

Universidad Autónoma de Sinaloa
Colegio en Ciencias Agropecuarias
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Maestría en Ciencias Agropecuarias



TESIS:

“INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, DURANTE Y DESPUÉS DE LA CONTINGENCIA SANITARIA POR COVID- 19”

Que para obtener el grado de Maestra en Ciencias Agropecuarias

PRESENTA:

Carolina Nájera Navarro

DIRECTORA DE TESIS:

Dra. Soila Maribel Gaxiola Camacho

CO-DIRECTORA DE TESIS:

MC Yazmín Edith Villalba Robles

Culiacán, Sinaloa, México; a diciembre de 2024

ESTA TESIS FUE REALIZADA POR **CAROLINA NÁJERA NAVARRO** BAJO LA DIRECCIÓN DEL CONSEJO PARTICULAR QUE SE INDICA, Y HA SIDO APROBADA POR EL MISMO, COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS

CONSEJO PARTICULAR

DIRECTORA

DRA. SOILA MARIBEL GAXIOLA CAMACHO

CO-DIRECTORA

MC YAZMÍN EDITH VILLALBA ROBLES

ASESOR

DR. JESÚS JOSÉ PORTILLO LOERA

ASESORA

DRA. NOHEMÍ CASTRO DEL CAMPO

ASESORA

DRA. IDALIA ENRÍQUEZ VERDUGO

CULIACÁN, SINALOA, DICIEMBRE DE 2024



Dirección General de Bibliotecas
Ciudad Universitaria
Av. de las Américas y Blvd. Universitarios
C. P. 80010 Culiacán, Sinaloa, México.
Tel. (667) 713 78 32 y 712 50 57
dgbuas@uas.edu.mx

UAS-Dirección General de Bibliotecas

Repositorio Institucional Buelna

Restricciones de uso

Todo el material contenido en la presente tesis está protegido por la Ley Federal de Derechos de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

Queda prohibido la reproducción parcial o total de esta tesis. El uso de imágenes, tablas, gráficas, texto y demás material que sea objeto de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente correctamente mencionando al o los autores del presente estudio empírico. Cualquier uso distinto, como el lucro, reproducción, edición o modificación sin autorización expresa de quienes gozan de la propiedad intelectual, será perseguido y sancionado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial
Compartir Igual, 4.0 Internacional



ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
ÍNDICE DE CUADROS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
I. RESUMEN.....	8
II. ABSTRACT.....	9
III. INTRODUCCIÓN.....	10
IV. ANTECEDENTES.....	14
4.1 Pandemia causada por el Covid-19.....	14
4.2 Las TIC y su papel fundamental durante este periodo.....	17
4.3 El Covid-19 y la Universidad.....	21
4.4 La brecha digital.....	22
4.5 La evaluación mediante las TIC.....	25
4.6 El impacto emocional.....	28
4.7 Educación a distancia.....	32
4.8 Uso previo de TIC en Educación.....	33
4.9 Iniciativas Previas a la Pandemia.....	33
4.10 Programas de Capacitación.....	33
4.11 Impacto de la Pandemia.....	33
4.12 Adaptación Curricular.....	33
4.13 Desigualdades en el Acceso.....	34
4.14 Innovaciones Post-Pandemia.....	34
4.15 Investigaciones y Evaluaciones.....	34
4.16 Antecedentes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.....	34
V. HIPÓTESIS.....	36
VI. OBJETIVOS.....	36
VII. MATERIAL Y MÉTODOS.....	37
VIII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	38
IX. CONCLUSIONES.....	79
X. LITERATURA CITADA.....	81
XI. ANEXOS.....	92

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	TÍTULO	PÁGINA
1	Distribución de la edad de estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia	41
2	Distribución de estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia	41
3	Lugar donde vivieron los estudiantes de MVZ durante la contingencia sanitaria	42
4	Estado de procedencia de los estudiantes de MVZ durante la contingencia sanitaria por SARS Cov2	43
5	Estado y municipio de procedencia de estudiantes de MVZ, en el periodo de contingencia sanitaria	44
6	Situación laboral	44
7	Especie de elección para el ejercicio profesional de la MVZ	45
8	Expectativas anotadas por los estudiantes de MVZ	46

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	TÍTULO	PÁGINA
1	Lugar donde vivieron los estudiantes de MVZ durante la contingencia sanitaria	47
2	Especie animal de interés en los estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia	45
3	Medio empleado por los estudiantes de la FMVZ UAS para comunicarse durante la contingencia sanitaria por SARS-Cov2	48
4	Equipo empleado por los estudiantes de la FMVZ UAS para las clases durante la CS SARS-Cov2	48
5	Disposición de internet, smartphone, empleado por los estudiantes de la FMVZ UAS para las clases durante la CS SARS-Cov2	49
6	Compartían equipo de cómputo los estudiantes	49
7	Tiempo en adaptarse los estudiantes de la FMVZ UAS a las clases virtuales	50
8	Problemas con el internet que enfrentaron los estudiantes de la FMVZ UAS en las clases en línea	50
9	Forma en que los estudiantes de la FMVZ UAS resolvieron las actividades encargadas por los profesores	51
10	Presentación de exámenes en línea	52
11	Medio por el cual los estudiantes de la FMVZ UAS presentaron exámenes	52
12	Número de materiales que los profesores de la FMVZ UAS compartieron con los estudiantes	53
13	Recursos compartidos por los profesores para los estudiantes de FMVZ UAS durante la contingencia sanitaria por SARS Cov 2	54
14	Modificación de los hábitos de los estudiantes de FMVZ UAS durante la contingencia sanitaria SARS Cov 2	54
15	Modificó el tiempo dedicado al estudio durante la contingencia sanitaria	55

16	Cambios en el tiempo en las actividades de los estudiantes durante la contingencia sanitaria SARS Cov 2	56
17	Grado de facilidad para realizar actividades de clase de estudiantes de FMVZ UAS durante CS SARS Cov-2	58
18	Dificultad para realizar actividades escolares a distancia desde casa	58
19	Dificultades para estar en clases a distancia	59
20	Actitud emocional que reflejaron las palabras anotadas por los estudiantes de la FMVZ UAS durante el confinamiento educativo	60
21	Palabras anotadas por los estudiantes de la FMVZ UAS en confinamiento educativo que denotan estado emocional de desmotivación	61
22	Estado emocional hombres	61
23	Estado emocional mujeres	62
24	Palabras anotadas por los estudiantes de la FMVZ UAS en confinamiento educativo que denotan estado emocional de motivación	63
25	¿Qué es lo que más te ha gustado de la experiencia educativa en casa en SARS Cov-2?	64
26	Lo que gustó de la modalidad	64
27	Lo que no gustó de la modalidad	65
28	¿Las actividades que se realizaban en cada una de sus unidades de aprendizaje, eran claras y con periodos determinados para cumplirlas?	66
29	¿Considera factible continuar su formación profesional en una modalidad que combine la educación presencial y en línea?	67

I. RESUMEN

“INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, DURANTE Y DESPUÉS DE LA CONTINGENCIA SANITARIA POR COVID- 19”

CAROLINA NÁJERA NAVARRO

En un mundo inmerso en constantes cambios que se agudizaron con la llegada de la crisis sanitaria a nivel mundial, la tecnología pasó a tener mayor protagonismo en la sociedad, requiriéndose contar con las habilidades necesarias para desenvolverse de manera adecuada en el mundo digital. Por tal motivo el presente trabajo de investigación tiene como propósito identificar, describir, detectar y distinguir la efectividad del uso de herramientas TIC como herramientas de aprendizaje, así como las principales dificultades que presentan los alumnos de primer ingreso a la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Sinaloa respecto al uso y manejo de las TIC.

La unidad observacional fue cada estudiante. La base de datos se hizo en Microsoft Excel (2019) (Versión 16.0) [Software de computadora] de Microsoft Corporation, la que se realizó el análisis exploratorio con arreglos ordenados, filtrado y codificación. Para las variables cualitativas se obtuvieron cuadros de frecuencias simples y cruzadas (r x c), para determinar asociación entre las frecuencias, se realizó prueba de ji cuadrada o prueba exacta de Fisher (Pagano, 2006). Los resultados se presentan en cuadros de frecuencias (absolutas y porcentajes), así como gráficos circulares, columnas y nube de palabras. El valor de alfa máximo para considerar asociación estadística fue 0.05. Se utilizó el procedimiento FREQ en el software SAS versión 9.0 (SAS, 2002).

Palabras clave: TIC, MVZ, Aprendizaje

II. ABSTRACT

“INCORPORATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT) IN THE LEARNING PROCESS OF VETERINARY MEDICINE AND ZOOTECHNICS STUDENTS, DURING AND AFTER THE HEALTH CONTINGENCY DUE TO COVID-19”

CAROLINA NÁJERA NAVARRO

In a world immersed in constant changes that became more acute with the arrival of the global health crisis, technology began to have a greater role in society, requiring the necessary skills to function adequately in the digital world. For this reason, the purpose of this research work is to identify, describe, detect and distinguish the effectiveness of the Use of ICT Tools as learning tools, as well as the main difficulties presented by first-time students of the Bachelor's Degree in Veterinary Medicine and Animal Husbandry of the Universidad Autónoma de Sinaloa regarding the use and management of ICT.

The observational unit was each student. The database was made in Microsoft Excel (2019) (Version 16.0) [Computer Software] from Microsoft Corporation, in which exploratory analysis was performed with ordered arrays, filtering and coding. For qualitative variables, simple and crossed frequency tables ($r \times c$) were obtained; to determine the association between frequencies, the chi-square test or Fisher's exact test was performed (Pagano, 2006). The results are presented in frequency tables (absolute and percentages), as well as pie charts, columns and word clouds. The maximum alpha value to consider statistical association was 0.05. The FREQ procedure was used in SAS software version 9.0 (SAS, 2002).

Keywords: ICT, VMAH, Learning

III. INTRODUCCIÓN

Desde hace años, las Instituciones de Educación Superior (IES) han empleado la modalidad presencial y en línea para proveer clases a miles de estudiantes, teniendo diferentes formatos y métodos de aprendizaje, de acuerdo a la modalidad de la clase presencial es “aquella donde existe interacción entre el profesorado y el alumnado requiriendo la asistencia de ambos en un mismo lugar y tiempo” (REACU, 2018, p. 04) y las clases en línea “son dictadas en tiempo real por el docente a través de videoconferencias” (Guillen y Roig-Villa, 2017, p.03).

Modalidad Presencial

En la modalidad presencial, la enseñanza se lleva a cabo en un entorno físico donde docentes y estudiantes interactúan cara a cara. Esta modalidad permite una comunicación directa y una interacción inmediata, facilitando la resolución de dudas y la retroalimentación instantánea. Sin embargo, puede presentar limitaciones en cuanto a flexibilidad y accesibilidad, ya que requiere la presencia física de los estudiantes en un lugar y horario específicos García Aretio, L. (2001).

Modalidad en Línea

La modalidad en línea, también conocida como educación a distancia, utiliza plataformas digitales para impartir enseñanza. Esta modalidad ofrece flexibilidad en cuanto a tiempo y lugar, permitiendo a los estudiantes acceder a los materiales y actividades educativas desde cualquier ubicación con conexión a internet. No obstante, puede presentar desafíos en términos de interacción social y requiere que los estudiantes sean autónomos y disciplinados en su aprendizaje García Aretio, L. (2014).

Sin embargo, la modalidad presencial ha sido la más cursada en la mayoría de las IES hasta el año 2020, cuando se vieron obligadas a cambiar a la modalidad en línea debido al COVID-19, una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que comenzó en diciembre del 2019 en China y en menos de 4 meses fue propagada en el mundo a consecuencia del contacto persona a persona infectada o al tocar algún objeto contaminado del virus. A partir de aquí, la Organización Mundial de la Salud (OMS)

declaró pandemia en el mes de marzo del 2020 (DOF, 2020), provocando que las IES cambiaran las aulas, bancos, pizarrones a dispositivos, plataformas y medios digitales en cuestión de meses. Según Coria (2021) “la adaptación a la virtualidad no fue sencilla ni estuvo exenta de dificultades, tanto de índole tecnológica como institucional y personal” (p. 64).

La modalidad de educación en línea adquirió una gran relevancia durante la pandemia de COVID-19, y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) destacó su importancia como un medio clave para garantizar la continuidad educativa en medio de la crisis global. Estos son algunos puntos destacados que la ONU y sus organismos, como la UNESCO, subrayaron:

1. Garantizar el derecho a la educación

La ONU recordó que la educación es un derecho humano fundamental, y la transición a la educación en línea fue crucial para evitar la interrupción del aprendizaje de millones de estudiantes en todo el mundo debido al cierre de escuelas.

2. Reducción de la desigualdad educativa

Aunque la educación en línea permitió la continuidad educativa, la ONU también señaló que la brecha digital se convirtió en un desafío importante. Muchas comunidades carecían de acceso a internet, dispositivos tecnológicos o formación para el uso de herramientas digitales. La ONU instó a los gobiernos y a las organizaciones internacionales a invertir en infraestructura digital y en programas inclusivos.

3. Innovación educativa

La pandemia impulsó un cambio en los modelos de enseñanza. La ONU enfatizó que la educación en línea promovió la innovación a través del uso de plataformas digitales, recursos abiertos y tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la realidad virtual.

4. Apoyo psicosocial y formación docente

La ONU y la UNESCO resaltaron la necesidad de capacitar a los docentes para adaptarse a la educación en línea y de proporcionar apoyo emocional a estudiantes y maestros que enfrentaban estrés y aislamiento debido a la pandemia.

5. Un modelo para el futuro

La ONU reconoció que la pandemia aceleró la transformación digital de la educación y que la modalidad en línea no debe considerarse solo como una solución temporal, sino como una herramienta complementaria para hacer la educación más accesible y flexible en el futuro.

La investigación de Amaya *et al.* (2021) menciona que la educación en línea tiene procesos de enseñanza y aprendizaje diferentes a la educación presencial, desde la forma de abordar las sesiones de clases, el manejo de materiales didácticos, las dinámicas de participación a través de medios de comunicación y colaboración, hasta las formas de atención, seguimiento, retroalimentación y evaluación del desempeño académico de los estudiantes (p.03).

Lo anterior muestra una gran diferencia entre las dos modalidades mencionadas, millones de maestros tuvieron que adaptarse al mundo de la virtualidad rápidamente, esto abrió otra brecha en el ámbito educativo pues una parte de los maestros se adaptaron conforme evolucionaba la tecnología, pero el resto tuvieron que aprender y adaptarse a marcha forzada al mundo digital, para enfrentar esta brecha. Guzmán, *et al.* (2021) mencionan que “Los maestros han tenido que hacer malabares para transformar su enseñanza para hacerla atractiva, dinámica y esforzarse para que sus estudiantes aprendan a pesar de enfrentar estas difíciles circunstancias” (p. 16).

Asimismo, los estudiantes se tuvieron que adaptar a las clases en línea, dejando a un lado la interacción entre compañeros y maestros para estar frente a un dispositivo para tomar sus clases. Tejedor, *et al.* (2020), hacen referencia al escenario de la nueva normalidad, donde se “ha incrementado la importancia de la gestión del tiempo, la autonomía y la flexibilidad en la formación de los futuros profesionales” (p.14).

La transición a la educación en línea en México durante la pandemia de COVID-19 ha sido objeto de diversos estudios que analizan su efectividad y los desafíos enfrentados. Un estudio de González y Ramírez (2021) recopiló opiniones de 350 estudiantes y 100 profesores de universidades públicas mexicanas sobre las clases virtuales durante la pandemia. Se identificaron ventajas como la flexibilidad horaria y desventajas relacionadas con la falta de interacción personal y problemas técnicos.

Otro estudio de Domínguez et al. (2022) analizó cómo la transición a la educación en línea afectó a estudiantes de la Escuela de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Guerrero. Los resultados mostraron que factores como la falta de equipo adecuado y la limitada interacción con profesores afectaron negativamente el desempeño académico y la salud emocional de los estudiantes.

En un estudio más de Martínez y Fernández (2021) en su artículo identifica cómo se utilizaron las aulas virtuales en la educación superior mexicana durante el confinamiento por COVID-19, destacando la necesidad de capacitación y adaptación tanto de docentes como de estudiantes.

Por tal motivo el presente trabajo de investigación tiene como propósito identificar, describir, detectar y distinguir la efectividad del Uso de Herramientas TIC como herramientas de aprendizaje, así como las principales dificultades que presentan los alumnos de primer ingreso a la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Sinaloa respecto al uso y manejo de las TIC.

IV. ANTECEDENTES

En los últimos años algunos de los procesos de enseñanza y aprendizaje han sufrido cambios significativos y dichos cambios fueron más vertiginosos a consecuencia de la pandemia (Morales 2021). Así pues, con la pandemia por Covid-19, las formas de enseñanza pasaron de una enseñanza presencial a una enseñanza virtual; lo que implicaba la necesidad del uso de dispositivos tecnológicos para poder acceder a esta nueva forma de enseñanza. No obstante, esto ha puesto en evidencia las brechas digitales vinculadas a las competencias digitales tanto de maestros como de estudiantes, generalmente, a consecuencia a la dificultad al acceso a recursos tecnológicos en la población (Alonso, 2020). Entendiendo, claro está, como brecha digital a la cantidad de personas que no cuentan con las capacidades y habilidades para hacer uso de las tecnologías de información en comparación con aquellas que poseen dichas habilidades y capacidades. Así pues, esta brecha digital atenta directamente, en el ámbito académico, pues no se logra una óptima formación académica de los estudiantes, por lo que es necesario brindar a maestros y estudiantes las herramientas disponibles a fin de que puedan desarrollar sus competencias digitales de forma más dinámica (Cordero, 2021). Por otro lado, como ya se comentó, la brecha digital implica aspectos relacionados a la falta de dispositivos tecnológicos para acceder a las clases, la escasa o nula conexión a Internet y la alfabetización digital (López & Pérez, 2021).

4.1 Pandemia causada por el Covid-19

Nos situamos a finales de diciembre de 2019 en China, concretamente en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, lugar donde se originó la enfermedad que se extendió por el mundo (Cuestas, 2020; Castro, 2020; Maguiña *et al.*, 2020; Mojica-Crespo y Morales-Crespo, 2020; Leon, 2020; Salas-Asencios *et al.*, 2020).

Principalmente, las personas contagiadas fueron hospitalizadas mostrando neumonía e insuficiencia respiratoria, causadas por bacterias y virus en aquel momento desconocidas, precedidos por síntomas de nariz, garganta, fiebre y tos seca, influyendo en el sabor y en el olfato de los infectados (Ferrer, 2020; Mojica y Morales-Crespo, 2020; Leon, 2020).

Fue entonces cuando el 31 de diciembre de 2019 la autoridad sanitaria China avisó a la OMS (Organización Mundial de la Salud) sobre un grupo de personas que demostraron

tener dichos síntomas, por lo que se comenzó a estudiar este brote (Crespo, 2020; Salas *et al.*, 2020).

Un día más tarde, el 1 de enero de 2020, se cerró el Mercado de Huanan, también conocido como Huanan Seafood Market, debido a que un número mayoritario de personas contagiadas eran vendedoras o distribuidoras en dicho mercado de mariscos, relacionándose directamente la enfermedad con la comercialización y el consumo del mismo (Morales, 2020; Leon, 2020; Salas *et al.* 2020).

A su vez y a pesar de ser una enfermedad de origen desconocido aún, también se creía que la causa venía determinada por un posible caso de zoonosis, un contagio a partir de un animal (Sandín *et al.* 2020), concretamente de murciélago.

Esta enfermedad se comenzó a comparar días más tarde con dos grandes epidemias donde la respiración en las personas también se vio afectada: Los virus SARS-CoV identificado en el año 2003 en China por primera vez y MERS-CoV en el año 2012 en Arabia Saudita, siendo la enfermedad causada por Coronavirus, un conjunto de virus que deben su nombre al ser su apariencia similar a una corona con puntas y producen tanto en personas como en mamíferos y aves enfermedades respiratorias como neumonía, bronquitis o bronquiolitis (Cuestas, 2020; Maguiña *et al.*, 2020; Mojica-Crespo y Morales-Crespo, 2020; Leon, 2020; Salas-Asencios *et al.*, 2020).

Debido a la similitud encontrada entre esta enfermedad y las pandemias mencionadas, el 7 de enero de 2020, el Comité Internacional de Taxonomía de Virus nombró al Coronavirus de Wuhan como SARS-CoV-2 o nCoV-2019/nCoV19/2019-nCoV (Cuestas, 2020; Ferrer, 2020; Mojica-Crespo y Morales-Crespo, 2020; Leon, 2020; Salas-Asencios *et al.*, 2020; Sandín *et al.*, 2020;). Mientras tanto, el virus corría rápidamente debido a no realizarse un aislamiento social a tiempo en China (Castro, 2020; Maguiña *et al.*, 2020) resultando ser más efectiva e infecciosa que el ya conocido SARS-CoV (Leon, 2020).

Se describió que el periodo de incubación por COVID19 era de 5 a 14 días aproximadamente, pudiendo enfermar entre 2 y 6 semanas (Castro, 2020; Mojica-Crespo y Morales-Crespo, 2020; Salas-Asencios *et al.*, 2020). De acuerdo con Castro (2020) es más probable que una persona se contagie de nCoV-2019 durante un contacto prolongado que, en contactos casuales, ya que el contagio puede darse cuando se está incubando el virus, siendo la persona aún asintomática. Aun así, el contagio es mayor cuando se transmite por contacto directo de persona sintomática a persona asintomática

en distancias cortas de entre 1,5 y 2 metros o cuando una persona sana es infectada por un objeto contaminado a través de gotas respiratorias de un infectado (Castro, 2020; Cuestas, 2020; Maguiña *et al.*, 2020; Salas-Asencios *et al.*, 2020).

Los principales síntomas del SARS-CoV-2 son tos seca, fiebre, fatiga, dolor de garganta, cansancio, diarrea, dolor de cabeza, dificultad respiratoria y neumonía (Castro, 2020; Cuestas, 2020; Maguiña *et al.*, 2020; Salas-Asencios *et al.*, 2020) aunque también hay quien lo compara con los síntomas de un resfriado de gripe común (Salas-Asencios *et al.*, 2020).

El virus salió de China por primera vez el 13 de enero de 2020, llegando a Tailandia y posteriormente a Corea del Sur el 19 de enero (Maguiña *et al.*, 2020). La infección fue llegando a más lugares del mundo, países de Asia, Europa y Medio Oriente, incluso a los continentes de América, África y Oceanía (incluyendo un número devastador de muertes (Cuestas, 2020; Ferrer, 2020; Salas-Asencios *et al.*, 2020; Sandín *et al.*, 2020).

Debido a su rápida expansión, el 30 de enero de 2020, la OMS declaró esta enfermedad como una emergencia de salud pública de importancia internacional (Mojica-Crespo y Morales-Crespo, 2020; Sandín *et al.*, 2020). Y el 11 de febrero de 2020 lo bautizó como Covid-19, también conocido como novel coronavirus 2019 o Coronavirus Disease 2019 Castro *et al.* 2020.

Fue el 11 de marzo de 2020 cuando la misma Organización decretó como pandemia mundial al Covid-19 debido a su devastadora propagación (Castro, 2020; Cuestas, 2020; Ferrer, 2020; Maguiña *et al.*, 2020; Mojica-Crespo y Morales-Crespo, 2020; Sandín *et al.*, 2020).

Para evitar su transmisión, se recomendó el uso de mascarillas y el lavado de manos con agua y jabón (Maguiña *et al.*, 2020; Mojica-Crespo y Morales-Crespo, 2020; Salas-Asencios *et al.*, 2020), el uso de desinfectantes y de alcohol en gel (Salas-Asencios *et al.*, 2020), el distanciamiento social, el aislamiento y la cuarentena (Maguiña *et al.*, 2020; Mojica-Crespo y Morales-Crespo, 2020; Leon, 2020; Salas-Asencios *et al.*, 2020; Sandín *et al.*, 2020). También empezaron a distribuirse exámenes mientras se buscaba

desesperadamente una vacuna para frenar su expansión, pero lo cierto es que la sensibilidad de los mismos en aquel momento era bastante inestable (Castro, 2020).

4.2 Las TIC y su papel fundamental durante este periodo

Preconfinamiento

Antes de la pandemia, las TIC ya desempeñaban un papel significativo en la educación, facilitando el acceso a recursos educativos y promoviendo métodos de enseñanza innovadores. Organismos como la UNESCO destacaban la importancia de integrar las TIC en los sistemas educativos para mejorar la calidad y la equidad en la educación. Sin embargo, la adopción de las TIC era desigual, con variaciones significativas en infraestructura, formación docente y acceso a tecnologías entre diferentes regiones y países Gómez *et al.* 2021.

Confinamiento

Durante el confinamiento, la necesidad de educación a distancia impulsó una rápida transición hacia el uso intensivo de las TIC. La UNESCO y otras entidades internacionales reconocieron que, aunque las TIC ofrecían una solución para la continuidad educativa, también exponían y ampliaban las desigualdades preexistentes en el acceso a la tecnología y la formación digital. Estudios indicaron que la pandemia había provocado un cambio conductual en los docentes, quienes aumentaron la frecuencia de uso de TIC y herramientas de aprendizaje colaborativo (Herrero Pons *et al.*, 2023). No obstante, también se observó un incremento en las desigualdades educativas, socio-familiares y digitales, afectando especialmente a estudiantes de contextos rurales y desfavorecidos (Gómez *et al.*, 2021).

Posconfinamiento

Tras el confinamiento, organismos internacionales como la UNESCO enfatizaron la necesidad de integrar las TIC de manera sostenible en los sistemas educativos. Se destacó la importancia de la formación continua de docentes en competencias digitales y pedagógicas, así como la mejora de la infraestructura tecnológica en las instituciones

educativas. Además, se subrayó la necesidad de políticas públicas que promuevan la equidad en el acceso a las TIC, garantizando que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, tengan las mismas oportunidades de aprendizaje.

Las TIC son métodos que posibilitan la creación de nuevas formas de comunicación, utilizando la informática, la microelectrónica y la telecomunicación a través de herramientas tecnológicas y de comunicación, con el objetivo de posibilitar el acceso, la transmisión y el procesamiento de la información (Díaz *et al.*, 2021).

Hace más de dos décadas que vivimos en una tecnosociedad, como indican Calanchez y Chávez (2021), para la cual el uso de las TIC se ha vuelto vital, generando una dependencia en ella de forma significativa. Estas han impactado en todos los sectores del mundo que son ya más que evidentes, influyendo tanto en la economía como en la cultura, en la política, en los estilos de vida, a nivel social y claro está, en los procesos de comunicación (Cobos *et al.*, 2020), a la vez que los ciudadanos y ciudadanas nos hemos tenido que adaptar a su uso y desarrollo. Con la llegada de la pandemia se desató a nivel global aún más su consumo, llegando a convertirse en un factor indispensable para el desarrollo de la vida cotidiana, de las personas y de la sociedad (García & Martínez, 2021).

Durante la cuarentena, aumentó de manera interrumpida y en tiempo real la comunicación entre familias, amigos y amigas, personal sanitario, incluso con compañeros y compañeras de trabajo, obligando a las personas a cambiar su comportamiento y a desarrollar sus habilidades tecnológicas más aún (Chávez, 2021; Cobos *et al.*, 2020; Sandoval, 2020). A su vez, se adoptaron e implementaron una gran variedad de aplicaciones tecnológicas móviles, así como nuevas redes sociales, incrementando a su vez el número de las compras online y el uso de la tecnología del entretenimiento (Calanchez y Chávez, 2021).

Sobre el empleo, durante el periodo ya indicado, tanto sanitarios como cuerpos de seguridad del estado y trabajadores que participaban en el sector de la primera necesidad continuaron enfrentándose al virus desde sus trabajos, algo que no ocurrió con el resto de la población. Cuando el encierro terminó, los operarios que fueron avisados volvieron a

retomar sus puestos, pero esta vez de forma telemática y progresiva (Hernández & López, 2021).

El teletrabajo o la forma telemática de trabajo es conocida como el desempeño de funciones y responsabilidades del trabajador a través del uso de las TIC como apoyo, sin requerir de su presencia física en el lugar de trabajo (Santillán, 2020). De acuerdo con este autor, además de favorecer el aislamiento social y de prevenir contagios, riesgos físicos y emocionales, el teletrabajo permitió optimizar el tiempo y las jornadas de trabajo. Gracias al desarrollo de las tecnologías, sobre todo de Internet, a partir de la pandemia causada por el Covid-19, se fomentó un importante crecimiento y desarrollo del teletrabajo a nivel global (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

México implementó diversas medidas para garantizar la continuidad educativa, adaptándose a las condiciones sanitarias y tecnológicas de cada región. En el estado de Sinaloa, las autoridades educativas tomaron decisiones específicas para el regreso a clases presenciales, considerando la evolución de la pandemia y las indicaciones federales.

Siguiendo las directrices de la Secretaría de Educación Pública (SEP), Sinaloa planificó un regreso a clases presenciales de manera gradual y voluntaria, priorizando la salud de estudiantes y docentes. En agosto de 2021 la SEP publicó disposiciones para reanudar actividades presenciales en el ciclo escolar 2021-2022, indicando que el regreso sería voluntario y bajo estrictos protocolos sanitarios. En enero de 2022 Sinaloa mantuvo clases virtuales hasta el 28 de enero, con planes de retornar a la presencialidad a partir del 31 de enero, dependiendo del nivel de contagio. Y el Ciclo Escolar 2022-2023 Se logró un retorno generalizado a la actividad presencial escolar, suspendida desde marzo de 2020 (Congreso del Estado de Sinaloa 2023).

En general la vuelta a las clases se realizó también de carácter virtual durante este periodo, evitando la presencialidad y el contagio del virus. Así mismo, se puede afirmar que la pandemia otorgó a los profesionales de la educación una oportunidad para darle un nuevo giro a la educación de la mano de las TIC, pasando de un modelo tradicional y rígido a un modelo multimodal y flexible (Guiot-Limón, 2021).

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, según García *et al.* (2018): Las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) juegan un papel importante como apoyo en la interacción con actividades didácticas que integran lo visual, novedoso e interactivo; incentiva el uso de aplicaciones, plataformas y redes sociales; promueve nuevas formas de enseñanza; facilita la búsqueda de información y comunicación, el desarrollo de actividades prácticas del quehacer docente como las videoconferencias, las cuales constituyen un servicio que permite poner en contacto a un grupo de personas mediante sesiones interactivas para que puedan ver y escuchar una conferencia (p.233).

Gracias a la pandemia, las TIC se convirtieron en una herramienta versátil para el desarrollo de la educación virtual y ofrecieron en el sector educativo un amplio abanico de posibilidades para la creación de contenidos formativos y audiovisuales de alta calidad, pasando a ser una educación divertida, interactiva y creativa (Calanchez y Chávez, 2021).

Al ser tan amplia la cantidad de herramientas tecnológicas a utilizar, el reto se encontraba en averiguar qué opción podría ser la que beneficiaría el cambio (Velázquez-Espinales *et al.*, 2021), encontrando plataformas y foros en los que se pudiera compartir documentos tanto de estudiante a estudiante como de estudiantes a docentes y viceversa, además de clases virtuales y lugares donde mantener conversaciones o realizar videoconferencias como Zoom, Google Drive, Google Classroom, WhastApp o YouTube (Molinero y Chávez, 2020; Guiot-Limón, 2021).

Cabe señalar que durante este periodo de tránsito se encuentran dos formas: La primera en las que algunas instituciones ya trabajaban en las aulas con plataformas digitales y sistemas de trabajo online, lo que facilitó el cambio de la presencialidad a lo virtual y la segunda que tuvo que enfrentarse a nuevos desafíos a corto plazo y soluciones improvisadas para continuar sus actividades con el mínimo impacto posible (Guiot-Limón, 2021).

Esto implicó en el profesorado una transformación en la que adquirir nuevos conocimientos y habilidades para diseñar, implementar, administrar, desarrollar y manipular una educación online (Calanchez y Chávez, 2021) dejando a un lado el rol de ser la única fuente de conocimiento para diseñar nuevos espacios educativos donde el alumnado pudiera aprender a desenvolverse y a participar virtualmente (Sandoval, 2020).

Mientras tanto, los y las estudiantes también pudieron adquirir una mayor responsabilidad y autonomía en su proceso de aprendizaje (Sandoval, 2020), dominando el uso de la tecnología en el ámbito educativo y siendo motivado a su participación en ella (Calanchez y Chávez, 2021), demostrando una mejora en su concentración y adaptación hacia las nuevas prácticas de aprendizaje (Guiot-Limón, 2021).

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Sinaloa implementó la Plataforma Virtual FMVZ UAS para integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en sus programas educativos. Esta iniciativa combinó el aprendizaje presencial con el uso de herramientas digitales, facilitando el acceso a recursos educativos, la interacción entre docentes y estudiantes, y la gestión de actividades académicas. La investigación realizada por Villalba Robles *et al.* (2017) destaca que, al segundo periodo del ciclo escolar 2015-2016, el 40% de las unidades de aprendizaje en el programa de licenciatura incorporaron esta plataforma en el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo la colaboración y el pensamiento reflexivo.

4.3 El Covid-19 y la Universidad

Centrándonos ahora en la educación universitaria en respuesta a la pandemia, objeto de investigación de nuestro trabajo, el aprendizaje digital se volvió esencial para que los y las estudiantes continuasen desarrollando sus habilidades, capacidades y competencias, creando nuevos entornos de aprendizaje a través de las TIC García *et al.* 2018 convirtiéndose la tecnología en una herramienta fundamental e incluso en un salvavidas para el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto educativo digital universitario (Navarro-Hundiel, 2020).

Cabe señalar que, aunque el uso de las TIC en el ámbito universitario no es una novedad, las universidades no estaban preparadas para la transición a la educación en línea, afectando tanto al proceso de enseñanza como al de aprendizaje (Guiot-Limón, 2021). Esta sirvió como respuesta alternativa ante la situación particular vivida, viéndose la formación presencial de los centros universitarios obligada a sustituir la presencialidad por un nuevo modelo educativo online centrado en las TIC (Hubalovsky *et al.*, 2019), incrementando por ende su acceso, utilización y conocimiento como medida de

prevención ante la crisis sociosanitaria, aminorando de esta forma el contacto social exigido (Martínez & Gómez, 2021).

Al cambiar la pandemia el tipo de educación llevada a cabo hasta el momento, teniendo el profesorado universitario que reinventarse y adaptarse rápidamente a toda una serie de imprevistos causados por el Covid-19, tuvieron que desempeñar un manejo eficaz de las TIC para el desarrollo de las actividades académicas, así como un uso efectivo de habilidades educativas acordes al ámbito virtual (Varguillas y Bravo, 2020). Ello influyó en la vida de los docentes universitarios, provocando un cambio a nivel psicológico, social y económico, obligándolos a aferrarse a su capacidad de resiliencia para superar estas difíciles circunstancias (Brewer *et al.*, 2019; Ramón *et al.*, 2019).

En aquel momento el principal desafío de las universidades fue enfocarse en una educación que promoviera múltiples aprendizajes significativos a través de la interacción gradual entre estudiantes y docentes, creando espacios de autoaprendizaje apoyados en el trabajo colaborativo y en las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (Bonilla, 2020).

A continuación, se exponen una serie de ámbitos conflictivos que afectaron tanto a docentes como a estudiantes durante el desarrollo de la educación universitaria online y deben tenerse en cuenta: Por un lado, la brecha digital generada, por otro la evaluación llevada a cabo mediante las TIC, el impacto emocional ocasionado y la posible perspectiva de género producida (Hernández & Torres, 2021).

4.4 La brecha digital

Vivir en estas nuevas condiciones educativas, de acuerdo con Rodicio-García *et al.* (2020), no significó realmente la adopción de un nuevo modelo educativo virtual, ya que en un principio no dio tiempo a generar un cambio, simplemente se trató de hacer lo mismo que se hacía anteriormente en el aula usando ahora diferentes plataformas virtuales. Como resultado, dicha elección contribuyó a que la educación a distancia fuera una fuente de dificultad “para las que no estaban preparadas ni las administraciones educativas, ni los centros educativos” (Rogero-García, 2020 en Díez-Gutiérrez y Gajardo-Espinoza, 2022, p.2), dejando al descubierto las debilidades de un sistema que quizás no

pudo responder de manera eficiente las necesidades individuales de cada estudiante de forma específica.

Según relatan Busquets *et al.* (2015), se puede dialogar de dos tipos de brecha digital: “La ocasionada por problemas de acceso, lo que se ha tratado de frenar impulsando la accesibilidad universal a las TIC; y otra, posiblemente la más grave, relativa a problemas de competencias digitales (digital literacy)” (p.106).

Pero en contraposición, cabe destacar la existencia de múltiples autores y autoras que señalan tres tipos de brecha digitales, siendo una de ellas el acceso a dispositivos digitales, a la conexión o a las TIC, otra la utilización de las TIC y otra los conocimientos sobre su uso (Van Dijk, 2006; Wilson, 2006; Hu *et al.*, 2018; Rogero-García, 2020; Álvarez-Álvarez y García-Prieto, 2021; Kuric *et al.*, 2021).

Tanto para los alumnos y alumnas como para el profesorado recayó directamente la capacidad individual de adaptarse o no al nuevo contexto educativo online, ya que de acuerdo con lo expuesto anteriormente, para muchos de ellos y ellas llegaron a darse este tipo de brechas (Tobón, 2021).

A continuación, se profundiza en la brecha digital de acceso que llegó a existir en diversos hogares, afectando tanto a la conectividad a internet como a la tecnología y al equipamiento de formación (Álvarez y García 2021).

Esta falta de acceso a los medios digitales, la precariedad e inestabilidad de los mismos o la falta de conectividad a internet podían ser un claro ejemplo de cómo la brecha digital de acceso pudo afectar a la autonomía del alumnado o del profesorado, no pudiendo ofrecer o recibir una educación de calidad dentro del proceso educativo vivido (Díez-Gutiérrez y Gajardo-Espinoza, 2022), resultando ser para ellos y ellas un elemento obstaculizador y desmotivante en el que en diversas ocasiones, como señalan los autores mencionados anteriormente, se utilizaba el teléfono móvil, el cual dispone de un pequeño espacio de almacenamiento más que suficiente para buscar información y acceder a la plataforma en la que en los centros educativos universitarios el profesorado interacciona con los y las estudiantes recíprocamente.

Son autores como Arancibia y Carrasco (2006), Kim *et al.* (2014), Bai *et al.* (2016), Ferro (2018 en Díez-Gutiérrez y Gajardo-Espinoza, 2022) y Molina y Mesa (2019), los que confirman la falta de acceso a internet en los ámbitos rurales, en los que tanto estudiantes como profesorado no contaban con una buena conexión, siendo menor su acceso a ellas, inestable y careciendo a su vez de altas velocidades de conectividad. Estos autores y autoras afirman que acceder a una educación online es más dificultosa en entornos rurales que en otros lugares debido a ello.

Además, a las dificultades encontradas durante esta situación de desconexión digital dentro del sistema educativo universitario ya descritas, se deben sumar otras carencias relacionadas con situaciones de estudiantes que vivieron otros tipos de brechas relacionadas con lo digital García *et al.* 2020.

Existen dos autores que resaltan algunos aspectos más, como la brecha socioeconómica o la existencia de problemas de convivencia o vulnerabilidad social ligada a lo digital (Álvarez-Álvarez y García-Prieto, 2021; Kuric *et al.*, 2021) o la brecha de tipo psico-social (Kuric *et al.*, 2021) en la que entran en juego el estado anímico, la ansiedad, la preocupación por el entorno social, el estrés, la incertidumbre y cualquier otro malestar que afecte al rendimiento académico.

De acuerdo con Kuric *et al.* (2021), el capital económico, social y cultural podrían aumentar el grado de exclusión, inequidad y desigualdad de oportunidades educativas. Y es que cabe recordar que a nivel socioeconómico en el periodo pandémico muchos y muchas empleados y empleadas perdieron sus puestos de trabajo, teniendo que continuar pagando impuestos y gastos sin cobrar prestaciones, a la vez en las que algunos y algunas debían criar a sus hijos e hijas (Torices, 2020), pudiendo ser una de las muchas situaciones vividas para los y las estudiantes, así como para los y las docentes a nivel universitario.

Es decir, es posible que durante el estado pandémico proliferase la presencia de una brecha digital socioeconómica en las que, según Kuric *et al.* (2021), las desigualdades sociales se hallaran presente en el alumnado y en el profesorado, afectando negativamente a su desarrollo educativo, ya que no se podía garantizar que todos y todas dispusieran de los mismos medios tecnológicos o, de al menos, los mínimos necesarios,

de habilidades digitales y de adaptabilidad para el correcto funcionamiento de una educación en línea y a distancia (Kuric *et al.*, 2021; García-Peñalvo *et al.*, 2020 en Díez-Gutiérrez y Gajardo-Espinoza, 2022).

En el campo de la educación, muchos autores y autoras enfatizan el aspecto multifacético de la brecha digital cuando explican su impacto en la calidad de los aprendizajes como un fenómeno de desigualdad social (Cabero-Almenara y Ruiz-Palmero, 2018; Van Dijk, 2020), es por ello que diversos escritores, escritoras y organismos advierten sobre cómo la desigualdad social define la brecha digital, en términos de acceso y uso de la tecnología, lo que puede generar brechas de aprendizaje en la comunidad educativa (UNESCO, 2020; UNICEF, 2020) o lo que es lo mismo, que la brecha digital acabe convirtiéndose en una brecha de aprendizaje que no otorgue a todos y a todas las mismas oportunidades (Rodicio-García *et al.*, 2020).

4.5 La evaluación mediante las TIC

Otro elemento a destacar vinculado a la pandemia y a las TIC es el proceso de evaluación llevado a cabo en los centros universitarios. A priori los docentes tuvieron que reaccionar urgentemente a un cambio de modelo educativo, ya mencionado anteriormente, y con ello también concretar cómo se llevaría a cabo la evaluación, teniendo que desenvolverse y dominar las Tecnologías de la Información y la Comunicación adecuadamente para poder contemplar una planificación evaluativa a través de las Aulas Virtuales (Quesada *et al.*, 2013; Ibarra *et al.*, 2014; Ruiz-Sánchez, 2020).

Principalmente no se debe confundir la evaluación con la calificación, ya que esto provoca que se asocie a un concepto negativo, complejo, difícil, temeroso y poco positivo (Mollo-Flores y Medina-Zuta, 2020; Ruiz-Sánchez, 2020; Barberà-Gregori y Suárez-Guerrero, 2021) en el que el miedo al fracaso parece estar latente. Lo cierto es que debe concebirse desde el lado opuesto a este (Diez-Gutiérrez y Gajardo-Espinoza, 2020; Mendoza, 2020; Mollo-Flores y Medina-Zuta, 2020).

La evaluación es una herramienta muy valiosa en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje, ya que permite de cara a un futuro mejorar, comprender los errores que se han tenido, poder aprender de dichos fallos y dialogar. De acuerdo con Santos Guerra

(1998), evaluar sirve para ayudar a optimizar el proceso educativo, realizando una recogida de información significativa que influya en el aprendizaje y que sirva de análisis, de conocimiento, de intervención y de mejora.

¿Sirve entonces recoger cualquier tipo de información para realizar una correcta evaluación? La respuesta es negativa. La información válida para este proceso es la que permite a la persona que lo realiza conocer si se está haciendo todo lo posible para mejorar el desarrollo de la enseñanza y del aprendizaje, no sólo focalizando la atención en los logros de los y las estudiantes. Aun así, es relevante comprender todos los acontecimientos que transcurren en las aulas, ya que cuanto más información se obtenga mayor calidad tendrá el proceso (Zabalza 2012).

Por tanto, la evaluación no solo es una herramienta que permite ayudar a cada estudiante (Diez-Gutierrez y Gajardo-Espinoza, 2020) sino más bien debe concebirse como una oportunidad de progreso en el que se pueden observar y destacar tanto las debilidades como las fortalezas alcanzadas (Mollo-Flores y Medina-Zuta, 2020).

Un error frecuente durante la crisis sociosanitaria fue considerar que el único método de evaluación viable era la realización de exámenes finales a través de la Red, debido a las restricciones a las que nos estábamos enfrentando durante el periodo pandémico. De esta forma, el alumnado tenía que superar una serie de preguntas utilizando todos los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de las clases presenciales (Basogain-Urrutia, 2021), algo que preocupó bastante al profesorado debido al engaño que ello podía suponer por parte de estos (García, 2021), resultándoles muy complejo poder realizar el seguimiento del alumnado, observar y valorar el proceso E-A (Ruiz-Sánchez, 2020).

Lo cierto es que las evaluaciones en línea no deberían limitarse únicamente a efectuar actividades o pruebas escritas. Es útil y enriquecedor crear tanto debates en clase como discusiones en los que los alumnos y las alumnas tengan que presentar sus argumentos a favor o en contra de una pregunta o temática propuesta, teniendo que definir, interpretar y formar sus propias opiniones en base a hechos y conocimientos teóricos (Basogain-Urrutia, 2021).

Así mismo, se debe concebir una educación en línea que sea inclusiva, en la que se tengan en cuenta todas las características que presenta el alumnado, se mejoren los procesos y los resultados y sea favorable para lograr las competencias y los objetivos propuestos en el proceso educativo (Ruiz-Sánchez, 2020).

Por lo tanto, se requiere identificar, definir los resultados de aprendizaje se quiere conseguir y cómo se evaluará para planificar y organizar el resto de actividades acorde con el objetivo principal, en el que además se conozca quién evalúa, así como la metodología, técnicas y las herramientas digitales o tecnológicas que se llevarán a cabo, siendo relevante que los y las docentes diseñen procedimientos de evaluación coordinados y consensuados para desarrollar sus cursos y asignaturas universitarias (Ibarra, 2008; Rodríguez, 2009; Ibarra *et al.*, 2014; Basogain-Urrutia 2021).

En otras palabras, otro elemento a tener en cuenta es la planificación de la evaluación, el cual ayuda a comprender cómo se debe diseñar una evaluación de la manera más completa posible, teniendo el evaluador un guion sobre qué, cómo y cuándo evaluar en el aula, el cual implica decidir qué información se quiere recopilar, qué estrategias se utilizará para ello, qué tipo de información se quiere seleccionar para cada estrategia, cuánto tiempo se usará cada una de ellas, qué se hará con la información que se recoja y quién participará en el proceso (Santos Guerra 2003).

Se debe recordar que la evaluación no sólo debe estar en manos del docente, sino que esta debe ser una responsabilidad compartida entre alumnado y profesorado (Quesada *et al.*, 2013; Ruiz-Sánchez, 2020) en los que la participación e implicación de los alumnos y alumnas jueguen un papel fundamental, teniendo en cuenta los beneficios que dicha implicación aporta al proceso de aprendizaje (Rodríguez-Gómez *et al.*, 2012).

Algunas de las estrategias que deben concebirse para ello son la autoevaluación, la coevaluación y la evaluación entre iguales, lo que permitirá que los y las estudiantes regulen sus propios aprendizajes de forma crítica, fomente la responsabilidad, favorezca positivamente la comprensión y el aprendizaje a través del trabajo realizado participando activamente en el proceso de evaluación y permitiendo una retroalimentación e interacción del profesorado y del alumnado (Rodríguez-Gómez *et al.*, 2012; Quesada *et al.*, 2013; Mollo-Flores y Medina-Zuta, 2020).

Por último, se hace hincapié en que el docente, en palabras de Morales y Medina (2020 en Mollo-Flores y Medina-Zuta, 2020):

Mire con otros ojos el proceso evaluativo, en el cual, no solo “prepara” a un estudiante para que obtenga puntaje alto en una prueba [...] sino que se sepa asumir en este trayecto, una propuesta pedagógica integral orientada a lograr aprendizajes significativos y con ello anclajes perdurables para toda la vida (p.636).

Un docente que además conozca y maneje un amplio vocabulario emocional, con el fin de generar confianza en los alumnos y las alumnas, con tendencia a ver todo lo que tiene que ofrecer como positivo, dejando a un lado la evaluación final como la clásica cualitativa que se centra en el valor que obtienen los alumnos y alumnas al repetir una simple información (Ortiz y Núñez, 2021) que nada de valor tiene.

4.6 El impacto emocional

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo en la salud emocional de los estudiantes de Instituciones de Educación Superior (IES) en México. Diversos estudios han evidenciado que, durante el confinamiento, los estudiantes experimentaron niveles elevados de estrés, ansiedad y depresión, afectando su bienestar general y desempeño académico.

Una investigación realizada por Hernández-Palaceto et al. (2022) destaca que, durante el confinamiento, los estudiantes se sintieron estresados y emocionalmente afectados. Entre las emociones negativas mencionadas se incluyen miedo, enojo y frustración, mientras que las emociones positivas como amor, felicidad, confianza, seguridad y optimismo fueron menos frecuentes. Este estudio concluye que la situación impactó emocionalmente de manera diferenciada en los estudiantes, de acuerdo con cada experiencia de vida.

Por otro lado, un estudio de Sánchez et al. (2022) sobre estudiantes de preparatoria en México revela que, aunque la mayoría de los estudiantes contaban con la infraestructura tecnológica adecuada para continuar con el aprendizaje virtual, la mayoría presentó afectaciones de índole emocional debido a las medidas sanitarias, como el distanciamiento social y el confinamiento.

Además, un estudio de Pérez-Bonaventura (2024) señala que la falta de autoestima en adolescentes, exacerbada por la pandemia, ha llevado a muchos jóvenes a creer que no son buenos en nada. La psicóloga destaca la influencia de las redes sociales en la percepción de sí mismos y la importancia del amor incondicional de los padres para fortalecer la autoestima de los jóvenes.

Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de implementar estrategias de apoyo psicológico y emocional en las IES para mitigar los efectos adversos de la pandemia en la salud mental de los estudiantes y promover un entorno educativo más saludable y resiliente.

Según Alvites-Huamani (2020), ante una pandemia, todos los seres humanos por lo general experimentan una reacción en cadena que actúa como escudo ante un contexto estresante o amenazante que no pueden controlar: La ansiedad y el miedo a la pérdida, a sus seres queridos, a sus trabajos, a sus negocios y al pánico que se vive ante la precaria situación.

Es por ello por lo que el confinamiento generó un elevado estrés en situaciones de la vida cotidiana, además de efectos psicológicos negativos debido a las condiciones sufridas durante el periodo de confinamiento, las características de la pandemia en sí y los múltiples factores involucrados (Sandín *et al.*, 2020).

Ello ha generado que las experiencias vividas y el impacto emocional varíen de persona a persona, permitiendo experimentar diferentes emociones y sentimientos, a la vez que debilidades y vulnerabilidades en la vida que han podido desequilibrar en dichos momentos nuestra felicidad (Covarrubias, 2021).

Se han realizado diversos estudios que tienden a indicar que la epidemia ha causado un impacto elevado en la salud mental de las personas, afectando potencialmente la convivencia familiar y social, lo que ha disparado los niveles de ansiedad, trastornos del sueño, preocupación, miedo, temor, inseguridad, desesperanza, nerviosismo, inquietud y estrés postraumático, reduciendo incluso la tolerancia cuando el espacio familiar es compartido con muchos miembros o llegando a considerar el suicidio como una opción

viable (Alvites-Huamani, 2020; Sandín *et al.*, 2020; Covarrubias, 2021; Moral y Pérez, 2022).

Trasladando la situación a la universidad, autores como Hernández (2020) exponen que tanto estudiantes, como docentes y otros miembros de la comunidad educativa se han visto a su vez afectados mentalmente por varias razones, sintiendo ansiedad, estrés, depresión, trastorno alimentario y trastorno del sueño, entre otros. Es por ello por lo que este impacto emocional influyó de forma negativa en todo el mundo, pero más concretamente en el rendimiento académico del alumnado.

Oliva y Narváez (2013 en Hernández, 2020) expresan que el rendimiento académico, desde la percepción de los estudiantes integra elementos tales como las percepciones de eficacia, percepciones de competencia, pensamientos sobre las metas a conseguir y la esperanza de éxito, que, si bien poseen características subjetivas, se articulan con las mencionadas para configurar un marco complejo, y lleno de matices psicosociales (p.58).

Es por ello por lo que existen diversos elementos emocionales que están implicados intrínsecamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje relacionados con el esfuerzo, la realización de las tareas y la evaluación (Hernández, 2020). De acuerdo con Alvites-Huamani (2020) y según los estudios realizados durante estos últimos años, hay un gran número de estudiantes y profesores universitarios que actualmente pueden afirmar que sus estados de ánimo se vieron afectados durante el período pandémico.

Los estados de ánimo vienen determinados por las distintas emociones que estemos sintiendo. Dicho en palabras de Hernández (2020) “las emociones son mecanismos que nos ayudan a reaccionar con rapidez ante acontecimientos inesperados que funcionan de manera automática. Son impulsos para actuar. Cada emoción prepara al organismo para una clase distinta de respuesta” (p.57).

En este sentido, se destaca la importancia de la educación emocional a la hora de potenciar los estados emocionales de los alumnos y alumnas con el fin de aumentar la alegría en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Fernández *et al.*, 2021). Así mismo, también se subraya la oportunidad de crear mejores relaciones con los y las estudiantes a través del uso de videoconferencias desarrollando tutorías virtuales.

Para que tanto el alumnado como el profesorado universitario pudieran paliar la ansiedad vivida a través de esta educación en línea, fue de vital importancia que adquirieran un alto dominio de habilidades emocionales, de forma que pudieran reducir y/o controlar las emociones como el miedo, la tristeza o la ansiedad (Moral y Pérez, 2022).

La educación emocional tiene como objetivo desde la posición de Bisquerra (2011), desarrollar habilidades emocionales, entendiendo la competencia emocional como el conjunto de conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes necesarias para percibir, comprender, expresar y regular adecuadamente los fenómenos emocionales y encontrándose entre las habilidades emocionales la conciencia y regulación emocional, el autocontrol emocional, las habilidades sociales, las habilidades para la vida y el bienestar.

Fernández *et al.* (2021) apuntan, “como uno de los retos a los que se enfrenta la educación en línea, la necesidad de garantizar la plena convivencia y el desarrollo de habilidades emocionales, difíciles de trabajar por la falta del contacto directo” (p.162). Es la inteligencia emocional junto al fomento de las habilidades emocionales uno de los múltiples aspectos que mejoran el proceso enseñanza-aprendizaje en la docencia en línea (Salovey & Mayer, 1990).

Es por ello por lo que aprender a gestionar las emociones y a controlarlas podría llegar a impactar de forma positiva en el rendimiento académico del alumnado universitario ante el cambio de la metodología impuesta por el periodo de confinamiento y pandemia. Se considera por tanto que las personas con altos niveles de inteligencia emocional son capaces de valorar situaciones ansiosas de forma más positiva utilizando técnicas de afrontamiento y poniendo en práctica estrategias más eficaces y más adaptativas para responder con menor intensidad ante situaciones de estrés o ansiedad (Ruiz-Aranda *et al.*, 2014).

Por lo cual, identificar nuestras emociones, reconocerlas, hablar de ellas (como el miedo, la ansiedad, el sufrimiento y muchas más), aprender a expresarlas y redirigirlas positivamente es muy importante para los seres humanos (Covarrubias, 2021), consiguiendo que durante la pandemia o ante otras condiciones adversas existan estudiantes y docentes que tengan experiencias positivas o más enriquecedoras,

apreciando aspectos de sus vidas a los que no le habían dado valía anteriormente (Sandín *et al.*, 2020),

4.7 Educación a distancia

La Educación a Distancia es una modalidad educativa que puede considerarse como una estrategia educativa la cual permite que los factores de espacio y tiempo, ocupación o nivel de los participantes no condicionen el proceso de enseñanza-aprendizaje (García Aretio, 2007).

La educación a distancia en México tiene sus raíces en la década de 1970, cuando la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) estableció el Sistema Universidad Abierta (SUA) en 1972. Este sistema fue diseñado para atender a personas que, por diversas razones, no podían asistir al sistema tradicional presencial.

A lo largo de los años, la UNAM ha ampliado y diversificado sus modalidades de educación a distancia, incorporando tecnologías emergentes y adaptándose a las necesidades cambiantes de los estudiantes. La Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia (CUAED) ha sido fundamental en este proceso, promoviendo la inclusión educativa y ofreciendo programas académicos en línea que permiten a los estudiantes acceder a la educación superior sin limitaciones geográficas.

Actualmente, es imposible hablar de la educación a distancia, sin hablar de las herramientas tecnológicas, las TIC, debido a que permiten procesos educativos más eficientes.

Por otra parte, Navarro & Aguirre (2013), indican que estas herramientas favorecen los diferentes ambientes de interactividad educativa e innovadora, ya que el uso de estas tecnologías facilita la generación de ambientes innovadores, centrados en el estudiante, la interactividad, multimedialidad, hipermedialidad y la conectividad, los cuales son procesos que ofrecen múltiples posibilidades de enseñanza y aprendizaje siempre que se cuente con un diseño y una planificación adecuada y coherente.

Por ello, la UNESCO (2022) afirma que las bases de la educación a distancia se sustentan en lo siguiente:

- El derecho universal a la educación permanente para todas las personas.

- La formación de personas capaces de desenvolverse en la sociedad.
- Los principios fundamentales de democratización de la enseñanza y la generación de igualdad de oportunidades de estudios para todas las personas, superando las limitaciones sociales o físicas que les impidan el acceso a la educación.

4.8 Uso previo de TIC en Educación

Antes de la pandemia, ya existía un uso limitado de TIC en la educación superior, con algunas universidades implementando plataformas de aprendizaje en línea, recursos multimedia y simulaciones. Sin embargo, su adopción era desigual y dependía de la infraestructura tecnológica y la capacitación del profesorado (Laurillard, 2012).

4.9 Iniciativas Previas a la Pandemia

Políticas Educativas: A finales de la década de 1990 y principios de 2000, el gobierno mexicano empezó a implementar políticas para integrar TIC en la educación superior, fomentando el uso de recursos digitales y plataformas en línea (SEP, 2001).

4.10 Programas de Capacitación

Algunas universidades iniciaron programas de capacitación para docentes y estudiantes en el uso de tecnologías, aunque la adopción era variable y dependía de la infraestructura disponible (Balbás, 2010).

4.11 Impacto de la Pandemia

La llegada del COVID-19 obligó a las instituciones educativas a cerrar sus puertas y adoptar la educación a distancia de manera urgente. Esto generó un incremento significativo en el uso de herramientas como videoconferencias, foros en línea y plataformas educativas, permitiendo que los estudiantes continuaran su formación teórica (CEPAL 2020).

4.12 Adaptación Curricular

Las facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia tuvieron que adaptar sus currículos para incorporar contenido práctico a través de simulaciones y estudios de caso en línea.

Se desarrollaron estrategias para mantener la interacción entre estudiantes y profesores, así como con profesionales del campo Rodríguez (2020).

4.13 Desigualdades en el Acceso

A pesar de los avances, la pandemia también puso de relieve las desigualdades en el acceso a la tecnología. Algunos estudiantes enfrentaron dificultades debido a la falta de dispositivos adecuados o conexión a Internet, lo que afectó su desempeño académico UNICEF (2020).

4.14 Innovaciones Post-Pandemia

Después de la contingencia, muchas instituciones han mantenido o ampliado el uso de TIC, integrando recursos digitales en sus programas. Se ha enfatizado la importancia de la educación híbrida, combinando la enseñanza presencial con actividades en línea Organización de Estados Iberoamericanos (2021).

4.15 Investigaciones y Evaluaciones

Diversos estudios han evaluado la eficacia de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia, destacando tanto beneficios como desafíos. Se ha encontrado que, si bien las TIC pueden mejorar la accesibilidad y flexibilidad, también es crucial abordar las necesidades pedagógicas y tecnológicas de los estudiantes González & Ramírez (2023).

La incorporación de las TIC en la educación de Medicina Veterinaria y Zootecnia ha sido un proceso acelerado por la pandemia, revelando tanto oportunidades como retos. El futuro de la educación en este campo probablemente será cada vez más digital, con un enfoque en la mejora continua de la infraestructura y la formación docente Martínez & López (2020).

4.16 Antecedentes de la medicina veterinaria y zootecnia y las TIC

La Medicina Veterinaria y Zootecnia tienen una larga historia como disciplinas esenciales para la salud animal y la producción agropecuaria. Estas áreas han evolucionado significativamente con el tiempo, especialmente con la incorporación de tecnologías

emergentes. Desde la década de 1980, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han comenzado a desempeñar un papel importante en estas disciplinas, facilitando tanto la educación como la práctica profesional.

El uso de las TIC en la enseñanza de la Medicina Veterinaria y Zootecnia se ha centrado en herramientas como simuladores de prácticas clínicas, plataformas virtuales de aprendizaje y sistemas de gestión de información para mejorar la accesibilidad, flexibilidad y calidad de la educación (Sánchez-Mendiola et al., 2020). Sin embargo, su adopción masiva fue catalizada por la pandemia de COVID-19, que obligó a las instituciones educativas a adoptar estrategias digitales para garantizar la continuidad pedagógica (UNESCO, 2020).

En el ámbito práctico, las TIC también han transformado la profesión veterinaria, mediante el uso de sistemas de información geográfica (SIG), telemedicina veterinaria, y análisis de datos para la gestión eficiente de la salud y producción animal (Marín et al., 2019).

En México, actualmente hay 53 escuelas y facultades que ofrecen programas de Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia, distribuida en distintas universidades e instituciones a lo largo del país. Estas instituciones incluyen universidades públicas y privadas, y están acreditadas por el Consejo Nacional de Educación de la Medicina Veterinaria y Zootecnia (CONEVET), que se encarga de asegurar la calidad de los programas.

Cada estado en México cuenta con al menos una escuela que ofrece el programa, siendo algunas de las más destacadas la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), entre otras.

V. HIPÓTESIS

La implementación de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje contribuye a la construcción del conocimiento de los estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia durante y postpandemia por Covid-19.

VI. OBJETIVOS

El objetivo general de la investigación fue analizar la efectividad el uso de las Herramientas Tecnológicas de la Información y Comunicación (TIC) como herramientas de aprendizaje significativo ante la contingencia COVID-19 en los estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

Objetivos Específicos:

- 1.- Interpretar los perfiles personales y la asociación del contexto tecnológico en el aprendizaje de los estudiantes de primer semestre, utilizando las TIC durante Covid-19.
- 2.- Analizar la brecha digital con respecto al aprendizaje de los estudiantes de primer año durante Covid-19 en la FMVZ.
- 3.- Describir los recursos educativos de las TIC utilizados que influyen en el logro del aprendizaje significativo de los estudiantes de primer semestre durante Covid-19 en la FMVZ.

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

Enfoque Cualitativo, paradigma Interpretativo, alcance descriptivo, observacional, transversal y de asociación, diseño de entrevista estructurada, e instrumento Formulario de Google.

Población y muestra

La población considerada aparece en la Tabla 0 y el total de estudiantes que aceptaron participar en responder el instrumento elaborado para los fines de esta investigación conforman la muestra no probabilística. Este instrumento fue aplicado estudiantes del primer semestre de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia con una participación de 268 estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

Cuadro 0. Población Escolar

Población Escolar			
Grado	Hombres	Mujeres	Total
1	224	224	448
2	124	177	301
3	102	120	222
4	78	89	167
5	70	92	162
Total	598	702	1300

Técnicas de recolección de datos

Se tomó como base los instrumentos de entrevistas estructuradas existentes de Villalba Robles, consultado y compartido para su uso mediante comunicación personal, el instrumento utilizado fue dividido en 3 secciones donde cada una de ellas, obtenía información específica del estudiante y su experiencia en clases en línea.

Sección 1: Información personal de los estudiantes.

Sección 2: Experiencia de Educación a Distancia.

Sección 3: Actividades educativas durante la contingencia.

Se obtuvieron 268 encuestas respondidas en las dos semanas de aplicación del instrumento, se seleccionaron los ítems más representativos del instrumento y los resultados se presentan a continuación.

Análisis estadístico

La unidad observacional fue cada estudiante. La base de datos se generó en Microsoft Excel (2019) (Versión 16.0) [Software de computadora] de Microsoft Corporation, se realizó el análisis exploratorio con arreglos ordenados, filtrado y codificación. Para las variables cualitativas se obtuvieron cuadros de frecuencias simples y cruzadas (r x c), para determinar asociación entre las frecuencias, se realizó prueba de ji cuadrada o prueba exacta de Fisher (Pagano, 2006). Los resultados se presentan en cuadros de frecuencias (absolutas y porcentajes), así como gráficos circulares, columnas y nube de palabras. El valor de alfa máximo para considerar asociación estadística fue 0.05. Se utilizó el procedimiento FREQ en el software SAS versión 9.0 (SAS, 2002).

VIII. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizaron un total de 312 encuestas, que fueron recuperadas de la base de datos; de las cuales se excluyeron 44 por presentar resultados incompletos, duplicados o no concordantes con las preguntas realizadas. De los cuales el 51.9% mujeres y el 48.1% hombres

Edad promedio: 19 años, mínimo 17 años, máximo 52 años.

Cuadro 1. Distribución de la edad de estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Edad

	17	18	19	20	21-24	>25	Total	$p \chi^2$
Mujeres	19(47.5)	72(52.2)	27(58.7)	5(31.3)	10(55.6)	6(60)	139(51.9)	0.51
Hombres	21(52.5)	66(47.8)	19(41.3)	11(68.7)	8(44.4)	4(40)	129(48.1)	
	40(14.9)	138(51.5)	46(17.2)	16(6)	18(6.7)	10(3.7)	268	

Cuadro 2. Distribución de estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

El 44% de los estudiantes vivía con sus familiares, el 20.2% vivía con sus padres, en casa

Sexo	Grupo							Total	$p \chi^2$
	1	2	3	4	5	6	7		
Femenino	18(47.4)	20(62.5)	17(44.7)	18(50)	19(42.2)	21(60)	26(55.3)	139(51.9)	0.61
Masculino	20(52.6)	12(37.5)	21(55.3)	18(50)	23(54.8)	14(40)	21(44.7)	129(48.1)	
Total	38	32	38	36	42	35	47	268	

propia el 27.6% y el resto (8.2%) en otros lugares.

Cuadro 3. Lugar donde vivieron los estudiantes de MVZ durante la contingencia sanitaria por SARS Cov2.

Donde vive	Frecuencia	Porcentaje
Con los padres	54	20.2
Con familiares	118	44.0
En casa propia	74	27.6
Otro lugar	22	8.2
Total	268	100

Gráfica 1. Lugar donde vivieron los estudiantes de MVZ durante la contingencia sanitaria



Los estudiantes provienen en su mayoría del estado de Sinaloa (88.44%) y el resto de otros estados como lo son Baja California, Baja California Sur, Sonora, San Luis Potosí, entre otros.

Cuadro 4. Estado de procedencia de los estudiantes de MVZ durante la contingencia sanitaria por SARS Cov2.

Estado	Frecuencia	Porcentaje
Sinaloa	237	88.4
Otros estados	31	11.8
Baja California	(8)	(3)
Baja California Sur	(7)	(2.6)
Sonora	(5)	(1.9)
San Luis Potosí	(2)	(0.8)
Otros [CDMx, Dgo, Gto, Hgo, Jal, Nay]	(9)	(3.4)
Total	268	

Cuadro 5. Estado y municipio de procedencia de estudiantes de MVZ, en el periodo de contingencia sanitaria.

Estado	Municipio	Frecuencia	Porcentaje	Total por estado
Sinaloa	Culiacán	156	58.2	88.4
	Mazatlán	18	6.7	
	Navolato	16	6.0	
	Sinaloa de Leyva	10	3.7	
	Guasave	8	3.0	
	Salvador Alvarado	4	1.5	
	Mocorito	3	1.1	
	El Fuerte	3	1.1	
	Cósala	3	1.1	
	Elota	2	0.8	
	Escuinapa	2	0.8	
	San Ignacio	1	0.4	
	El Rosario	1	0.4	
Baja California	Tijuana	8	2.98	3
Baja California Sur	La Paz	2	0.8	2.6
	Los Cabos	2	0.8	
	Múgele	1	0.4	
	San José	1	0.4	
Sonora	Hermosillo	1	0.4	1.9
	Navojoa	1	0.4	
	Nogales	3	1.12	
San Luis Potosí	Sal Luis Potosí	2	0.8	0.8

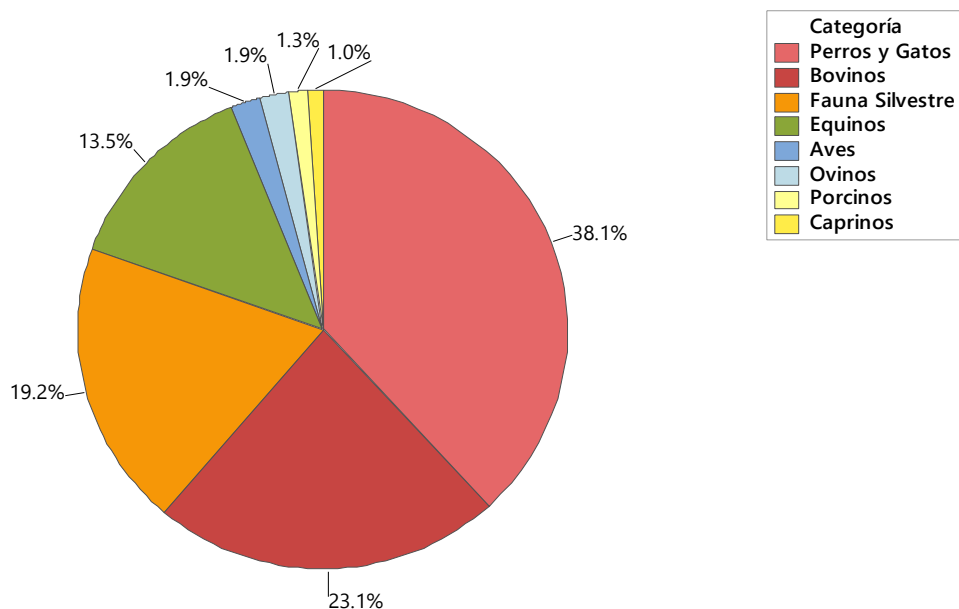
Con respecto a La situación laboral de los estudiantes, El 34.7% de los estudiantes encuestados manifiestan que tuvieron la necesidad de empezar a trabajar para poder continuar sus estudios.

Cuadro 6. Situación laboral.

Sexo:	Trabaja	No trabaja	Total	Valor de p
Femenino	36 (25.9)	103 (74.1)	139 (51.9)	0.002
Masculino	57 (44.2)	72 (55.8)	129 (48.1)	
Total	93 (34.7)	175 (65.3)	268	

La especie animal de mayor interés entre los estudiantes fueron Perros y Gatos con un 38.1%, seguido por Bovinos con un 23.1%, la Fauna Silvestre con 19.2%, y los Equinos con 13.5%, y el resto no hay diferencia entre Aves, Ovinos, Porcinos y Caprinos.

Gráfica 2. Especie animal de interés de los estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia



Las mujeres prefieren las especies de Perros y Gatos y la Fauna Silvestre, en cambio los hombres prefieren los Bovinos y los Equinos.

Cuadro 7. Especie de elección para el ejercicio profesional de la MVZ.

Sexo	Especie animal					Total
	Perros	Bovinos	Fauna	Equinos	Otras	
Femenino	65 (61.3) ^a	20 (33.9) ^b	35 (66) ^a	11 (32.4) ^b	8 (50) ^a	139
Masculino	41 (38.7) ^b	39 (66.1) ^a	18 (34) ^b	23 (67.6) ^a	8 (50) ^a	129
Total	106	59	53	34	16	268

^{ab} Literales diferente en columna, indica diferencia estadística (Ji cuadrada $p < 0.05$)

Se les interrogó sobre que expectativas tenían sobre las clases que tenían los estudiantes, las cuales se categorizaron en positivas y negativas, el 93.4% manifestó que fueron positivas y solo el 4.6% negativas.

Cuadro 8. Expectativas anotadas por los estudiantes de MVZ

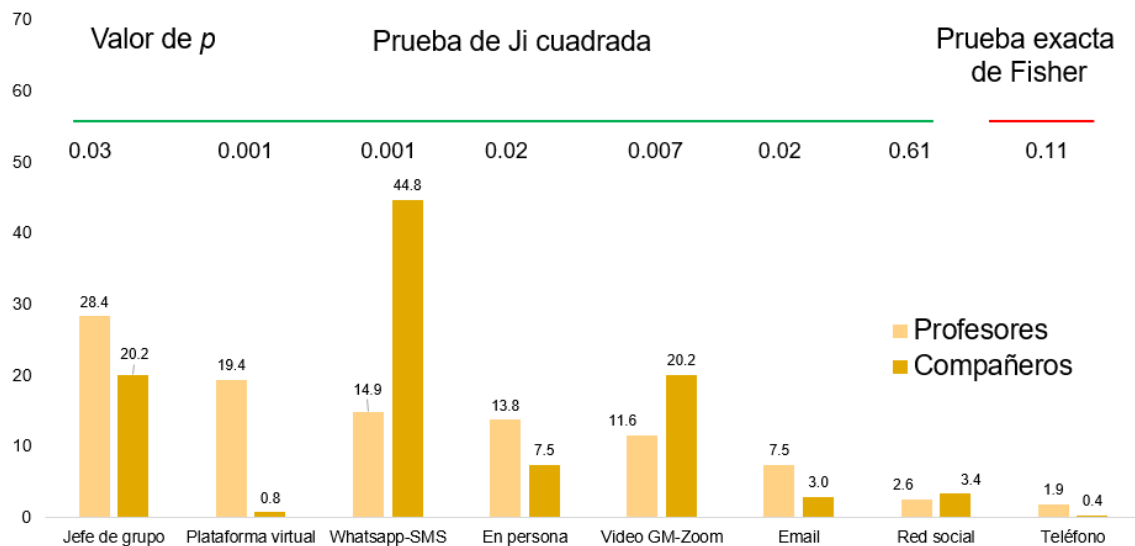
Positivas	Porcentaje	Negativas	Porcentaje
Aprender	50.8	Ninguna	3.4
Buena	13.8	Pocas	0.8
Utilizar	6.0	Difícil	0.4
Reforzar	3.7		
Altas	2.2		
Mejor	2.2		
Importantes	1.9		
Facilita	1.5		
Interesante	1.5		
Manejar	1.5		
Desarrollar	1.1		
Preparación	1.1		
Búsqueda	0.8		
Crear	0.8		
Fortalecer	0.8		
Indispensable	0.8		
Normales	0.8		
Nuevas	0.8		
Apoyo	0.4		
Básico	0.4		
Conocer	0.4		
Corregir	0.4		
Entender	0.4		
Evolucionar	0.4		
Investigar	0.4		
Repaso	0.4		
Seguir	0.4		
Sirve	0.4		
Suma	93.4		4.6

El medio más empleado por los estudiantes para comunicarse entre sí fue por mensajería de Whats App con un 45%, seguido por videoconferencias vía Zoom o GoToMeeting con un 20% y un 20% la comunicación con su jefe de grupo.

En cuanto al medio por el cual los estudiantes se comunican con sus profesores fue en primer lugar mediante su jefe de grupo con un 28.4% y en un segundo lugar por la

Plataforma virtual un 19.4% lugar donde se realizaban las actividades y tareas de las unidades de aprendizaje. Miranda López *et al.* (2020) observo que el principal medio de comunicación de docentes con sus estudiantes fue la mensajería instantánea (88%), seguido por el correo electrónico (78.8%), y en tercer lugar las llamadas telefónicas (57.8%).

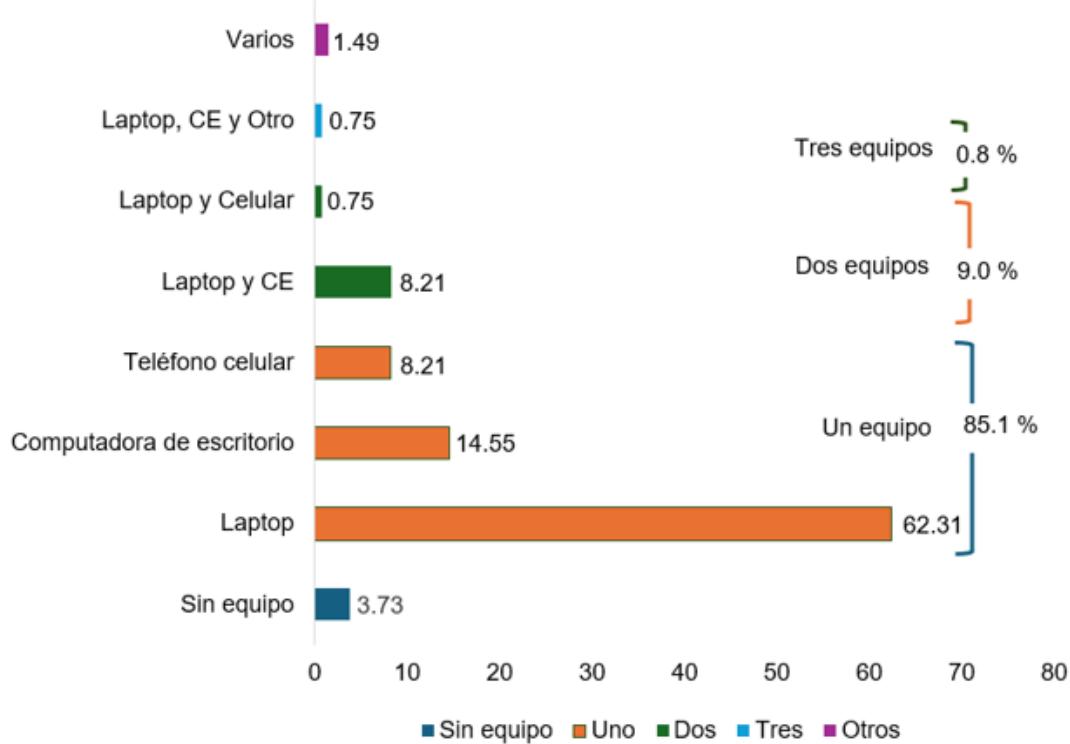
Gráfica 3. Medio empleado por los estudiantes de la FMVZ UAS para comunicarse durante la contingencia sanitaria por SARS-Cov2



Con respecto al equipo de cómputo empleado por los estudiantes de la FMVZ fueron computadoras portátiles o laptop con un 62.31%, seguido por la computadora de escritorio con un 15.55 % y después el teléfono celular con 8.21%, de estos equipos de cómputo el 85.1% de los estudiantes cuentan con un solo dispositivo, el 9% tiene dos dispositivos y el 0.8% tres equipos computacionales distintos.

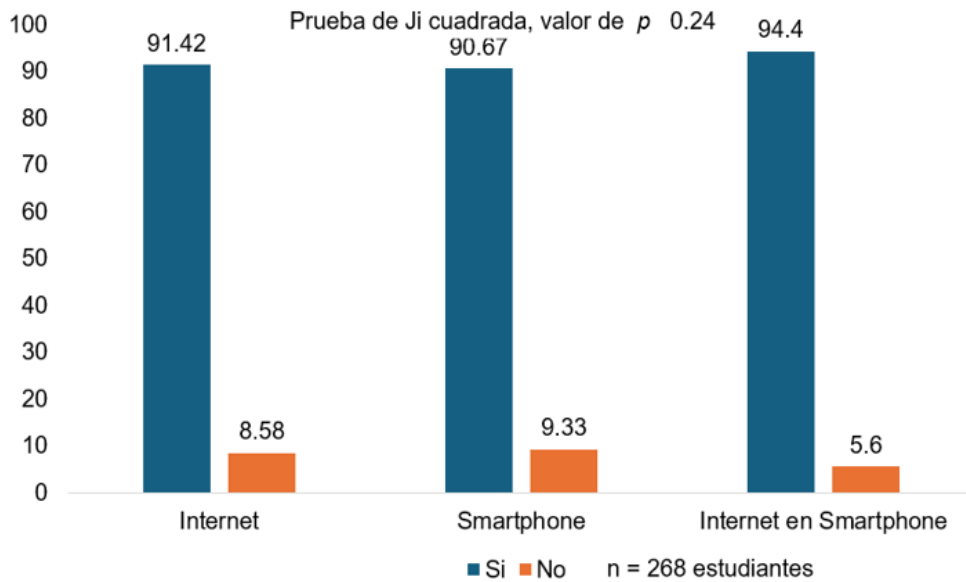
La mayoría de los estudiantes dependieron principalmente de una laptop para sus clases en línea, con un porcentaje significativo que también utilizó computadoras de escritorio y teléfonos celulares. El uso de múltiples dispositivos fue limitado, y aunque un pequeño porcentaje no contaba con ningún equipo, la gran mayoría se las arregló con al menos un dispositivo durante la contingencia.

Gráfica 4. Equipo empleado por los estudiantes de la FMVZ UAS para las clases durante la Pandemia por SARS-Cov2



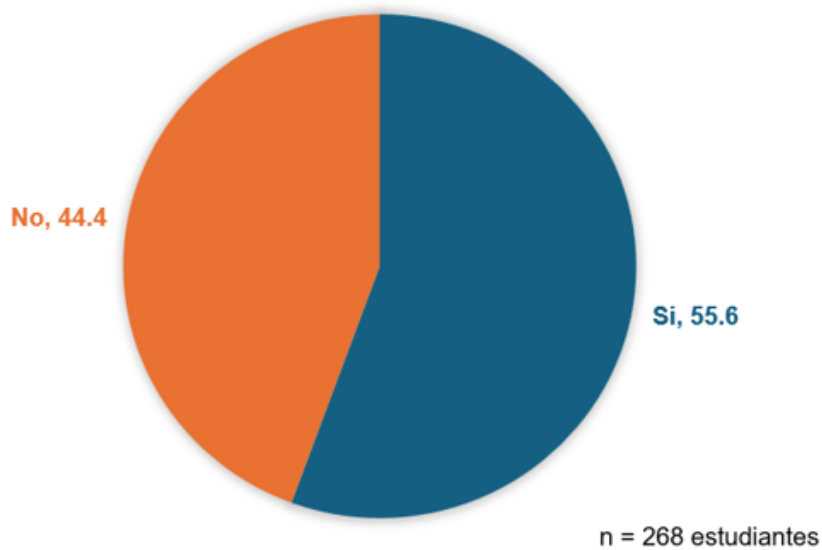
El 91.42% de los estudiantes contaba con acceso a internet, el 90.97% de los estudiantes tenía teléfono inteligente o smartphone y de estos estudiantes el 94.4% contaba con internet en su dispositivo.

Gráfica 5. Disposición de internet, smartphone, empleado por los estudiantes de la FMVZ UAS para las clases durante la pandemia por SARS-Cov2



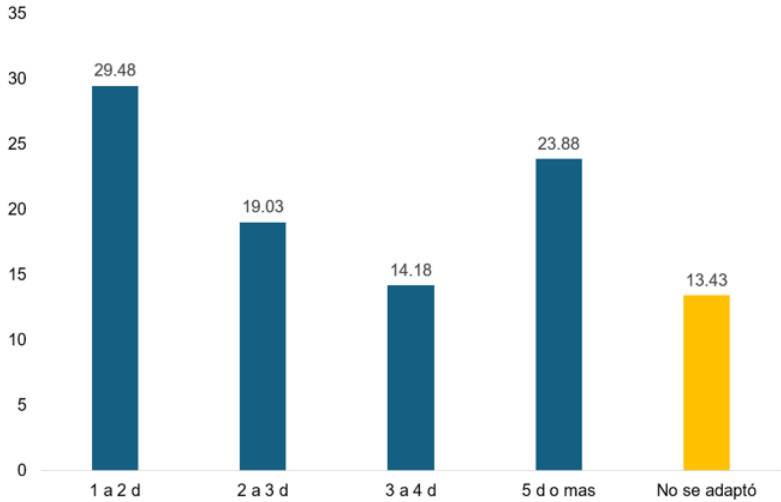
El tener que compartir equipo de cómputo con algún o algunos de los integrantes de los hogares predominó en nuestros estudiantes con un 55.6%, lo que afectó a los estudiantes factor que contribuyó a que se ausentaran en algunas clases o no pudiese terminar alguna actividad académica.

Gráfica 6. Compartían equipo de cómputo los estudiantes



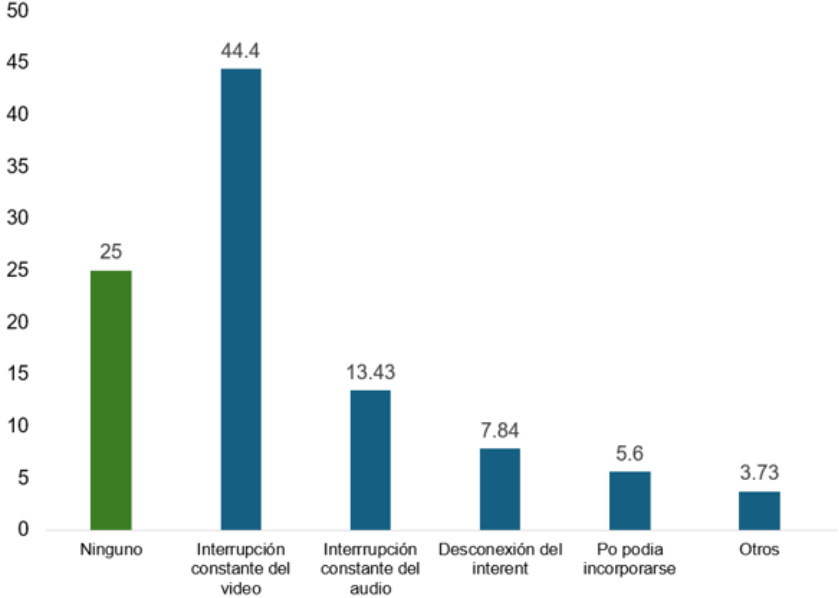
El tiempo de adaptación a las clases virtuales por parte de los estudiantes fue de en su mayoría 29.48% en un par de días (de 1 a 2), al 23.88% le costó 5 días o más y el 13.43% no pudo adaptarse a esta modalidad.

Gráfica 7. Tiempo en adaptarse los estudiantes de la FMVZ UAS a las clases virtuales



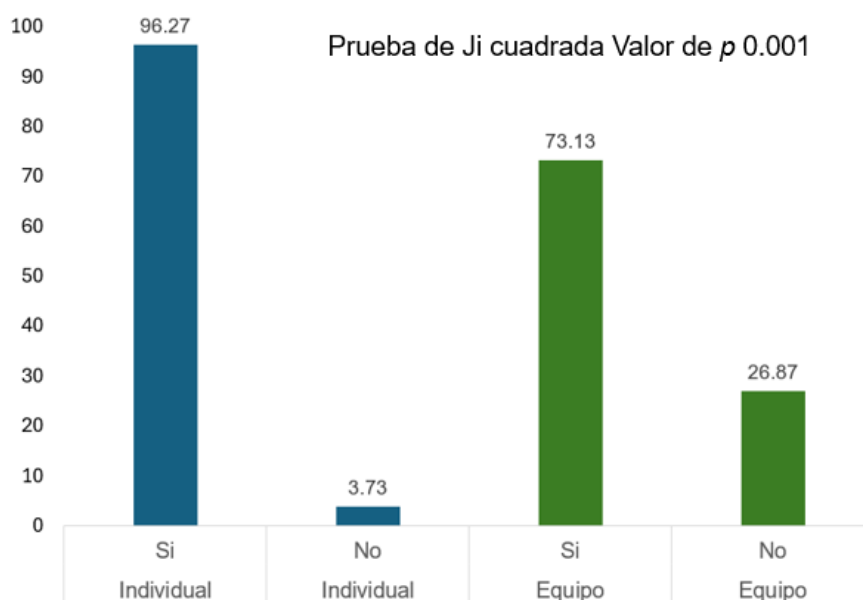
La principal problemática que presentaron los estudiantes ante las clases en línea fueron las constantes interrupciones del video, problemas que se presentan tanto por problemas de conexión a internet por parte del receptor o del emisor.

Gráfica 8. Problemas con el internet que enfrentaron los estudiantes de la FMVZ UAS en las clases en línea



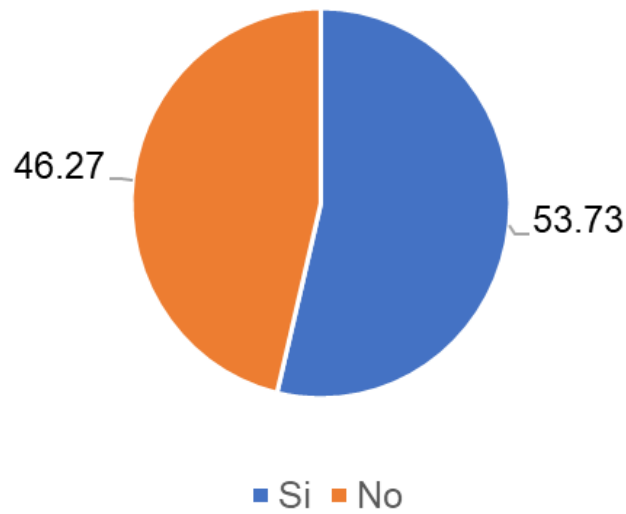
Acerca de las actividades de los estudiantes, hubo actividades individuales y actividades en equipo, el 96.27% de los estudiantes trabajo de manera individual mientras que el 73.13% trabajó en equipo.

Gráfica 9. Forma en que los estudiantes de la FMVZ UAS resolvieron las actividades encargadas por los profesores

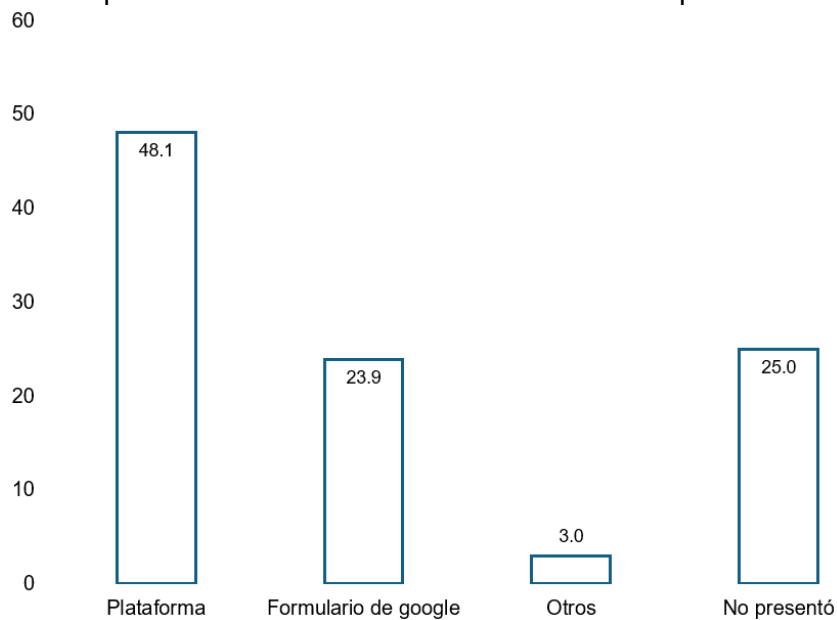


Poco más de la mitad de los estudiantes (53.733%) manifestó haber presentado exámenes en línea, los cuales en su mayoría fueron realizados en la plataforma FMVZ UAS Virtual (48.1%) y como segunda herramienta más utilizada para la realización de exámenes se encontró Google formularios (23.9%).

Gráfica 10. Presentación de exámenes en línea

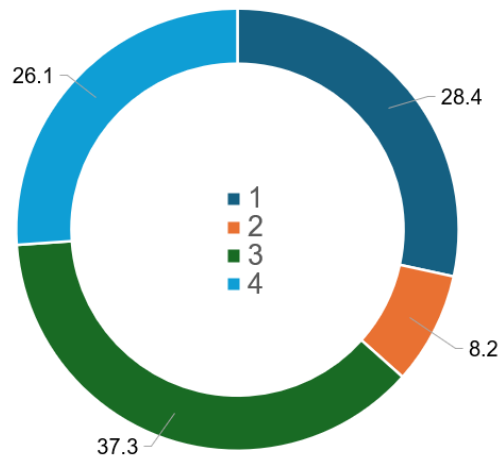


Gráfica 11. Medio por el cual los estudiantes de la FMVZ UAS presentaron exámenes



En las clases, la cantidad de material que los profesores compartieron con los estudiantes fue de en su mayoría de 3 tipos.

Gráfica 12. Número de materiales que los profesores de la FMVZ UAS compartieron con los estudiantes



La combinación de Videos + Tutoriales + Libros + Imágenes fue utilizada por el 100% de los encuestados en esta categoría, indicando que algunos profesores utilizaron una estrategia integral, combinando múltiples tipos de recursos.

La combinación más utilizada en esta categoría con tres tipos de recursos fue Videos + Libros + Imágenes con un 76.2%, seguido por Videos + Tutoriales + Imágenes con un 12.9%, y otras combinaciones con menor frecuencia (2% a 5%).

La combinación más frecuente en dos tipos de recursos fue Videos + Imágenes con un 69.6%, seguida por Videos + Libros con un 17.4%, y Videos + Tutoriales con un 13%. Esto sugiere que los videos fueron uno de los recursos más comunes cuando se utilizaban combinaciones de solo dos recursos.

Entre los recursos utilizados de forma individual, los más comunes fueron Videos (44.7%) y Libros (40.8%). Menor cantidad de estudiantes recibió solo Imágenes (10.5%) o solo Tutoriales (3.9%).

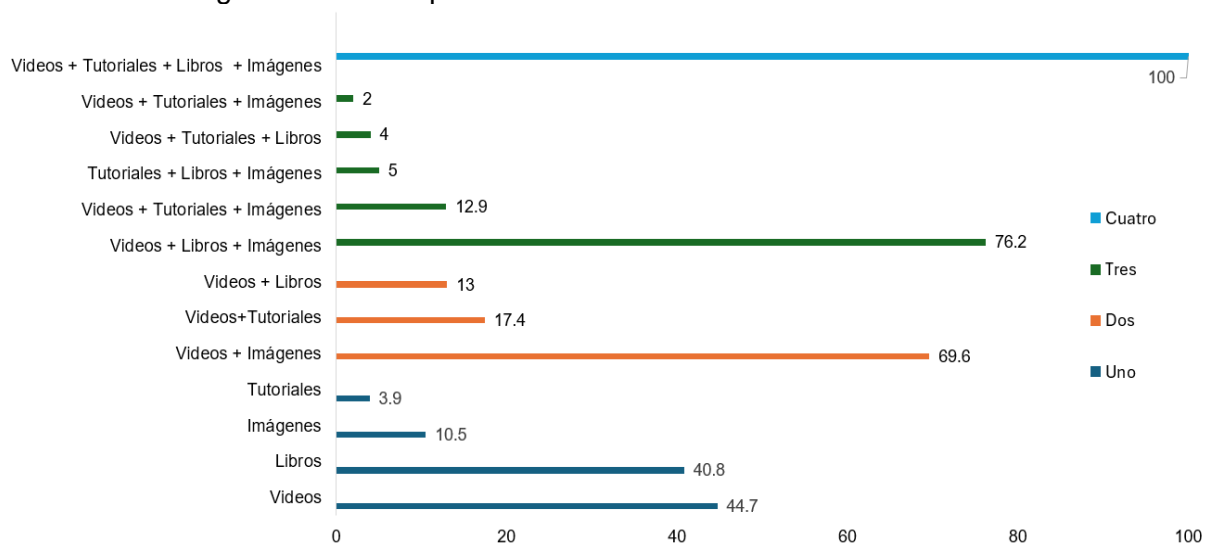
Videos fueron el recurso más común en general, ya sea de forma individual o combinado con otros materiales.

Combinaciones de recursos fueron ampliamente utilizadas, especialmente la combinación de Videos + Libros + Imágenes, que refleja un enfoque variado para apoyar el aprendizaje en línea.

La presencia de recursos como Libros e Imágenes, en combinación con otros medios, sugiere que los profesores intentaron proporcionar una experiencia de aprendizaje completa y adaptada a las necesidades de la modalidad en línea.

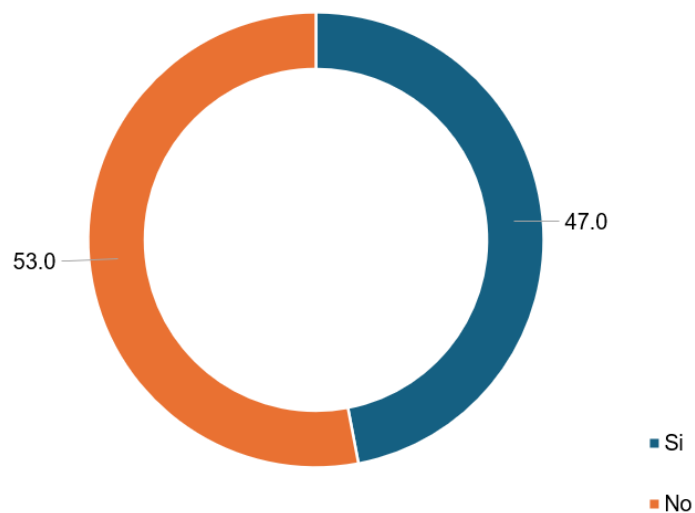
En resumen, los profesores emplearon diversas combinaciones de materiales, destacando los videos como el recurso base para complementar el aprendizaje, seguido de libros e imágenes para enriquecer el contenido educativo durante la contingencia sanitaria.

Gráfica 13. Recursos compartidos por los profesores para los estudiantes de FMVZ UAS durante la contingencia sanitaria por SARS Cov 2



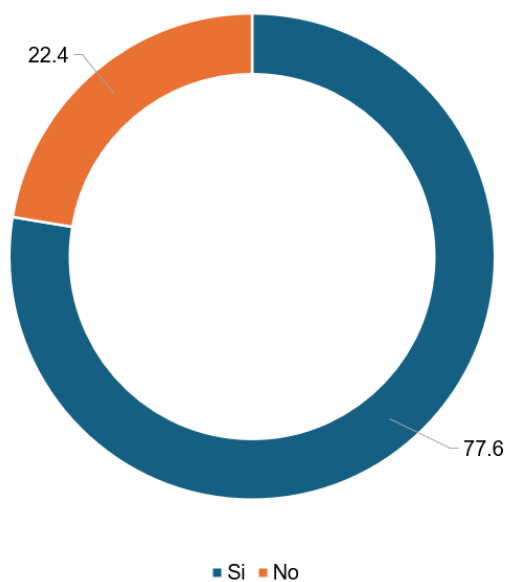
El 53% de los estudiantes no modificaron sus hábitos en general, aunque el 47% mencionó haber cambiado sus hábitos.

Gráfica 14. Modificación de los hábitos de los estudiantes de FMVZ UAS durante la contingencia sanitaria SARS Cov 2



A diferencia de los hábitos, el tiempo de dedicación al estudio cambió en la gran mayoría con un 77.6% mientras que para el 22.4% no hubo cambios en el tiempo de dedicación al estudio.

Gráfica 15. Modificó el tiempo dedicado al estudio durante la contingencia sanitaria



El siguiente gráfico muestra cómo los estudiantes distribuyeron su tiempo en distintas actividades académicas durante la contingencia sanitaria por el SARS-CoV-2, clasificado en distintos rangos de tiempo. Las actividades se dividen en tareas, investigación

documental, comunicación con profesores, trabajo en equipo y preparación de material. Los tiempos dedicados a cada actividad se clasifican en cuatro categorías:

Tareas: La mayoría de los estudiantes dedicaron entre una a dos horas diarias (36.9%) o dos a tres horas diarias (30.2%) a realizar tareas. Una proporción menor invirtió tres o más horas (25.4%), y solo un 7.5% indicó que no dedicó tiempo a esta actividad.

Investigación documental: La mayoría de los estudiantes dedicaron una a dos horas (58.2%) a esta actividad. Un 20.5% dedicó entre dos a tres horas, mientras que solo un 8.6% reportó dedicarle tres o más horas diarias. Un 12.7% no realizó investigación documental.

Comunicación con profesores: Más de la mitad (52.2%) invirtió de una a dos horas diarias en comunicación con sus profesores, mientras que un 20.5% dedicó entre dos a tres horas, y un 8.6% reportó dedicar más de tres horas. Un 10.8% no tuvo actividad en este ámbito.

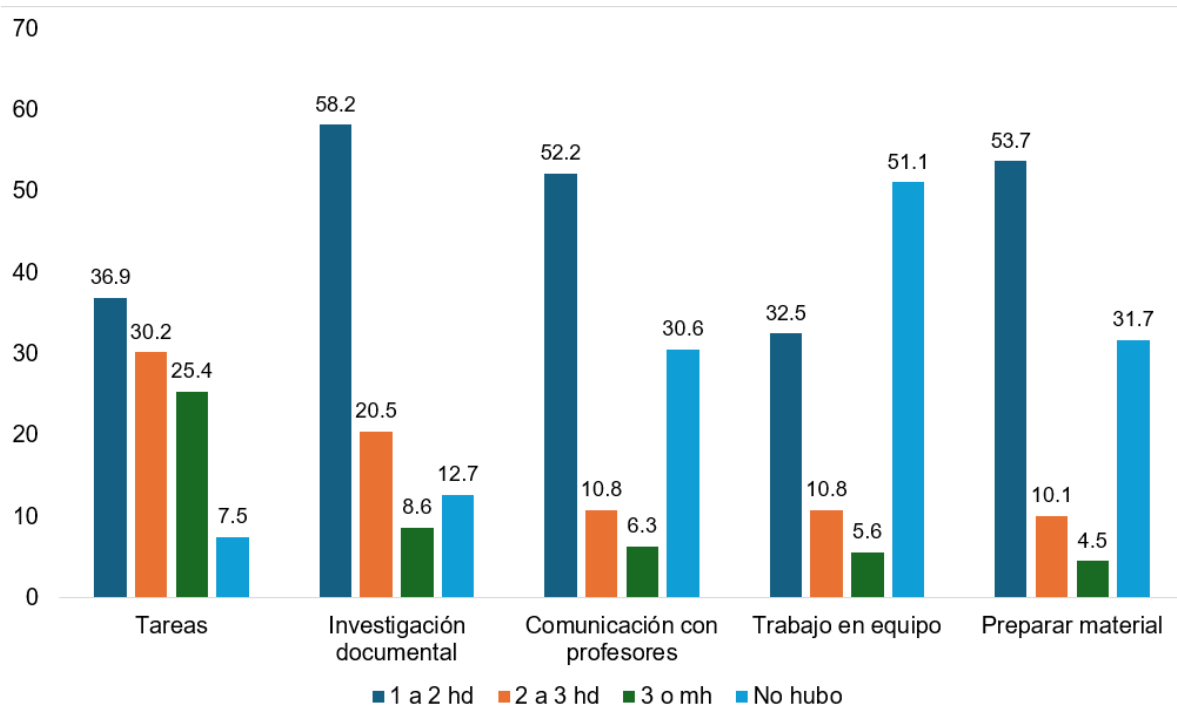
Trabajo en equipo: En este caso, un 51.1% dedicó de una a dos horas al trabajo en equipo, mientras que un 32.5% no reportó ninguna actividad en este aspecto, y el resto (10.1% y 5.6%) destinó entre dos a tres horas o más de tres horas respectivamente.

Preparación de material: Aquí, la mayoría (53.7%) dedicó una a dos horas a esta actividad, seguido de un 31.7% que no realizó esta actividad. Un 10.1% le dedicó entre dos a tres horas, y el 4.5% dedicó más de tres horas.

La mayoría de los estudiantes invirtieron entre una a dos horas en la mayoría de las actividades. La actividad de investigación documental fue la que más tiempo consumió en promedio. Trabajo en equipo y preparación de material fueron las actividades con menor dedicación en tiempo, con un porcentaje notable de estudiantes que no las realizaron.

Esto sugiere que, durante la contingencia sanitaria, los estudiantes ajustaron sus actividades académicas, invirtiendo principalmente entre una a dos horas en la mayoría de las tareas requeridas y menos tiempo en actividades colaborativas.

Gráfica 16. Cambios en el tiempo en las actividades de los estudiantes durante la contingencia sanitaria SARS Cov 2



En general, aunque la mayoría de los estudiantes lograron adaptarse bien a la educación en línea, hubo desafíos específicos relacionados con la comprensión de las tareas y el acceso a información para realizarlas.

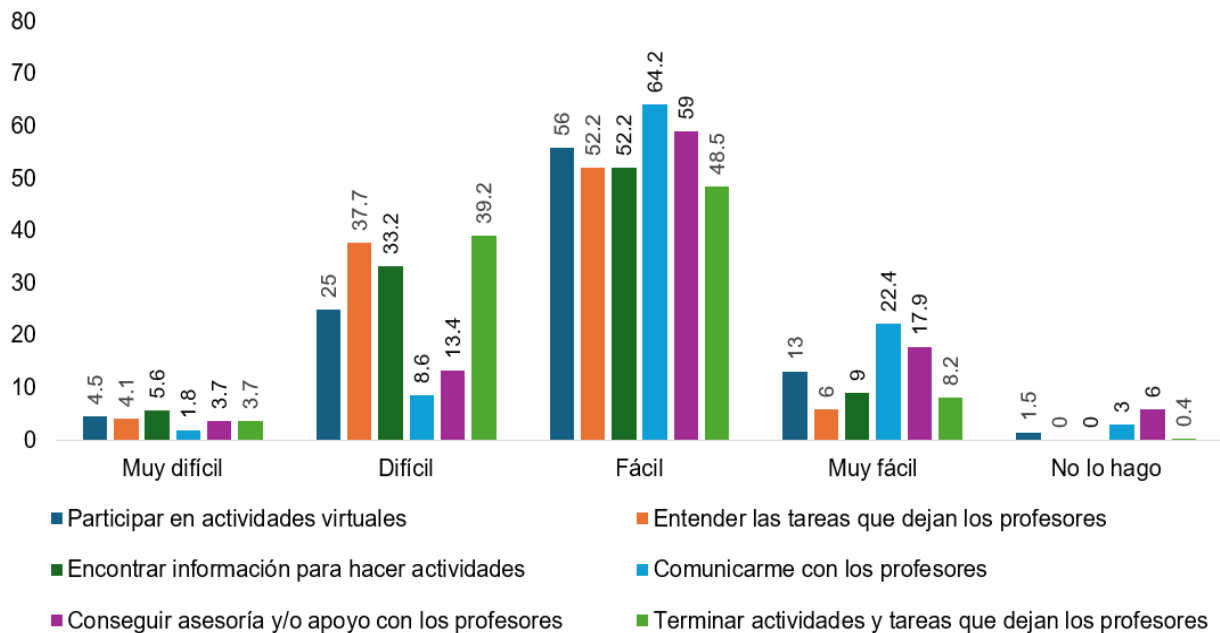
Un pequeño porcentaje representado por el 4.5% de estudiantes encontró muy difícil participar en actividades virtuales comprender el desarrollo de las actividades como las tareas (4.1%), localizar la información (5.6%), lograr una asesoría (1.8%) y concluir las tareas (3.7%). Entender las tareas fue difícil para un 37.7% de los estudiantes. Localizar información también fue complicado para el 39.2%. Participar en actividades virtuales fue difícil para el 25%. Conseguir asesoría (8.6%) y concluir las tareas (13.4%) fue difícil para una menor proporción de estudiantes.

La mayoría encontró fácil participar en actividades virtuales (56%), comprender las tareas (52.2%), y comunicarse con los profesores (52.2%). Concluir las actividades y encontrar información también fue relativamente fácil para un 48.5% y 39.2% de los estudiantes, respectivamente. Una proporción significativa encontró muy fácil terminar las actividades (22.4%) y participar en actividades virtuales (13%).

Menores porcentajes de estudiantes reportaron que entender las tareas (6%), encontrar información (9%) y comunicarse con los profesores (17.9%) fue muy fácil.

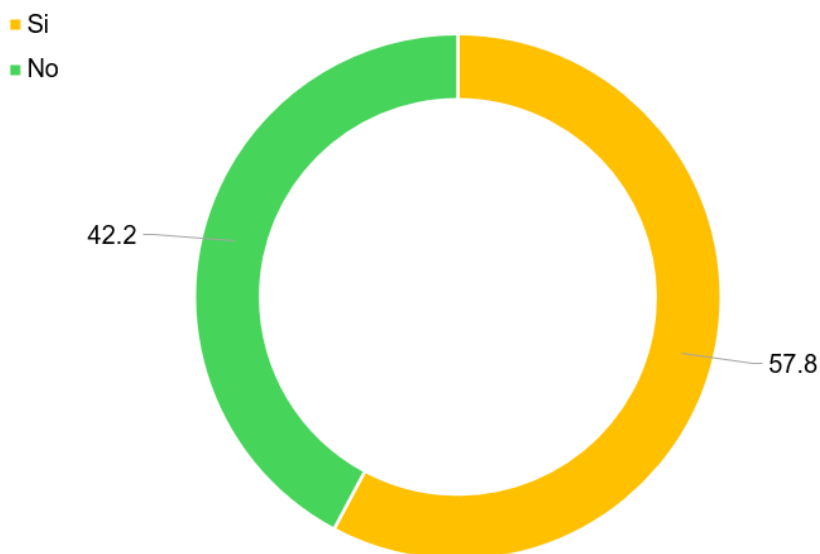
La gran mayoría realizó todas las actividades, con solo un porcentaje mínimo que no realizó alguna de ellas. Participar en actividades virtuales fue mayormente fácil para los estudiantes lo que sugiere que lograron adaptarse a la modalidad en línea. Entender las tareas y encontrar información fueron las actividades con mayor dificultad, lo cual puede reflejar desafíos en la claridad de instrucciones y el acceso a recursos adecuados. Comunicación con los profesores fue más fácil para la mayoría, pero un pequeño porcentaje lo encontró complicado, sugiriendo posibles problemas de comunicación en algunos casos.

Gráfica 17. Grado de facilidad para realizar actividades de clase de estudiantes de FMVZ UAS durante CS SARS Cov-2



La mayoría de los estudiantes 57.8% tuvo dificultad para realizar las actividades escolares.

Gráfica 18. Dificultad para realizar actividades escolares a distancia desde casa



Los problemas técnicos, como la falta de equipo adecuado o el mal funcionamiento de los dispositivos, fueron los principales desafíos enfrentados por los estudiantes para poder asistir a las clases en línea. También se destacó la falta de tiempo y la necesidad de compartir equipos en casa, lo que muestra cómo la pandemia exacerbó problemas de acceso a recursos tecnológicos.

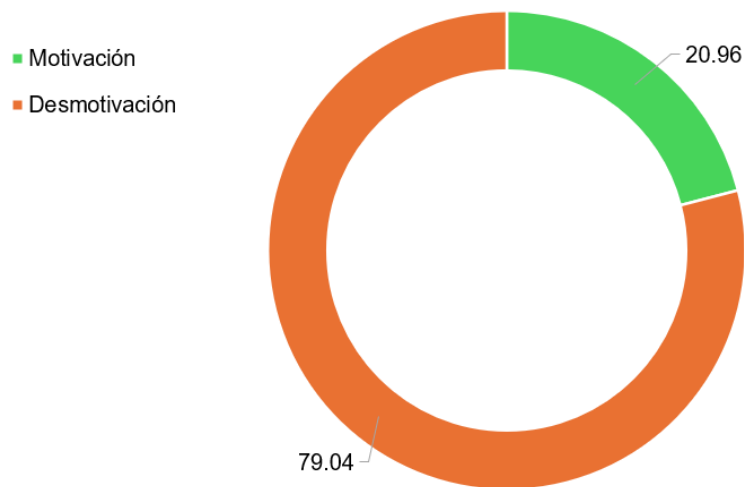
Una de las mayores dificultades mencionadas por los estudiantes fue el mal funcionamiento de su equipo como computadora, tablet, smartphone, lo que afectó al 28.5% de los estudiantes, un 21% de los mismos reportó que carecían de tiempo suficiente para realizar sus tareas, siendo la segunda barrera más citada, el 19.4% indicó que debían compartir el equipo con otras personas en casa, lo que dificultó su participación en las clases, la falta de internet fue un obstáculo para el 10.8% de los encuestados, un 6.5% reportó que no tenían una computadora para conectarse a las clases en línea, el 4.3% mencionó que no podían interactuar con sus compañeros y otro 4.3% enfrentó problemas de salud que les dificultaron seguir el ritmo de las clases y el trabajar durante la pandemia fue un desafío adicional para el 2.2% de los estudiantes, los problemas económicos y otras razones menos frecuentes fueron reportados por 1.6% respectivamente.

Gráfica 19. Dificultades para estar en clases a distancia



Las respuestas a preguntas relacionadas con los aspectos emocionales, así como otras opiniones ofrecidas libremente, revelan desmotivación y malestar durante el trabajo desde casa, el 79% se sentía desmotivado en la modalidad en línea.

Gráfica 20. Actitud emocional que reflejaron las palabras anotadas por los estudiantes de la FMVZ UAS durante el confinamiento educativo

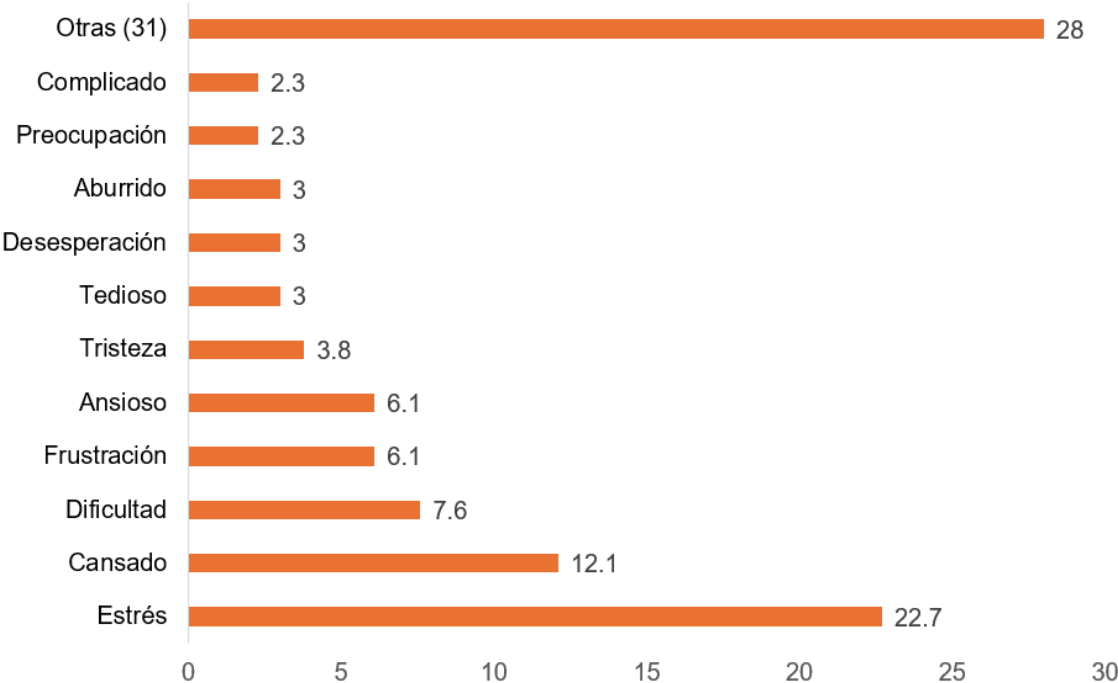


Estrés fue la emoción más mencionada, con un 22.7% de los estudiantes expresando este sentimiento. Le sigue la sensación de cansancio, reportada por el 12.1%, lo que sugiere un agotamiento físico y mental durante este periodo. Dificultad para realizar las actividades fue mencionada por un 7.6%, reflejando los retos enfrentados en su entorno de estudio. Sentimientos de frustración y ansiedad fueron expresados por el 6.1% de los encuestados cada uno, indicando un alto nivel de tensión emocional.

La tristeza fue mencionada por el 3.8%, y palabras como tedioso, desesperación, y aburrido por un 3% respectivamente, lo que resalta una falta de motivación y entusiasmo. Las palabras preocupación y complicado tuvieron un 2.3% cada una, lo que indica inquietudes sobre su situación académica o personal.

Un 28% de las palabras reportadas fueron agrupadas en la categoría "otras", lo que sugiere una gran variedad de emociones adicionales que no fueron tan frecuentes, pero que reflejan la diversidad de experiencias emocionales de los estudiantes durante el confinamiento.

Gráfica 21. Palabras anotadas por los estudiantes de la FMVZ UAS en confinamiento educativo que denotan estado emocional de desmotivación



Los hombres mencionaron estar, Ansiosos, Estresados, Cansados, Tranquilos y Aburridos.

Gráfica 22. Estado emocional hombres



En comparación a las mujeres que se mencionaron mayormente estar Estresadas, Deprimidas, Ansiosas, Cansadas.

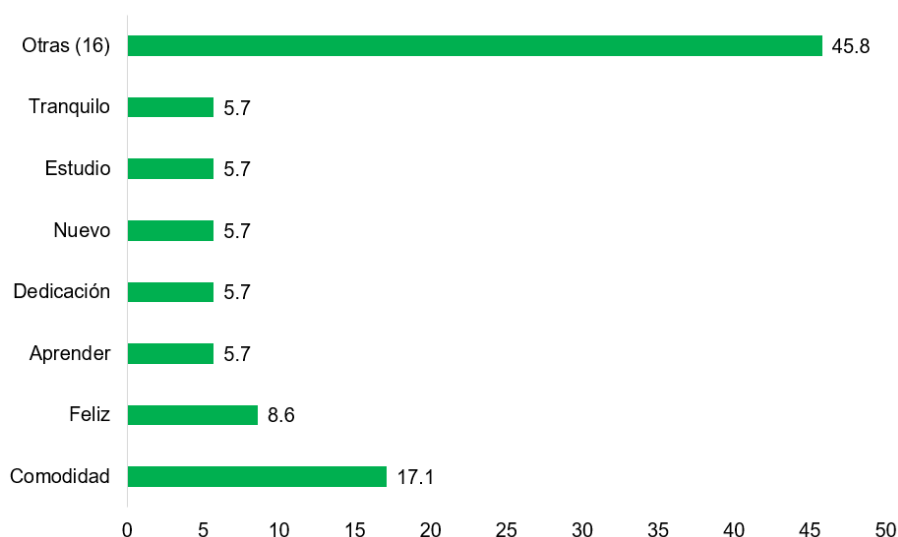
Gráfica 23. Estado emocional mujeres



Entre las palabras específicas, comodidad es la que más destaca (17.1%), lo cual podría reflejar que algunos estudiantes experimentaron cierto bienestar o tranquilidad en el entorno de confinamiento. Las palabras Feliz (8.6%), las palabras Tranquilo, Estudio, Nuevo, Dedicación y Aprender reflejaron un 5.7% mostrando que una minoría de estudiantes asoció el confinamiento con estados emocionales o motivacionales positivos, como paz, dedicación o la oportunidad de aprendizaje.

Y finalmente la palabra Otras (45.8%), lo que sugiere que muchos estudiantes mencionaron palabras adicionales fuera de las listadas, indicando una variedad de emociones o ideas de motivación.

Gráfica 24. Palabras anotadas por los estudiantes de la FMVZ UAS en confinamiento educativo que denotan estado emocional de motivación

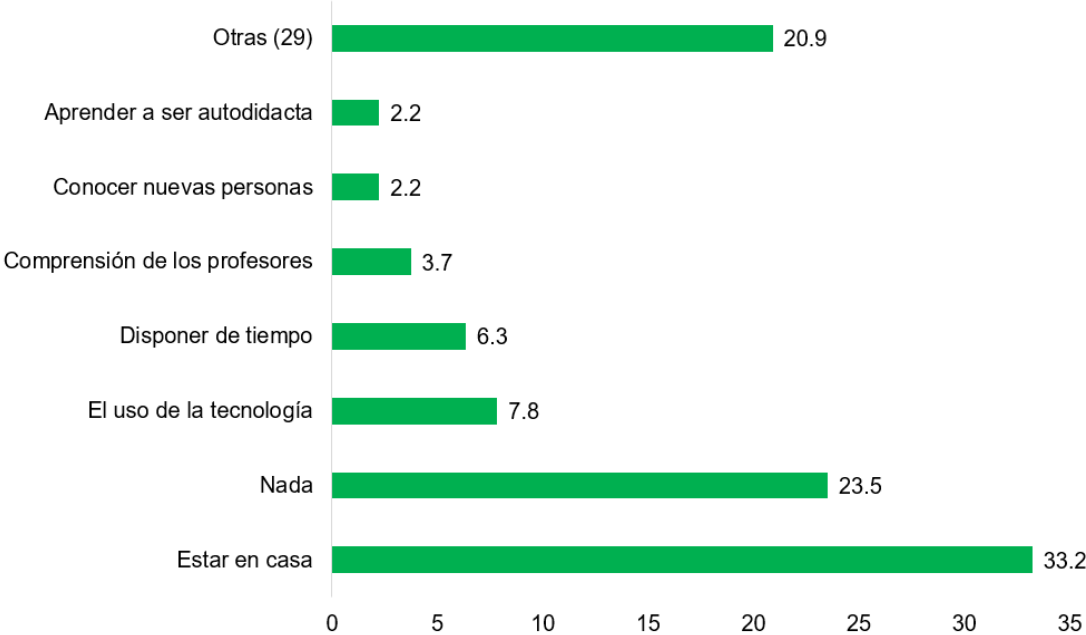


El estar en casa fue la mayor respuesta con un 33.2% sobre lo que más les gustó de la experiencia de educación a distancia, lo cual indica que muchos estudiantes disfrutaron del ambiente hogareño para llevar a cabo sus actividades académicas. Seguidamente, un 23.5% de los estudiantes respondió nada, lo que refleja que una parte significativa de ellos no encontró aspectos positivos en la experiencia educativa en el confinamiento.

En cuanto a aspectos específicos, El uso de la tecnología (7.8%) y disponer de tiempo (6.3%) fueron aspectos que algunos estudiantes apreciaron, lo que sugiere que la tecnología y el manejo del tiempo pudieron facilitar su aprendizaje. otras categorías, como

comprensión de los profesores (3.7%), Conocer nuevas personas (2.2%) y aprender a ser autodidacta (2.2%), tuvieron menor relevancia, lo que podría indicar que fueron aspectos menos valorados o experimentados por los estudiantes durante el confinamiento.

Gráfica 25. ¿Qué es lo que más te ha gustado de la experiencia educativa en casa en SARS Cov-2?

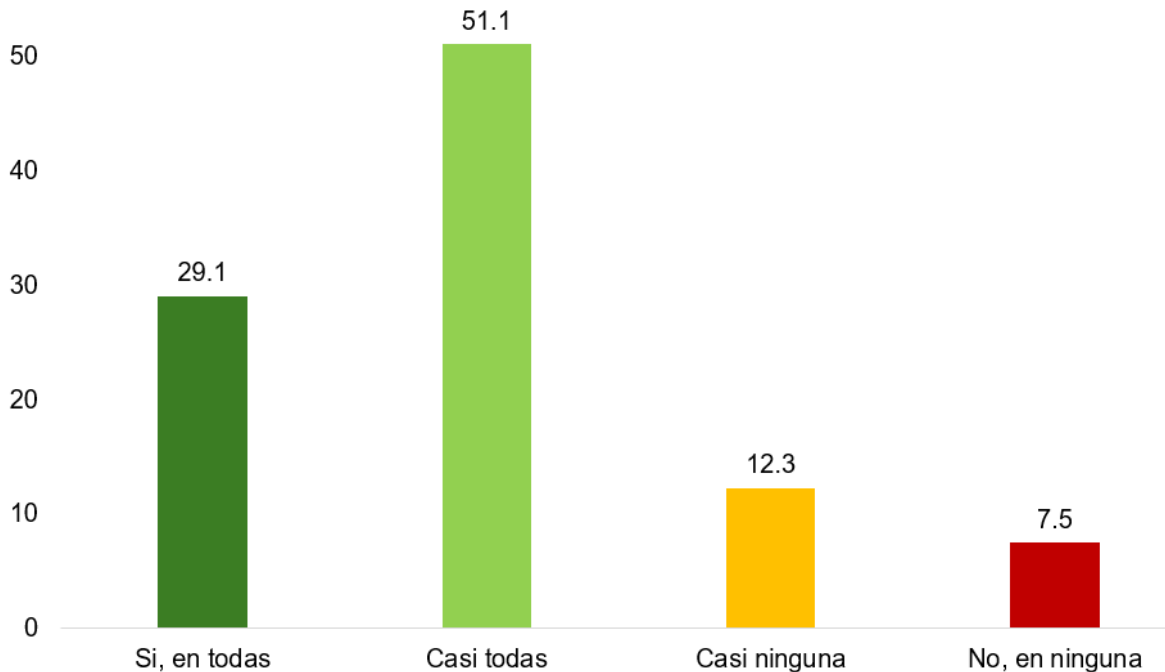


Gráfica 26. Lo que gustó de la modalidad



Gráfica 28. ¿Las actividades que se realizaban en cada una de sus unidades de aprendizaje, eran claras y con periodos determinados para cumplirlas?

60



Casi la mitad de los estudiantes encuestados (47.8%) son positivos respecto a la idea de continuar sus estudios en un formato híbrido. Esto sugiere una aceptación considerable hacia la combinación de métodos de enseñanza, posiblemente debido a la flexibilidad que ofrece el aprendizaje en línea combinado con la interacción y experiencias prácticas de la modalidad presencial.

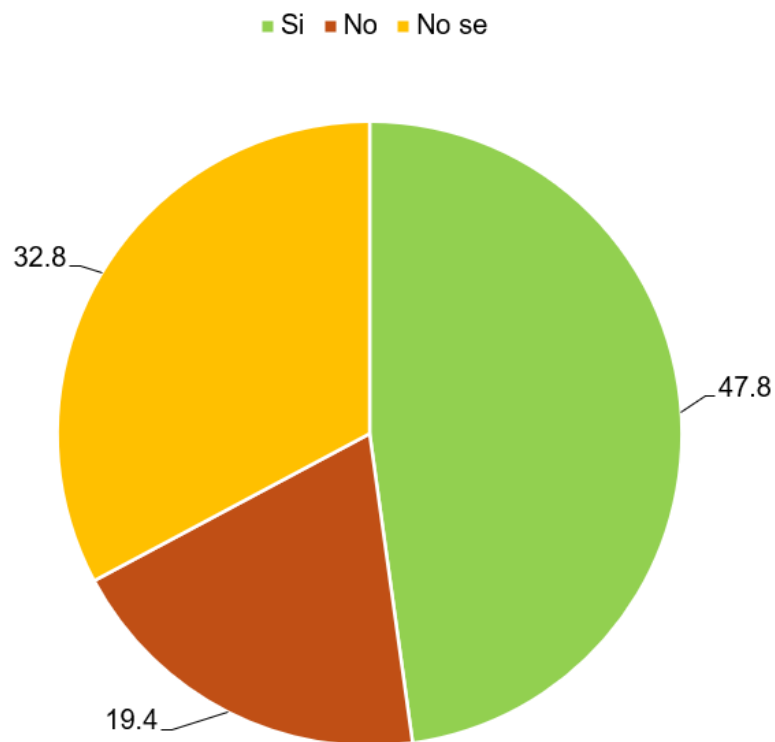
Sin embargo, un porcentaje significativo (32.8%) de los estudiantes aún no está seguro de la viabilidad de esta modalidad. Esto podría deberse a la falta de claridad sobre cómo se implementarían estos sistemas o dudas sobre la calidad educativa en un entorno híbrido.

Finalmente, el 19.4%, considera que esta combinación no es factible, lo que podría estar relacionado con limitaciones tecnológicas, preferencias personales por la educación tradicional o desafíos específicos en áreas que requieren prácticas presenciales intensivas, como lo son algunas del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Además, investigaciones en contextos latinoamericanos señalan que la combinación de videos, libros digitales y tutoriales aumentó la satisfacción y el compromiso de los estudiantes, particularmente en carreras prácticas como la medicina veterinaria. El uso de imágenes y recursos visuales fue especialmente efectivo para mantener la atención y comprensión en temas complejos Salas Pilco *et al*, (2022).

Esta comparación sugiere que la diversificación de recursos educativos fue una estrategia común y efectiva para mitigar las limitaciones del aprendizaje a distancia durante la pandemia, apoyando la idea de que una variedad de materiales en línea puede mejorar la experiencia educativa en tiempos de crisis. La experiencia en la FMVZ UAS se alinea con tendencias observadas globalmente en el uso de recursos educativos durante la pandemia.

Gráfica 29. ¿Considera factible continuar su formación profesional en una modalidad que combine la educación presencial y en línea?



Discusión

Adaptación al aprendizaje en línea y preferencia por modalidades híbridas

Durante la pandemia, muchos programas de educación veterinaria tuvieron que cambiar rápidamente hacia un modelo completamente en línea. Esto presentó desafíos importantes, especialmente en áreas que tradicionalmente requieren aprendizaje práctico, como la anatomía y la cirugía. Sin embargo, algunos estudios han demostrado que, aunque el aprendizaje remoto fue inicialmente difícil para los estudiantes y profesores, la adopción de métodos híbridos (presencial y en línea) se ha vuelto una opción viable para muchos después de la pandemia. Los estudiantes valoran la flexibilidad del aprendizaje en línea combinado con la interacción práctica presencial, lo que coincide con tus hallazgos sobre la aceptación de modalidades combinadas.

Impacto a largo plazo de la digitalización en la educación veterinaria

Estudios recientes destacan que la pandemia aceleró la digitalización en la educación veterinaria. Aunque hubo desafíos, como la falta de acceso a plataformas digitales y problemas de conectividad, se ha observado que las instituciones que lograron una transición fluida al aprendizaje en línea han continuado desarrollando recursos digitales para apoyar tanto la enseñanza teórica como práctica. El uso de herramientas como simuladores digitales y entornos de realidad virtual ha sido especialmente útil para compensar la falta de acceso a prácticas en laboratorios físicos.

Lugar donde vivieron los estudiantes de MVZ durante la contingencia sanitaria

Durante la contingencia por COVID-19, diversos estudios en México documentaron cómo las condiciones de vida de los estudiantes universitarios se vieron afectadas, especialmente en términos de dónde residieron y cómo enfrentaron la educación a distancia.

Un estudio del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) sobre el impacto de la pandemia en la educación superior mostró que muchos estudiantes universitarios tuvieron que cambiar su lugar de residencia durante la contingencia. En algunos casos, regresaron a vivir con sus padres o familiares debido a la dificultad económica para mantenerse

independientemente. De hecho, los datos sugieren que más del 60% de los estudiantes reportaron afectaciones en sus condiciones de estudio por el confinamiento Tavera Fenollosa *et al.* (2021)

En cuanto a lugar donde estuvieron los estudiantes durante el confinamiento en el ámbito internacional, un estudio realizado en Japón exploró las condiciones de vida de los estudiantes durante la pandemia y cómo estas influían en su percepción de salud. Se descubrió que factores como la satisfacción con el sueño, la dieta, y el ejercicio regular mejoraban su bienestar subjetivo, mientras que preocupaciones sobre obtener créditos, mantener amistades, y la incertidumbre laboral eran factores que afectaban negativamente Kiyoshi Hotta *et al.* Otra investigación desarrollada en Polonia, observó que un alto porcentaje de estudiantes universitarios regresó a vivir con sus familias debido a la pandemia. Este cambio de residencia tuvo un impacto significativo en su bienestar emocional y académico. La falta de privacidad y un entorno no óptimo para estudiar en los hogares familiares resultó en una disminución en la concentración y la motivación Leong Bin *et al.* (2021)

La mayoría de los estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia (MVZ) residían con familiares (44%), seguido de aquellos que vivían en casa propia (27.6%) y con sus padres (20.2%). Esta distribución es consistente con los patrones observados en otros estudios, donde el regreso al hogar familiar fue una estrategia común debido a las restricciones de movilidad y las preocupaciones económicas durante la pandemia.

Estas comparaciones sugieren que el entorno familiar proporcionó un soporte emocional y económico crucial para muchos estudiantes, aunque también conllevó desafíos en términos de espacio personal y calidad del entorno de estudio. Esto coincide con hallazgos previos que destacaron la importancia de adaptar las políticas universitarias y los apoyos psicosociales según las condiciones de vida de los estudiantes para mitigar los impactos negativos durante futuras crisis.

Situación laboral

Un análisis realizado en 2021 por el INEGI mostró que un número significativo de estudiantes tuvo que buscar empleo para apoyar a sus familias ante la reducción de ingresos durante el confinamiento. De acuerdo con la Encuesta para la Medición del

Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED 2021), alrededor del 23% de los estudiantes universitarios mexicanos indicaron que se vieron forzados a trabajar mientras continuaban con sus estudios, principalmente debido a la pérdida de empleo de sus padres o tutores.

Además, la situación educativa también se volvió complicada, ya que muchos jóvenes no solo enfrentaron desafíos económicos, sino que tuvieron que adaptarse a la educación en línea con recursos limitados. Las instituciones educativas implementaron algunas estrategias, como préstamos de equipos y acceso a plataformas digitales, para mitigar el impacto, pero no fue suficiente para todos los estudiantes, lo que llevó a algunos a interrumpir sus estudios.

En términos generales, la pandemia acentuó las desigualdades ya existentes en el país, afectando de manera desproporcionada a aquellos con menores recursos económicos. Esta situación no solo obligó a los jóvenes a entrar en el mercado laboral de manera prematura, sino que también afectó su bienestar emocional y académico, al tener que equilibrar el trabajo y los estudios en un entorno altamente estresante.

Diferencias de género en la preferencia de especies animales y uso de TIC

En el ámbito de la Medicina Veterinaria y Zootecnia (MVZ) en México, se han identificado diferencias significativas en la preferencia de especies animales según el género de los estudiantes. Según estudios recientes, las mujeres que cursan esta carrera suelen mostrar mayor interés por animales de compañía, como perros y gatos, mientras que los hombres tienden a inclinarse por especies de producción y manejo más intensivo, como bovinos, equinos y animales de granja (Veterinaria México OA 2022) lo que coincide con nuestros resultados.

Esto se vincula, en parte, con los roles tradicionalmente asignados por la sociedad, donde el cuidado y la relación con animales domésticos se asocia más con mujeres, mientras que el manejo de animales de granja o especies destinadas a la producción está más relacionado con la figura masculina. Sin embargo, con el aumento significativo de mujeres en esta profesión, estas tendencias están cambiando. Hoy en día, más del 75% de los estudiantes de MVZ en la UNAM son mujeres (Gaceta UNAM 2023). En la Universidad Autónoma de Sinaloa aproximadamente el 55% de las estudiantes de MVZ son mujeres.

A pesar de estas preferencias iniciales, en la práctica profesional se observa que tanto hombres como mujeres. los estudiantes están diversificando sus campos de interés y especialización. Esto refleja un crecimiento de interés en áreas como la conservación de fauna silvestre, la investigación en biotecnología y el bienestar animal, rompiendo con los estereotipos tradicionales que solían prevalecer en la profesión.

Medios de comunicación

En México, durante la pandemia, WhatsApp se consolidó como una de las herramientas más utilizadas por los estudiantes universitarios para la comunicación tanto con sus profesores como con sus compañeros. Un estudio realizado en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) mostró que el 85% de los estudiantes utilizaron WhatsApp para coordinar actividades académicas y resolver dudas con sus docentes. Esto concuerda con nuestros resultados, donde WhatsApp es uno de los medios preferidos. Miranda López *et al.* (2020) obtuvo como principal medio de comunicación de docentes con sus estudiantes la mensajería instantánea (88%), seguido por el correo electrónico (78.8%), y en tercer lugar las llamadas telefónicas (57.8%).

Según otro estudio realizado en universidades mexicanas, plataformas como Microsoft Teams, Zoom, y Google Classroom fueron esenciales no solo para impartir clases en línea, sino también como medio de comunicación entre estudiantes y docentes (ICAN). En nuestros resultados se observa que Zoom y Google Classroom también fueron utilizados, aunque en menor medida en comparación con WhatsApp.

El uso del correo electrónico sigue siendo una opción popular para la comunicación formal con los profesores, especialmente para la entrega de trabajos y consultas más formales. Un análisis realizado en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) destacó que más del 60% de los estudiantes preferían este medio para comunicarse con sus profesores debido a su formalidad y el registro escrito. Esto se alinea con nuestros resultados, donde los correos electrónicos muestran un uso moderado.

En general, las redes sociales como Facebook y Twitter se utilizaron principalmente para interacciones sociales y no tanto para fines estrictamente académicos. En nuestros

resultados, las redes sociales tienen un uso relativamente bajo para la comunicación educativa, lo que es consistente con otros estudios que indican que, aunque estas plataformas son accesibles, no son las preferidas para discusiones formales o relacionadas con tareas académicas (Marín-Díaz *et al* 2020).

El análisis comparativo sugiere que los estudiantes de MVZ en México, al igual que en otras carreras, prefirieron el uso de herramientas rápidas y accesibles como WhatsApp para mantener la comunicación, especialmente con compañeros, debido a su facilidad de uso y alta penetración en el país. Sin embargo, para interacciones más formales, los correos electrónicos y las plataformas educativas institucionales fueron esenciales.

Uso de dispositivos y acceso a tecnología

Nuestros datos muestran que la mayoría de los estudiantes de la FMVZ UAS utilizaron laptops para asistir a clases durante la contingencia (62.31%), seguido de computadoras de escritorio y celulares. Este patrón es consistente con hallazgos a nivel nacional que destacan cómo la pandemia aceleró el uso de dispositivos digitales en la educación. Según estudios del Tecnológico Nacional de México y otras universidades, más del 70% de los estudiantes universitarios dependieron de sus portátiles para continuar sus estudios de forma remota (López Noriega *et al* 2022).

De acuerdo con la *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)* del INEGI, en 2021, el 96.7% de los jóvenes de entre 18 y 24 años eran usuarios activos de internet, lo que refleja un alto nivel de conectividad en este grupo. Sin embargo, esta conectividad no siempre garantizó la disponibilidad de equipos adecuados para el aprendizaje virtual, ya que muchas familias compartían dispositivos y enfrentaban limitaciones de infraestructura, que fue el caso de nuestros estudiantes, en nuestros resultados el 55.5% tenía que compartir su equipo de cómputo.

Sin embargo, la brecha digital en México también se evidenció durante la pandemia, ya que no todos los estudiantes tienen acceso equitativo a estos recursos. En la misma *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información (ENDUTIH 2023)*, mencionaron que cerca del 44% de los hogares en México carecían de

una computadora, lo que afectó especialmente a estudiantes en zonas rurales y de menores ingresos. Resultados que no concuerdan con los reportados en nuestra investigación.

Disponibilidad de internet

Según la encuesta ENDUTIH 2020, el smartphone fue el dispositivo más usado para conectarse a internet, con el 96% de los usuarios accediendo a la red a través de él, mientras que las laptops y computadoras de escritorio tuvieron una menor disponibilidad (28.3% y 16.5% respectivamente). Esto refleja una dependencia alta de los smartphones para actividades escolares y laborales durante la pandemia, aunque con limitaciones de funcionalidad en comparación con otros dispositivos más adecuados para clases en línea, como laptops o PCs. Esto se traduce en que, aunque la mayoría de los estudiantes tenían acceso a internet, muchos enfrentaron desafíos en la realización efectiva de sus tareas debido a la limitada capacidad de sus dispositivos móviles (The CIU, 2020).

En otro estudio realizado en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se observó que aunque un 96.4% de los estudiantes universitarios tenían acceso a internet, aproximadamente el 20% no contaba con una conexión adecuada o enfrentaba restricciones de calidad. Para mitigar estos problemas, la universidad implementó programas de apoyo como la entrega de tabletas con conexión 4G y la creación de espacios de acceso a internet, lo que mejoró el acceso a las aulas virtuales (Gaceta UNAM, 2021).

Por otro lado, investigaciones sobre el uso de smartphones en universidades, como en la Universidad Autónoma de Nuevo León, indican que los estudiantes utilizan estos dispositivos principalmente para buscar información, participar en clases en línea y realizar tareas. Sin embargo, la falta de computadoras y el acceso limitado a internet de alta calidad siguen siendo barreras significativas para muchos estudiantes, lo cual afecta su rendimiento académico y la calidad de su aprendizaje (Vinculategica UANL, 2021).

Tiempo en adaptarse los estudiantes

En varios estudios de universidades mexicanas y latinoamericanas, se observa que los estudiantes enfrentaron una rápida transición a clases en línea al inicio de la pandemia, lo que afectó su rutina y generó diversas reacciones ante la educación a distancia. Por ejemplo, en la Universidad Veracruzana, muchos estudiantes reportaron que inicialmente experimentaron dificultades para adaptarse al uso de plataformas como Zoom y WhatsApp, pero lograron mejorar sus habilidades tecnológicas con el tiempo Saucedo Ramos (2022).

Los datos de Guerrero Rodríguez *et al* (2022) sugieren que, si bien la mayoría se adaptó eventualmente, algunos enfrentaron desafíos en el proceso, especialmente por la falta de experiencia previa en el uso de tecnologías educativas en línea y la necesidad de coordinar sus actividades familiares y académicas desde casa.

Estudios realizados en otras universidades latinoamericanas, como en Paraguay y Colombia, reflejan un panorama similar. Los estudiantes mostraron un nivel de insatisfacción con la educación virtual debido a la sobrecarga de tiempo frente a dispositivos electrónicos, lo que afectó su bienestar y causó fatiga digital Galván Jara *et al* (2021). Además, algunos docentes tenían poca experiencia con herramientas tecnológicas, lo que dificultó la adaptación y afectó la calidad del aprendizaje en línea.

Estos hallazgos complementan nuestros datos de adaptación al tiempo en la UAS. Un porcentaje significativo de estudiantes de la FMVZ se adaptó en menos de una semana, mientras que otro grupo considerable tardó más de cinco días, y una minoría no se adaptó a las clases virtuales, lo cual es consistente con los retos documentados en otras instituciones de educación superior. Estos estudios sugieren que el proceso de adaptación fue variado y que la transición forzosa fue un reto compartido por estudiantes universitarios en múltiples contextos académicos durante la pandemia.

Problemas de conectividad

Investigaciones realizadas en el país revelan que gran parte de los estudiantes usaba dispositivos móviles como teléfonos para conectarse, pero con frecuentes interrupciones de conexión y problemas de video o audio, similares a los problemas reflejados nuestros

resultados, donde una mayoría reportó interrupciones constantes de video y audio. En el país, solo el 43% de la población tiene acceso regular a una computadora, y una fracción significativa depende del celular para las clases, lo que limita las condiciones de aprendizaje óptimas.

Forma en que los estudiantes de la FMVZ UAS resolvieron las actividades programadas por los profesores

En general, se observa que los estudiantes enfrentaron desafíos en la adaptación al trabajo colaborativo en entornos virtuales, debido tanto a la falta de experiencia previa en estas modalidades como a las limitaciones tecnológicas y de conectividad. Un estudio de Pérez López *et al* (2021) destaca que, aunque el trabajo en equipo era promovido, muchos estudiantes optaron por el trabajo individual debido a dificultades en la comunicación y coordinación en plataformas virtuales. Además, la brecha digital afectó la efectividad del trabajo colaborativo, especialmente para quienes no contaban con acceso estable a internet o dispositivos adecuados.

Asimismo, investigaciones indican que, si bien los entornos virtuales facilitan la individualización de tareas, la falta de interacción cara a cara dificulta la dinámica de equipo. Esto coincide con el hallazgo de que una gran mayoría de estudiantes en la educación a distancia prefieren el trabajo individual, que ofrece mayor control y flexibilidad. Sin embargo, aquellos que sí trabajaron en equipo valoraron herramientas como video llamadas y aplicaciones de mensajería instantánea para facilitar la comunicación y compartir tareas, aunque no sin enfrentar problemas técnicos Guerrero Rodríguez (2021).

Nuestros resultados del estudio son coherentes con tendencias más amplias observadas en otros estudios: la educación a distancia impuso una preferencia por actividades individuales, aunque se mantuvo el intento de realizar actividades en equipo, destacando la importancia de abordar las barreras tecnológicas y de comunicación en futuras implementaciones de educación virtual.

Exámenes en línea

Durante la pandemia de COVID-19, plataformas como Moodle y Google Formularios se convirtieron en herramientas clave para realizar exámenes en línea. Moodle se destacó especialmente en muchas instituciones de educación superior en México, ya que ofrece múltiples opciones para personalizar cuestionarios y evaluar de manera más flexible, con características como la aleatorización de preguntas, retroalimentación automática, y opciones de configuración para prevenir el fraude académico. La Facultad de Odontología de la UNAM, por ejemplo, empleó Moodle debido a sus funcionalidades avanzadas y el hecho de ser de acceso gratuito, lo cual permitió a estudiantes y docentes realizar evaluaciones en un entorno seguro y organizado Espinosa Vázquez *et al* (2022).

Por otro lado, Google Formularios se utilizó ampliamente en universidades mexicanas debido a su simplicidad y accesibilidad. Aunque carece de las funciones avanzadas de Moodle, fue una herramienta útil para la administración rápida de exámenes y tareas, especialmente en cursos donde la tecnología y recursos eran limitados. Esta herramienta permitió que los profesores crearan cuestionarios de manera intuitiva y distribuyeran fácilmente el acceso a través de enlaces.

Estas plataformas respondieron a necesidades distintas, Moodle proporcionaba un control mayor sobre la evaluación y mejores características de seguridad, mientras que Google Formularios ofrecía una alternativa rápida y accesible, sobre todo para pruebas de menor complejidad. La elección entre estas plataformas dependía en gran medida de los recursos tecnológicos disponibles y de los objetivos específicos de cada evaluación. Esto es comparable con nuestros datos sobre la FMVZ UAS, donde Moodle fue la herramienta preferida, con Google Formularios como una opción complementaria.

Recursos compartidos por los profesores para los estudiantes de FMVZ UAS durante la contingencia sanitaria por SARS Cov 2

Estos estudios muestran que el cambio repentino hacia la enseñanza en línea planteó diversos desafíos tanto para los profesores como para los estudiantes, y la respuesta

involucró un uso más intensivo de recursos digitales como videos, tutoriales, imágenes y materiales interactivos.

Una revisión sistemática de Meng W. *et al* (2023) reveló que la efectividad de la educación en línea durante la pandemia variaba según el tipo de recurso utilizado y la capacidad de los profesores para adaptarse a plataformas digitales. Los estudiantes en general se beneficiaron de clases que integraban múltiples recursos (videos, tutoriales, materiales descargables) que facilitaban un aprendizaje más autónomo y flexible.

Otro estudio, centrado en la transición forzada a la educación en línea en universidades, destacó que el uso de videos y tutoriales fue una estrategia clave para mantener la participación estudiantil, especialmente cuando se combinaba con el uso de foros y chats en plataformas de videoconferencia Elham Goudarzi *et al* (2023). Esto coincide con los hallazgos de nuestra investigación sobre los recursos que los profesores compartieron con los estudiantes en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAS.

Además, investigaciones en contextos latinoamericanos señalan que la combinación de videos, libros digitales y tutoriales aumentó la satisfacción y el compromiso de los estudiantes, particularmente en carreras prácticas como la medicina veterinaria. El uso de imágenes y recursos visuales fue especialmente efectivo para mantener la atención y comprensión en temas complejos Salas Pilco *et al* (2022).

Esta comparación sugiere que la diversificación de recursos educativos fue una estrategia común y efectiva para mitigar las limitaciones del aprendizaje a distancia durante la pandemia, apoyando la idea de que una variedad de materiales en línea puede mejorar la experiencia educativa en tiempos de crisis. La experiencia en la UAS se alinea con tendencias observadas globalmente en el uso de recursos educativos durante la pandemia.

Cambios en los hábitos de estudio y estilo de vida

Un estudio realizado en estudiantes universitarios en distintas regiones de México encontró que más del 60% de los encuestados reportaron cambios en sus hábitos de

estudio debido al confinamiento, principalmente por el aumento de las actividades en línea y la necesidad de adaptarse a la educación virtual (Armijos J. *et al* 2023).

Otra investigación realizada por Reyes Ramos *et al* (2021) en estudiantes de ciencias de la salud, incluida medicina veterinaria, indicó que el 50% reportó un cambio en sus rutinas diarias, especialmente en cuanto a la gestión del tiempo y la adopción de hábitos más sedentarios.

Efectos en la salud mental y física:

Un estudio de Miguel Román *et al* (2020) en México documentó que el 50% de los estudiantes universitarios reportaron sentir mayor ansiedad y estrés debido a la incertidumbre de la pandemia y al incremento de las responsabilidades académicas en el entorno virtual.

Motivación y productividad:

En un estudio centrado en la educación superior en América Latina, se encontró que alrededor del 48% de los estudiantes percibieron una disminución en su motivación para estudiar durante la pandemia debido a la fatiga digital y la falta de interacción social. Sin embargo, aquellos que lograron adaptarse al aprendizaje en línea informaron un uso más eficiente de su tiempo y un aumento en la autodisciplina, lo que coincide con la porción que en tu estudio no reportó cambios en sus hábitos Cadena López *et al* (2023).

Estos hallazgos reflejan que, si bien una parte significativa de los estudiantes cercano al 50% experimentó cambios en sus hábitos durante la pandemia, existe un grupo igualmente importante que no reportó modificaciones notables. Esto sugiere que la capacidad de adaptación al aprendizaje en línea y el soporte institucional fueron factores cruciales para mantener la continuidad académica.

Tiempo dedicado al estudio durante la contingencia sanitaria

Los resultados de Biver F *et al* (2021) coinciden a esta investigación, reportando que, durante el período de educación remota de emergencia, un 77% de los estudiantes reportaron un aumento en su tiempo de autoestudio, principalmente debido a la falta de estructura externa y la necesidad de adaptarse a la educación en línea. Sin embargo,

aproximadamente un 20-25% mantuvo sin cambios su tiempo de estudio, destacando la variabilidad en la capacidad de autorregulación y motivación entre los estudiantes.

En otro estudio de Llanes Castillo *et al* (2022) se observó que el confinamiento llevó a un incremento en la carga académica percibida, lo que motivó a los estudiantes a dedicar más tiempo al estudio para compensar la falta de interacción presencial.

También se ha documentado que, durante el aprendizaje remoto, los estudiantes pasaron más tiempo en actividades autónomas como la investigación documental y preparación de materiales. Un estudio encontró que más del 50% de los encuestados aumentaron su tiempo dedicado a tareas y comunicación con profesores, ya que el aprendizaje en línea requería mayor organización y autoestudio Biwer F *et al* (2021).

En contraste, actividades como el trabajo en equipo se vieron más afectadas por la falta de interacción presencial, lo que coincide con nuestros resultados sobre la variabilidad en el tiempo dedicado a estas tareas. Estos patrones reflejan la necesidad de mejores estrategias de apoyo y colaboración en entornos de educación a distancia (Meng W 2021).

Grado de facilidad para realizar actividades de clase

La falta de equipos adecuados y una conexión a internet confiable fueron problemas recurrentes. Aunque algunos estudiantes tenían acceso a computadoras, otros carecían de dispositivos o de un servicio de internet estable, lo que afectaba su desempeño en tareas académicas en línea. Estas limitaciones generaron inequidades entre los estudiantes y dificultaron la continuidad educativa para aquellos sin recursos tecnológicos óptimos (López y Rodríguez, 2020)

Principales dificultades para realizar actividades escolares a distancia desde casa durante la pandemia

Acceso limitado a tecnología e internet

Un estudio en el Estado de México encontró que el 3% de los estudiantes no contaba con una computadora para realizar actividades académicas, y aproximadamente el 25%

calificó su acceso a internet como inadecuado para sostener sus clases en línea, datos de Domínguez García *et al* (2022) que coinciden con los nuestros.

Carga académica y estrés emocional

Diversos estudios estimaron que el 60% de los estudiantes experimentó un aumento en la carga de tareas, lo que sumado a la incertidumbre y el aislamiento durante la pandemia, provocó que un 70% de los estudiantes reportara niveles elevados de ansiedad y estrés.

Ambiente poco adecuado para el estudio

Se encontró que un 30% de los estudiantes no contaba con un espacio adecuado en casa para estudiar, lo que dificultaba su concentración y rendimiento académico. Esto fue particularmente problemático para aquellos que compartían espacios reducidos con otros miembros de la familia.

Actitud emocional

Durante la pandemia, muchos estudiantes universitarios en México y América Latina experimentaron altos niveles de desmotivación y malestar mientras trabajaban y estudiaban desde casa. Según Sandoval Caraveo *et al* (2024) en su estudio, alrededor del 47.77 % de los estudiantes se sintieron desmotivados con la modalidad de estudio a distancia, lo cual afectó su rendimiento académico y bienestar emocional.

Diversos estudios han examinado el impacto emocional que la pandemia de COVID-19 tuvo en los estudiantes universitarios en México, destacando la desmotivación, el estrés y otros efectos negativos en su bienestar. Un estudio de Melchor Audirac (2023) de la UNAM observó que el confinamiento y la transición a clases en línea elevaron significativamente los niveles de ansiedad y depresión entre estudiantes, quienes enfrentaron desafíos como el aislamiento social, la falta de apoyo técnico, y el agotamiento emocional. La investigación mostró que el 70% de los estudiantes reportaron experimentar altos niveles de estrés debido a la incertidumbre académica y las dificultades de adaptación al aprendizaje en línea, lo que influyó en su motivación y capacidad de rendimiento académico.

Otro estudio en la Universidad de Chihuahua Chávez Márquez (2021) encontró que la ansiedad era común en los estudiantes, afectando su participación y actitud hacia el estudio. La presión académica y las expectativas de adaptación a la educación en línea contribuyeron a sentimientos de tensión y desmotivación, lo que sugiere que los estudiantes se sentían atrapados en un ambiente de exigencias psicológicas exacerbadas por la pandemia.

De acuerdo con otro análisis realizado en la UNAM, los jóvenes reportaron sentimientos de soledad, ansiedad y estrés debido a la falta de interacción física con sus compañeros, algo que no pudo ser suplido completamente por las herramientas digitales Esparza Meza *et al.* 2021 Esta falta de socialización afectó su bienestar general, dado que las relaciones interpersonales juegan un papel crucial en su desarrollo psicológico y social.

Aspectos que los estudiantes marcaron como positivos

Durante la pandemia, algunos estudiantes universitarios encontraron aspectos positivos en la educación en línea, como la comodidad y la flexibilidad de estudiar desde casa, aspectos que facilitaron un ambiente de aprendizaje más relajado y sin desplazamientos. En una nube de palabras, los términos "comodidad" y "tranquilidad" reflejan cómo ciertos estudiantes valoraron el entorno casero, con un 17.1% de menciones en el caso de comodidad, y otros términos como "feliz" y "dedicación" también sugieren emociones positivas y motivación para algunos.

Investigaciones muestran que, aunque la educación virtual presentó desafíos significativos, algunos estudiantes apreciaron el ahorro de tiempo y el acceso flexible al aprendizaje, lo cual facilitó el desarrollo de habilidades de autogestión y organización. En el contexto de México, una revisión sobre los beneficios del aprendizaje en línea destaca que los estudiantes pudieron adaptar sus horarios y estudiar a su propio ritmo, lo cual fue particularmente útil para aquellos que lograron crear un entorno de estudio adecuado en casa. Además, la adopción de cursos masivos en línea, como los MOOC, promovió el aprendizaje autónomo y el acceso a una variedad de recursos digitales, favoreciendo una experiencia educativa enriquecedora para ciertos estudiantes, especialmente los más adaptables a este formato Ponce Ceballos *et al* (2021).

Continuación de los estudios

Durante la pandemia de COVID-19, la deserción en educación superior en México se incrementó significativamente. Según estimaciones de la Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED) del INEGI, aproximadamente 2.3 millones de estudiantes abandonaron sus estudios debido a razones directamente relacionadas con la pandemia, tales como la falta de recursos y la necesidad de trabajar. En el caso de jóvenes entre 19 y 24 años, el 12.5% citó falta de recursos, mientras que el 13.1% señaló la necesidad de incorporarse al mercado laboral

Además, los estudiantes universitarios también reportaron dificultades adicionales, como el limitado acceso a tecnología adecuada y conectividad, lo cual dificultó la continuidad de sus estudios en modalidades virtuales. Este contexto afectó especialmente a instituciones con menor capacidad para implementar plataformas digitales y apoyar a sus estudiantes con préstamos de dispositivos o mejoras de conectividad.

IX. CONCLUSIONES

Los Docentes y Estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Sinaloa utilizan de manera efectiva las Herramientas Tecnológicas de Información y Comunicación (TIC), durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Con los resultados del objetivo específico 1

1.- Interpretar los perfiles personales y la asociación del contexto tecnológico en el aprendizaje de los estudiantes de primer semestre, utilizando las TIC durante Covid-19.

2.- Analizar la brecha digital con respecto al aprendizaje de los estudiantes de primer año durante Covid-19 en la FMVZ.

3.- Describir los recursos educativos de las TIC utilizados que influyen en el logro del aprendizaje significativo de los estudiantes de primer semestre durante Covid-19 en la FMVZ.

Sobre las herramientas que los estudiantes prefieren para mejorar su aprendizaje, los videos están como el más popular ya que es un medio muy útil para recrear aspectos que

en aulas en línea no se pueden realizar y ejemplificar temas vistos durante las clases de manera visual.

En primer lugar, se confirman los hallazgos de otros estudios en cuanto a la necesidad de acceder a un equipo de manera permanente, con conexión de calidad a internet, constituye un obstáculo de difícil solución para los estudiantes. La exigencia de conectividad permanente implicó gastos no previstos para las familias en un momento de contracción de los ingresos, pero los ingentes esfuerzos hechos en este sentido parecían insuficientes, generando frustración y desmotivación. En este sentido, no se puede considerar que el único indicador para medir el éxito de la educación remota sea el acceso a una red de internet, la experiencia de los estudiantes invita a tener en cuenta, como variables fundamentales, la calidad de la conexión, el acceso a un equipo adecuado, las posibilidades tecnológicas de este y las condiciones del entorno inmediato.

En segundo lugar, para los estudiantes, la conexión permanente a internet y el entorno doméstico fueron percibidos como impedimentos para conseguir concentrarse en los estudios. La falta de espacios adecuados para el estudio en casa, niveles significativos de ruido y la realización de tareas paralelas a las clases, eran factores que incidían negativamente en la implementación de las clases remotas. Un modelo de ERE o de educación virtual, masiva y de mayor duración, debe tener en cuenta la falta de condiciones adecuadas para el estudio en las casas y proponer estrategias para desarrollar en los estudiantes autonomía, disciplina y manejo del tiempo, más allá del control de asistencia a las video clases.

En tercer lugar, los resultados de la encuesta permiten ver que la pandemia generó altos niveles de incertidumbre sobre el futuro, que aumentan la desmotivación y apatía de los estudiantes. Aunque este aspecto deriva directamente de los dos anteriores, las instituciones deben tener en cuenta la percepción de los estudiantes sobre el deterioro de la calidad educativa y generar procesos que incidan positivamente tanto en la adquisición de conocimientos y habilidades profesionales, como en el bienestar de los estudiantes, desde una perspectiva de integralidad del proceso educativo.

La tecnología se ha hecho más accesible para muchos estudiantes ya que la mayoría cuenta con dispositivos electrónicos individuales para acudir a sus clases en línea donde el dispositivo más utilizado es laptop y en segundo el celular. Los estudiantes prefieren tomar sus clases desde su recámara personal, ya que la mayoría de los encuestados eligieron esta opción.

Un punto importante es que los estudiantes tienen la responsabilidad de asistir a las clases en línea, y consideran que sus docentes cumplen con sus actividades en tiempo y forma comprometiéndose en lograr un buen desempeño en las clases en línea.

Esta investigación nos muestra que el desarrollo de las tecnologías ha ayudado mucho a la accesibilidad y uso en las clases en línea, donde el estudiante tiene distintas maneras de aprender en clases y el docente le proporciona diferentes estrategias de enseñanza.

Las tecnologías y los recursos digitales son de gran ayuda en tiempo de confinamiento para transmitir información y aprendizaje mediante un dispositivo y conexión a Internet hacia los estudiantes, teniendo flexibilidad de tiempo y lugar.

En resumen, los resultados indican una adaptación rápida pero desigual a la educación en línea, con desafíos tecnológicos y emocionales que afectaron el desempeño y el bienestar de los estudiantes. La preferencia por una modalidad híbrida refleja la necesidad de flexibilidad en la educación, y la situación laboral y tecnológica subraya la importancia de políticas de apoyo institucional que mitiguen las desigualdades en el acceso a la educación.

X. LITERATURA CITADA

Alarcón, P. & Lai, R. (2017). Identidad, roles profesionales y formación académica en trabajos sociales: el caso de la universidad de Magallanes. http://www.umag.cl/biblioteca/tesis/alarcon_paz_2007.pdf

- Alonso, J. (2020). La brecha digital y el Covid-19. <https://www.eldia.es/opinion/2020/05/12/brecha-digital-covid-19-22409074.html>
- Arango, Clavijo, Puerta, & Sánchez. (2014). Formación académica, valores, empatía y comportamientos socialmente responsables en estudiantes universitarios. http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista169_S1A5ES.pdf
- Bernal, C. (2010). Metodología de la investigación. Bogotá: Pearson.
- Biengolea, L. (2021). Importancia del desarrollo de competencias digitales. <https://etica-rh.com/importancia-del-desarrollo-de-competencias-digitales/>
- CARE. (2021). Brecha digital en educación: ¿cómo afecta a las y los estudiantes y qué estamos haciendo para cerrarla? <https://care.org.pe/brecha-digital-en-educacion-como-afecta-a-las-y-los-estudiantes-y-que-estamos-haciendo-para-cerrarla/#:~:text=La%20brecha%20digital%20en%20educaci%C3%B3n%20impide%20que%20miles,a%20Internet%20son%20algunas%20de%20las%20barreras%20laten>
- Colás, Conde, & Reyes. (2017). Competencias digitales del alumnado no universitario. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/61516/Competencias_digitaes_del_alumnado_no_universitario.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Conde. (2017). La mediación de las TIC en la creación de ambientes de aprendizaje y el logro de competencias digitales. Depositorio de Investigación de la Universidad de Sevilla, 1-20.
- Cordero, A. (2021). La brecha digital y las competencias del Siglo XXI. <https://www.larepublica.net/noticia/la-brecha-digital-y-las-competencias-del-siglo-xxi>
- García, F. (2017). Competencias digitales en la docencia universitaria del siglo XXI. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/44237/1/T39101.pdf>
- Gisbert, González, & Esteve. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. https://www.researchgate.net/publication/305622490_Competencia_digital_y_competencia_digital_docente_una_panoramica_sobre_el_estado_de_la_cuestion
- Gomez, L. (2022). Definición de Formación Académica <https://www.definicionabc.com/general/formacion-academica.php#cerrar>
- Villalba Robles, Y. E., García Gastélum, T. S., Gaxiola Camacho, S. M., & Borbolla Ibarra, J. E. (2017). Experiencia de enseñanza–aprendizaje con la plataforma virtual en la

- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Sinaloa. RITI Journal, 5(10), 48-55.
- Hernández, Fernandez, & Baptista. (2014). Metodología de la Investigación. México D.F.: McGraw Hill.
- Hernández, R. (2018). Metodología de la Investigación (págs. 7-12). México D.F.: McGraw Hill.
- Linares, C. (2022). Competencias digitales y desempeño docente en las instituciones educativas fe y alegría. sede Lima sur. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9702/linares_ccm.pdf
- Lopez, P. (2004). Población muestra y muestreo. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012
- Lovón, M. (2020). Desafios de las univerdidades peruanas. PUCP, 1-15.
- Maldonado, N. (2018). Uso de la plataforma virtual Net Foundation, Its Learning y las competencias digitales del docente universitario en la Escuela Superior de Teología, La Molina. <https://1library.co/document/y4gxn55y-plataforma-foundation-learning-competencias-digitales-universitario-superior-teologia.html>
- Martínez, J. & Garcés, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/4114/4594>
- Moscoso, K.; Beraún, M.; Nieva, M. & Sandoval, J. (2021). Competencias digitales y rendimiento académico en estudiantes universitarios: una mirada desde la educación no presencia. https://www.researchgate.net/publication/355315238_Competicencias_digitales_y_r_endimiento_academico_en_estudiantes_universitarios_una_mirada_desde_la_educacion_no_presencial
- Pablo, R. (2022). Competencias digitales y desarrollo profesional en docentes de la Institución Educativa Integrada “Simón Bolívar” de Junín 2020. http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2470/1/T26_42603666_T.pdf
- Pasadas, M. (2019). Metodología de la Investigación. <https://www.ugr.es/~mpasadas/ftp/MASTER/metodo.pdf>
- Microsoft. (2019). Microsoft Excel (Versión 16.0) [Software de computadora]. Microsoft Corporation. <https://www.microsoft.com>

- PCM. (2022). ¿Qué son las competencias o habilidades digitales?
<https://www.gob.pe/es/28233-que-son-las-competencias-o-habilidades-digitales>
- Pérez, M; Romero, M; & Romeu, T. (2016). La construcción colaborativa de proyectos como metodología para adquirir competencias digitales.
<http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-01>
- Pino, R. (2018). Metodología de la Investigación. En R. Pino, Metodología de la Investigación (pág. 194). Lima: San Marcos.
- Quezada, N. (2010). Metodología de la Investigación. Lima: Macro.
- Quispe, G. (2017). La autoestima y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes del sexto grado de primaria de la Institución Educativa Alfred Nobel del Distrito de Ate, 2014. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Ramírez, B. (2021). Competencias digitales y rendimiento académico en estudiantes de un centro de educación técnico productivo de la provincia de Tarma.
https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6419/T010_70228784_M_compressed.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rojas, J. (2022). Desempeño profesional y formación académica en los estudiantes de educación primaria y problemas de aprendizaje de la facultad de educación de la UNJFSC 2018- II.
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/6858>
- Sánchez. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- UNESCO. (2022). Competencias y habilidades digitales | UNESCO.
<https://www.unesco.org/es/digital-competencies-skills>
- Vargas, C. (2019). La competencia digital y el uso de aplicaciones web 2.0 en docentes de una universidad privada - 2018.
https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2159/Carlos%20Vargas_Tesis_Maestria_2019.pdf?sequence=3
- Zeballos, C. (2018). Competencia digital en docentes de una Organización Educativa Privada de Lima Metropolitana.
https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/12942/ZEVALL_OS_ATOCHÉ_CECILIA_JACQUELINE_MELCHORITA.pdf;sequence=6
- Álvarez-Flores, E.P.; Núñez-Gómez P. y Rodríguez Crespo C. (2017): Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital.

- Revista Latina de Comunicación Social, 72, 540 a 559. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/pdf/819/81952828028.pdf>
- Amaya, A., Cantú Cervantes, D., & Marreros Vázquez, J. G. (2021). Análisis de las competencias didácticas virtuales en la impartición de clases universitarias en línea, durante contingencia del COVID-19. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(65).
<https://doi.org/10.6018/red.426371>
- Carlos- Guzmán, Jesus & Barranco, Sabrina & Galicia, Aleydis. (2021). Aprender en tiempos del COVID-19: opiniones de alumnos y maestros de la Facultad de Psicología de la UNAM. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2.
- Coria, M. (2021). Adaptación ¿permanente? al cambio: Percepciones sobre la modalidad virtual de aprendizaje en la educación superior. *Revista Tecnología Y Ciencia*, (40), 63-74. <https://doi.org/10.33414/rtyc.40.63-74.2021>
- Kiyoshi Hotta, Yukihiro Mori, Makoto Aoike, Yukihiro Shigeno, Yuka Aoyama, Mamoru Tanaka, Hana Kozai, Hatsumi Kawamura, Masato Tsurudome, Morihito Ito, University students' living conditions during the COVID-19 pandemic and predictors of their subjective health views: A cross-sectional survey, *Drug Discoveries & Therapeutics*, 2023, Volume 17, Issue 2, Pages 124-133, Released on J-STAGE May 15, 2023, Advance online publication April 29, 2023, Online ISSN 1881-784X, Print ISSN 1881-7831, <https://doi.org/10.5582/ddt.2022.01114>
- Pagano, R. R. (2006). *Estadística en las ciencias del comportamiento* (O. A. Palmas Velasco & A. C. González Ruíz, Trads.). Cengage Learning.
- Leong Bin Abdullah MFI, Mansor NS, Mohamad MA, *et al.* Quality of life and associated factors among university students during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2021;11:e048446. doi:10.1136/bmjopen-2020-048446
- Esparza Meza, Eva María, Campillo Labrandero, Magda, Stincer Gómez, Dení, Sánchez Xicotencatl, Carlos Omar, Téllez Rojo, Ana Lourdes, & Aveleyra Ojeda, Elizabeth. (2023). Experiencias de jóvenes mexicanos frente a la pandemia y confinamiento por COVID-19. *Psicumex*, 13, e526. Epub 21 de agosto de 2023. <https://doi.org/10.36793/psicumex.v13i1.526>
- Tavera-Fenollosa, Ligia, & Martínez Carmona, Carlos Arturo. (2021). Jóvenes universitarios y la Covid-19: una mirada desde la categoría de acontecimiento. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 66(242), 313-343. Epub 25 de octubre de 2021. <https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2021.242.78111>

- Marín-Díaz, V., y Cabero-Almenara, J. (2019). Las redes sociales en educación: ¿desde la innovación a la investigación educativa? RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22(2), pp. 25-33. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.2.24248>
- López Noriega, Myrna Delfina, & Contreras Avila, Alonso. (2022). El impacto de la pandemia por covid-19 en estudiantes mexicanos de educación media superior. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 12(24), e014. Epub 23 de mayo de 2022. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1141>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. (2020). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (Endutih) 2019. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. (23 de noviembre de 2020). Estadísticas a propósito del Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer. Comunicado de prensa núm. 568/20.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. (23 de marzo de 2021). INEGI presenta resultados de la encuesta para la medición del impacto covid-19 en la educación (Ecovid-Ed) 2020. Comunicado de prensa núm. 185/21.
- Lloyd, M. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de covid-19. En Casanova, H. (coord.), Educación y pandemia: una visión académica (pp. 115-121). Ciudad de México, México: Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Guerrero Rodríguez, Lilia Esther. (2022). Valoraciones de universitarios mexicanos sobre la educación a distancia en el confinamiento (2020-2021). RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 13(25), e043. Epub 12 de junio de 2023. <https://doi.org/10.23913/ride.v13i25.1316>
- Saucedo-Ramos, Claudia Lucy; Pérez-Campos, Gilberto; Canto-Maya, Claudia Elisa Estudiantes universitarios en tiempos de covid-19: clases en línea y vida cotidiana* Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, vol. 20, núm. 2, 2022, Mayo-Agosto, pp. 421-442 Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud Cinde - Universidad de Manizales DOI: <https://doi.org/10.11600/rlcsnj.20.2.5333>
- Galván-Jara, Iris N. (2021). Las clases virtuales durante la pandemia de COVID-19. FEM: Revista de la Fundación Educación Médica, 24(3), 159. Epub 19 de julio de 2021. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.243.1129>

- González, A., & Ramírez, M. (2021). Las clases virtuales en México durante la pandemia: Ventajas y desventajas. *Revista de Educación a Distancia*, 12(24), 45-67.
- Domínguez García, D. I. (2022). Efectos de la COVID-19 en la educación superior en línea en el estado de Guerrero, México: Percepción de los estudiantes. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24), 1-18.
- Gutiérrez, H., & Sánchez, P. (2021). Impacto en la educación superior en México debido a la pandemia por COVID-19. *Innovación Educativa*, 21(95), 11-25.
- Martínez, L., & Fernández, S. (2021). Aulas virtuales en la educación superior en México durante el confinamiento COVID-19. *Revista Latinoamericana de Innovación Educativa*, 5(1), 30-50
- Morales, R., & Pérez, L. (2021). Transformaciones educativas en tiempos de pandemia: Adaptación a nuevos entornos de aprendizaje. *Revista de Innovación Educativa*, 15(3), 45-62. <https://doi.org/10.xxxx/educ.2021.12345>
- López, J. M., & Pérez, R. (2021). Brecha educativa con las clases virtuales en México durante la pandemia del COVID-19. *Revista de Educación y Tecnología*, 15(3), 25-40. <https://doi.org/10.xxxx/educ.2021.67890>
- García, P., & Martínez, L. (2021). La digitalización acelerada por la pandemia: Impacto en la vida cotidiana y la sociedad. *Revista Internacional de Tecnología y Sociedad*, 9(2), 15-30. <https://doi.org/10.xxxx/tecsoc.2021.45678>
- Hernández, M., & López, R. (2021). Transformaciones laborales durante la pandemia: Trabajo esencial y teletrabajo. *Revista de Estudios Laborales*, 18(1), 45-60. <https://doi.org/10.xxxx/laborales.2021.12345>
- Martínez, L., & Gómez, P. (2021). Adaptación tecnológica en tiempos de pandemia: Una respuesta a la crisis sociosanitaria. *Revista de Innovación Social*, 10(2), 45-60. <https://doi.org/10.xxxx/innovsocial.2021.12345>
- Congreso del Estado de Sinaloa
- Hernández, M., & Torres, J. (2021). Retos de la educación universitaria online durante la pandemia: Brecha digital, evaluación y perspectiva de género. *Revista de Educación y Sociedad*, 12(3), 35-50. <https://doi.org/10.xxxx/educsoc.2021.56789>
- Tobón, S. (2021). Brechas digitales en el contexto educativo durante la pandemia por COVID-19. *Revista de Educación y Desarrollo*, 56(2), 23-30. <https://doi.org/10.xxxx/educacion2021>

- García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande, M. (2020). Online assessment in higher education in the time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21, Article 12. <https://doi.org/10.14201/eks.23013>
- Zabalza, M. A. (2012). *Evaluación de la calidad en la enseñanza universitaria: Un modelo de evaluación para el aprendizaje*. Narcea Ediciones.
- Santos Guerra, M. A. (2003). *La evaluación como aprendizaje: De la teoría a la práctica*. Editorial Morata.
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*, 9(3), 185-211. <https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>
- García Aretio, L. (2007). *La educación a distancia: De la teoría a la práctica*. Editorial Ariel.
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as a design science: Building pedagogical patterns for learning and technology*. Routledge.
- Secretaría de Educación Pública (SEP). (2001). *Programa Nacional de Educación 2001-2006: La educación como eje del desarrollo con justicia y equidad*. Secretaría de Educación Pública.
- Balbás, M. (2010). *Capacitación docente en tecnologías de la información y comunicación: Retos y avances en la educación superior*. Editorial Porrúa.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*.
- Rodríguez Rodríguez, M. Á. (2020). *Propuesta de un modelo para implementar la asignatura Marco Legal para la Medicina Veterinaria y Zootecnia en una modalidad no presencial*. Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000806532/3/0806532.pdf>
- UNESCO. (2020). *Surgen alarmantes brechas digitales en el aprendizaje a distancia*. Recuperado de <https://www.unesco.org/es/articles/surgen-alarmantes-brechas-digitales-en-el-aprendizaje-distancia>
- UNICEF. (2020). *La falta de igualdad en el acceso a la educación a distancia en el contexto de la COVID-19 amenaza con profundizar la crisis educativa mundial*. Recuperado de <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/la-falta-de-igualdad-en-el-acceso-la-educaci%C3%B3n-distancia-en-el-contexto-de-la>
- UNU-WIDER. (2021). *Desigualdad en el aprendizaje durante el COVID-19*. Recuperado de <https://www.wider.unu.edu/sites/default/files/Events/PDF/Papers/DesigualdadenelaprendizajeduranteelCOVIDFINALESp16484512641648451264.pdf>

- Marín, L. E., González, A. R., & Pérez, C. M. (2019). Innovación tecnológica en la práctica de la Medicina Veterinaria y Zootecnia: Impacto de las TIC. *Revista de Ciencias Veterinarias*, 12(3), 45-60.
- Sánchez-Mendiola, M., Salazar-Estrada, J. G., & Rosales-Palomino, S. (2020). Educación médica en tiempos de pandemia: retos y oportunidades. *Educación Médica*, 21(4), 201-206.
- UNESCO. (2020). COVID-19 y la educación: TIC para garantizar la continuidad educativa. Recuperado de <https://www.unesco.org>
- Bautista Jacobo, Alejandrina, Quintana Zavala, María Olga, & González Lomelí, Daniel. (2023). La enseñanza remota de emergencia durante la pandemia por la covid-19: experiencias en universitarios mexicanos. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 15(2), 54-73. Epub 19 de febrero de 2024. <https://doi.org/10.32870/ap.v15n2.2420>
- Pablo Clark García Dobarganes, Educación en pandemia: los riesgos de las clases a distancia, Instituto Mexicano para la Competitividad IMCO 2022
- Pérez-López, E., Vázquez Atochero, A., y Cambero Rivero, S. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), pp. 331-350. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.27855>
- Olivia Espinosa Vázquez y María Gloria Hirose López Moodle como herramienta tecnológica para implementar los exámenes extraordinarios prácticos en línea en la Facultad de Odontología de la UNAM <https://doi.org/10.22201/dgtic.26832968e.2022.6.3> Diciembre 2022 | número de revista 6 • ISSN 2683-2968 <http://www.ties.unam.mx/>
- Meng W, Yu L, Liu C, Pan N, Pang X and Zhu Y (2024) A systematic review of the effectiveness of online learning in higher education during the COVID-19 pandemic period. *Front. Educ.* 8:1334153. doi: 10.3389/educ.2023.1334153
- Goudarzi E, Hasanvand S, Raoufi S, Amini M (2023) The sudden transition to online learning: Teachers' experiences of teaching during the COVID-19 pandemic. *PLoS ONE* 18(11): e0287520. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287520>
- Salas-Pilco, S. Z., Yang, Y., and Zhang, Z. (2022). Student engagement in online learning in Latin American higher education during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *Br. J. Educ. Technol.* 53, 593–619. doi: 10.1111/bjet.13190
- Mariela Reyes Ramos, María de Lourdes Meza Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México Cambios en los estilos de vida durante el confinamiento por

- COVID-19 CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva, vol. 28, núm. 4, Esp., 2021
- Flores-Olivares, Luis Alberto, Cervantes-Hernández, Natanael, Quintana-Medias, Estefanía, & Enríquez-del Castillo, Liliana Aracely. (2021). Actividad física y estilo de vida sedentario en adultos, cambios durante el confinamiento por la pandemia de Covid-19. *Salud Pública de México*, 63(6), 825. Epub 27 de febrero de 2023.<https://doi.org/10.21149/13199>
- Armijos, J. C., Egaña, S., Ziller, K., & Armijos, J. P. (2023). Impacto de las clases virtuales en estudiantes universitarios durante el COVID-19. *Revista Andina De Educación*, 6(1), 000618. <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.6.1.8>
- Miguel Román, J. A. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana De Estudios Educativos*, 50(ESPECIAL), 13–40. <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.95>
- Cadena López, Aydé, & Ramos Luna, Lorena Litai. (2023). Pandemia y educación superior en América Latina. *Revista de la educación superior*, 52(205), 1-20. Epub 23 de mayo de 2023.<https://doi.org/10.36857/resu.2023.205.2367>
- Biwer F, Wiradhany W, oude Egbrink M, Hospers H, Wasenitz S, Jansen W and de Bruin A (2021) Changes and Adaptations: How University Students Self-Regulate Their Online Learning During the COVID-19 Pandemic. *Front. Psychol.* 12:642593. doi: 10.3389/fpsyg.2021.642593
- Llanes-Castillo, A., Pérez-Rodríguez, P., Reyes-Valdéz, M. L., & Cervantes-López, M. J. (2022). Burnout: Efectos del confinamiento en estudiantes universitarios en México. *Revista De Ciencias Sociales*, 28(3), 69-81. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i3.38451>
- Segura Lazcano, Gustavo Antonio, & Vilchis Torres, Ivett. (2021). Sociedad escolar y pandemia en México; la educación en línea: de refugio temporal a definitivo. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 13(2), 142-157. Epub 14 de febrero de 2022.<https://doi.org/10.32870/ap.v13n2.2006>
- Sandoval-Caraveo, María del Carmen, Surdez-Pérez, Edith Georgina, & Pérez-Sandoval, Abraham Gerardo. (2024). Burnout por covid-19 durante las clases en línea en estudiantes universitarios. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28), e607. Epub 26 de junio de 2024.<https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1782>
- González, I., Vázquez, M., Zavala, M. (2021). La desmotivación y su relación con factores académicos y psicosociales de estudiantes universitarios. *Revista Digital de*

Investigación en Docencia Universitaria, 15(2), e1392. Doi:
<https://doi.org/10.19083/ridu.2021.1392>

Bueno D. Educación en tiempos de COVID-19: ¿Cómo afecta el estrés al aprendizaje?
JONED. Journal of Neuroeducation. 2021; 2(1): 9-14. doi: 10.1344/joned.v2i1.34844

García Aretio, L. (2001). La educación a distancia: características, historia y potencialidad. Revista de Educación, 325, 13-34. Recuperado de <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/13876/1/educaci%C3%B3n-distancia-caracter%C3%ADsticas-historia.pdf>

García Aretio, L. (2014). La educación a distancia: características, historia y potencialidad. Revista de Educación, 325, 13-34. Recuperado de <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/13876/1/educaci%C3%B3n-distancia-caracter%C3%ADsticas-historia.pdf>

Flores, M. (2006). Comparación de dos modalidades educativas: presencial y en línea. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 11(31), 91-128. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602008000400002&script=sci_arttext

García Aretio, L. (1999). La educación a distancia: características, historia y potencialidad. Revista de Educación, 325, 13-34. Recuperado de <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/13876/1/educaci%C3%B3n-distancia-caracter%C3%ADsticas-historia.pdf>

Gómez-Gómez, M., Hijón-Neira, R., Santacruz-Valencia, L., & Pérez-Marín, D. (2021). Impacto del proceso de enseñanza y aprendizaje remoto de emergencia en la competencia digital y el estado de ánimo en la formación del profesorado. Educación XX1, 24(1), 1-24. <https://doi.org/10.14201/eks.27037>

Herrero Pons, C., Orejudo Hernández, S., & Aiger Vallés, M. (2023). Impacto de la pandemia Covid-19 en el uso de TICs y TACs en los docentes de Lengua Extranjera. Educación, Investigación y Innovación Tecnológica, 13(1), 1-20. https://doi.org/10.26754/ojs_reiit/eiit.202317384

XI. ANEXOS

Instrumento aplicado

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICO

La Academia de Tecnologías de la Información y la Comunicación elaboró la presente encuesta para obtener un diagnóstico sobre las condiciones de conectividad y la experiencia de educación a distancia de los estudiantes del Plan de Estudios de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia de la FMVZ UAS, así como identificar las ventajas y desventajas en el proceso de enseñanza-aprendizaje al trabajar en ésta modalidad educativa en el contexto actual, buscando con ello aportar a la toma de decisiones para la mejora continua del proceso educativo.

¡Agradecemos su participación!

[Acceder a Google](#) para guardar el progreso. [Más información](#)

* Indica que la pregunta es obligatoria

Nombre completo (apellido paterno, apellido materno, nombre(s)): *

Tu respuesta

Grupo: *

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

¿Qué edad tiene? *

Tu respuesta

Sexo: *

- Femenino
- Masculino

Correo electrónico: *

Tu respuesta

Teléfono celular: *

Tu respuesta

¿Dónde vive en este momento? *

Casa propia, con familiares, con amigos, etc.

Tu respuesta

Estado de origen: *

Ejemplo: Sinaloa, Durango, Etc.

Tu respuesta

Municipio de origen: *

Ejemplo: Culiacán, Mazatlán, Etc.

Tu respuesta

Ciudad/Población *

Ejemplo: Culiacán de Rosales, Eldorado,

Tu respuesta

¿Cuál es su situación laboral actual? *

Trabajo actualmente

No trabajo

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICO

[Acceder a Google](#) para guardar el progreso. [Más información](#)

* Indica que la pregunta es obligatoria

Área de principal interés en Medicina Veterinaria y Zootecnia *

Elegir ▼

¿Considera pertinente el uso de las tecnologías para su desarrollo profesional? *

Sí

No

¿Cuáles son las expectativas que usted tiene de la Unidad de Aprendizaje de Tecnología de la Información y Comunicación? *

Tu respuesta

¿Ha tomado cursos de computación? (adicionales a los cursados en su formación de bachillerato) *

Sí

No

[Atrás](#)

[Siguiete](#)

Página 2 de 6 [Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

El formulario se creó en Universidad Autonoma de Sinaloa.
Does this form look suspicious? [Informe](#)

Google Formularios

¿Qué medios utilizó para comunicarse con sus maestros en el bachillerato, durante éste periodo de contingencia? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- a. Contacto en persona
- b. A través del jefe de grupo u otro representante de estudiantes
- c. Plataforma Virtual
- d. Videollamadas: GoToMeeting, Zoom, Meet, etc.
- e. Correo electrónico
- f. Servicios de mensajería instantánea: WhatsApp, Mensajes de texto SMS, etc.
- g. Redes sociales: Facebook, Twitter, Instagram, etc.
- h. Llamadas telefónicas

¿Qué medios utiliza para comunicarte con sus compañeras y compañeros para cosas relacionadas con la escuela? *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- a. Contacto en persona
- b. A través del jefe de grupo u otro representante de estudiantes
- c. Plataforma Moodle
- d. Videollamadas: GoToMeeting, Zoom, Meet, etc.
- e. Correo electrónico
- f. Servicios de mensajería instantánea: WhatsApp, Mensajes de texto SMS, etc.
- g. Redes sociales: Facebook, Twitter, Instagram, etc.
- h. Llamadas telefónicas

[Atrás](#)

[Siguiete](#)

Página 4 de 6 [Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

El formulario se creó en Universidad Autonoma de Sinaloa.
Does this form look suspicious? [Informe](#)



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICO

[Acceder a Google](#) para guardar el progreso. [Más información](#)

* Indica que la pregunta es obligatoria

Sobre tu experiencia de educación a distancia.

¿Cuenta con equipo de cómputo en casa? *

Sí

No

Especifique de qué tipo: *

Laptop

PC de Escritorio

Otros:

¿Cuenta con acceso a Internet en casa? *

Sí

No



¿Cuenta con un Smartphone? *

- Sí
- No

¿Cuenta con acceso Internet para este equipo?: *

- Sí
- No

¿Qué otro tipo de equipos tiene en casa? *

(Tv, Tablet, Impresora, Escáner, etc)

Tu respuesta

¿Comparte el equipo de cómputo con otros miembros de su familia para la realización de actividades académicas o laborales? *

- Sí
- No



¿En qué lugar utiliza sus dispositivos electrónicos? *

- Escuela
- Casa Propia
- Casa de Amigos
- Familiares y/o renta
- Ciber café
- No uso
- Otros:

¿Conoce y utiliza las redes sociales? Seleccione cuales... *

- Facebook
- Twitter
- Whatsapp
- Instagram
- Ninguna
- Otros:



¿Qué es lo que MÁS le ha gustado de ésta experiencia de educación a distancia? *

Tu respuesta

¿Qué es lo que MENOS le ha gustado de ésta experiencia de educación a distancia? *

Tu respuesta

¿Las actividades que se realizaban en cada una de sus unidades de aprendizaje, *
eran claras y con periodos determinados para cumplirlas?

- Sí, en todas
- No, en ninguna
- Casi ninguna
- Casi todas

Si su respuesta es Sí en la pregunta anterior, favor de especificar en cuál o cuales:

Tu respuesta

Pensando en cómo se ha sentido en éstas últimas semanas de cuarentena, ¿qué *
emociones representan mejor su estado de ánimo?

- Aburrido (a)
- Ansioso (a) / Estresado (a)
- Molesto (a) / Frustrado (a)
- Triste / Deprimido (a)
- Asustado (a) / Preocupado (a)
- Cansado (a)
- Tranquilo (a)
- Confiado (a)

¿Considera factible continuar su formación profesional en una modalidad que *
combine la educación presencial y en línea?

- Si
- No
- No lo sé

[Atrás](#)

[Siguiete](#)

Página 5 de 6 [Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

El formulario se creó en Universidad Autonoma de Sinaloa.
Does this form look suspicious? [Informe](#)

Google Formularios

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICO

[Acceder a Google](#) para guardar el progreso. [Más información](#)

* Indica que la pregunta es obligatoria

Actividades educativas durante la contingencia

Durante la contingencia:

¿Asistió a clases virtuales con sus Maestros? *

Sí

No

Según su experiencia personal, ¿cuánto tiempo necesitó para adaptarte al proceso de tomar clases virtuales? (considerando los horarios en videoconferencia y las actividades a realizar) *

- 1 a 2 días
- 2 a 3 días
- 3 a 4 días
- 5 días o más
- No logré adaptarme

¿Durante las sesiones de clases virtuales con sus maestros, qué problemas se presentaron? *

Selecciona el o los problemas que se haya presentado.

- Interrupción constante en el video
- Interrupción constante en el audio
- No podía ingresar a la sesión de videoconferencia
- Me desconectaba constantemente
- Ninguna de las anteriores
- Otros:

¿Resolvió de manera individual actividades, ejercicios o tareas planteadas por los Maestros de las diferentes unidades de aprendizaje? *

- Sí
- No

¿Resolvió tareas, actividades o ejercicios en equipo planteadas por los Maestros *
de las diferentes unidades de aprendizaje (Materia)?

- Sí
- No

¿Resolvió exámenes en línea? *

- Sí
- No

En caso de haber resuelto exámenes en línea, especifique el medio a través del *
cual presentaste examen:

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Plataforma Virtual
- Formulario de Google
- Otros:

De los siguientes, seleccione los materiales que sus maestros compartieron con
usted para abordar los contenidos de los programas de estudio de las unidades de
aprendizaje durante la contingencia:

- Videos
- Tutoriales
- Libros en línea o .pdf
- Imágenes

¿Considera que modificó sus hábitos de estudio durante la contingencia? *

- Sí
- No

Si su respuesta es Sí, especifique cuales hábitos modificó:

Tu respuesta

¿Considera que aumentó el tiempo que dedicó a sus estudios de las unidades de aprendizaje que cursó durante la contingencia? *

- Sí
- No

¿Cuánto ha aumentado el tiempo que dedicó a cada una de las siguientes actividades desde que empezó la contingencia? *

Seleccione una opción por fila

	No ha aumentado	1 A 2 HORAS DIARIAS	2 A 3 HORAS DIARIAS	3 O MÁS HORAS DIARIAS
Hacer las actividades o tareas que dejan mis Maestros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Investigar en Internet sobre los temas de las actividades o tareas planteadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunicarme con mis Maestros para solicitar asesoría	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunicarme con mis compañeros para resolver dudas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hacer trabajos en equipo con mis compañeros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Preparar previamente material o documentos que se verá en clase virtual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Qué tan fácil o difícil ha sido el llevar a cabo las siguientes actividades a distancia? *

Seleccione una opción por fila

	Muy Fácil	Fácil	Difícil	Muy difícil	No lo hago
Participar en actividades virtuales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Entender las tareas que dejan mis maestros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Terminar todas las actividades y tareas que plantean mis maestros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Encontrar información para realizar las actividades que solicitaron mis Maestros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunicarme con mis Maestros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conseguir asesoría y/o apoyo de mis maestros para solucionar dudas relacionadas con los temas del programa de estudio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Se le ha dificultado realizar las actividades escolares a distancia, en casa? *

- Sí
- No

¿Por qué se le ha dificultado realizar actividades escolares a distancia, en casa? *

Selecciona las opciones que correspondan. Si seleccionas "otra", por favor especificarla

- No tengo computadora; tablet o celular
- B. Mi computadora; tablet o celular no funciona bien.
- C. Tengo que compartir computadora; tablet o celular con el resto de mi familia
- D. En mi casa falta conexión a Internet; señal de celular con datos móviles.
- E. Me falta tiempo para hacer tareas en casa
- F. No tengo comunicación con mis maestros
- G. No tengo apoyo de mis maestras y maestros
- H. No puedo interactuar con mis compañeros de clase
- I. Falta dinero en mi casa
- J. No tengo apoyo de mi familia
- K. Tuve que empezar a trabajar
- L. He tenido que trabajar más horas que antes
- M. Me siento mal (triste; enojado; asustado) con frecuencia
- N. No se me ha dificultado
- Otros:

¿Utiliza 3 palabras que describan su sentir respecto al desarrollo del anterior semestre durante el periodo de contingencia? *

Tu respuesta

Es un almacén de archivos, podemos guardar todos los archivos que queramos aunque sean de distintas extensiones: *

- Archivo
- Carpeta
- Explorador de Windows
- Ninguno de los anteriores

Conjunto de programas que administra los recursos de la computadora y permite que el usuario los utilice. *

- Archivo
- Sistema Operativo
- Internet
- Carpeta
- Ninguno de los anteriores

Es un grupo de datos estructurados que son almacenados en algún medio y pueden ser usados por programas de informáticos, cuentan con un nombre y una extensión: *

- Archivo
- Carpeta
- Explorador de Windows
- Ninguno de los anteriores



EVALUACIÓN DIAGNÓSTICO

[Acceder a Google](#) para guardar el progreso. [Más información](#)

* Indica que la pregunta es obligatoria

TIC

Conjunto de componentes físicos que integran la computadora, los tipos son de entrada, salida y entrada/salida: *

- Software
- Hardware
- Otros:

Es la parte lógica de la computadora, se emplea para dirigir y controlar el funcionamiento del equipo de cómputo. *

- Software
- Hardware
- Otros:



Para las actividades escolares... ¿Cuáles son los buscadores o motores de búsqueda que utiliza?

- Google
- Bing
- Yahoo
- Otros:

¿Cuáles de estos sitios se considera que contiene información confiable? *

- Scielo, Conricyt y Google Académico
- Buenas tareas y Google académico
- Scielo y Rincón del vago
- Monografías.com y Wikipedia.com

[Atrás](#)

[Enviar](#)

Página 6 de 6

[Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

El formulario se creó en Universidad Autonoma de Sinaloa.
Does this form look suspicious? [Informe](#)

Google Formularios

