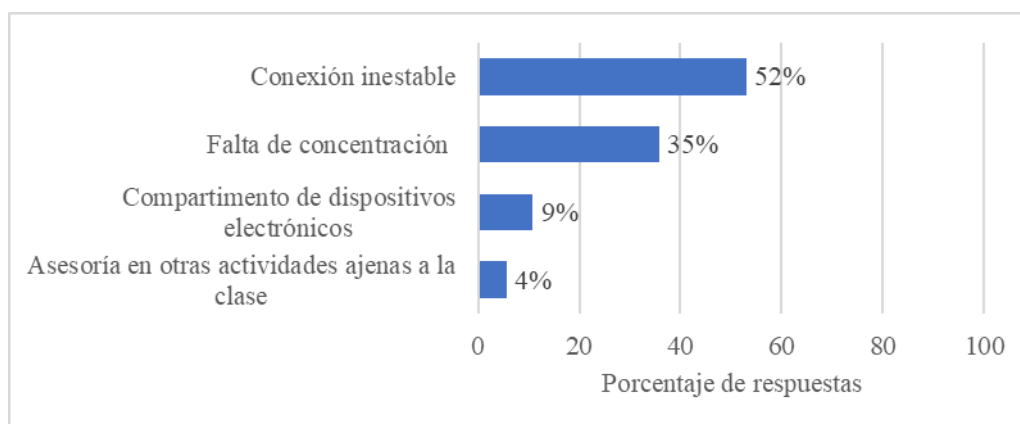


Figura 4 ¿Qué desventajas usted ha detectado al compartir las mismas áreas de trabajo?

Entre las competencias que han desarrollado los estudiantes con la nueva modalidad de estudio han sido de adaptación (42%), autoaprendizaje (27%) y responsabilidad (22,0%) teniendo una ponderación  $\leq 4\%$  la organización, comunicación, creatividad y disciplina (Figura 5).

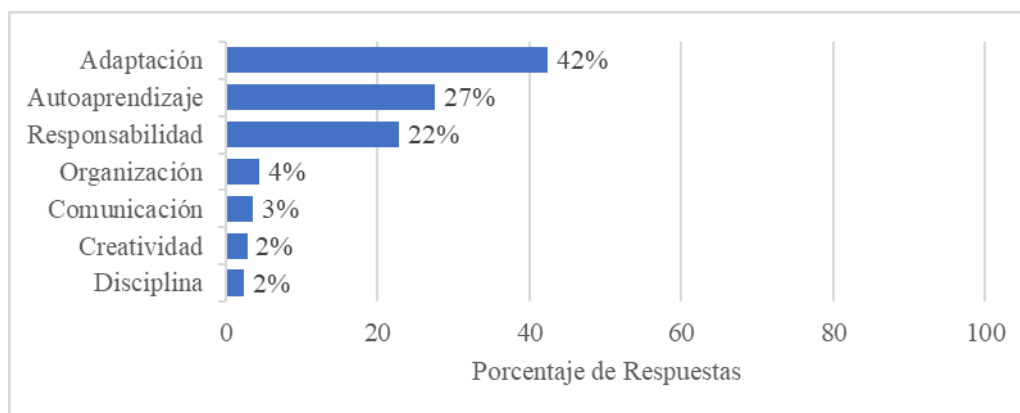


Figura 5 ¿Cuál es la competencia que ha desarrollado durante la modalidad híbrida “distancia-virtual” de estudio?

La instrucción virtual de estudio ha dificultado que los estudiantes puedan desarrollar trabajos en grupos (47%), acceso a las clases (19%) y material bibliográfico (11%), realización de evaluaciones escritas (10%) trabajos autónomos (9%) y presentación de tareas (5%) (Figura 6).

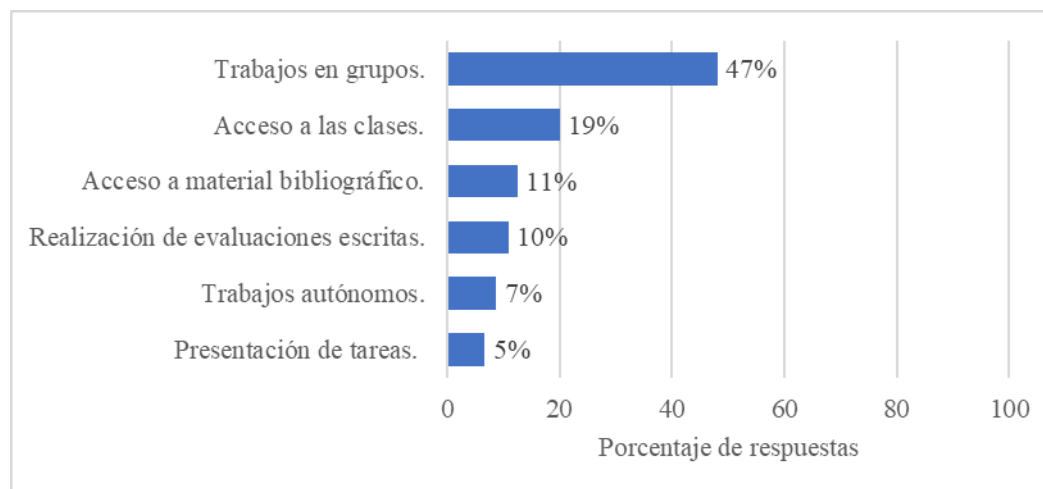


Figura 6 ¿Qué tipo de actividad académica se le ha dificultado desarrollar con la nueva modalidad de estudio?

El 67% de los encuestados afirmaron su participación durante las clases sincrónicas, en cambio el 33% mencionaron que no formulan pregunta alguna durante las sesiones en contacto con el docente (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

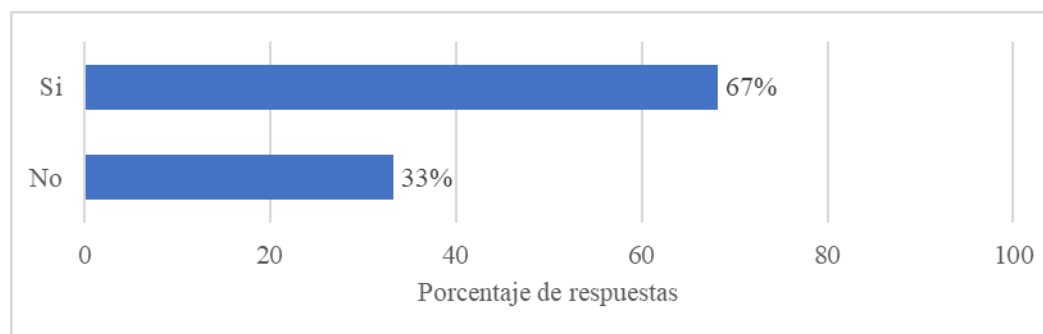


Figura 9 ¿Participa activamente en las clases híbridas “distancia-virtual”?

Con respecto a la metodología aplicada durante las clases híbridas “distancia-virtual”, 58% de los estudiantes consideraron que “sí” fue la apropiada, en comparación con el 42% que indicó que “no” (Figura 7).

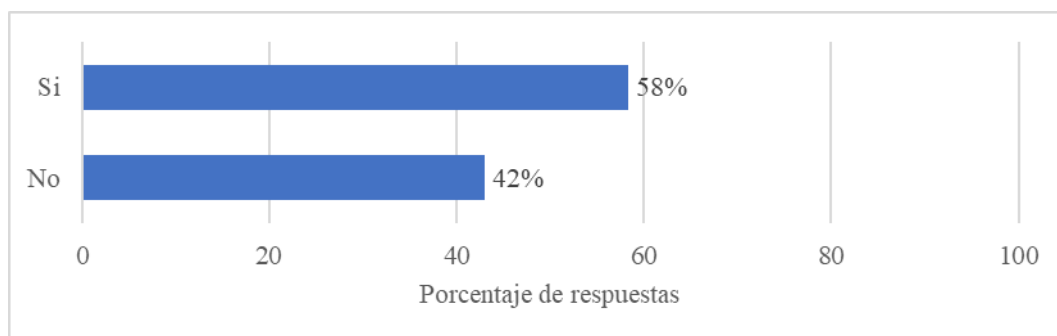


Figura 7 ¿Considera que la metodología de estudio aplicada para el desarrollo de las clases híbrida “distancia-virtual” ha sido la apropiada?

El sector educativo ha experimentado una transformación digital a partir del uso de las TIC, al cuestionar a los estudiantes sobre el uso de recursos tecnológicos para el aprendizaje virtual el 71% manifestó que “sí”, frente al “no” del 29% de encuestados (Figura 8) recursos que permiten captar la atención de los alumnos y motivarlos a estudiar para dar continuidad a su formación académica.

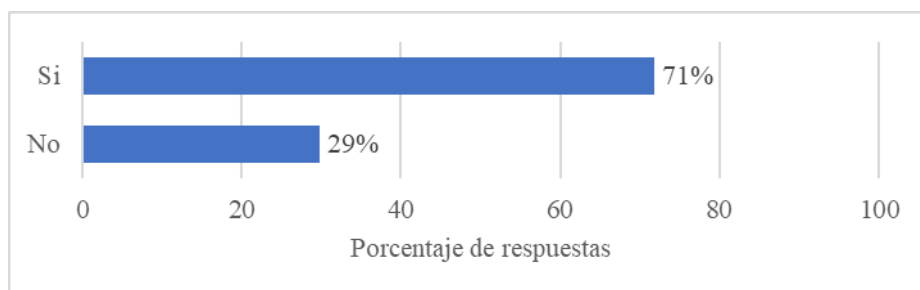


Figura 8 ¿En las clases virtuales, el docente ha aplicado herramientas tecnológicas (laboratorios virtuales, software, app) para el aprendizaje dinámico en el desarrollo de las actividades académicas?

Sin embargo, al ser cuestionados sobre si consideran que han adquirido los conocimientos necesarios, el 68% sostuvo que “no”, mientras que el 32% indicó que “sí” Figura 12

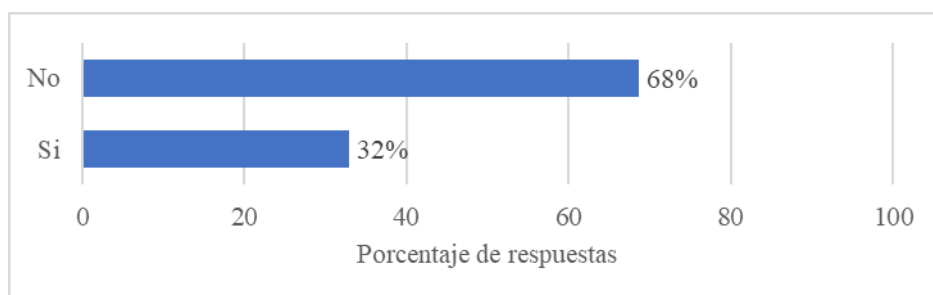


Figura 9 ¿Considera que está adquiriendo los conocimientos necesarios para su desenvolvimiento profesional?

Los estudiantes han catalogado como regular (36%), muy altas (27%), altas (22%) bajas (10%), muy bajas (5%), su perspectiva ante el retorno a clases progresivo (Figura 10).



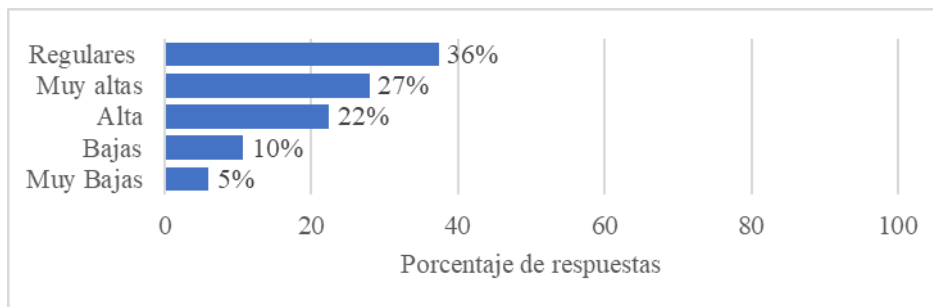


Figura 10 ¿Cuál es su perspectiva para el retorno progresivo a las actividades académicas presenciales?

## DISCUSIÓN

Durante la pandemia del COVID-19 las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han desempeñado un papel importante para la realización de actividades vinculadas con la educación, trabajo y vida en general (Davison, 2020), siendo una oportunidad para crear estrategias de innovación del aprendizaje convencional, pero también se ha diagnosticado la incidencia del acceso desigual a las TIC, lo que genera la deserción a la educación, retrasos en la comprensión de temáticas formativas e incumplimiento de actividades académicas. En América Latina pese a la masificación de la infraestructura digital aún existen brechas para el acceso efectivo de internet, en el 2016 se catalogó que el 42% de las personas que vivían en el área urbana tenía internet en casa, en comparación con el 14% de las personas de la zona rural (ONU, 2020), cifras que en tiempos de COVID-19 han aumentado paulatinamente por el déficit económico que ha generado el confinamiento. Hay que considerar que el dispositivo más utilizado por los estudiantes en tiempos de pandemia han sido las computadoras, equipo común en los hogares latinoamericanos. Actualmente los jóvenes tienen mayor acceso a teléfonos móviles, siendo su canal de información más frecuente, lo que facilita el acceso a las sesiones virtuales. Aunque la mayoría de los estudiantes cuentan con equipos electrónicos propios, aún hay un grupo de estudiantes que no cuentan con los mecanismos apropiados para desempeñar sus funciones educativas, lo que evidencia la desigualdad socioeconómica que persiste en Ecuador. De acuerdo con un estudio de percepción realizado a estudiantes de la India (Muthuprasad et al., 2021) las restricciones tecnológicas, falta de internet o conexión inestable limitan el acceso a las plataformas y materiales didácticos por lo que el proceso de enseñanza-aprendizaje se vuelve poco equitativo y asequible, las clases en línea son efectivas siempre y cuando se comparta información interesante e interactiva.

La suspensión drástica de las actividades de educación presencial y la evidente necesidad de seguir con el proceso de formación continua, obligó a las universidades presenciales a mudar a la instrucción en línea, el cual fue un plan de contingencia para asegurar la continuidad de los estudiantes en los programas de estudios ofrecidos por las universidades, teniendo tres enfoques pedagógicos: sincrónica, asincrónica y combinada, esta última fue aplicada por la ESPAM MFL para desarrollar un aprendizaje activo que involucre la participación de los estudiantes en su propio proceso de formación académica.

La educación virtual ha afectado a docentes y estudiantes que no estaban preparados para cambiar y recibir los métodos de enseñanza tradicionales a una educación a distancia, esta nueva modalidad ha generado que los estudiantes tengan que adaptarse a recibir correos electrónicos, videos de conferencias pregrabados, sesiones de clases sincrónicas, tutoriales, actividades asincrónicas en las plataformas virtuales e inclusive cambios en los criterios de evaluación (Iglesias-Pradas et al., 2021). La modalidad en línea ha generado que los estudiantes busquen información pertinente al área de

estudio que cursan, como ayuda para potenciar y retroalimentar contenidos dictados durante la enseñanza en línea. Las clases sincrónicas adoptadas por la ESPAM MFL ha permitido mantener esa interacción entre estudiantes-docentes en tiempo real. Las actividades asincrónicas permiten a los estudiantes responsabilizarse con la entrega de tareas y organizarse a su propio ritmo, este aprendizaje tiende a ser más flexible por lo que se convierte en un apoyo para el cumplimiento de los procesos educativos, generando disciplina y compromiso en los futuros profesionales.

El aprendizaje activo se mantiene a través de actividades guiadas para la resolución de problemas, discusiones interactivas que crean un aula inclusiva que permite la participación de los estudiantes (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), quienes se sienten menos expuestos cuando piden ayuda, al agregar un comentario o pregunta relacionada a la temática de clases que, en un entorno presencial, por lo que la interacción estudiante-profesor se vuelve funcional a través de las herramientas “mano arriba” y chats incorporados en las distintas plataformas digitales como Google Meet y Zoom; no siendo tan efectiva la comunicación en los trabajos colaborativos realizados en grupos por la evidente...

La autonomía de los docentes en la impartición de su cátedra en las instituciones de educación superior como la ESPAM MFL, permite que apliquen diferentes estrategias de aprendizaje para lograr resultados significativos. Mecanismos de evaluación como proyectos de investigación, análisis de artículos científicos e informes de casos clínicos potencializan las habilidades colaborativas, reflexivas y críticas de los estudiantes sostenidos en la investigación. Las conferencias grabadas para ayudar a los estudiantes ausentes a mantenerse al día con sus compañeros de clase, el compartimiento de la información recibida en las horas sincrónicas (presentación en power point, desarrollo de ejercicios), así como material informativo (libros, videos en plataformas digitales, artículos) han facilitado el acceso y el rápido conocimiento en la emergencia sanitaria. Las clases en línea deben involucrar actividades frecuentes y significativas que ayuden a los estudiantes mantenerlos enfocados y satisfechos (Muthuprasad et al., 2021) por cuanto dicha metodología ha sido aceptada y ratificada por los estudiantes encuestados (Figura 7)

Disciplinas como farmacia (Koo et al., 2016) , estadística (Peterson, 2015), educación en ingeniería (Chiquito et al., 2020; Kerr, 2015), ciencias de la computación( Davies et al., 2013; Sohrabi & Iraj, 2016) y ciencias de la salud (Betihavas et al., 2016; JE et al., 2014) han reportado como un éxito la implementación del aprendizaje combinado o denominado también como “aula invertida”, estos antecedentes demuestran que este tipo de educación ha sido aplicado antes de la pandemia como un mecanismo de estudio eficiente y accesible que busca fortalecer el aprendizaje de los estudiantes a través del desarrollo autónomo e independiente del conocimiento.

Las tecnologías de apoyo para la enseñanza superior en la emergencia sanitaria del COVID-19 se enfoca en contextos pedagógicos y aplicativos conforme al aprendizaje específico de los estudiantes. En la práctica pedagógica las herramientas implementadas deben ser funcionales, operativas, de fácil uso e instalación que garanticen su efectividad durante la cátedra. Esta evaluación requiere tiempo para su análisis y revisión, por lo que durante la pandemia los docentes tuvieron que enfocarse en lo que ya sabían o utilizar mecanismos disponibles en ese momento (Iglesias-Pradas et al., 2021). Las instituciones de enseñanza superior han respaldado la información sobre la planificación de clases, desarrollo (sesiones sincrónicas y asincrónicas) y resultados (mecanismos de evaluación) en repositorios digitales como Google Drive, Microsoft OneDrive; así mismo los puentes de comunicación en plataformas de mensajería como Google meet, Classroom, Zoom y WhatsApp han sido comúnmente utilizadas. La educación en línea ha sido un desafío para monitorear los resultados de aprendizaje, especialmente para las carreras técnicas que requieren el componente práctico para el ejercicio profesional.

Las prácticas desarrolladas tradicionalmente en los laboratorios se están trasladando a mundos virtuales (Soliman et al., 2021), las tecnologías más prometedoras para este estudio han sido categorizadas como: VR (realidad virtual) y AR (realidad aumentada), ambas tecnologías han revolucionado el sistema educativo como profesional (Kamińska et al., 2017). Las ventajas que presentan los laboratorios virtuales (LV) de acuerdo con el análisis de varios autores son: gasto mínimo de inversión comparado con la instalación de un laboratorio real, no requiere costos de mantenimiento y (Román-Ibáñez et al., 2018), evita los posibles daños que pueden suscitarse por el mal manejo de los equipos, (Vergara, Rubio, et al., 2021), reduce el espacio físico que ocupan los equipos (Vergara et al., 2016), evitan los accidentes de laboratorio provocado por la manipulación de reactivos y equipos (Xie & Tinker, 2006). Este tipo de tecnologías permiten a los estudiantes simular a detalle cada etapa del proceso, el tiempo de ejecución y corregir cálculos y operaciones durante su realización, repetibilidad de la práctica sin que exista pérdida de los materiales o reactivos (Extremera et al., 2020). La aplicación de tecnologías dinámicas (Figura 8) en el desarrollo de las clases virtuales han evidenciado la capacitación del docente politécnico en competencias tecnológicas de la información y comunicación como apoyo para la efectividad de la educación en línea.

Las herramientas tecnológicas y los recursos multimedia facilitan una educación globalizada, accesible y colectiva que ayudan al procesamiento cognitivo de la información para su posterior aplicación. El 98% de 141 cirujanos humanos manifestaron la visualización de videos para la preparación de procedimientos quirúrgicos (Mota et al., 2018) lo que se puede extrapolar a los médicos veterinarios para el conocimiento de una amplia gama de técnicas quirúrgicas en animales con el fin de completar la enseñanza tradicional (Souza et al., 2021). Encuestas dirigidas a estudiantes de veterinaria reflejaron que los casos clínicos interactivos en vetVIP ayudaron al aprendizaje de materias como bioquímica y fisiología, dichos resultados se obtuvieron a través de pruebas de

conocimiento, tomas de decisiones y participación voluntaria por parte de los estudiantes (Kleinsorgen et al., 2017).

Para el desarrollo profesional de un médico veterinario se debe contar con los conocimientos prácticos que le permitan resolver problemas relacionados a la salud animal, siendo esto aún más desafiante de adaptar a un formato virtual. A finales de los 90's se desarrollaron programas de educación a distancia acreditados en América del Norte, implementado el uso de e-learning para un aprendizaje dinámico e interesante (Bill, 2011), pese a que ha ganado popularidad este tipo de enseñanza, su uso en la medicina sigue siendo irregular. La transición de la enseñanza presencial al aprendizaje combinado, en línea o en el aula invertida requiere de un proceso de planificación, de recursos humanos, intelectuales y técnicos que conlleva de seis a nueve meses de preparación (Hodges et al., 2020). El COVID-19 aceleró la elección métodos de instrucción o tecnologías de apoyo que pueden ser no tan efectivas ante un sector poco explorado como lo ha sido la educación veterinaria, esto implica que los estudiantes no se sientan totalmente preparados (Figura 9), al completar módulos de aprendizaje en línea en disciplinas como cirugía, ginecología-obstetricia animal e imagenología durante tres periodos académicos consecutivos (junio 2020-agosto 2021), lo que crea un ambiente de incertidumbre sobre la adquisición de conocimientos necesarios para su desenvolvimiento profesional.

La pandemia del COVID-19 ha interrumpido el proceso de aprendizaje de los futuros profesionales que no se sienten con el nivel esperado de competencias en habilidades clínicas, debido a la pérdida de experiencia colaborativa (prácticas pre-profesionales, laboratorios, visitas técnicas) que crea puntos de inflexión drásticos en la progresión profesional de los estudiantes de medicina veterinaria. Un estudio exploratorio implementado a 229 estudiantes en la materia de anatomía veterinaria de diferentes modalidades determinó al método e-learning<sup>3</sup> como una herramienta útil y funcional para formación en línea, siendo el punto de partida para el desarrollo de programas de en ciencia animal (Costa et al., 2019). Las experiencias vividas por estudiantes en entornos de aprendizaje virtual a través de los laboratorios virtuales (LV) permite una visión espacial de la situación, pero son consideradas como un recurso para completar el proceso de formación no un sustituto de las prácticas tradicionales en el mundo real (Vergara, Fernández-Arias, et al., 2021).

## CONCLUSIÓN

La pandemia del COVID-19 aceleró el advenimiento de la educación digital. El cambio radical de la instrucción presencial a la virtual de los estudiantes de medicina veterinaria de la ESPAM MFL involucró el uso de plataformas digitales que ha influido en sus hábitos de aprendizaje. El compartimiento de contenidos educativos, las clases grabadas junto con el seguimiento académico adecuado

---

<sup>3</sup> Se refiere al aspecto en línea de enseñanza-aprendizaje y abarca la combinación de múltiples métodos de enseñanza como tutoriales, análisis virtual de casos clínicos, videos, videoconferencia y discusión en línea.

han permitido la conformidad de los estudiantes en cuanto a la metodología y herramientas digitales aplicadas, siendo la inestabilidad a la conexión de internet un limitante para el desarrollo eficaz de las actividades académicas. La resiliencia detectada en los estudiantes ha sido favorable dentro de la emergencia remota de enseñanza interpuesta por la pandemia. La adaptación curricular del escenario educativo post COVID-19 cambia el paradigma enseñanza-aprendizaje adaptado a las necesidades y expectativas de los estudiantes. El diseño de un modelo híbrido (semi-presencial) permitirá una educación de calidad, garantizando el acceso de un amplio y diverso grupo de estudiantes a la nueva normalidad.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bill, R. L. (2011). Purdue University's Veterinary Technology Distance Learning Program. *Http://Dx.Doi.Org/10.3138/Jvme.34.3.311*, 34(3), 311–315. <https://doi.org/10.3138/JVME.34.3.311>
- Costa, A., Costa, A., & Olsson, I. A. S. (2019). Students' acceptance of e-learning approaches in Laboratory Animal science Training: *Https://Doi.Org/10.1177/0023677219879170*, 54(5), 487–497. <https://doi.org/10.1177/0023677219879170>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Coombs, C., Constantiou, I., Duan, Y., Edwards, J. S., Gupta, B., Lal, B., Misra, S., Prashant, P., Raman, R., Rana, N. P., Sharma, S. K., & Upadhyay, N. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life. *International Journal of Information Management*, 55, 102211. <https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2020.102211>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). *The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning* | EDUCAUSE. Retrieved from Educause Review Website: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Iglesias-Pradas, S., Hernández-García, Á., Chaparro-Peláez, J., & Prieto, J. L. (2021). Emergency remote teaching and students' academic performance in higher education during the COVID-19 pandemic: A case study. *Computers in Human Behavior*, 119, 106713. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2021.106713>
- Kapasias, N., Paul, P., Roy, A., Saha, J., Zaveri, A., Mallick, R., Barman, B., Das, P., & Chouhan, P. (2020). Impact of lockdown on learning status of undergraduate and postgraduate students during COVID-19 pandemic in West Bengal, India. *Children and Youth Services Review*, 116, 105194. <https://doi.org/10.1016/J.CHILDYOUTH.2020.105194>
- Kleinsorgen, C., Köckritz-Blickwede, M. von, Naim, H. Y., Branitzki-Heinemann, K., Kankofer, M., Mándoki, M., Adler, M., Tipold, A., & Ehlers, J. P. (2017). Impact of Virtual Patients as Optional Learning Material in Veterinary Biochemistry Education. *Https://Doi.Org/10.3138/Jvme.1016-155r1*, 45(2), 177–187. <https://doi.org/10.3138/JVME.1016-155R1>
- Mota, P., Carvalho, N., Carvalho-Dias, E., João Costa, M., Correia-Pinto, J., & Lima, E. (2018). Video-Based Surgical Learning: Improving Trainee Education and Preparation for Surgery. *Journal of Surgical Education*, 75(3), 828–835.

<https://doi.org/10.1016/J.JSURG.2017.09.027>

Muthuprasad, T., Aiswarya, S., Aditya, K. S., & Jha, G. K. (2021). Students' perception and preference for online education in India during COVID -19 pandemic. *Social Sciences & Humanities Open*, 3(1), 100101. <https://doi.org/10.1016/J.SSAHO.2020.100101>

Souza, G. V., Hespanha, A. C. V., Paz, B. F., Sá, M. A. R., Carneiro, R. K., Guaita, S. A. M., Magalhães, T. V., Minto, B. W., & Dias, L. G. G. (2021). Impact of the internet on veterinary surgery. *Veterinary and Animal Science*, 11, 100161. <https://doi.org/10.1016/J.VAS.2020.100161>