

UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS

FACULTAD DE POSTGRADO

**MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA CON ENFOQUE EN
ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE**



TEMA: “LA BRECHA DIGITAL Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE DOCTORADO EN MEDICINA AÑO 2020, DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, DURANTE EL CONFINAMIENTO PROVOCADO POR EL SARS-COV-2”

PRESENTADO POR:

ING. GUSTAVO MIGUEL DÍAZ MOLINA

LICDA. JEANNIFFER LISBETH GONZÁLEZ CANALES

LICDO. OSCAR ARMANDO VILLATORO CANALES

ASESOR

MIW. LICDO. RODRIGO ALBERTO PINEDA DE LA O

EL SALVADOR, SAN MIGUEL, 08 DE AGOSTO DE 2022

GENERALIDADES

Msc. Licdo. José Salvador Alvarenga Rivera

RECTOR

Msc. Licda. Yaneth Rubidia Campos de Rivas

FISCAL

Msc. Licdo. Jorge Luis Zelaya Garay

VICERECTOR ACADÉMICO

Msc. Licdo. Miguel Antonio Flores Castro

DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

A mis docentes por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra maestría, de manera especial, al máster Rodrigo Pineda tutor de nuestro proyecto de investigación quien ha guiado con su paciencia y rectitud.

A mi querida Madre Mirian Canales por su fe, amor, trabajo, sacrificio e incansable ayuda en todo momento de mi vida.

A mi amada hija Ariadna Lucia mi más grande tesoro por ser la fuente de mi esfuerzo, inspiración y el motor de mi vida.

A mi padre y hermanas por su cariño y apoyo incondicional durante todo este proceso y a toda mi familia por sus oraciones, consejos, palabras de aliento y por acompañarme en todos mis sueños y metas.

Finalmente, a mis compañeros de tesis que supieron aceptarme para complementarnos con nuestras debilidades y fortalezas, gracias por su amistad, confianza y apoyo durante el desarrollo de este proceso.

Jeaaniffer Gonzales Canales

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, doy gracias a Dios por permitirme tener la oportunidad de seguir superándome académicamente, vivir una linda experiencia en este proceso, también agradezco a la Universidad Gerardo Barrios por haberme aceptado ser parte de ella y haber abierto sus puertas para poder estudiar esta maestría, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante.

Agradezco también a mi Asesor de tesis el MS. LIC. RODRIGO ALBERTO PINEDA DE LA O por habernos brindado su conocimiento científico, así como también por habernos tenido toda la paciencia del mundo para guiarnos durante todo este proceso de tesis.

Mi agradecimiento también va dirigido a mi hijo que ha estado a mi lado apoyándome con sus sonrisas, dándome esa motivación para seguir adelante y no desvanecer en todo este proceso de formación académica.

También agradezco a los evaluadores, por darnos esas correcciones para ser mejores, en este proceso de tesis.

Y para finalizar, también quiero agradecer a mis compañeros de tesis, por hacer de este proceso un poco más llevadero, aun cuando nos encontramos en momentos difíciles muchas gracias por todo compañeros.

Gustavo Diaz Molina

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, doy gracias a la Universidad Gerardo Barrios y a los docentes que fueron parte de mi proceso de formación, por su orientación y conocimientos transmitidos.

Asimismo, a mis padres Arturo Galileo Villatoro Pérez (Q.D.D.G) y María Elia Canales, que han sido mi inspiración y me impulsaron siempre a superarme, orientándome a través de sus consejos a seguir adelante.

De la misma forma, a mis hermanos Arturo y Omar, a mis hermanas Sandra y Elia, que me han apoyado incondicionalmente y motivado a enfrentar y vencer cualquier propósito académico al que me he enfrentado en la vida.

Al Máster Rodrigo Alberto Pineda de la O, asesor de nuestro proyecto, por su tiempo, paciencia, dedicación, disciplina y profesionalismo, que ha sido fundamental para la elaboración de este proyecto.

Finalmente, a mis compañeros de tesis, por su contribución y acompañamiento en este proceso académico.

Oscar Armando Villatoro Canales

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
1.1 . SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	9
1.2 . DELIMITACIÓN.....	10
1.3. ENUNCIADO DEL PROBLEMA	11
1.4. JUSTIFICACIÓN	11
1.5. OBJETIVOS	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	13
2.2 ELEMENTOS TEÓRICOS	23
2.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS Y VARIABLES	46
2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS	49
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	51
3.1 TIPO DE ESTUDIO.....	51
3.2 MÉTODO.....	51
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	52
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	54
3.5. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN	54
3.6. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	56
CAPÍTULO IV: HALLAZGOS EN LA INVESTIGACIÓN.....	59
4.1 RESULTADOS CUANTITATIVOS.....	59
4.2 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS CUANTITATIVOS	86
4.3 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.....	88
4.4 RESULTADOS CUALITATIVOS	92
4.5. CUADRO RESUMEN POR CATEGORÍA DE ANÁLISIS CUALITATIVA.....	98
4.6 CRUCE DE LA INFORMACIÓN CUANTITATIVA Y LA CUALITATIVA.....	100
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES /RECOMENDACIONES	105
5.1 CONCLUSIONES	105
5.2 RECOMENDACIONES	107

GLOSARIO	108
BIBLIOGRAFÍA	116
ANEXOS.....	120

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se realizó en el contexto de la llegada de la pandemia a El Salvador, generada por el virus SARS-CoV-2 en el año 2020, que obligó al sistema educativo salvadoreño a suspender las clases en modalidad presencial y pasar a una modalidad de enseñanza virtual, lo que provocó problemas en la mayor parte de la población estudiantil, por no estar preparados con los recursos tecnológicos y las competencias necesarias, para su uso en un aprendizaje basado en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

El tema investigado es "La brecha digital y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, durante el confinamiento provocado por el SARS-CoV-2", estudio que se realizó con el propósito de indagar más acerca de cómo influye en la formación de los educandos, la problemática de desigualdad que se genera en los procesos educativos virtuales, cuando los estudiantes no cuentan con las mismas herramientas tecnológicas necesarias para educarse.

El estudio se realizó con una metodología mixta tomando en cuenta las bondades de los métodos cuantitativos y cualitativos, que permiten obtener más información en el trabajo de campo, en el que se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento un cuestionario de preguntas cerradas, pero también la técnica de la entrevista con su respectiva guía de preguntas abiertas, que se le aplicó a los estudiantes que cursaron primer año de Doctorado en Medicina en la FMO UES en el año 2020.

El documento consta de cinco capítulos: la primera parte contiene el problema de la investigación, la segunda parte se aborda el marco teórico, la tercera parte se presenta la metodología de la investigación, la cuarta parte están los hallazgos de la investigación y la quinta parte las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El surgimiento y uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ha venido a favorecer y simplificar el diario vivir de las personas en las diversas actividades que realizan; ya sean estas de índole económico, político, cultural, social y educativo. En tal sentido, centrándose en el ámbito educativo estas herramientas tecnológicas permitieron que, en tiempos de la pandemia provocada por el SARS-CoV-2, los procesos de formación no se interrumpieran en ninguno de los niveles del sistema de educación en El Salvador.

Lo anteriormente expuesto, provocó la migración de la modalidad de estudio presencial a modalidad virtual, lo cual representó un enorme desafío para un sector de la población estudiantil, debido a la disparidad de condiciones por la falta de acceso y/o competencias de uso sobre las TIC orientadas a la educación.

Según Xie (2021), El Salvador cuenta con una población de 6.50 millones de habitantes, de los cuales únicamente 3.28 millones tienen acceso a Internet, lo anterior representa un 50.5% de su población. Por este motivo, es que existe una gran desigualdad entre la población salvadoreña con respecto al acceso y uso de los recursos tecnológicos necesarios para la formación virtual; debido a que, el 49.5% por distintas circunstancias enfrenta dificultades para conectarse a internet. (párr. 2)

A raíz del cierre de los centros educativos a nivel nacional es que 1.4 millones de estudiantes se vieron afectados con la problemática de la falta de acceso a las TIC, que afectó en mayor medida a las zonas rurales: debido a que para el año 2019 los estudiantes menores de 18 con acceso a celular, computadora e Internet era únicamente el 1.6%, por su parte en el área urbana ascendía al 21.4%. (FUSADES, 2021, p. 1)

En la zona oriental la situación no dista del panorama general del país, estudios recientes sostienen que la brecha digital golpea con mayor frecuencia a estudiantes provenientes de familias de escasos recursos. Por ejemplo, en la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador sede San Miguel, en el contexto de la transición de la modalidad de educación presencial a la modalidad virtual en el marco de la crisis sanitaria, los estudiantes presentaron problemas de conectividad a Internet, y no todos disponían con los

recursos tecnológicos necesarios como una computadora para realizar sus actividades académicas.

Dentro de este marco, en los resultados del estudio realizado por Flores (2021), se encuentra que:

Solo un 61.1 % poseían computadora, de la misma forma que un 63.2 % tenían acceso a conexión estable a internet ya sea esta prepago o pospago; por lo que también un 83.6 % contaban con teléfonos inteligentes; en donde a partir de estos datos se puede observar que hay buen porcentaje de estudiantes que no poseían acceso a internet, pero, por otro lado, tampoco poseían un aparato electrónico adecuado para el desarrollo del proceso educativo en modalidad virtual. (p. 24)

Es por esta razón, qué el problema de investigación a abordar se ubica en el contexto de la llegada a El Salvador de la pandemia en marzo del año 2020, donde la educación nacional pasó de forma repentina de modalidad presencial a modalidad virtual, para lo que la mayor parte del sector educativo del país no estaba preparado con los recursos y las competencias necesarias, esto se realizó con el fin de cumplir el distanciamiento social obligatorio, y con ello evitar la propagación del virus, este escenario persistió durante el resto del año escolar 2020 y continuó en todo el 2021, situación que provocó cambios en las actividades académicas de los estudiantes del sistema educativo en general; y por ende, en los estudiantes que cursaban la carrera de Doctorado en Medicina de la FMO UES.

Lo anteriormente mencionado, es conocido como brecha digital y a pesar de algunos esfuerzos realizados por instituciones públicas y privadas, la presencia de esta sigue siendo un problema latente en los sectores más vulnerables del país. Por lo que, el tema que se ha investigado es sobre: "La Brecha Digital y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, durante el confinamiento provocado por el SARS-CoV-2.

1.2. DELIMITACIÓN

- La investigación se realizó en el Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador.
- La investigación se realizó desde el mes de enero hasta el mes de junio de 2022.
- La temática de investigación abarca el aspecto de la brecha digital y su influencia en la educación.

1.3. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuál ha sido la influencia de la brecha digital en el aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, durante el confinamiento provocado por el SARS-CoV-2?

1.4. JUSTIFICACIÓN

La importancia por la que se realizó la investigación radicó, en conocer y analizar la realidad sobre la influencia que tuvo la brecha digital en el aprendizaje en modalidad virtual de los estudiantes de primer año en Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, en el contexto de la llegada de la pandemia "SARS-CoV-2 (COVID-19)" a el país.

Debido a que la FMO UES y en especial a la carrera Doctorado en Medicina, asisten estudiantes provenientes de distintas condiciones socioeconómicas, de la zona oriental del país, con el deseo de formarse como profesionales de la salud, por lo que resultó interesante estudiar la incidencia que tuvo la brecha digital en el proceso de formación de los estudiantes que cursaron primer año de la carrera de Doctorado en Medicina en el 2020, a raíz del cambio de la modalidad de estudio de lo presencial a lo virtual, determinando el nivel de afectación que esta provocó en el aprendizaje de los jóvenes y realizando una descripción del tipo de brecha digital que más impacto provocó en el proceso.

Además, el estudio permitió obtener un nuevo conocimiento científico, acerca de la problemática relacionada con la brecha digital, sobre de qué manera esta influyó en el proceso de formación de los estudiantes, principalmente aquellos que no contaron con los recursos tecnológicos y las competencias necesarias para su manejo y uso, que les permitía recibir su formación en modalidad virtual; información que también servirá para que las autoridades de la FMO UES, tomen en cuenta en un futuro esas condicionantes que pueden enfrentar algunos estudiantes en condiciones de desigualdad, para implementar estrategias que reduzcan las desventajas con las que se pueden encontrar en un proceso formativo en modalidad virtual.

1.5. OBJETIVOS

a) Objetivo General

- Analizar la influencia de la brecha digital en el aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, durante el confinamiento provocado por el SARS-CoV-2.

b) Objetivos Específicos

- Identificar los efectos provocados por la brecha digital en el proceso de formación de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador.
- Determinar el nivel de afectación del aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador.
- Describir el tipo de brecha digital que mayor impacto causó en el aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

2.1.1 La Educación a Distancia

La Educación a Distancia según Aretio (2017), es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional, que sustituye la interacción personal en el aula de profesor alumno como medio preferente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización tutorial, que propician el aprendizaje autónomo del alumno. Igualmente, la educación a distancia permite la formación de los estudiantes que no pueden acceder de manera física a la institución, utilizando para ello diferentes medios impresos, analógicos o digitales, de acuerdo con la época. (p. 8)

En este sentido, se puede entender que la educación a distancia es una estrategia formativa que además de ser una alternativa a la formación tradicional, también ayuda a desarrollar las capacidades de trabajar de manera independiente a los estudiantes, solo contando con la orientación del docente, pero sin tanto involucramiento de este en el proceso, como sí lo hacen los profesores en la educación en modalidad presencial.

Según Hilary Perraton (1982), citada por Aretio L. G. (2017), "La educación a distancia es un proceso educativo en el que una parte considerable de la enseñanza está dirigida por alguien alejado en el espacio y/o en el tiempo". (p. 2). En este sentido, también José Luis García Llamas (1986), citado por Aretio L. G. (2017), dice que la educación a distancia: "es una estrategia educativa basada en la aplicación de la tecnología al aprendizaje sin limitación de lugar, tiempo, ocupación o edad de los estudiantes. Implica nuevos roles para los alumnos y los profesores, nueva actitudes y nuevos enfoques metodológicos". (p. 4)

Por lo anteriormente expuesto, se interpreta que la educación a distancia es una modalidad muy importante, porque brinda algunas ventajas a los estudiantes, por ser una estrategia educativa que está diseñada para derribar las barreras de índole espacio-temporal, de las dificultades provocadas por la edad para insertarse al sistema educativo, lo que permite combinar trabajo y estudio, por no requerir de la presencia física del educando en el aula frente al profesor, sino que se utiliza, la combinación de estrategias didácticas con las herramientas tecnológicas aplicadas al proceso de enseñanza aprendizaje.

Por lo que es importante destacar, que la educación a distancia es una opción más de aprendizaje que surge a partir de ciertos factores, como el crecimiento poblacional, en donde la educación presencial tradicional que existía, no podía brindar la cobertura necesaria a toda la población que requería educarse, es por ese motivo que utilizando los avances tecnológicos de cada época, se fueron combinando con los procesos pedagógicos para brindar una modalidad de educación diferente, que ofreciera, la oportunidad de formarse a personas que no tuvieran la posibilidad de estar en el mismo tiempo y espacio geográfico con el profesor; es decir, que no pudieran asistir presencialmente a clases, por diversos motivos o circunstancias que en la mayoría de los casos no permiten a la población insertarse al sistema educativo convencional.

En tal sentido, no cabe duda de que la educación a distancia no es un fenómeno actual; en realidad ha sido un modo de enseñar y aprender de millares de personas durante más de cien años. No siempre se aprendió a distancia con el apoyo de los actuales medios electrónicos, sino que esta forma de enseñar y aprender ha evolucionado en el último siglo y medio, a lo largo de tres grandes generaciones de innovación tecnológica. (García Aretio, 2018, p. 12)

Con lo anteriormente expuesto, es evidente que la educación a distancia ha tenido un largo recorrido evolutivo, desde sus inicios en el siglo XIX, hasta la actualidad en las primeras décadas del siglo XXI, porque se ha ido adaptando a los diversos avances tecnológicos que paulatinamente se van incorporando en el proceso de formación académica.

Según Garrison (1985), citado por Aretio L. G. (2018) en la educación a distancia se identifican tres generaciones que son las siguientes:

1. Educación o estudio por correspondencia.

Es la primera generación de educación a distancia que se conoce y la más sencilla, que se desarrolló utilizando los recursos que en la época de finales del siglo XIX y principios del XX se tenían disponibles, con el desarrollo de la imprenta y los avances del servicio de correo postal tradicional; por el cual se enviaban los documentos escritos que básicamente se trataba de una clase escrita, para que con los días llegara la correspondencia a los estudiantes y estos la pudieran revisar. Luego con la aparición del ferrocarril y el servicio de transporte más fluido, permitía la eficacia del servicio de correo; que los estudiantes tuvieran la posibilidad de responder al profesor y así se generó una comunicación bidireccional para solventar

dudas sobre las clases, que con el paso del tiempo también se empezaron a utilizar en el proceso educativo otros recursos tecnológicos que fueron apareciendo, como lo fue: el telégrafo, el teléfono. Esta etapa o generación se dice que permaneció desde su aparición, hasta la década de los años de 1960.

2. Educación o enseñanza Multimedia.

También conocida como la segunda generación, esta se ubica desde finales de la década de los años sesenta. Para esta época, los avances tecnológicos de la radio y la televisión, ya era común encontrarlos en los hogares de la mayoría de las familias a nivel mundial y prácticamente se convirtieron en símbolos de esta generación de la educación a distancia. Los documentos escritos enviados por correo de la generación anterior se acompañaban, de otros recursos importantes como, el audio y video, con programas educativos difundidos en la radio o en la televisión, para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

3. Estudio o enseñanza Telemática.

Es la etapa conocida como la tercera generación, se pueden ubicar sus comienzos en los años 80. Con los avances tecnológicos; es en esta etapa donde a los recursos audiovisuales de la generación anterior se les suman aspectos de la informática con la computadora, recurso que empieza a ser utilizado en los procesos de enseñanza aprendizaje asistidos, para generar una experiencia más enriquecedora para las y los estudiantes.

De las evidencias anteriores, es pertinente destacar, de que, en las tres generaciones de educación a distancia mencionadas, se observa que la forma de educarse diferente a la tradicional, utilizando los avances tecnológicos de moda en cada momento histórico de la humanidad, ha tenido un proceso evolutivo importante; pero que también no es una situación reciente, sino que inicia desde finales de los años de 1800, por la necesidad de la población para desarrollarse académicamente. Entonces es por tal motivo de que se fueron generando las bases de esta modalidad educativa, con los diversos recursos tecnológicos que se iban creando con el paso del tiempo, hasta llegar a lo que se conoce en la actualidad como Educación Virtual.

2.1.2 La Invención de la Computadora

Desde los inicios de la historia de la humanidad, el ser humano fue desarrollando avances tecnológicos, siempre con el propósito de hacer su vida menos complicada; y es en ese contexto, en el que se crean herramientas como el hacha de piedra, el arco y la flecha, el descubrimiento de la rueda, el teléfono, la radio, la televisión y así sucesivamente, para que con el paso del tiempo se fueran creando herramientas tecnológicas más complejas y sofisticadas como la computadora, necesarias para la vida de los seres humanos en la sociedad moderna.

La computadora: es un término que proviene del latín *computare* (“calcular”), que se trata de una máquina electrónica capaz de recibir, procesar y devolver resultados en torno a determinados datos y que para realizar esta tarea cuenta con un medio de entrada y uno de salida. En tal sentido es un sistema que se compone de dos subsistemas que reciben los nombres de software y hardware, el primero consiste en la parte lógica de la computadora los programas, aplicaciones y el segundo en la parte física como por ejemplo los elementos que la forman entre estos la mother, el ventilador y la memoria RAM. (Pérez Porto & Gardey, 2008, párr. 2)

Por tal motivo, la computadora es un equipo electrónico, que se ha convertido en una herramienta indispensable en la actualidad para la mayor parte de la población a nivel mundial, debido a que, la aparición de la computadora tuvo una repercusión muy importante en las actividades diarias de las personas y por supuesto que su influencia en la educación también fue muy significativa; porque, permitió que se ordenara de mejor manera la información y que se pudieran realizar actividades académicas de mayor complejidad que las que se realizaban en épocas anteriores.

Es en este sentido que Olivo (2020), plantea como va apareciendo la computadora a nivel mundial desde mediados del siglo XX:

En diciembre de 1943, en Bletchley Park, Inglaterra, la computadora electrónica construida con válvulas de vacío, fue puesta en marcha por sus constructores, Alan Turing, Tommy Flowers y H. A. Newman. Esta fue considerada la primera computadora completamente electrónica, pero al no ser construida en los Estados Unidos de Norteamérica, casi pasó desapercibida para la historia. De la misma forma, en 1944 se hace entrega a la Armada de los EE. UU. de una máquina construida en la Universidad de Harvard, con partes comerciales standard de IBM.

Así mismo, en el año 1952, IBM hace entrega al Departamento de Defensa de los Estados Unidos de Norteamérica, del modelo 701, conocida luego como el calculador de defensa, que incorporaba la memoria de núcleos magnéticos. Esta máquina fue construida en serie, y vendida a todas las oficinas de defensa, así como a los contratistas de esta, era una especie de standard. Al llegar el año de 1962, ya la computadora era un dispositivo casi común, si bien solo podían tenerlas las grandes empresas y universidades. La empresa Digital Equipment Corp. presenta la primera computadora comercial con monitor y teclado, esto ocurría en noviembre de 1960.

Hacia el año 1964, IBM había desarrollado varias familias de computadoras, la serie 1000, de las cuales la más famosa fue la 1401, la serie 7000, con su top-line 7090, que era totalmente transistorizada y otras de menor importancia. De igual manera, en el año de 1969, los laboratorios Bell, ponen en marcha el proyecto UNIX, cuya finalidad fue la de desarrollar un sistema operativo abierto y adaptable. También durante este año, la Universidad de California pone en funcionamiento la primera red de computadoras, denominada ARPANET, entre sus sedes de Santa Bárbara y Los Ángeles, con el posterior agregado de la Universidad de Utah, y posterior extensión a casi todos los estados de la unión del norte.

Pero es a partir de los inicios de la década del 70, cuando comienza una desenfrenada carrera en el desarrollo no solo de computadoras, sino de sus periféricos y de software de base y de aplicación cada vez más completo y fácil de usar. Se crea el término amigable para decir que un equipo o sus programas son fácilmente utilizables. Igualmente, en el año 1973, la empresa Xerox Corporation desarrolla la primera PC conocida.

En 1980, se produce un hecho trascendental, no sólo para Microsoft Inc. y Bill Gates, sino para todo el mundo de la computación, IBM adopta el sistema operativo MS-DOS (Microsoft - Disk Operating System) para su nueva línea de PC's. También se conoce que la PC de IBM, de arquitectura abierta es lanzada en agosto del año 1981, con la intención que otros fabricantes proyectaran y construyeran los periféricos, accesorios y software, indicando de esta manera la tendencia en materia de computadoras personales durante los próximos años. Por otra parte, en el año 1985, las empresas Cray Research Inc. y Thinking Machines producen supercomputadores capaces de alcanzar velocidades superiores a los mil millones

de operaciones por segundo; para que, en este sentido, se siga evolucionando en la temática del desarrollo y modernización de las computadoras y sus accesorios hasta la actualidad (pp. 18-52)

En lo anteriormente expuesto, se contextualiza parte de la historia del desarrollo de la computadora a nivel mundial, que inicia desde mediados del siglo XX con preponderancia en los Estados Unidos e Inglaterra, presentando algunos avances importantes que se fueron generando paulatinamente con respecto a la creación de circuitos y accesorios más pequeños y mejor desarrollados que permitió ir configurando una máquina cada vez más pequeña y de mayor capacidad; pero también, es importante recalcar, que eso no significa que son los únicos acontecimientos que se han desarrollado en esas décadas desde la iniciación del desarrollo computacional, puesto que han existido muchos más avances en este rubro, desde la creación de la primera computadora hasta la actualidad, donde en cada minuto que pasa aparecen adelantos más complejos y sofisticados a nivel mundial.

2.1.1.1 La Computadora en El Salvador

La historia de la computadora en El Salvador según Rivas (2016), inicia en el año de:

1962 con la empresa La Constancia, S.A. que fue posiblemente la primera en traer una computadora a El Salvador, fue una IBM 1401. De igual manera, en 1974 el ISSS ya disponía de una computadora IBM/1401 y estaba a punto de recibir una nueva, la IBM /370/115. De la misma forma en octubre de 1974 un banco salvadoreño adquiere la primera computadora para el sector bancario. Igualmente, en 1975 la UCA adquiere la computadora HP-1000 modelo 21mx para llevar el registro académico.

En ese mismo contexto, es que, para finales del año 1976, en el país ya había 23 computadoras trabajando en el sector público y 49 en el sector privado. De la misma manera en 1979 la UCA compra una HP-3000 con 1 Mb en memoria y en 1987 compra su primera pc IBM. Asimismo, para finales de 1993 una computadora 486DX/33Mhz con 4 Mb RAM y 250 Mb de disco llegaba a 13,000 colones. Igualmente, es que a principios de ese año en San Salvador los cursos que más ofrecían los centros de enseñanza en computación eran: MS-DOS 6.0, WordPerfect 5.1 y 6.0, Basic, dBase y Foxpro Lan 2.0. También Novell 2.15 y 3.x, Lotus 1-2-3, Quattro Pro, Unix y CorelDraw!, Xerox y Compushop incluso ofrecían Harvard

Graphics, un programa muy popular cuyas gráficas de alta calidad, en base a series de datos sólo competían con las de Quattro Pro. (párr. 1,8,10-11)

De este modo, es que poco a poco fue incursionando la computadora en El Salvador, convirtiéndose en una herramienta tecnológica de mucha trascendencia en la vida de la población, tanto para actividades empresariales como también para las actividades educativas, en la medida que diversas empresas e instituciones dedicadas al comercio, a la industria, a los servicios financieros y a la educación fueron adquiriendo equipo de esta naturaleza para fortalecer principalmente sus actividades administrativas.

2.1.3 La Invención del Internet

Según Bahillo (2021), el Internet es:

Una red global interconectada. Que año tras año se incrementa de forma exponencial el número de usuarios en el mundo, una cifra que se ha visto impulsada por la gran penetración que han tenido en la actualidad los dispositivos móviles. El internet nace en su momento, como un proyecto militar para poder asegurar las comunicaciones entre diferentes puntos de Estados Unidos en caso de sufrir un ataque de gran magnitud, pero, por suerte, nunca se llegó a emplear en esta situación y hoy en día es una herramienta fundamental para muchas personas que ha cambiado la forma de actuar, de comunicarse, de estudiar y de trabajar.

La Historia del Internet se remonta hasta el año 1947 cuando empieza la Guerra fría, enfrentamiento iniciado al finalizar la Segunda Guerra Mundial, por la tensión entre el bloque occidental-capitalista liderado por Estados Unidos y el oriental-comunista liderado entonces por la Unión Soviética. A lo largo de los siguientes años se llevaron a cabo grandes avances. En 1962, Paul Baran, investigador del Gobierno de los Estados Unidos, presentó un sistema de comunicaciones que, mediante computadoras conectadas a una red descentralizada, resultaba inmune a ataques externos.

Luego, continuaron trabajando para establecer una red a la que se pudiera acceder desde cualquier lugar del mundo, a la que la nombraron «red galáctica». En 1965 se conectó un ordenador TX2 en Massachusetts con un Q-32 en California mediante una línea telefónica conmutada, aunque de baja velocidad y aún limitada. Funcionó y permitía entonces trabajar de forma conectada, pero, como es fácil imaginar en la actualidad, el sistema era inadecuado. En los siguientes años se

sigue investigando hasta que en 1969 Michel Elie, considerado uno de los pioneros de Internet, ingresa en la UCLA (Universidad de California en Los Ángeles) y se incorpora a ARPA con una beca de investigación. A finales de este año se consigue conectar la computadora de la UCLA con otra del SRI (Instituto de Investigación de Stanford).

Poco tiempo después, ya eran cuatro las universidades americanas interconectadas. Esta red se denominó ARPANET y el objetivo de este desarrollo era mantener las comunicaciones en caso de guerra ante la situación de incertidumbre y temor del momento. Fue toda una revolución ya que hasta entonces solamente contaban con una red centralizada que se consideraba muy insegura en caso de guerra porque el sistema se podría bloquear fácilmente. En tal sentido, es que en 1970 ARPANET se consolida. Ray Tomlinson establece las bases para lo que actualmente se conoce como correo electrónico. Esta necesidad surge porque los desarrolladores necesitaban un mecanismo de coordinación que cubrían con este sistema. Es así como, la red pasó de las agencias militares a las universidades y proyectos de defensa del país cada vez con mayor fuerza. Los científicos la utilizaron y desarrollaron para permitir, también, compartir opiniones y poder establecer colaboraciones en trabajos. En 1972 ya integraba 50 universidades y centros de investigación que estaban distribuidos por Estados Unidos. Un año después, ARPANET ya estableció conexiones con otros países como Inglaterra y Noruega.

Luego con el auge de la comercialización de computadoras, el número de ordenadores conectados fue aumentando y a partir de los años 80 aparecieron otras redes lo que, como podemos imaginar, provocó el caos por la gran variedad de formatos de los computadores conectados. Una vez se unifica y se consolida, nace Internet. Es entonces que el año 1983 es el que normalmente se marca como el año en que «nació Internet». Fue entonces cuando el Departamento de Defensa de los Estados Unidos decidió usar el protocolo TCP/IP en su red Arpanet creando así la red Arpa Internet. Con el paso de los años se quedó con el nombre de únicamente «Internet». En seguida, el 12 de marzo de 1989 Tim Berners Lee describió por primera vez el protocolo de transferencias de hipertextos que daría lugar a la primera web utilizando tres nuevos recursos: HTML, HTTP y un programa llamado Web Browser.

Finalmente, de acuerdo con los datos del informe Digital 2021, que realizan We Are Social y Hootsuite, el número de usuarios de internet en el mundo ha alcanzado los 4.660 millones de personas, lo que representa al 59,5% de la población (7.830 millones de personas). En enero de 2021, los usuarios únicos desde dispositivos móviles alcanzaron al 66,6% de la población en el mundo, es decir, 5.220 millones de personas, lo que representa un 1,8% más a comparación de los datos en enero de 2020, un incremento de 93 millones de usuarios. (párr. 1-2,5-6,8,10-12)

El aparecimiento y evolución del Internet a nivel mundial, se desarrolló con propósitos militares y de seguridad nacional en un primer momento en los Estados Unidos, pero que posteriormente, fue incursionando poco a poco en diversos ámbitos de la sociedad. Situación que generó un cambio sustancial en la vida de las personas, como por ejemplo en la manera en que la población se logra comunicar, pero no solo en ese aspecto, sino también en todas las actividades de la vida diaria del ser humano, debido a que el Internet vino a revolucionar el mundo, provocando en la actualidad una sociedad en red, que ha permitido que la población mundial este interconectada y pueda conocer en el mismo instante lo que está sucediendo en cualquier rincón del globo terráqueo.

2.1.3.1 El Internet en El Salvador

El servicio de Internet llega a El Salvador según Escobar (2017), en:

El año de 1994, cuando se realiza la primera conexión a internet en El Salvador, esta se instaló en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de El Salvador. El ingeniero Rafael Ibarra fue quien hizo la instalación con el apoyo de colegas de Guatemala y Costa Rica. Así mismo, algunas universidades junto a FUSADES, CONACYT y ANTEL formaron la Asociación SVNET. El Salvador obtuvo el dominio '.sv' que permitía diferenciar a los sitios web salvadoreños de los demás. Es así como las primeras conexiones dedicadas a Internet se establecieron con la ayuda de la Red Hemisférica Universitaria de Ciencia y Tecnología de la OEA). Estas conexiones dedicadas se establecieron con Sprint y Rasca (Radiográfica Costarricense). Una conexión dedicada permanece siempre conectada y permitió que los primeros sitios web se alojaran en servidores ubicados en el país.

Luego, en el año 1996 es que parecen los primeros sitios web nacionales; uno de ellos fue es.com.sv, un sitio manejado por ANTEL que ofrecía el servicio de

correo electrónico y algunos enlaces hacia algunas instituciones que también estaban conectadas a internet. Otro de los primeros sitios fue svnet.org.sv, que también sería encargado de gestionar los dominios que identifican a El Salvador en Internet (.sv, .com.sv, .org.sv, .gov.sv, etc.). Y la primera dirección de correo electrónico que se registró en El Salvador fue ribarra@di.uca.edu.sv. Esta dirección pertenecía a Rafael Lito Ibarra, conocido como el “Padre de la Internet” en El Salvador.

En seguida en 1998. Con la privatización de Antel, la compañía estatal encargada de las comunicaciones pasó a manos de la empresa privada, buscando de esta manera modernizar las telecomunicaciones en El Salvador. El servicio de internet conmutado no fue un rubro regulado por la SIGET. Esto abrió paso para que unos 20 proveedores ofrecieran el servicio de acceso a internet por medio de paquetes con una cantidad horas de acceso a Internet y servicio de correo electrónico. Entre algunos de esos primeros proveedores de internet en El Salvador podríamos mencionar los siguientes: CTE Antel Telecom, Telemóvil, entre otros.

A continuación, en 1999, la empresa Telecom, subsidiaria de France Telecom, lanza el servicio Navegante, con dicho servicio ya no se le cobraba el impulso de la llamada telefónica al usuario y a cambio de ello se ofrecían paquetes de internet en los que el usuario podría controlar mejor su gasto y optar por un paquete de acuerdo con su presupuesto. En este sentido, las conexiones de mayor velocidad fueron poco comunes antes del año 2000. Su uso se limitó a grandes empresas, gobierno y universidades eran muy caras. La primera empresa en ofrecer enlaces de alta velocidad a nivel residencial y de PYMES fue Convergente Communications, su servicio solo estaba disponible en San Salvador, esta empresa fue adquirida posteriormente por Amnet.

Es en el año 2000 cuando nace la propuesta de Telemóvil de ofrecer internet gratis a los usuarios, cancelando únicamente el costo del impulso telefónico y pronto otras empresas siguieron la misma estrategia. Igualmente, en el 2002 Telecom lanzó su servicio de Doble Velocidad. En ese mismo contexto es que en el 2007, a comparación de los anteriores 20 proveedores de Internet, sólo tres operadores ofrecen Internet de alta velocidad: Telecom, Telefónica y Amnet. Es entonces que para el año 2009, según datos de Internet World Stats, en El Salvador había 826 mil

usuarios de Internet. La penetración del Internet en la población era del 25 por ciento. (párr. 3-7)

Es necesario destacar, que la llegada del servicio de Internet a El Salvador fue un poco tardía, debido a que primero incursionó en los países desarrollados, en donde era más factible construir la infraestructura tecnológica adecuada para su implementación y uso, para luego expandirse a los países dependientes de la región latinoamericana. Fue un acontecimiento que provocó una notable evolución en las telecomunicaciones de El Salvador, para luego incursionar en la industria y en algunas instituciones educativas de nivel superior.

2.2 ELEMENTOS TEÓRICOS

2.2.1 Incursión de las TIC

¿Qué son las TIC?

Cuando hablamos de las TIC o Tecnologías de Información y Comunicaciones, nos referimos a un grupo diverso de prácticas, conocimientos y herramientas, vinculados con el consumo y la transmisión de la información y desarrollados a partir del cambio tecnológico vertiginoso que ha experimentado la humanidad en las últimas décadas, sobre todo a raíz de la aparición de Internet. No existe un concepto claro de las TIC, sin embargo, ya que este término se emplea de modo semejante al de la “Sociedad de la Información”, es decir, se usan para indicar el cambio de paradigma en la manera en que consumimos la información hoy en día, respecto a épocas pasadas. (Equipo editorial, Etecé., 2021, párr 1-2)

A raíz de la evolución de las tecnologías de información y comunicación, específicamente en el siglo XXI nacen muchas y distintas oportunidades para poder acceder a programas de formación, capacitación y actualización. Estas novedades no solamente se refieren a las formas para acceder a opciones educativas, sino que también a las interacciones que se realizan en ellas, al diseño y uso de contenidos temáticos y al rol mismo que las instituciones educativas llevan a cabo. Las TIC han venido modificando aceleradamente la forma en que nos relacionamos y concebimos nuestro entorno.

Según Baelo Álvarez & Cantón Mayo, (2009), dice que:

El uso de la tecnología es algo intrínseco a nuestra naturaleza, antes de la existencia de las tecnologías de la información y la comunicación ya se empleaban otros recursos tecnológicos, sin embargo, en la actualidad el alcance y las consecuencias comunicativas son muy distintas a las anteriores, su uso nos ayuda a modificar nuestro entorno, pero simultáneamente provoca cambios y transformaciones en nuestra manera de pensar y entendernos al vernos reflejados a través de una pantalla. (p.12)

Es por este motivo, que se comprende, de que el ser humano desde sus inicios ha ido creando y alcanzado grandes avances tecnológicos, que le han permitido gozar de un mejor estilo de vida y así como las primeras herramientas rústicas de piedra y madera fueron muy útiles para la subsistencia de los individuos en las actividades de caza en los inicios de la humanidad; también, la facilidad para interactuar que ha permitido el uso de las nuevas tecnologías de comunicación e información, ha venido a provocar cambios en la forma en que en las sociedades modernas se comunican los individuos y se comportan entre ellos.

De acuerdo con Grande, Cañón, & Cantón (2016) dice que:

Las características de estas tecnologías van cobrando diferentes grados de protagonismo con el paso del tiempo y en estos últimos años destacan las siguientes: instantaneidad, interactividad, interconexión y diversidad, sin que por ello desaparezcan otras características que podemos considerar básicas o fundamentales. Quizá lo más destacable en esta evolución sea su amplificación de uso, de ramificación y de desarrollo. En este sentido es reseñable que la evolución diacrónica va pasando de la mera recepción, información y almacenamiento, a la transformación de lo recibido para generar un conocimiento nuevo: gestión de la información y del conocimiento. Esta es la línea prospectiva que nos ofrece la dimensión evolutiva de las TIC: desde la Web 1.0 a la Web Social 2.0 y posteriormente a la llamada Web Inteligente. La aproximación de la información al conocimiento y la apertura de un conocimiento artificial y automático son los retos y las puertas del futuro en el ámbito conceptual de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. (p. 13).

En tal sentido, queda de manifiesto de que las tecnologías desarrolladas a través del tiempo han permitido a los seres humanos cada vez más tener una mejor comunicación, a partir de la segunda mitad del siglo XX y las primeras décadas del siglo XXI, han evolucionado

de una forma impresionante, para que, en la actualidad no solo sirvan para la comunicación sino también para acceder más información, y para la obtención de nuevos conocimientos.

Para el equipo editorial, etecé, (2021), algunos ejemplos de TIC pueden ser los siguientes:

Comercio electrónico: cada vez más servicios y productos se ofrecen a través de Internet o de aplicaciones en dispositivos móviles, permitiendo el desarrollo de toda una rama comercial inmediata e internacional.

Comunidades virtuales: redes de usuarios que comparten temas afines, pasiones o simplemente desean expandir su círculo social, encuentran espacios digitales propicios para la interacción a lo largo de distancias.

Mensajería instantánea: servicios para computadores o teléfonos celulares inteligentes que permiten la comunicación inmediata, eficiente y directa, son cada vez más empleados hoy en día.

Correo electrónico: la versión digital del correo postal no pasa de moda, ya que permite no sólo el envío de información escrita sino de fotografías y otros archivos adjuntos, cuya recepción es sin embargo instantánea, sin importar lo lejos que estén el remitente y el destinatario. (párr. 10-13)

Es importante destacar, que las actuales Tecnologías de la Comunicación y la Información han permitido a la población una eficaz y eficiente comunicación, es decir una interacción instantánea entre individuos de diversas partes del mundo, a través de dispositivos electrónicos conectados a la red de Internet, pero también han propiciado una opción distinta para el desarrollo de otras actividades cotidianas como por ejemplo en el ámbito comercial, en lo financiero y en aspectos relacionados con los procesos educativos.

2.2.2 Las TIC en Educación

Los códigos propios que impone el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se instalan cada vez más en la sociedad y el mundo. Esto conlleva un entrenamiento particular que estimula procesos de pensamiento diferentes a los utilizados hasta hace algunos años atrás, y como consecuencia de ello, ha repercutido en profundas

transformaciones en diferentes campos del saber, y en forma particular en el ámbito educativo.

Actualmente en la sociedad las TIC son parte de la vida cotidiana, por ello la formación que permite la modalidad presencial y virtual es la que más se adecua a los tiempos actuales y que genera procesos de aprendizaje óptimos. Ignorar el rol necesario que la tecnología juega en el contexto contemporáneo cotidiano de los alumnos podría impedir que su formación aproveche sus innumerables beneficios.

Las TIC poseen la ventaja de ahorrar mucho tiempo en la realización de tareas en diversos ámbitos, por lo que el objetivo principal se focaliza en la capacidad de reflexión, de síntesis y de innovación del sujeto. No es saber más sino mejor. Por este motivo, indiscutiblemente la educación es un requisito para la sociedad actual. El aprendizaje actual requiere renovación permanente y constancia, y se puede adquirir en multitud de canales y con diferentes formas.

Elaskar (2013), comenta que:

La alfabetización digital permite propiciar una escuela participativa e inclusiva porque acerca a alumnos y profesores que se encuentran en diferentes realidades, espacios, tiempos y circunstancias. El uso de las TIC se convierte en un apoyo fundamental para el desarrollo de la tarea docente, aunque pueda creerse que por sí mismas, no constituyen garantía de procesos de enseñanza aprendizaje óptimos. Se considera que son una herramienta de gran utilidad a adoptar en las aulas, aunque el rol docente ocupa un lugar insustituible en el arte de enseñar. (p. 2)

Al pensar en la incorporación de las TIC en los centros educativos y específicamente en las aulas de clases, inevitablemente se debe pensar en relación con la alfabetización en los nuevos lenguajes, con la integración de nuevos saberes y como respuesta a nuevas demandas del mundo laboral al que se enfrenta la población en la actualidad.

La inclusión de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje nunca será suficiente. No solamente se deben introducir las nuevas tecnologías en la escuela, sino que a la par es necesario que los docentes se capaciten y así puedan desarrollar estrategias innovadoras de enseñanza y aprendizaje lo que permitirá construir distintos conocimientos por parte de los alumnos.

Las diferentes ventajas del uso de las TIC en el Sistema Educativo.

Tres grandes sistemas de información y comunicación conforman las TIC un espacio en el ámbito educativo mundial: el video, la informática y las telecomunicaciones que unidas con un solo fin son herramientas valiosas para la materialización del conocimiento que adquirirá el educando. La educación debe hacer frente a los retos que suponen las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir, controlar el saber y acceder al conocimiento. Para ello debe garantizarse un acceso equitativo a las diferentes tecnologías en todos los niveles de los sistemas de enseñanza. (Balboa, 2016, p. 97-107)

Las tecnologías de la información y la comunicación presentan importantes cualidades, que las convierten en una buena herramienta para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje de todos los estudiantes, independientemente de las cualidades, capacidades y características de cada uno de ellos. Las TIC ofrecen posibilidades de utilización independientemente del estilo de aprendizaje de los alumnos, ya que, bien diseñadas, potencian las habilidades de cada uno y fomentan la inclusión educativa.

2.2.3 Tecnología educativa

En este aspecto Espinoza (2018), menciona que:

Los orígenes de la Tecnología Educativa son bien conocidos y nos remontan a la psicología y su afán por encontrar puentes conceptuales entre el aprendizaje y los medios de enseñanza. Pasadas las etapas históricas focalizadas en los medios audiovisuales y la enseñanza programada en los años 50 y 60, el auge de los medios de comunicación de masas en los 70 y 80, o la informática en los años 90, los albores del nuevo siglo llegaron con una revolucionaria Tecnología Educativa centrada en los cambios asociados a Internet, Web, Redes Sociales (p. 6).

La tecnología educativa entonces ha evolucionado bastante rápido, ha sido una de las disciplinas que más ha progresado como consecuencia de los cambios internos que han sufrido las ciencias que la fundamentan. En la actualidad la tecnología educativa ha adquirido un gran valor en el proceso de enseñanza aprendizaje, gracias a los beneficios que aporta dentro del ámbito educativo, fomentan la alfabetización digital y audiovisual,

aumentan la autonomía del estudiante, ayuda a desarrollar un mayor pensamiento crítico de nuevos procesos y métodos de aprendizaje.

La tecnología educativa permite la creación de nuevos modelos educativos que facilitan el aprendizaje, un ejemplo de tecnología educativa es el internet el cual se puede utilizar dándole un enfoque educativo.

De acuerdo con Medina A. C. (2007), plantea:

Algunas ventajas que aporta el uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación.

Las siguientes son algunas cosas que no pueden ser hechas sin la tecnología:

- Independencia del tiempo y el espacio: aprender en cualquier sitio y momento.
- Acceso de todos a la educación.
- Acceso a través de internet a recursos y servicios educativos en permanente crecimiento.
- Potencial para un aprendizaje basado en tareas utilizando software rápido de búsquedas y recuperación o para trabajo de investigación.
- Formación bajo demanda.
- Enseñanza/aprendizaje a distancia mediante las TIC.

Cosas que se pueden hacer mejor con la tecnología:

- Elección del estilo de enseñanza.
- Servicios y materiales de enseñanza personalizados.
- Seguimiento y registro individual de los procesos educativos.
- Autoevaluación y monitorización del rendimiento del alumno.
- Comunicación interactiva entre los agentes que participan o influyen en los procesos educativos.
- Acceso interactivo a recursos didácticos. (p. 37).

Las planteadas anteriormente, son prácticamente las diferentes ventajas que genera la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los diversos procesos educativos que se desarrollan. Permitiendo con ello, el aprendizaje a través de estímulos multisensoriales, los cuales permiten que los materiales de estudio sean recursos lúdicos más interesantes, que permitan a los estudiantes lograr dentro del acto educativo un aprendizaje significativo. Situación que ha propiciado la ampliación de las oportunidades

formativas que existen para la población en general en la actualidad, con la incorporación de la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje, provocando la consolidación de la educación virtual.

2.2.4 Educación Virtual

¿Qué es educación virtual?

La educación virtual o enseñanza online se puede definir como el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje mediante el uso de las herramientas de la telemática, donde el docente y sus alumnos no se encuentran presentes físicamente en la misma sala; es educación virtual (CEGEP, 2021, párr. 1)

Este concepto hace recordar que la educación virtual tiene mucha relación con la educación a distancia, la cual surgió a raíz de la necesidad de abarcar con educación de calidad a personas principalmente que por la distancia y el tiempo no podían desplazarse hacia un centro de formación físico.

La característica principal en la que se basa la educación virtual es el desarrollo de programas de formación en el ciber espacio por lo cual su propósito será siempre propiciar espacios para la generación de una nueva cultura en la educación.

Según (Moreira-Segura & Delgadillo-Espinoza, 2014) plantea que:

Los espacios virtuales de aprendizaje favorecen aspectos que la presencialidad limita o simplemente no contempla. Entre estas facilidades de la virtualidad, las más relevantes se asocian con el rompimiento de la barrera de la distancia, la rigidez de los horarios y la facilidad de la distribución del tiempo de estudio sumado a la posibilidad de combinarla con las múltiples ocupaciones que conlleva el estilo de vida moderno. Estos atractivos elementos hacen de este tipo de aprendizaje uno cada vez más apetecido entre los estudiantes y profesionales que buscan mejorar sus destrezas, habilidades y conocimientos generales o profesionales. (p. 122-123).

La educación virtual posee y se basa en ciertas características, estas son algunas de las principales:

Horarios flexibles: la educación virtual ofrece el acceso a los contenidos a cualquier hora y desde cualquier espacio que tenga conexión a internet.

Aprendizaje independiente: el estudiante es dueño de su propio tiempo y autorregula su aprendizaje.

Utilización de medios electrónicos: la tecnología juega un papel fundamental en este tipo de educación ya que ofrece una serie de herramientas para su desarrollo como los entornos virtuales de aprendizaje (EVA), sistemas de comunicación como correo electrónico y videoconferencias entre otros.

Necesidad de tutorías: el acompañamiento del tutor es un tema relevante en esta modalidad ya que los estudiantes necesitan realizar consultas.

Las anteriormente mencionadas, son algunas de las cualidades que presenta la educación virtual, las cuales se vuelven interesantes para todas las personas que por un motivo u otro, no tienen la posibilidad de educarse en la modalidad presencial, es por ello que en el siglo XXI las carreras y cursos en modalidad de educación totalmente virtual son más comunes encontrarlos en las diversas instituciones educativas a nivel mundial; porque además de derribar las barreras del tiempo y el espacio incluye muchas otras ventajas que son muy atractivas para el estudiantado, como el desarrollo de un aprendizaje independiente, solo con el acompañamiento del tutor y utilizando las Tecnologías de la Comunicación y la Información.

2.2.5 Brecha Digital

¿Qué es la brecha digital?

La brecha digital se define como la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las nuevas tecnologías de la información como una parte rutinaria de su vida diaria y a aquellas que no tienen acceso a las mismas y que, aunque las tengan no saben cómo utilizarlas.

Es por esta razón, que se plantea de que la brecha digital es prácticamente la desigualdad de oportunidades que existe entre las personas o la población que tienen la capacidad económica y material para la adquisición de las TIC y su pleno uso en su vida cotidiana y los segmentos poblacionales que no tienen esa capacidad económica de acceder a las Tecnologías de la Educación y la Información, que tan importantes son para las diversas actividades en la actualidad.

Autores como Santoyo, A. S., & E.M. (2002-2003), brindan una definición de lo que es la brecha digital:

La brecha digital puede ser definida en términos de la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las NTI. La brecha digital no se relaciona solamente con aspectos exclusivamente de carácter tecnológico, es un reflejo de una combinación de factores socioeconómicos y en particular de limitaciones y falta de infraestructura de telecomunicaciones e informática. (p. 8)

En este aspecto, otros autores definen la brecha digital como por ejemplo Jan Van Dijk (2015) citado por Ventura Morales (2021), plantea que:

La brecha digital es la restricción socioeconómica entre aquellas comunidades que disponen de computadoras e internet y aquellas que no lo tiene; su teoría de los recursos y la apropiación están vinculada a la desigualdad social y de información relacionado a las personas y sus datos demográficos. (p. 8)

En este sentido, se puede decir que la brecha digital la enfrentan las poblaciones que por diversos factores como el económico, el tecnológico, la ubicación geográfica, no tienen acceso a las herramientas tecnológicas y al uso adecuado de éstas, que se han convertido en la actualidad en instrumentos muy importantes en la vida cotidiana de los seres humanos y por supuesto que también en el ámbito educativo.

En tal sentido, también Ballesteros (2003) citado por Montenegro, Raya, & Navaridas, (2020) dice que: la brecha digital se refiere, con relativa frecuencia, a la “fuerte desigualdad que surge en las sociedades por la diferencia entre los que acceden a las nuevas (TIC) e incorporan su uso en la vida cotidiana y aquellos que no pueden o saben acceder” (p. 4)

A partir de esto, es que a pesar del surgimiento de las actuales tecnologías de la Información y la Comunicación a nivel mundial; es preciso mencionar que aún existen comunidades que padecen la brecha digital, por lo general por la falta de acceso a las modernas tecnologías, por diferentes factores como por ejemplo el económico, o por falta de formación en el ámbito informático, para el buen uso de las distintas herramientas tecnológicas.

Finalmente, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2001) citado por (López, 2020) define la brecha digital como:

La distancia existente entre individuos, áreas residenciales, áreas de negocios y geográficas en los diferentes niveles socioeconómicos en relación con sus

oportunidades para acceder a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como al uso de Internet, lo que acaba reflejando diferencias tanto entre países como dentro de los mismos. (párr.1)

Como se menciona en los planteamientos anteriores, la brecha digital es una separación de la sociedad, donde solo unos pocos tienen acceso a las nuevas tecnologías, dejando fuera a muchos grupos sociales que no tienen esta posibilidad, por distintas razones o motivos que la población común enfrenta. También existen grupos de la sociedad, que, si poseen los recursos necesarios para acceder a las nuevas tecnologías, pero carecen de los conocimientos para el buen uso de estas, desaprovechando los recursos tecnológicos que son de mucha utilidad en el diario vivir de las personas.

La brecha digital y el aprendizaje

Lo que afirman diversos autores es que:

La brecha digital y la brecha educativa se imbrican hoy más que nunca. En un panorama en el que la educación ha migrado a medios digitales, la brecha digital deviene origen de nuevas y más profundas inequidades en el acceso a la educación. Al mismo tiempo, la dimensión competencial de la brecha remite a una deficiente alfabetización digital: a una brecha educativa. Se genera, así, un círculo vicioso en el que ambas brechas se retroalimentan una a la otra. Además de lo anterior, más allá de la educación, la brecha ha causado ya estragos en la población adulta que no puede trabajar la brecha digital y la brecha educativa. Esto da cuenta, nuevamente, de que la brecha ha devenido una capa de vulnerabilidad en cascada o ha perdido su trabajo por no contar con infraestructura o conocimiento en el uso de las TIC. (Cortés, F. V., & Islas, D. S. C., 2021, p.15)

Los avances tecnológicos han provocado que en la educación haya una alternativa distinta a la forma de enseñanza tradicional que ha existido y la formación se pueda desarrollar también de manera virtual mediante diferentes herramientas, en donde la alfabetización digital es una de las competencias con las que el sector educativo ha tenido más dificultades, debido a que no todos los miembros de la comunidad educativa poseen los conocimientos básicos en el manejo de las tecnologías digitales, esto en alguna medida afecta los procesos de enseñanza aprendizaje de muchos estudiantes.

2.2.5.1 Tipos de Brecha Digital

- **La brecha de acceso.** Este tipo de brecha digital hace referencia a la imposibilidad que tienen algunos grupos de acceder a las TIC. Si bien las causas son diversas, suelen estar relacionadas por las diferencias socioeconómicas que existen entre grupos de población o entre países.

En este sentido, algunas de las principales causas son el hecho de que no todos los países pueden invertir la cantidad necesaria de dinero público para crear infraestructuras que permitan el acceso al Internet o que, en un plano más individual, no todas las personas tienen el nivel económico suficiente para comprar dispositivos electrónicos o pagar el acceso a la nube. Además de la falta de ingresos, la brecha de acceso hace frente a ciertas limitaciones, como la edad avanzada y el bajo nivel de estudios.

- **La brecha de uso.** Esta es la brecha que provoca la carencia de habilidades digitales. La falta de formación impide a muchas personas usar las TIC a nivel personal o profesional. Sin duda, esto supone consecuencias como la imposibilidad de acceder a puestos de trabajo más cualificados o que una buena parte de la población esté al margen de ciertos servicios, como concertar citas médicas o hacer trámites administrativos, que mejoran la calidad de vida de las personas que los usan.
- **La brecha generacional.** La tecnología afecta a todos los aspectos de nuestra vida, pero hay un grupo de población, la más envejecida, que ha llegado algo más tarde al cambio y, por tanto, no ha recibido ningún tipo de formación en competencias digitales — una brecha que se acrecenta todavía más si a este factor de la edad unimos las desigualdades económicas y geográficas. (Universidades, 2021, parr. 7-11)

El desarrollo de las nuevas tecnologías de información provoca que cada vez más personas se les dificulte el acceso a ellas, ya sea por factores económicos, geográficos o por cualquier otra limitante que no permita conectarse a Internet. Con respecto a la brecha de uso la alfabetización digital juega un papel importante ya que al no poseer ciertas habilidades en el manejo adecuado de las TIC impide el poder formarse profesionalmente y se va perdiendo la oportunidad de mejorar la calidad de vida de las personas. En tal sentido, con la brecha generacional, la situación es similar, porque la tecnología afecta a las personas de la tercera edad, debido a que se van quedando obsoletos al no actualizarse o familiarizarse con el uso de las TIC.

2.2.5.2 Factores que provocan la Brecha Digital

Según autores como Berrios (2009), plantean que muchos los factores que pueden incidir en que las personas se encuentren en un lado u otro de la brecha digital:

Económicos. Se relacionan con las personas que no pueden comprar un dispositivo para conectarse a Internet o tienen el dispositivo, pero la conexión resulta demasiado cara. Además, tampoco acceden a centros de uso gratuito de equipos con conexión o lo hacen de forma limitada.

Políticos. Afectan a las personas que viven en países con restricciones a la libertad de información y opinión, como Cuba. También afectan -a menor escala- a las personas que trabajan en administraciones, empresas u organizaciones con políticas restrictivas a este respecto.

Actitud. Las personas tecnófobas rechazan o temen a Internet, de manera irracional, por lo que no acceden.

Capacidades diversas. Estas tecnologías no se han diseñado pensando en todas las capacidades humanas. Las personas con ceguera o deficiencia visual encuentran barreras a la hora de acceder a contenidos debido a que no se diseñan de manera accesible. Lo mismo ocurre con personas con deficiencia auditiva. Las personas con discapacidad intelectual necesitan contenidos más sencillos y ayudas visuales. Muchas personas con la movilidad reducida no pueden acceder a los telecentros o tienen dificultades para manejar los teclados y ratones convencionales.

Lingüísticos. El idioma más popular en los contenidos y programas que se distribuyen es el inglés. Las comunidades que se comunican con idiomas que apenas tienen presencia en la tecnología tienen más posibilidades de estar excluidas del acceso y aprovechamiento de la tecnología.

Formación. La falta de conocimiento también provoca exclusión.

Tiempo. Las personas que deben hacer frente a grandes cargas laborales, personales o familiares, posiblemente no tendrán suficiente tiempo para dedicarle a la tecnología. Igualmente, se genera exclusión en las empresas, organizaciones o administraciones que no planifican el tiempo de adaptación y uso a estas herramientas.

Innovación continua, incompatibilidades y ausencia de estándares. La tecnología evoluciona continuamente. Quienes aprendieron hace 5 años a utilizar un ordenador, ahora no disponen de los conocimientos adecuados para aprovechar las herramientas actuales. Además, la venta y distribución de equipos, aplicaciones y programas incompatibles entre sí -y entre sus propias versiones- y que incumplen los estándares universales generan también límites para usuarias y usuarios. (parr. 4-12)

De las evidencias anteriores, se destaca de que diversos factores son los que causan la brecha digital, en donde unos son más notables que otros, pero a consecuencia de estos muchas personas están condicionadas a no poder contar con el acceso a las nuevas tecnologías, que son tan importantes para formarse académicamente, como se menciona en el factor económico que relaciona a las personas que no pueden comprar un dispositivo electrónico que sirva para poder conectarse a la red y que tampoco, pueden pagar el costo del servicio Internet, lo que les deja en situación de desventaja por la falta de presupuesto a todos aquellos de bajos recursos económicos, por lo que la única esperanza que les queda, son los limitados servicios que ofrecen los gobiernos.

2.2.5.3 Consecuencias que genera la Brecha Digital

La falta de acceso a medios digitales produce y ayuda a hacer cada vez más profunda la brecha entre unos grupos de población y otros. Un claro ejemplo de este hecho se vio durante los meses de confinamiento, a causa de la pandemia por la covid-19, cuando solo los escolares con acceso a herramientas tecnológicas pudieron seguir sus clases con más o menos normalidad. Por el contrario, aquellos que no disponían de un smartphone u ordenador vieron como un derecho básico como la educación dejaba de ser una realidad para ellos.

Otra consecuencia de la brecha digital se ve reflejada en el empleo, ya que la falta de competencias digitales impide el acceso al mundo laboral de una parte muy importante de la población. Sin ir más lejos, solo en Europa, el 85% de los trabajos requieren de profesionales con un nivel básico de competencias digitales, según el estudio Competencias Digitales, Inclusión y Empleo. No obstante, el 42% de los europeos carece de estas competencias digitales básicas, de manera que el 56% de las pymes afirma que los puestos para especialistas TIC son difíciles de cubrir, de acuerdo con datos del Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI). (Universidades, 2021, parr. 13-14).

Las dificultades de acceso a las plataformas digitales y a la conexión de Internet para los diversos sectores de la población, dificulta que se puedan conectar los estudiantes a una clase virtual, hacer tareas o presentar evaluaciones, ya que no cuentan con un medio (con ordenadores, un telefono movil, o una tablet,) por medio el cual conectarse, por lo que quedan marginados por la misma tecnologia, aunque esté en el medio, pero algunos segmentos de la poblacion no pueden disponer de ella por razones económicas. Pero la brecha digital, no solo afecta en lo formativo, tambien afecta en el ambito laboral, donde las empresas para contratar a un empleado en la actualidad exigen que posea por los menos conocimientos básicos de informática.

2.2.5.4 La Brecha Digital en el Mundo

En el mundo de la educación y en especial en el de la educación superior, se ha avanzado con celeridad en la facilitación del acceso universal y el uso de las TIC, tanto a nivel institucional como en las relaciones comunicativas entre profesores y estudiantes. A pesar de ello, el impacto real del uso específico de Internet en el proceso de enseñanza y aprendizaje está siendo más laborioso y complejo debido a las diferencias de percepción, no únicamente generacionales sino también educativas, entre estudiantes y profesores. (Duart, J. M., 2010, p. 2).

Ante la incorporación de las TIC sin una adecuada planeación educativa, los profesores han asumido con naturalidad la búsqueda de información en la Internet y el uso de la tecnología especialmente como procesador de conocimiento, en una concepción centrada en la información y su manejo.

Los usos de las tecnologías no están fundamentados, por lo tanto, en una aproximación hacia la construcción del aprendizaje, sino en la concepción tradicional del aprendizaje basada en la adquisición de información. Todavía no se ha potencializado el uso de la tecnología como una herramienta importante detonadora de construcción de conocimiento. Aunque los estudiantes cada vez más vienen a las instituciones educativas con una formación tecnológica y digital, que forma parte de su vida diaria, los profesores agrandan las brechas generacionales tecnológicas, al resistirse a darle a la tecnología un uso más fundamentado en lo educativo. En cuanto a la divisoria digital, es decir, la idea de que la Internet está creando un mundo dividido entre quienes tienen acceso a la red y quienes no disponen de ese servicio, se tiene, que hay una gran diferencia de conectividad, y

observamos que quienes no cuentan con acceso a Internet se encuentran en desventaja en el mercado de trabajo. Así mismo, que los territorios no conectados a la Internet pierden competitividad económica internacional y, por lo tanto, son regiones crecientes de pobreza, (Acuña, 2008, p. 4)

En este sentido, es importante que los docentes se actualicen con los conocimientos necesarios para el manejo de las TIC, deben de convertirlas en herramientas usuales para el desarrollo de las actividades académicas, para que los estudiantes puedan formarse en ambientes virtuales adecuados, con el uso de diversas plataformas interactivas, donde ellos pueden aprender y sean educados para los desafíos que enfrentarán en el futuro.

2.2.5.5 La Brecha Digital en América Latina

Galperín (2017), plantea que para:

Conectar a los más de 200 millones de latinoamericanos que permanecen desconectados representa un desafío complejo, que requiere no sólo de innovaciones tecnológicas y comerciales, sino también nuevos modelos de colaboración entre los gobiernos y el sector privado. Según los niveles de ingreso entre países, así como también al interior de cada país. En países de bajos ingresos como Honduras y Bolivia, el nivel de adopción de Internet apenas alcanza al 50% en el quintil de mayores ingresos. Esto contrasta con países de mayores ingresos como Brasil y Uruguay, en los cuales los niveles de conectividad en el quintil de mayores ingresos se acercan al 80%. En el lado inferior de la distribución también se observan variaciones importantes: mientras en Uruguay casi la mitad de los habitantes del quintil más pobre utiliza Internet.

Existe una brecha de acceso residencial significativa entre hogares urbanos y rurales. En términos relativos, las mayores brechas se detectan en países de bajos ingresos como Bolivia y Honduras, donde la conectividad en hogares urbanos es casi cinco veces mayor que la de hogares rurales. En países de mayor riqueza como Brasil la brecha se reduce ligeramente, siendo la conectividad urbana tres veces mayor a la rural. En los modelos estadísticos se observa que, controlando por ingresos y otras características demográficas, los hogares urbanos tienen una probabilidad entre 7% y 33% (dependiendo del país) mayor a estar conectados respecto a los hogares rurales. (pp. 5-6,12)

En la región latinoamericana existe mucha desigualdad social y económica en la población, situación que provoca una brecha digital en los ciudadanos, en donde los diversos gobiernos deben preocuparse para generar las condiciones necesarias para que las personas de bajos recursos económicos tengan las oportunidades para conectarse a Internet y para un acceso y uso adecuado de las diversas herramientas tecnológicas que tan necesarias son en la actualidad, para que en este sentido prevenir, que esos segmentos poblacionales no se vayan quedando aislados del resto, y que con esto se provoque la transmisión del círculo generacional de pobreza que tradicionalmente ha existido.

2.2.5.6 La Brecha Digital en El Salvador

En este aspecto, Velásquez, A., Cisneros, G., & Gil, L. (2021), argumenta que:

En 2019, la incidencia del uso diario de Internet es relativamente similar en la población internauta de hombres (56.8%) y mujeres (56.7%). No obstante, existe una pequeña ventaja de los hombres sobre las mujeres en la frecuencia de uso del internet. La población que usa internet al menos una vez a la semana es mayor en los hombres que en las mujeres (por 0.01 puntos porcentuales). En cambio, la población que usa internet al menos una vez a la semana es mayor en las mujeres internautas (34.3%) que en los hombres internautas (32.2%) y la población que usa internet al menos una vez al mes es mayor en las mujeres (2.6%) que en los hombres (2.2%).

En este contexto, la población usuaria femenina tiene un valor superior al parámetro nacional en las frecuencias de uso más espaciadas (al menos una vez a la semana y al menos una vez al mes). Por otro lado, la distribución de la frecuencia de uso de Internet por área geográfica muestra que, en las zonas urbanas, el acceso a internet tiende a ser más cotidiano que en las áreas rurales. El porcentaje de usuarios que ingresan a internet al menos una vez al día es mayor en la población urbana (61.0%) que en la rural (44.8%); mientras que el porcentaje de usuarios que ingresan al menos una vez al mes es mayor en la población rural (5.2%) que en la urbana (1.4%). En este contexto, la población internauta urbana tiene una incidencia de uso diario superior al valor nacional y la rural, una más alta en lo que respecta a la incidencia de uso semanal y mensual. (p. 20)

La reducción de la brecha digital comienza por garantizar el acceso a Internet, como su escalón más básico. En 2019, cerca de la mitad de la población de 10 años o más no tenía acceso a este servicio digital. La extensión de este problema es mayor entre la población más pobre, la femenina, la rural y la de 45 años o más. Ante estas asimetrías, se deben generar mecanismos focalizados que permitan atender la variedad de barreras que inhiben el acceso a Internet de las diferentes poblaciones, como las de infraestructura, dispositivos, costos, tiempo, percepciones u otras. (pp. 20, 35)

A partir de los datos planteados en los párrafos anteriores, es posible conocer que en El Salvador el acceso a una conexión estable de Internet para toda la población es una de las barreras más profundas que existen, porque si bien es cierto que cada día más personas tienen la oportunidad de conectarse a la red, también es verdad que aún quedan muchos salvadoreños que no gozan de ese privilegio, por diversos factores, como su ubicación geográfica, o el factor económico que no les permite pagar un servicio pospago o al menos un servicio prepago. Es por eso por lo que debería de ser una de las tareas de los gobiernos en coordinación con la empresa privada, la de permitir que establezcan las condiciones de infraestructura tecnológica para hacer posible de que llegue el servicio de red a todas las regiones del país, pero también generar las circunstancias para que las familias de más bajos recursos mejoren sus condiciones materiales de vida.

2.2.5.7 La Brecha Digital en la Zona Oriental

En el estudio realizado por Flores (2021) se plantea que:

Algunos docentes continúan aplicando estrategias que son utilizadas en la modalidad presencial y que algunas siguen siendo tradicionales; otros docentes asumieron las sugerencias brindadas por los estudiantes y cambiaron sus métodos; también se evidencian docentes que han utilizado herramientas digitales y que representan un poco más del 50%. Algunos datos que muestran esta situación son los siguientes: Presentaciones en PowerPoint (100%), Guías de trabajo (75.1%), Reuniones virtuales (54.4%), Videoconferencias (57.6%), Investigaciones en línea (44.7%), Producción de videos (43%), Proyectos (35%), WhatsApp (58.3), Audioclases (20.5%).

De acuerdo con el estudiantado algunas barreras para recibir los aprendizajes virtuales son las siguientes: Hay problemas de conectividad a internet, caída de la plataforma por la mala señal. Se reciben las clases por teléfono y es complicado. Tenemos gastos económicos por la compra de Internet. No todos tenemos acceso a una computadora para el aprendizaje, falta de energía eléctrica en algunas ocasiones, no hay recepción de tareas algunas veces y los docentes no les comprenden, se cae el sistema en parciales largos y no da tiempo de contestar debido a que la señal es débil. (Flores, 2021, p. 12, 15)

Los datos anteriormente mostrados, dejan en evidencia de como la brecha digital afecta el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, debido a que por un lado algunos docentes siguen con la educación tradicional, pero por otro hay grupos que optaron por adaptarse a la virtualidad y al uso de las herramientas digitales, que faciliten la enseñanza aprendizaje de sus alumnos, pero que algunos de estos se encuentran con dificultades para la conexión a la Internet por diversos factores, ya sea, por la mala señal, por no contar con un servicio de internet estable, por no tener el dinero para el pago del servicio, o por no disponer de un dispositivo para conectarse.

2.2.6 El Aprendizaje

El aprendizaje según Ballester (2002) citado por García Gajardo, Fonseca Grandón, & Concha Gfell (2015), "es un proceso de contraste, de modificación de los esquemas de conocimiento, de equilibrio, logrando de esta forma que este sea significativo, es decir, real y a largo plazo" (p. 5).

Es decir, de que el aprendizaje es prácticamente un proceso complejo, por medio del cual los seres humanos adquieren y desarrollan los conocimientos y las competencias necesarias para el buen desenvolvimiento durante su vida.

En tal sentido, también Ausubel (1997) citado por García Gajardo, et.al. (2015), señala que: "el aprendizaje significa organización e integración de información en la estructura cognoscitiva, destacando la importancia del conocimiento y la integración de los nuevos contenidos o conocimientos en las estructuras previas del sujeto" (p.5)

Por lo que es importante recalcar, de que el proceso de aprendizaje permite al individuo la organización en su cerebro del cúmulo de conocimientos que va adquiriendo a lo largo de su vida, los cuales relaciona con experiencias previas que dotan de sentido a la nueva información, el cual posteriormente se convierte en conocimiento. Por otra parte, también,

le permite ir desechando lo que ya no considera útil y que lo puede reemplazar por información actualizada y de mayor provecho en su contexto.

Al mismo tanto, Bruner (2004) citado por García Gajardo, et.al. (2015), indica que:

En el aprendizaje el sujeto atiende selectivamente la información, la procesa y organiza, lo cual implica tres procesos: adquisición, transformación y evaluación. Ciertamente, dichos procesos requieren a su vez del manejo de estrategias y técnicas al objeto de favorecer el aprendizaje. (p.5)

El aprendizaje es el proceso de asimilar información con un cambio resultante en el comportamiento. Se puede definir como un cambio de comportamiento relativamente permanente que se produce como resultado de la experiencia o de la práctica. El aprendizaje es un proceso que implica cambios que ocurren durante un periodo relativamente corto de tiempo que permiten al alumno responder más adecuadamente a la situación. (Sáez, 2018, p. 10)

En este sentido, el aprendizaje provoca cambios en la forma de pensar y de actuar del individuo, a medida va adquiriendo más información en un proceso formativo, también va cambiando su forma de ver e interpretar muchas cosas. A esta acción se le conoce como maduración metacognitiva y esta permite que el individuo adquiera un razonamiento crítico sobre su entorno familiar, académico, político y social.

Según Puente (1997) citado por García Gajardo, et.al. (2015), dice que:

Independientemente de la perspectiva, casi todas las concepciones de aprendizaje han incluido - implícita o explícitamente - tres criterios básicos para su definición: a) el cambio en la conducta de un individuo o su habilidad para hacer algo, b) el cambio como resultado de la práctica o de la experiencia y c) el cambio como un fenómeno que se mantiene de forma perdurable (p.5)

Por tal motivo, la experiencia adquirida por el ser humano, después de mucho tiempo de realizar una misma actividad también es aprendizaje, porque permite la especialización que este adquiere para realizar una determinada actividad; para ello, el individuo de forma consciente o no, pone en práctica el conocer, hacer, convivir y ser.

Igualmente, Gardner (1985), dice que: "el aprendizaje es la habilidad de entender, asimilar y elaborar vínculos para resolver un problema determinado". Así mismo, González (1997), plantea que: "El aprendizaje es un conjunto de conocimientos, experiencias, destrezas,

valores, expectativas que se utilizan para interpretar y actuar". (García Gajardo, et.al. 2015, pp.5-6)

Por lo que es necesario destacar que todo lo que una persona aprende le sirve, primero para adquirir la capacidad de realizar algo, pero también para poder resolver diversas situaciones o circunstancias que se le presenten en el contexto social en el que se desenvuelve.

Finalmente, Giordan (2006) citado por García Gajardo, et.al. (2015), argumenta que:

El aprendizaje es un proceso complejo que no admite una sola estrategia, la apropiación de los saberes jamás se realiza de manera directa o automática; para apropiarse de un nuevo saber se debe integrar nuevos datos a la estructura de pensamiento existente, en este proceso de interacción de elementos preexistente, las concepciones que aporte en el aprendizaje. (p.6)

Con lo anteriormente definido como aprendizaje, se descubre que esta categoría es un proceso muy importante para la construcción cognitiva del ser humano, que le permite adquirir cada día las capacidades y habilidades necesarias para resolver los obstáculos de la vida, ya sea desde el ámbito de la formación formal o también desde un contexto de formación informal.

2.2.7 Antecedentes de investigaciones realizadas

Es importante siempre revisar las investigaciones realizadas previamente, que tienen alguna relación con la problemática que se está abordando, para tener un mayor conocimiento y comprensión del tema que se está investigando. Es por tal motivo, que a continuación se presentan algunos de los estudios internacionales y nacionales encontrados que tienen algo en común con la temática en estudio.

2.2.7.1 Estudios Internacionales

Entre los antecedentes internacionales relacionados con el tema en estudio, destacan varios trabajos de investigación, como por ejemplo el de Rodríguez (2021), con el tema:

"Brecha digital y su influencia en la educación virtual en los estudiantes de una unidad educativa de Ecuador, 2020". En la época, en que vivimos, en el ámbito mundial, nacional y local, por el motivo de la pandemia, la educación cambió rotundamente a la modalidad virtual. Por lo que, este estudio tiene como propósito

determinar ¿En qué medida la Brecha digital influye en la educación virtual en los estudiantes de una unidad educativa de Ecuador, 2020? Para contestar esta pregunta se realizó la investigación donde los resultados mostraron un predominio del nivel de brecha digital medio con un 40% y una prevalencia del nivel de educación virtual alto con el 40%. También determinaron que existe correlación reveladora entre ambas variables. El índice de correlación según el coeficiente r de Pearson fue de 0,442** (Sig.= 0.001 < 0.01) lo que indica una correlación moderada, directa y reveladora a nivel 0.01. (p. 6)

En tal sentido, también aparece otras investigaciones como la que plantea Capcha Denegri, (2021), con el tema:

“Factores asociados y la brecha digital, condicionantes de la deserción escolar de estudiantes de nivel primario en Huaripampa, Junín” realizada en Perú, tiene como objetivo determinar la influencia de los factores asociados y brecha digital como condicionantes de la deserción escolar en los estudiantes de primaria del distrito de Huaripampa, Junín. En donde, el resultado evidencia que la variable factores asociados y la brecha digital influye positivamente como condicionante de la deserción escolar de los estudiantes en un 42.3% con un p_ valor < 0.000. Concluyendo que a medida que se reduzca los factores asociados y brecha digital de los estudiantes disminuirá la deserción escolar. (p.9)

Por otra parte, la investigación realizada por el autor Ponce (2018), titulada:

“Influencia del uso de las Tic en el Aprendizaje de la Asignatura Seminario de Tesis en estudiantes de la FACEDU – UNT de Perú 2016”, tiene como propósito determinar si existe relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje de la asignatura Seminario de Tesis en estudiantes del 5to año de la especialidad de Filosofía, Psicología y Ciencias Sociales de la Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional de Trujillo. Por lo que al realizar el estudio llegan a la conclusión, que la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje de la asignatura Seminario de Tesis es una correlación de causalidad muy significativa ($p < 0.01$). Así mismo contrastando la hipótesis con un valor de la Chi cuadrado del 364,778. (p.5)

Finalmente, el estudio realizado por Ventura Morales (2021), con el tema:

“Incidencia de la brecha digital en el aprendizaje de los estudiantes de una institución educativa, Villanueva, Perú 2021”. Tiene como propósito determinar la incidencia de la brecha digital en el aprendizaje de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Carlos Julio Arosemena del recinto Villanueva, Naranjal, 2021. En donde, en los resultados generales de la investigación, se comprobó que existe una relación significativa entre brecha digital y Aprendizaje con un valor de correlación de ,939 correlación positiva muy fuerte, con una significancia (sig.) de 0,00 menor < 0,05 establecido en la investigación, en el cual se rechaza la hipótesis nula. (p.6)

Según los estudios revisados anteriormente sobre la influencia o incidencia que pueda tener la brecha digital o el uso de las TIC en los procesos educativos en general, se puede observar que estas tienen una gran influencia en todos los procesos de enseñanza aprendizaje, pero que su nivel de incidencia dependerá de las condiciones tecnológicas con las que cuente el contexto específico donde se desarrolle dicha interacción.

2.2.7.2 Estudios Nacionales

En cuanto a los antecedentes nacionales relacionados con la temática abordada, existen muy pocos estudios realizados al respecto, por ejemplo, se ha encontrado el estudio de Flores (2021), con el tema:

“La Educación en línea en la Educación Superior: Incidencia del COVID 19 y la exacerbación de las brechas digitales”, desarrollado en El Salvador, como un esfuerzo de análisis e interpretación del fenómeno educativo desde una perspectiva global local, que permitió identificar los principales necesidades y desafíos que tiene la oferta académica universitaria en la modalidad virtual, el limitado acceso a recursos tecnológicos por parte del estudiantado, la poca aplicación de variadas herramientas digitales en los entornos virtuales y la necesidad de profundizar en la profesionalización y formación continuada de la docencia en la Educación virtual. Pregunta que norteó el estudio: ¿Cuáles son las condiciones actuales de la Educación en línea en la Educación Superior, la Incidencia del COVID 19 y la exacerbación de las brechas digitales? El estudio permitió identificar las actuales condiciones de la Educación Superior en la modalidad virtual; como también, los desafíos en la creación de capacidad tecnológica institucional y la profesionalización

de la docencia superior en la modalidad virtual, para lograr superar las principales brechas digitales. (p.10)

En este contexto, también se ha revisado, el estudio realizado por Mena, Paz, & Orantes (2021), con el tema:

“Educabilidad y salud mental de universitarios salvadoreños durante la pandemia por COVID-19”. Tiene como objetivo establecer las condiciones de educabilidad (es decir, acceso tecnológico, determinantes personales y determinantes sociales) y la presencia de sintomatología de depresión, ansiedad, estrés e insomnio en los universitarios salvadoreños durante la pandemia por COVID-19. La mayoría percibió condiciones poco favorables de educabilidad, excepto en la subescala de acceso tecnológico; el 88.5% está en riesgo clínicamente significativo de experimentar al menos uno de los estados emocionales estudiados y el 45.4% de los cuatro estados combinados. También, los modelos predictivos evidencian que mejores condiciones de educabilidad pronostican menores síntomas emocionales. Además, los grupos más vulnerables a estos efectos adversos son las mujeres, los estudiantes de la universidad nacional, los jóvenes y quienes reportan casos de contagio por COVID-19 en su familia.

En cuantos a los pocos estudios previos encontrados, que se han realizado en El Salvador a cerca del problema de la influencia de la brecha digital o del acceso a herramientas tecnológicas en los procesos educativos, en el contexto de la pandemia generada por el SARS-CoV-2 en año 2020, es preciso destacar que este fenómeno ha influido en gran medida en el aprendizaje de los estudiantes, no solo en el aspecto de la adquisición de las competencias necesarias, por no contar con los recursos adecuados para la educación virtual, sino también por las dificultades en la salud emocional de los estudiantes que esta modalidad educativa ha provocado.

2.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS Y VARIABLES

- **Alfabetización digital:**

Es la capacidad de una persona para realizar diferentes tareas en un ambiente digital.

- **Aprendizaje:**

Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.

- **Brecha educativa:**

Es la desigualdad de oportunidades en el acceso a la educación.

- **Brecha digital:**

Llamamos brecha digital a la diferencia de accesibilidad y uso de tecnologías digitales para determinadas personas o grupos.

- **Ciber espacio:**

Se refiere a un entorno no físico creado por equipos de cómputo unidos para interoperar en una red.

- **Conectividad:**

Es la capacidad de un dispositivo de conectarse y comunicarse con otro, con el fin de intercambiar información o establecer una conexión directa a base de información digital.

- **Competencias digitales:**

Son el conjunto de conocimientos y habilidades que permiten un uso seguro y eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

- **Computadora:**

Es un dispositivo informático capaz de recibir, almacenar y procesar información de una forma útil.

- **Digital:**

Se usa para referirse a todos aquellos sistemas que representan, almacenan o usan la información en sistema binario, esto es, a casi todos los aparatos electrónicos e informáticos que nos rodean actualmente.

- **Educación:**

Proceso de facilitar el aprendizaje o la adquisición de conocimiento, así como habilidades, valores, creencias y hábitos.

- **Educación a distancia:**

La educación a distancia es una forma de enseñanza en la cual los estudiantes no requieren asistir físicamente al lugar de estudios.

- **Educación en línea:**

Se define como aquella en donde los docentes y estudiantes participan e interactúan en un entorno digital, a través de recursos tecnológicos haciendo uso de las facilidades que proporciona el internet y las redes de computadoras de manera sincrónica, es decir, que estos deben de coincidir con sus horarios para la sesión.

- **Herramientas digitales (educación):**

Son programas y/o plataformas que permiten a los docentes la elaboración de sus propios contenidos digitales.

- **Informática:**

También llamada computación, es el área de la ciencia que se encarga de estudiar la administración de métodos, técnicas y procesos con el fin de almacenar, procesar y transmitir información y datos en formato digital.

- **Internauta:**

Persona que utiliza los servicios de internet u otra red informática.

- **Internet:**

International Network of Computers, se traduce como red internacional de computadoras y se trata de un sistema de redes interconectadas mediante distintos protocolos que ofrece una gran diversidad de servicios y recursos.

- **Modalidad virtual:**

Es un conjunto de procedimientos cuya finalidad es proporcionar instrucción por medios de comunicación impresos y electrónicos a personas que participan en un proceso de aprendizaje reglado, en lugares y horarios distintos a los del profesor.

- **Pandemia:**

Enfermedad epidémica que se extiende a muchos países o que ataca a casi todos los individuos de una localidad o región.

- **Plataforma Virtual:**

Es un sistema que permite la ejecución de diversas aplicaciones bajo un mismo entorno, dando a los usuarios la posibilidad de acceder a ellas a través de Internet.

- **Proceso de aprendizaje:**

El proceso de aprendizaje hace referencia a aquel proceso en el que se van adquiriendo una serie de conocimientos y habilidades tras haber vivido u observado una serie de experiencias previas.

- **Proceso de formación:**

El proceso formativo, es un proceso totalizador, que tiene como objetivo preparar al hombre como ser social.

- **Recurso tecnológico:**

Medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito.

- **SARS-CoV-2:**

Del inglés severe acute respiratory syndrome coronavirus, en español Síndrome Respiratorio Agudo Grave (es una enfermedad respiratoria viral causada por un coronavirus).

- **Telecomunicaciones:**

Son una actividad que consiste en transmitir y recibir señales. Dichas señales pueden contener todo tipo de información, desde imágenes o videos hasta documentos y sonidos, entre otros.

- **Teléfono inteligente:**

Es un dispositivo móvil que combina las funciones de un teléfono celular y de una computadora u ordenador de bolsillo.

- **Telemática:**

Se refiere a la combinación de la informática y de la tecnología de la comunicación para el envío y la recepción de datos.

- **TIC:**

(Tecnologías de la Información y la Comunicación) son un conjunto de avances tecnológicos posibilitados por la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, todas éstas proporcionan herramientas para el tratamiento y la difusión de la información y contar con diversos canales de comunicación.

- **Virtualidad:**

Emulación de la realidad, tomar las características más relevantes de una realidad y representarlas de manera metafórica.

2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS

No	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS
1	¿Cuál ha sido la influencia de la brecha digital en el aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, durante el confinamiento provocado por el SARS-CoV-2?	La brecha digital influye de manera negativa en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, durante el confinamiento provocado por el SARS-CoV-2.

VARIABLES	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN	INDICADORES
VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTUAL	OPERACIONAL	
BRECHA DIGITAL	La brecha digital se define como la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las nuevas tecnologías de la información como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que, aunque las tengan no saben cómo utilizarlas. (Santoyo, et.al., 2002-2003, p.8)	La brecha digital es la diferencia que existe entre las personas que tienen acceso y competencias para el buen uso de las TIC, con aquellos que no tienen esa posibilidad. Se operacionalizó por medio un cuestionario que consistió de un aproximado de 15 preguntas cerradas con opción múltiple de respuesta.	Acceso a las TIC
			Competencias para el uso de las TIC
			Conexión a Internet
			Condición económica Familiar
			Zona Geográfica de Residencia.
VARIABLES			INDICADORES

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	
APRENDIZAJE	El aprendizaje es el proceso de asimilar la información, que produce cambios en el comportamiento que se produce del resultado de la experiencia o la práctica. Por lo que estos cambios ocurren durante un periodo corto de tiempo que permite al educando responder más adecuadamente a las situaciones (Sáez, 2018, p. 10).	El aprendizaje es la actividad que le permite al ser humano adquirir las capacidades y competencias necesarias para resolver diferentes situaciones que se le presentan. Se operacionalizó por medio de un cuestionario de aproximadamente 12 preguntas cerradas con opción múltiple de respuesta.	Calidad de la Enseñanza
			Aprendizaje Virtual
			Motivación
			Comunicación
			Conocimientos Adquiridos

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Debido a las características del estudio que se llevó cabo, se seleccionó como tipo de investigación la Explicativa-Empírica, en la que Hernández Sampieri, (2014), plantea que “los estudios explicativos centran su interés en explicar las causas por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiestan o por qué se relacionan dos o más variables” (p.95). Es decir, que también permite que las conclusiones sean extraídas de forma directa de pruebas empíricas y sujetas a verificación desde metodologías cualitativas y cuantitativas.

3.2 MÉTODO

En la investigación del tema de la Brecha Digital y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes, de acuerdo con su método se clasificó como mixto, porque en la etapa de la recopilación y análisis de datos se obtuvo datos cuantitativos y datos cualitativos de manera simultánea, integrando los resultados en la fase de interpretación; en lo que respecta al alcance será causal explicativa.

Al respecto, del método mixto (Sampieri, 2014), dice que:

Representa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (p.534)

Igualmente, en relación con el método de investigación mixto Chen (2006) citado por (Sampieri, 2014), lo define como:

La integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno, y señala que éstos pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales; o bien, que dichos métodos pueden ser adaptados, alterados o sintetizados para efectuar la investigación y lidiar con los costos del estudio. (p.534)

En relación con el alcance causal explicativo, Ñaupas Paitán , Valdivia Dueñas , Palacios , & Romero (2018), considera que:

Es un nivel más complejo, más profundo y riguroso, de la investigación básica, cuyo objetivo principal es la verificación de hipótesis causales o explicativas; el descubrimiento de nuevas leyes científico-sociales, de nuevas micro teorías sociales que expliquen las relaciones causales de las propiedades o dimensiones de los hechos, eventos del sistema y de los procesos sociales. Trabajan con hipótesis causales, es decir que explican las causas de los hechos, fenómenos, eventos y procesos naturales o sociales. (p.135)

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Universo y Muestra del Estudio para recolección de datos cuantitativo

La población o Universo "es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones" (Sampieri, 2014, p.174). Por lo tanto, en la presente investigación la población objeto de estudio fueron los 200 estudiantes que conformaron los grupos teóricos que cursaron primer año de Doctorado en Medicina en la FMO UES en el año 2020, grupo que sirvió de universo para deducir la muestra utilizando una fórmula estadística para calcular una proporción poblacional a la que se le aplicó el cuestionario de la encuesta.

Selección y tamaño de muestra Cuantitativa

El diseño muestral que se utilizó es el muestreo probabilístico, de acuerdo con la clasificación es el Muestreo Aleatorio Simple.

El muestreo aleatorio simple:

"Es un método de selección de n unidades (muestra) sacadas N (población), de tal manera que cada una de las muestras tiene la misma posibilidad de ser elegida.". (Bonilla, 2009, p. 115)

Para determinar el tamaño adecuado de la muestra se hizo el uso de la fórmula que se encuentra en el Libro de Estadística II del autor Gildaberto Bonilla, específicamente para estimar una proporción poblacional cuando se conoce el tamaño de la población:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Donde:

n: La muestra.

Z: Coeficiente o grado de Confianza.

P: Proporción Poblacional.

Q: Desviación típica o estándar de la población.

N: Población o Universo.

E: Error Muestral.

Recordando que el número de la población es de 200, se sustituyeron los datos en la fórmula y se obtuvo:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot (200)}{(1.99)(0.05)^2 + (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)}$$

$$n = 131.75 \approx \mathbf{132}$$

Por tanto, la muestra de estudiantes que se abordó para aplicar el cuestionario de la encuesta fue de 132 estudiantes de los que cursaron primer año de Doctorado en Medicina en la FMO UES el año 2020, en el contexto de la crisis sanitaria provocada por el SARS-CoV-2. Estos participantes fueron elegidos al azar dentro del universo seleccionado, hasta completar el número total que se obtuvo como resultado de la muestra al utilizar la fórmula.

Universo y Muestra del Estudio para recolección de datos cualitativos

La población o universo del estudio fueron los 200 estudiantes que cursaron primer año de Doctorado en Medicina en la FMO UES año 2020. El diseño muestral que se utilizó es el muestreo no probabilístico, de acuerdo con la clasificación es el Muestreo por Conveniencia. Según Battaglia (2008) citado por Sampieri, (2014), estas: “Muestras por conveniencia: son las que están formadas por los casos disponibles a los cuales tenemos acceso” (p.255).

Selección y tamaño de muestra Cualitativa

Por lo tanto, se seleccionaron del total del universo a una muestra por conveniencia de 9 estudiantes para entrevistar, que se determinaron por medio del criterio de haber sido representantes estudiantiles de las asignaturas de los grupos teóricos en cuestión, considerando que estos son actores principales o informantes claves que pueden aportar información valiosa acerca del fenómeno en estudio, por estar relacionados y al tanto de las diversas dificultades que presentaron sus compañeros de grupo.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Técnicas e instrumentos cuantitativos

En el caso de las técnicas cuantitativas en esta investigación se utilizó la encuesta, de la que Álvarez (2011), plantea que: "La encuesta resulta adecuada para estudiar cualquier hecho o característica que las personas estén dispuestas a informar y su utilización se puede asumir bajo distintos enfoques" (p.134). En la que se utilizó como instrumento un cuestionario de preguntas cerradas, previamente redactadas cuidadosamente con el propósito de producir exactamente la información que se estaba buscando, sobre la influencia que ha provocado la brecha digital en el aprendizaje de los estudiantes. Dicho cuestionario se aplicó a una muestra seleccionada del total de la población de estudiantes que cursaron primer año en Doctorado en Medicina en el año 2020 en la FMO UES, de donde se obtuvieron los datos necesarios que sirvieron para la prueba de la hipótesis y realizar las conclusiones pertinentes del estudio.

Técnicas e instrumentos cualitativos

En la presente investigación donde se obtuvo información detallada a profundidad necesaria sobre la brecha digital y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina de la FMO UES, fue la entrevista a profundidad, a la que Álvarez (2011), la define como:

Una estructura básica en la que el investigador tiene las preguntas y el sujeto da las respuestas, que siguen el modelo de una conversación entre iguales, donde el propio investigador es el instrumento y no lo que está escrito en papel: este avanza lentamente al principio, plantea preguntas no directivas, etc. (p.150)

En la técnica de la entrevista se utilizó como instrumento una guía de preguntas abiertas dirigida a conocer la opinión del grupo de 9 estudiantes seleccionados por conveniencia como informantes claves, como una muestra de la población total de los estudiantes que cursaron primer año de Doctorado en Medicina año 2020 en la FMO UES, debido a que estos brindaron información específica, mejor explicada sobre la brecha digital y su influencia en el aprendizaje.

3.5. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

Etapas I: Situación Problemática

En esta etapa se describió la situación problemática de nuestro tema de investigación, se justificó y se analizó la importancia de la temática de estudio.

Etapa II: Diseño de matriz y descripción del tema de investigación

Se diseñó una matriz que contiene las variables de la hipótesis y los indicadores que se analizaron mediante los instrumentos de la investigación.

Etapa III: Diseño de anteproyecto

En esta etapa recopilamos información y descripción de los antecedentes históricos y principales teorías, en esta fase operacional se analizaron las variables y se denotaron los indicadores, se describió el tipo de investigación que se llevó a cabo y se realizó el cálculo de la muestra para poder ejecutar las técnicas e instrumentos de investigación.

Etapa IV: Investigación de campo

Se emplearon las técnicas e instrumentos seleccionados del cálculo de la muestra que fue de manera presencial, donde les explicamos la forma en que se pasarían las encuestas y las entrevistas, de esta manera se recopiló la información necesaria que necesitábamos en la investigación.

Etapa V: Presentación y análisis de resultados

Se verificó si nuestra hipótesis de investigación planteada se aceptaba o rechazaba.

Etapa VI: Conclusiones y recomendaciones

En esta etapa se revisaron los resultados obtenidos y se realizaron las conclusiones y recomendaciones en base al análisis de los resultados de la investigación.

Etapa VII: Defensa de trabajo de tesis

Se presenta lo más relevante de la investigación ante un jurado evaluador que ha llevado de cerca nuestro desarrollo del proyecto y que este mismo decide si se aprueba, para obtener el título de Máster en Docencia Universitaria con Enfoque en Entornos Virtuales del Aprendizaje.

Etapa VII: Presentación de trabajo de tesis empastado

Etapa final donde se presenta el trabajo de investigación aprobado.

3.6. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Procedimiento de análisis e interpretación de datos cuantitativos

De los datos cuantitativos recolectados por medio de la encuesta, se tomó la información numérica y estadística, con ella se hizo la contabilización, se calcularon los porcentajes que corresponden a cada uno de ellos, se tabularon y procesaron a través de tablas y gráficas, que se elaboraron por medio de Excel, que es una herramienta útil para crear este tipo de procedimientos.

Posteriormente, se analizaron e interpretaron los gráficos de la información obtenida a través de la encuesta para extraer las conclusiones correspondientes y también poder trabajar la hipótesis del estudio, en donde se realizó la operación; si era aceptada la hipótesis de investigación planteada o era rechazada; pero también estos resultados brindaron la posibilidad de dar una explicación científica al problema de la brecha digital.

Para trabajar la hipótesis de investigación se retomaron los resultados de las preguntas correspondientes a la variable independiente y a la variable dependiente representados en tablas generales y en tablas de resumen, tablas de subtotales, para finalmente organizar en tablas de contingencia las frecuencias observadas según las respuestas de los encuestados, para seguidamente encontrar las frecuencias esperadas por medio de la siguiente fórmula:

$$fe = \frac{(Total\ de\ filas)(Total\ de\ columnas)}{Gran\ Total}$$

Luego de encontrar las frecuencias esperadas que se ubicaron en la tabla de contingencia junto con las frecuencias observadas, entonces ya se pudo utilizar la fórmula para encontrar la Chi cuadrada calculada:

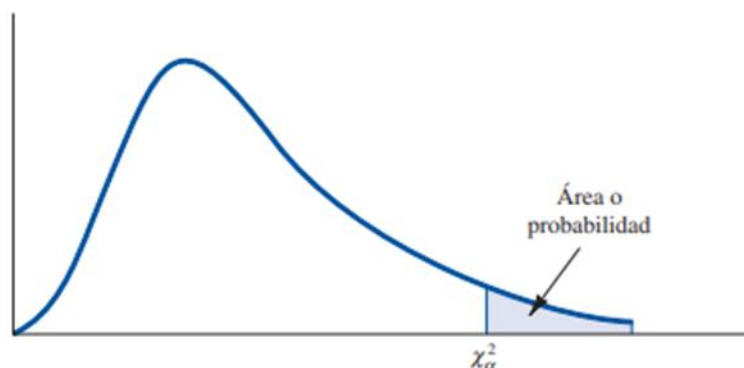
$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

La anterior es una fórmula estadística utilizada para encontrar el valor de CHI-CUADRADA y probar hipótesis, lo que permitió conocer la relación existente de las variables en estudio.

Luego, ya teniendo el valor de la Chi cuadrada calculada, se encontró el valor de la Chi cuadrada en tabla, que se obtuvo calculando el grado de libertad, $\nu = (F - 1)(C - 1)$ valor que se encontró de restar 1 al número filas de la tabla de contingencia y eso multiplicado por el resultado del número de columnas de las tabla de contingencia menos 1, con esa

operación se conoció el grado de libertad, ya con este dato, y con el ya conocido del nivel de confianza de la investigación que es de 0.05, se ubicó el valor la Chi Cuadrada en una tabla como la siguiente que se encuentra en el Libro de Estadística II del autor Gildaberto Bonilla.

TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE CHI CUADRADA



Las entradas que aparecen en la tabla dan los valores de χ^2_{α} , donde α es el área o probabilidad en la cola superior de la distribución chi-cuadrada. Por ejemplo, para 10 grados de libertad y un área de 0.01 en la cola superior, $\chi^2_{0.01} = 23.209$.

Grados de libertad	Áreas en la cola superior									
	0.995	0.99	0.975	0.95	0.90	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
1	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	2.706	3.841	5.024	6.635	7.879
2	0.010	0.020	0.051	0.103	0.211	4.605	5.991	7.378	9.210	10.597
3	0.072	0.115	0.216	0.352	0.584	6.251	7.815	9.348	11.345	12.838
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	7.779	9.488	11.143	13.277	14.860
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	9.236	11.070	12.832	15.086	16.750

Ilustración 1: Tabla de distribución de chi cuadrada. Fuente: Gildaberto Bonilla Libro de Estadística II

Cuando ya se obtuvieron los dos valores tanto de la Chi cuadrada calculada como de la Chi cuadrada en tabla, entonces se comparó si el valor de la calculada era mayor de la que se encontró en tabla, en ese caso entonces se aceptó la hipótesis de investigación, pero si hubiera sido lo contrario que el valor en tabla hubiera sido mayor que la calculada entonces se hubiera rechazado la hipótesis de investigación.

Procedimiento de análisis e interpretación de datos cualitativos

Con respecto a la información cualitativa obtenida después de haber realizado la entrevista en profundidad a los estudiantes seleccionados como informantes claves, la información brindada por todos los participantes, sus opiniones al respecto, el conocimiento y las sensaciones que tenían acerca del problema en investigación. Dicha información se agrupó en categorías previamente definidas en tablas, no sin antes transcribir cada una de las

entrevistas, eso permitió tener una mayor claridad de la opinión de los entrevistados, en el momento que se realizó el análisis y la reflexión cualitativa de la información que se ha recabado.

Para finalmente interpretar y triangular los datos obtenidos de los resultados de la encuesta, lo conocido al trabajar la hipótesis; así como la información categorizada obtenida de las entrevistas en profundidad, para luego contrastarla con la teoría ya existente sobre la temática investigada, para poder realizar las respectivas conclusiones del estudio.

CAPÍTULO IV: HALLAZGOS EN LA INVESTIGACIÓN

4.1 RESULTADOS CUANTITATIVOS

4.1.1 RESULTADOS DEL CUESTIONARIO UTILIZADO EN LA ENCUESTA PARA LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE DOCTORADO DE MEDICINA AÑO 2020 EN LA FMO UES

- Sexo de las y los estudiantes que cursaron primer año de Doctorado en Medicina en FMO-UES en el año 2020 que dieron respuesta al cuestionario.

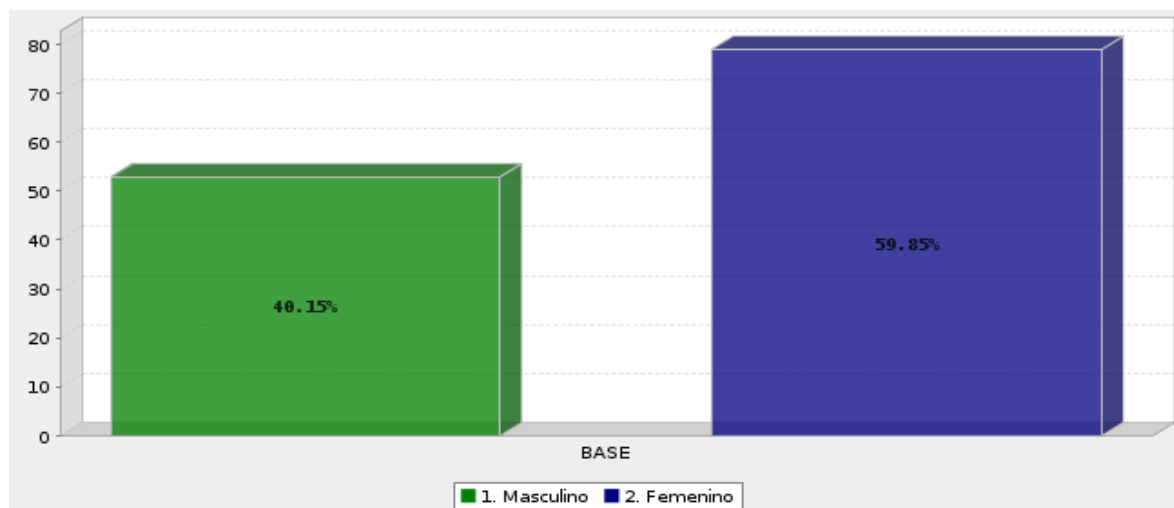
Objetivo: Identificar cuantas mujeres y cuantos hombres respondieron el cuestionario de la encuesta.

CANTIDAD DE HOMBRES Y MUJERES

	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1.	Masculino	53	40.15%
2.	Femenino	79	59.85%
	Total	132	100%

Tabla 1: Cantidad de hombres y mujeres - Fuente: Elaborada por equipo de investigación- Año 2022

CANTIDAD DE HOMBRES Y MUJERES



Grafica 1: Cantidad de hombres y mujeres - Fuente: Elaborada por equipo de investigación- Año 2022

Análisis: Según los resultados obtenidos en la encuesta, el 59.85 % son mujeres quienes respondieron el cuestionario y solo el 40.25% son hombres.

Interpretación: Existe una mayor participación de mujeres con respecto a la participación de personas del género masculino.

- **Edad de los estudiantes que cursaron primer año de Doctorado en Medicina en la FMO UES en el año 2020.**

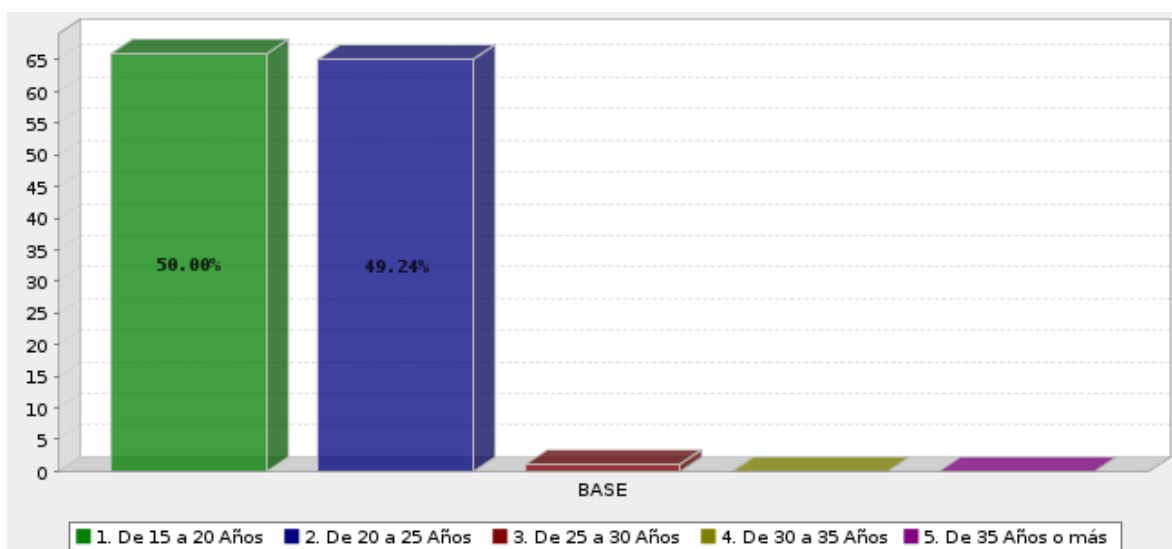
Objetivo: Identificar la edad de las y los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020 de la FMO UES que respondieron el cuestionario.

EDAD DE LOS ESTUDIANTES

	Rangos de Edades	Frecuencia	Porcentaje
1.	De 15 a 20 Años	66	50.00%
2.	De 20 a 25 Años	65	49.24%
3.	De 25 a 30 Años	1	0.76%
4.	De 30 a 35 Años	0	0.00%
5.	De 35 Años o más	0	0.00%
	Total	132	100%

Tabla 2: Edad - Fuente: Elaborada por equipo de investigación- Año 2022

EDAD DE LOS ESTUDIANTES



Gráfica 2: Edad – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los resultados obtenidos con la encuesta, el 50% de estudiantes abordados están en el rango de edad de 15-20 años, y un 49.24 % tienen edad entre 20-25 años, para solo encontrar un 0.76% que se encuentra en edad de entre 25-30 años.

Interpretación: Existe una participación proporcionalmente equilibrada de estudiantes entre los rangos de edad de quince a veinte años con el otro grupo que esta entre la edad de veinte y veinticinco.

- **Los departamentos de El Salvador donde residen los estudiantes de primer año de doctorado en Medicina de la FMO UES en el año 2020 que fueron encuestados.**

Objetivo: Identificar los departamentos de El Salvador donde residen los estudiantes que cursaron primer año de Doctorado en Medicina de la FMO UES año 2020 que fueron encuestados.

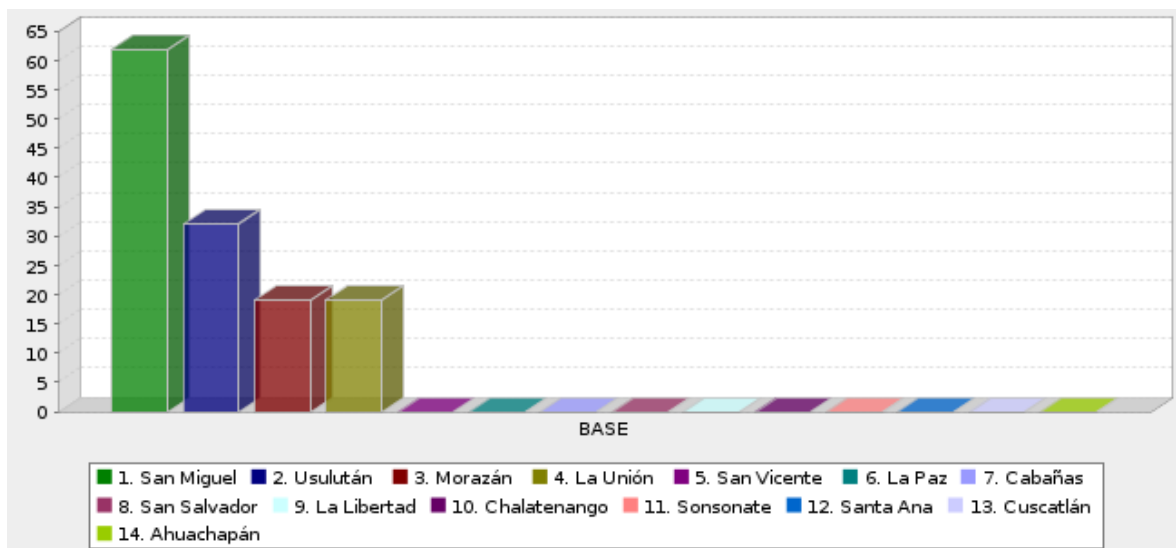
DEPARTAMENTO AL QUE PERTENECE

	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1.	San Miguel	62	46.97%
2.	Usulután	32	24.24%
3.	Morazán	19	14.39%
4.	La Unión	19	14.39%
5.	San Vicente	0	0.00%
6.	La Paz	0	0.00%
7.	Cabañas	0	0.00%
8.	San Salvador	0	0.00%
9.	La Libertad	0	0.00%
10.	Chalatenango	0	0.00%
11.	Sonsonate	0	0.00%
12.	Santa Ana	0	0.00%
13.	Cuscatlán	0	0.00%
14.	Ahuachapán	0	0.00%

Total	132	100%
-------	-----	------

Tabla 3: Departamento al que pertenece – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

DEPARTAMENTO AL QUE PERTENECE



Gráfica 3: Departamento al que pertenece – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta, los estudiantes abordados provienen en primer lugar del departamento de San Miguel con un 46.97%, seguido de un 24.24% que provienen del Departamento de Usulután, para luego encontrar que solo un 14.39% que vienen del Depto. de La Unión; así como también, el mismo porcentaje del 14.39% que provienen de Morazán, el resto de los Departamentos del país presentan un 0%.

Interpretación: Los estudiantes encuestados todos residen en la zona oriental del país, porque casi la mitad provienen del Departamento de San Miguel, que es el mismo donde está ubicada la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, seguido de los que vienen del Departamento de Usulután que también es una cantidad importante; por último encontrar que de los Departamentos de La Unión y Morazán es menor la cantidad de estudiantes de Doctorado en Medicina que ingresan a la carrera.

- La Zona de Residencia de los estudiantes que cursaron primer año de Doctorado en Medicina de la FMO UES año 2020.

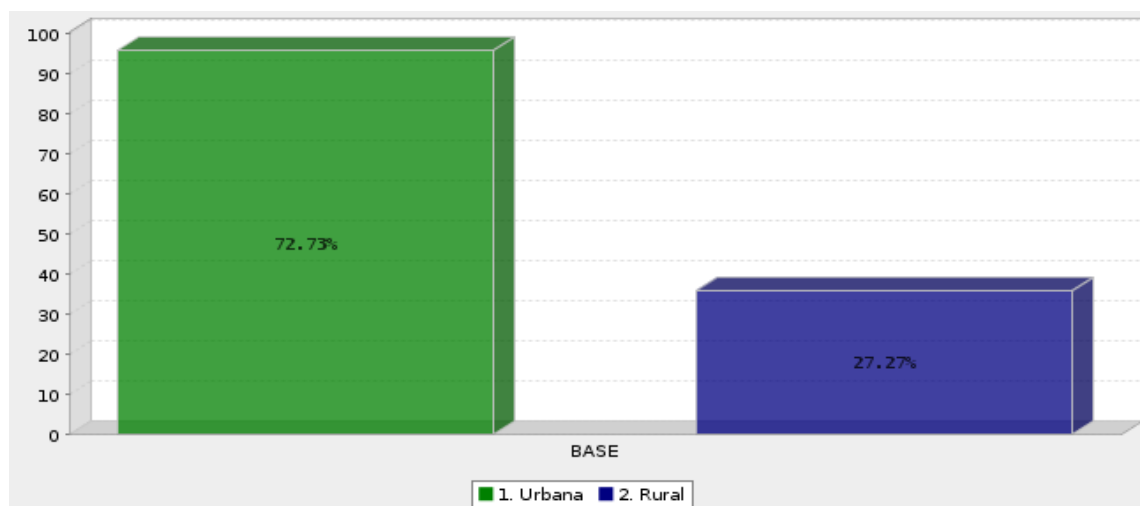
Objetivo: Identificar la zona de residencia de donde provienen los estudiantes encuestados.

ZONA DE RESIDENCIA

	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1.	Urbana	96	72.73%
2.	Rural	36	27.27%
	Total	132	100%

Tabla 4: Zona de Residencia – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

ZONA DE RESIDENCIA



Gráfica 4: Zona de Residencia – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta, un 72.73% de los estudiantes encuestados residen en zonas urbanas y solo 27.27% de estos residen en zonas rurales.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes encuestados viven en zonas urbanas y solo una cuarta parte de los estudiantes residen en zonas rurales.

- **Pregunta 1.** ¿En el contexto del confinamiento provocado por el Covid-19 que generó el paso de una educación presencial a una educación en modalidad virtual, en algún momento tuvo dificultades para poder desarrollar sus clases virtuales?

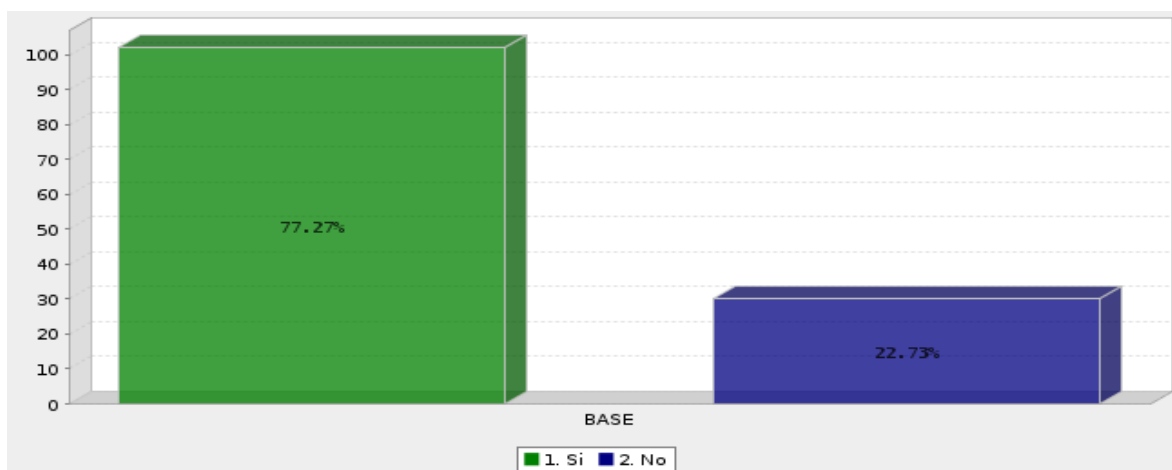
Objetivo: Identificar si los estudiantes en algún momento tuvieron dificultades para desarrollar sus clases virtuales en el contexto del confinamiento.

DIFICULTADES PARA LAS CLASES VITUALES

	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1.	Si	102	77.27%
2.	No	30	22.73%
	Total	132	100%

Tabla 5: Dificultades para las clases virtuales –Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

DIFICULTADES PARA LAS CLASES VIRTUALES



Gráfica 5: Dificultades para las clases virtuales – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta, se ha podido conocer que un 77.27% de los estudiantes encuestados manifiestan que, en algunos momentos, tuvieron dificultades para poder desarrollar sus clases virtuales, en el contexto del confinamiento provocado por el COVID-19, que dio paso de una educación en modalidad presencial a una modalidad virtual y que solo 22.73% de estos estudiantes manifiestan que no tuvieron dificultades en dicho contexto para recibir sus clases virtuales.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes en algún momento tuvieron dificultades para recibir sus clases virtuales, en la transición repentina de una educación en modalidad presencial a una educación en modalidad virtual, en el contexto del confinamiento provocado por la pandemia del COVID 19.

- **Pregunta 2. ¿Cuál fue el factor de la brecha digital que más le afectó en el desarrollo de las actividades académicas en modalidad virtual en el contexto del confinamiento provocado por el COVID-19?**

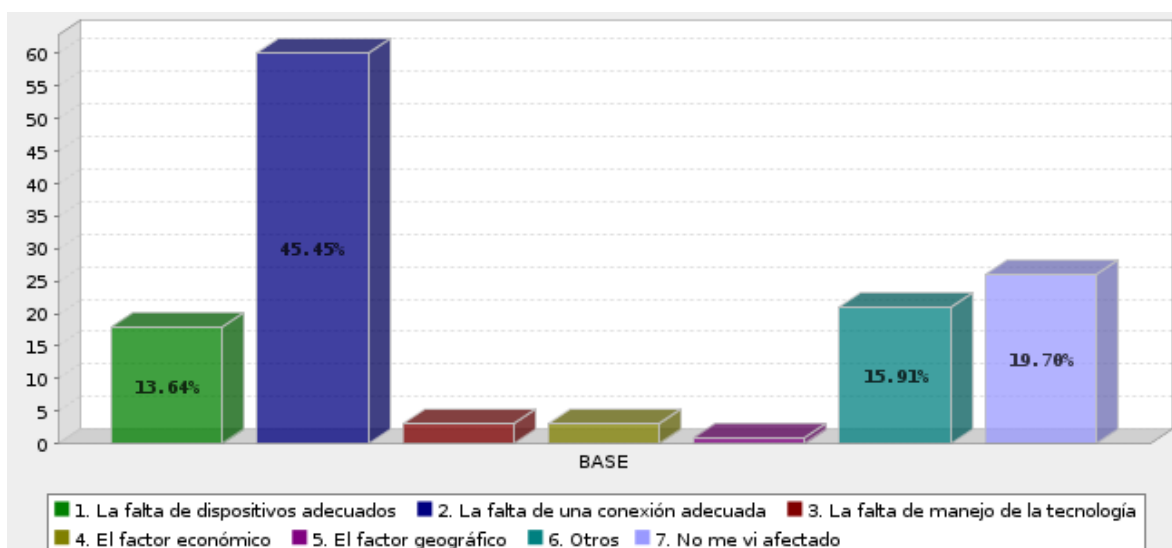
Objetivo: Identificar cuál fue el factor de la brecha digital que más les afectó en el desarrollo de las actividades académicas en modalidad virtual en el contexto del confinamiento provocado por el COVID-19.

EL FACTOR DE BRECHA DIGITAL QUE MÁS AFECTÓ

	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1.	La falta de dispositivos adecuados	18	13.64%
2.	La falta de una conexión adecuada	60	45.45%
3.	La falta de manejo de la tecnología	3	2.27%
4.	El factor económico	3	2.27%
5.	El factor geográfico	1	0.76%
6.	Otros	21	15.91%
7.	No me vi afectado	26	19.70%
	Total	132	100%

Tabla 6: Factor de Brecha Digital que más afectó – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

EL FACTOR DE LA BRECHA DIGITAL QUE MÁS AFECTÓ



Gráfica 6: Factor de Brecha Digital que más afectó – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta, el 45.45% de los estudiantes encuestados manifiestan que el factor que más les afectó para el desarrollo de las actividades académicas en modalidad virtual durante el confinamiento fue la falta de una conexión adecuada; mientras que un 19.70% dice que no se vieron afectados por ningún factor, seguido de un 15.91% que manifiestan que fueron otros factores los que les afectaron, por lo que un 13.64% también opina que lo que más les afectó fue la falta de dispositivos adecuados, para que solo un 2.27% de los encuestados dicen que fue la falta de manejo de la tecnología y un mismo porcentaje opina que fue el factor económico, para que finalmente solo un 0.76% opina que el factor geográfico fue lo que más les afectó.

Interpretación: Por un lado, más de la mitad de los estudiantes encuestados manifiestan de que el factor que más les afectó en el desarrollo de las actividades académicas en modalidad virtual fue lo relacionado con la brecha digital de acceso, ya sea por la falta de una conexión adecuada o por la falta de dispositivos adecuados. Por otro lado, es menor el grupo que manifiesta que fueron afectados por otros factores o que no se vieron afectados de ninguna manera.

- **Pregunta 3. Durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el COVID-19, ¿Qué tipo/os de dispositivo/os tecnológicos tenía a su disposición para realizar las actividades académicas virtuales?**

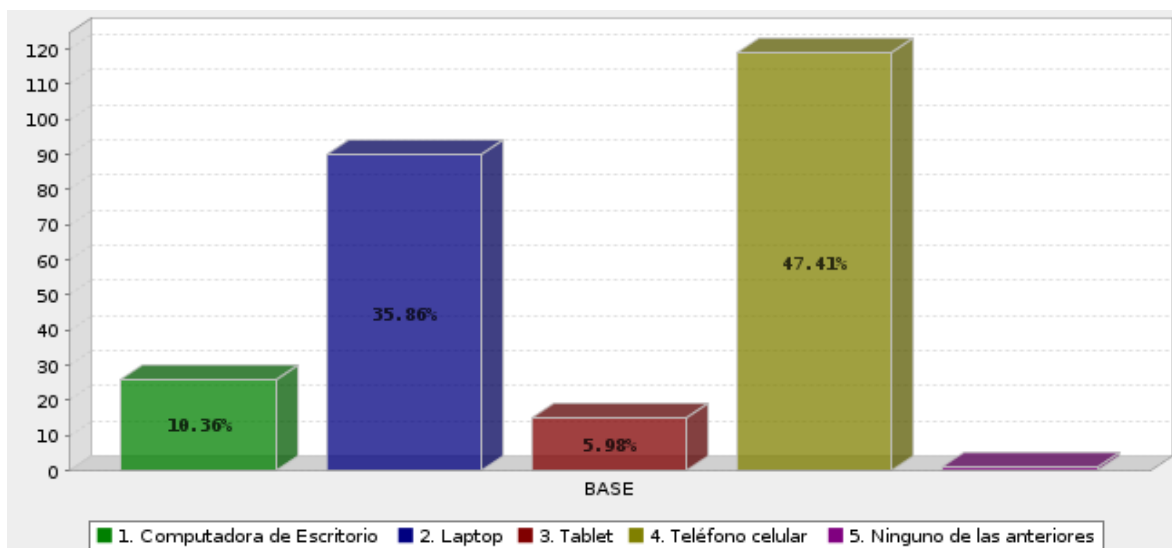
Objetivo: Identificar los tipos de dispositivos tecnológicos que tenían a su disposición los estudiantes para realizar sus actividades académicas virtuales.

TIPOS DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS A DISPOSICIÓN

	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1.	Computadora de Escritorio	26	10.36%
2.	Laptop	90	35.86%
3.	Tablet	15	5.98%
4.	Teléfono celular	119	47.41%
5.	Ninguno de las anteriores	1	0.40%
	Total	251	100%

Tabla 7: Tipos de Dispositivos a disposición – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

TIPOS DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS A DISPOSICIÓN



Gráfica 7: Tipos de Dispositivos – Fuente: elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta un 47.41% de los estudiantes abordados manifiestan que cuando se da el cambio de modalidad de estudio por motivos del confinamiento provocado por la pandemia, contaban con un teléfono celular a disposición para realizar las actividades académicas, pero también un 35.86% de estos poseían una laptop para sus actividades, del resto solo un 10.36% tenía a su disposición una computadora de escritorio, seguido de un 5.98% poseía una Tablet y solo un 0.40%,

es decir uno de los estudiantes encuestados no tenía a su disposición ningún aparato electrónico para recibir sus clases.

Interpretación: Al momento del cambio de modalidad de estudio por motivos del confinamiento provocado por el COVID-19, la mayoría de los estudiantes tenían a su disposición un dispositivo tecnológico como teléfono celular, laptops, computadora de escritorio o tablet para desarrollar las actividades académicas virtuales y solo un estudiante del total de encuestados, fue que manifestó no poseer ningún tipo de dispositivo tecnológico para el proceso de aprendizaje en modalidad virtual en ese momento.

Es importante destacar que algunos de los estudiantes encuestados eligieron más de una opción de respuesta, es por esa razón que la frecuencia es mayor a la muestra calculada de 132.

- **Pregunta 4. ¿Durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el COVID-19, usted se vio en la necesidad de comprar un dispositivo electrónico para poder realizar sus actividades académicas?**

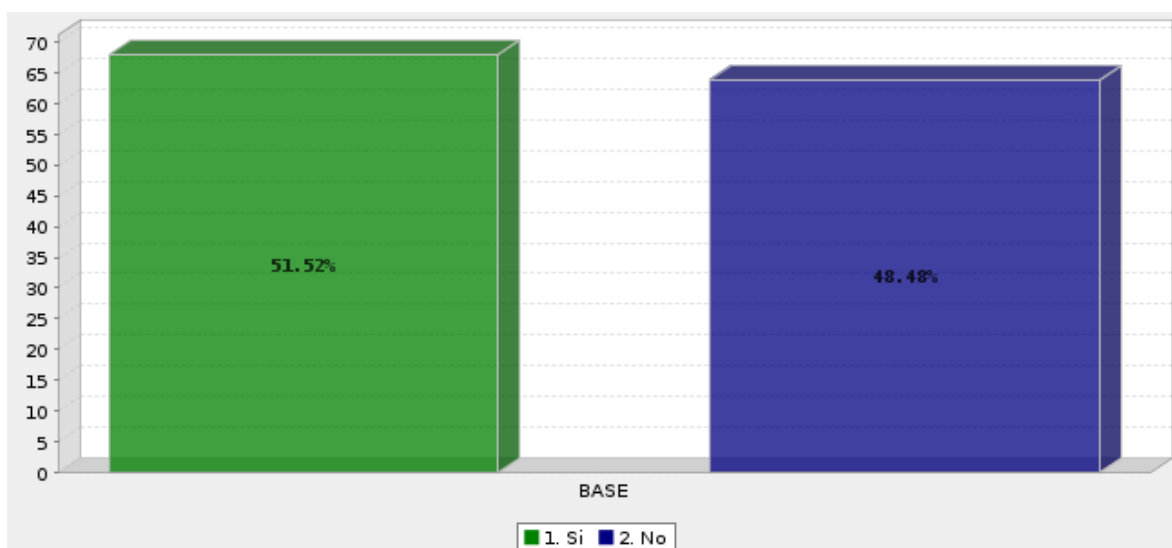
Objetivo: Identificar si con el cambio de modalidad de estudio los estudiantes se vieron en la necesidad de comprar un dispositivo electrónico para poder realizar sus actividades académicas.

NECESIDAD DE COMPRAR UN DISPOSITIVO

	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1.	Si	68	51.52%
2.	No	64	48.48%
	Total	132	100%

Tabla 8: Necesidad de comprar un dispositivo – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

NECESIDAD DE COMPRAR UN DISPOSITIVO



Gráfica 8: Necesidad de comprar un Dispositivo – Fuente: Elaborada por equipo de investigación

Análisis: Según los resultados obtenidos de la encuesta es posible conocer de que el 51.52% de los estudiantes encuestados se vio en la necesidad de comprar un dispositivo electrónico para poder realizar sus actividades académicas virtuales, con el cambio de modalidad de estudio debido al confinamiento provocado por el COVID-19, por otra parte un 48.48% de los estudiantes no tuvo la necesidad de comprar dispositivos electrónicos porque ya contaba con alguno de estos para el desarrollo del proceso educativo en modalidad virtual.

Interpretación: La cantidad de estudiantes que se vieron en la necesidad de comprar un dispositivo electrónico para la realización de sus actividades académicas virtuales es proporcionalmente equilibrada con la cantidad de estudiantes que no tuvo la necesidad de comprar un dispositivo electrónico.

- **Pregunta 5. ¿Con que tipo de servicio de Internet contaba para realizar las actividades académicas en modalidad virtual durante el confinamiento provocado por el COVID-19 durante el año 2020?**

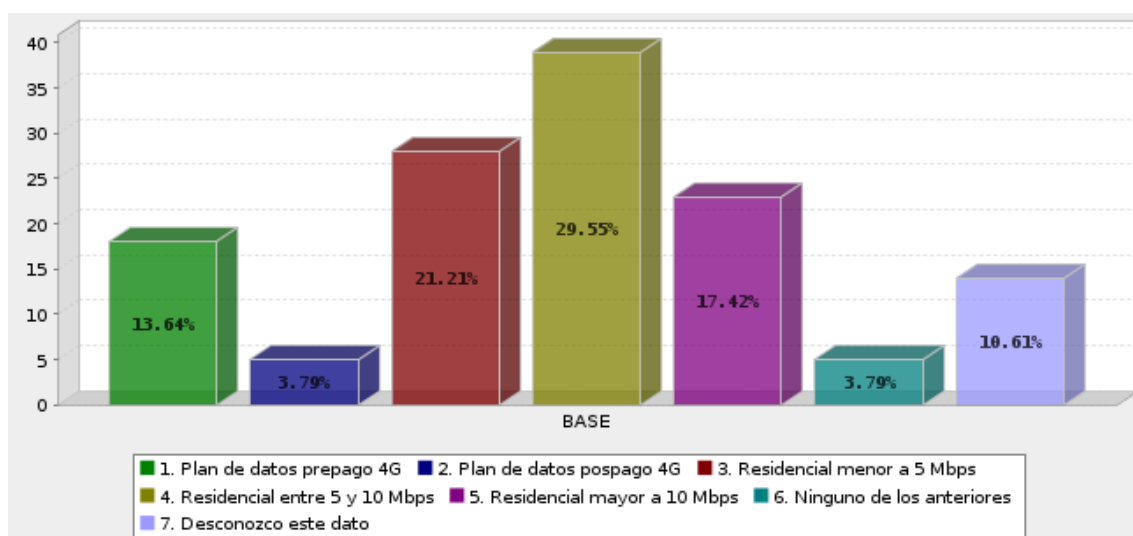
Objetivo: Identificar el tipo de servicio de internet con el que contaban los estudiantes para realizar sus actividades académicas virtuales durante el confinamiento provocado por el COVID-19.

TIPO DE SERVICIO DE INTERNET

	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
1.	Plan de datos prepago 4G	18	13.64%
2.	Plan de datos pospago 4G	5	3.79%
3.	Residencial menor a 5 Mbps	28	21.21%
4.	Residencial entre 5 y 10 Mbps	39	29.55%
5.	Residencial mayor a 10 Mbps	23	17.42%
6.	Ninguno de los anteriores	5	3.79%
7.	Desconozco este dato	14	10.61%
	Total	132	100%

Tabla 9: Tipo de servicio de internet – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

TIPO DE SERVICIO DE INTERNET



Gráfica 9: Tipo de servicio de internet – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los datos obtenidos en la encuesta sobre cuál era el tipo de servicio de internet con el que contaban los estudiantes encuestados para poder realizar las actividades académicas en modalidad virtual durante el confinamiento provocado con el Covid-19, el 29.55% de los estudiantes manifiestan de que tenían acceso a un servicio Residencial entre 5 y 10 Mbps, pero un 21.21% dice que contaban con un servicio Residencial menor a 5 Mbps; mientras que un 17.42% contaban con un internet Residencial mayor a 10 Mbps, y solo un 13.64% tenía acceso a un Plan de datos prepago 4G; así como

también un 10.61% que dijo desconocer este dato, para que otro 3.79% contaba con un Plan de datos pospago 4G y un mismo porcentaje manifestó que no tenía acceso a ningún tipo de internet.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes encuestados contaban con acceso a algún tipo de servicio de internet, para realizar sus actividades académicas virtuales en el momento del cambio de modalidad de estudio durante el confinamiento provocado por el Covid-19; pero había un grupo proporcionalmente equilibrado entre los contaban con un servicio de mayor velocidad y los que contaban con un servicio de menor velocidad y solo una minoría es que no contaban con ningún tipo de conexión a internet.

- **Pregunta 6. ¿Durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el COVID-19, en algún momento tuvo usted que movilizarse desde su lugar de residencia a una zona que tuviera una mejor cobertura de Internet?**

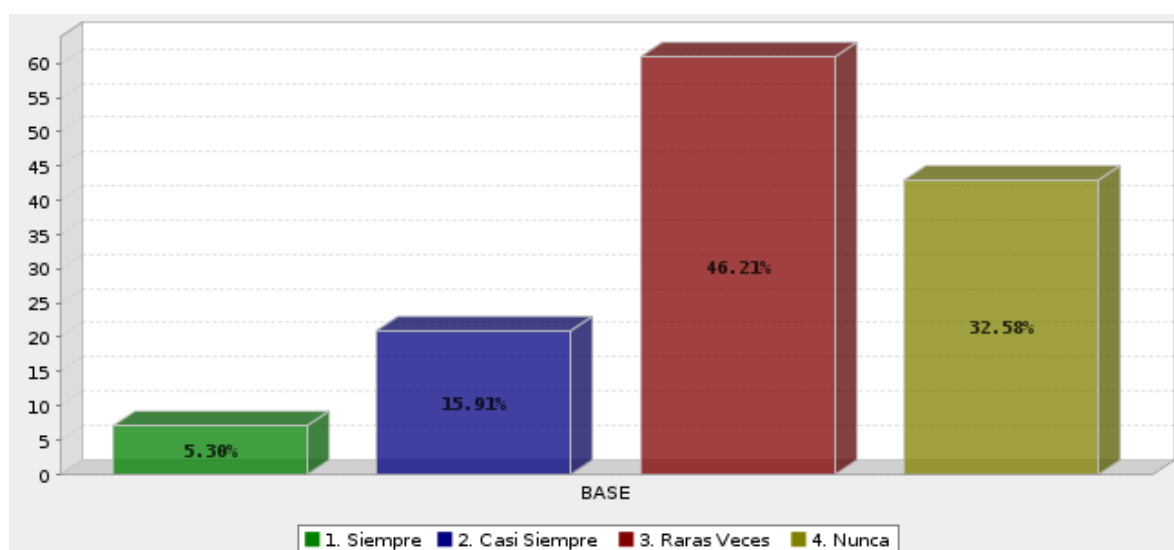
Objetivo: Identificar si los estudiantes en algún momento tuvieron la necesidad de movilizarse de su lugar de residencia a una zona que tuviera mejor cobertura de Internet.

MOVILIZARSE PARA MEJOR COBERTURA

	Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
1.	Siempre	7	5.30%
2.	Casi Siempre	21	15.91%
3.	Raras Veces	61	46.21%
4.	Nunca	43	32.58%
	Total	132	100%

Tabla 10: Movilizarse para mejor cobertura – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

MOVILIZARSE PARA MEJOR COBERTURA



Gráfica 10: Movilizarse para mejor cobertura – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los datos obtenidos en la encuesta, al preguntar a los estudiantes abordados si en algún momento con el cambio de modalidad de estudio durante el confinamiento provocado por el COVID-19 se vieron en la necesidad de movilizarse de su lugar de residencia a una zona donde tuvieran acceso a una mejor cobertura de Internet, un 46.21% manifestó que raras veces tuvo que movilizarse, pero el 32.58% dijo que nunca necesitó movilizarse, por lo que también el 15.91% dijo que casi siempre tuvo que movilizarse y solamente el 5.30% de los estudiantes encuestados manifestaron que siempre se vieron obligados a movilizarse para obtener una mejor cobertura para desarrollar sus actividades académicas virtuales.

Interpretación: Más de la mitad de los estudiantes encuestados al menos en alguna oportunidad se vieron en la necesidad de movilizarse de su lugar de residencia para obtener una mejor cobertura de Internet durante el cambio de modalidad de estudio en el contexto del confinamiento provocado por el COVID-19 y solo un grupo proporcionalmente menor es que no tuvo la necesidad de movilizarse en ninguna ocasión por una mejor cobertura, debido a que son, en parte, los que contaban con el acceso a un servicio de internet Residencial de 5 Mbps o más, lo que les garantizaba una mejor cobertura de Red.

- **Pregunta 7. Durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el COVID-19, ¿Qué nivel de conocimiento poseía en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, orientadas al desarrollo de las actividades académicas?**

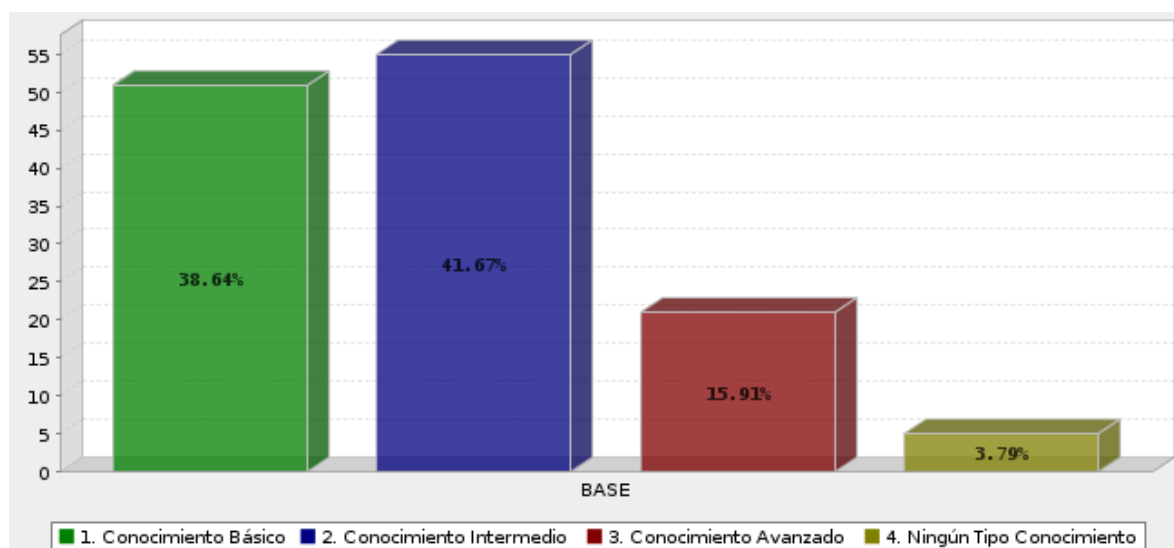
Objetivo: Identificar el nivel de conocimiento que poseían los estudiantes en el uso de las TIC, orientadas al desarrollo de las actividades académicas, en el momento de cambio de modalidad de estudio por el confinamiento.

NIVEL DE CONOCIMIENTO EN EL USO DE LAS TIC

	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1.	Conocimiento Básico	51	38.64%
2.	Conocimiento Intermedio	55	41.67%
3.	Conocimiento Avanzado	21	15.91%
4.	Ningún Tipo Conocimiento	5	3.79%
	Total	132	100%

Tabla 11: Nivel de conocimiento en el uso de las TIC – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

NIVEL DE CONOCIMIENTO EN EL USO DE LAS TIC



Gráfica 11: Nivel de conocimiento en el uso de las TIC – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los resultados obtenidos en la encuesta, el 41.67% de los encuestados manifestó que en el momento del cambio de modalidad de estudio poseían un conocimiento intermedio en el uso de las TIC, mientras que un 38.64% de los estudiantes dijeron que contaban con un conocimiento básico en este aspecto, para que un 15.91% dijo tener un conocimiento avanzado en el uso de las TIC y solamente un 3.79% es que manifestó no poseer ningún tipo de conocimiento al respecto.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes de primer año de Doctorado de Medicina en el año 2020 de la FMO UES, al momento del cambio de modalidad de estudio manifiestan tener conocimientos entre básico e intermedio de las Tecnologías de Información y Comunicación, y solo un pequeño porcentaje es que manifestaron haber tenido un conocimiento avanzado de las TIC y cinco estudiantes de la muestra total que no tenían ningún conocimiento sobre el manejo de las Tecnologías.

- **Pregunta 8. ¿Por medio de qué plataforma virtual (LMS), se desarrollaron las actividades académicas virtuales, durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el COVID-19?**

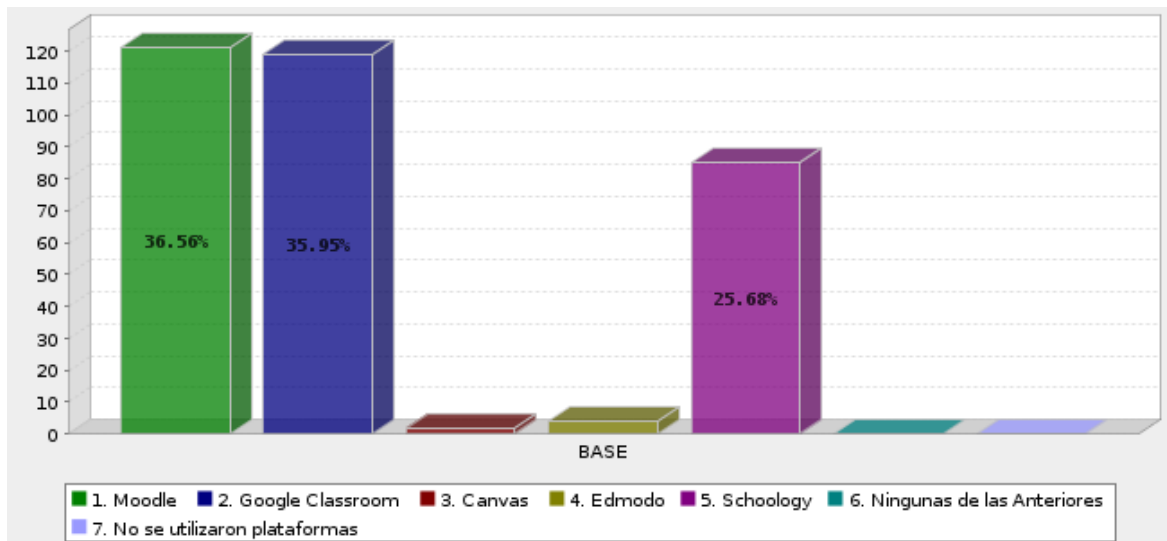
Objetivo: Identificar la plataforma virtual por la que desarrollaron las diversas actividades académicas virtuales en el contexto del confinamiento.

PLATAFORMA VIRTUAL UTILIZADA

	Alternativas	Frecuencia	Porcentajes
1.	Moodle	121	36.56%
2.	Google Classroom	119	35.95%
3.	Canvas	2	0.60%
4.	Edmodo	4	1.21%
5.	Schoology	85	25.68%
6.	Ningunas de las Anteriores	0	0.00%
7.	No se utilizaron plataformas	0	0.00%
	Total	331	100%

Tabla 12: Plataforma virtual utilizada – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

PLATAFORMA VIRTUAL UTILIZADA



Gráfica 12: Plataforma virtual utilizada – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los resultados obtenidos en la encuesta, al preguntar sobre cuáles son las plataformas en las que más se desarrollaron las actividades académicas virtuales durante el confinamiento, el 36.56% de estudiantes manifestó que la que utilizaban algunos docentes era Moodle, pero otro 35.95% dijeron que algunos utilizaron Google Classroom; pero también un 25.68% manifestaron que se utilizó la plataforma Schoology para la realización de actividades.

Interpretación: La mayoría de estudiantes encuestados al momento del cambio de modalidad de estudio durante el confinamiento provocado por el COVID-19 desarrollaron las actividades académicas virtuales en las plataformas de Moodle, Google Classroom y Schoology, por lo que es preciso destacar que en algunos de los casos los estudiantes estuvieron utilizando dos o las tres plataformas antes mencionadas de forma paralela, debido a que algunos docentes utilizaban una de ellas y otros utilizaban una diferente, dependiendo del dominio y el deseo de aprender de cada uno de los docentes tenían de un tipo específico de plataforma.

Es importante destacar de que muchos de los encuestados eligieron más de una opción de respuesta, es por eso la razón de que la frecuencia es mayor de la cantidad de muestra calculada de 132 estudiantes.

- **Pregunta 9. ¿Qué tipo de herramienta para videoconferencias utilizaban los docentes para impartir las clases virtuales, en el momento de la transición repentina de una educación presencial a una modalidad virtual, en el contexto del confinamiento por el COVID-19?**

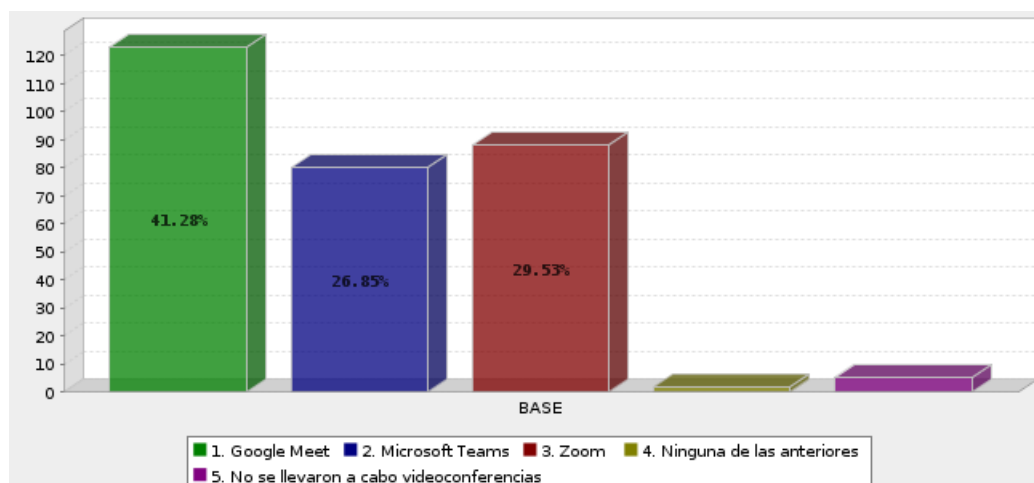
Objetivo: Identificar los tipos de herramientas para videoconferencias que utilizaban los docentes para impartir las clases de manera virtual.

HERRAMIENTAS DE VIDEOCONFERENCIA UTILIZADAS

	Alternativas	Frecuencia	Porcentajes
1.	Google Meet	123	41.28%
2.	Microsoft Teams	80	26.85%
3.	Zoom	88	29.53%
4.	Ninguna de las anteriores	2	0.67%
5.	No se llevaron a cabo videoconferencias	5	1.68%
	Total	298	100%

Tabla 13: Herramientas de videoconferencia utilizadas – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

HERRAMIENTAS DE VIDEOCONFERENCIA UTILIZADAS



Gráfica 13: Herramientas de videoconferencia utilizadas – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los resultados de la encuesta al preguntar qué tipo de herramientas para videoconferencias utilizaba los docentes para impartir las clases virtuales, al momento del cambio de modalidad de estudio durante el confinamiento provocado por el COVID-19, el 41.28% de estudiantes encuestados manifestaron que la herramienta que utilizaban era Google Meet, seguido de un 29.53% que dijeron que fue por Zoom, pero también un 26.85% que manifestó que fue por medio de Microsoft Teams y solamente un 1.68% que dijeron que no se llevaron a cabo videoconferencias y un 0.68% que manifestaron que no se utilizaron ninguna de las anteriores.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes manifiestan que las videoconferencias por lo general se realizaron en herramientas como Google Meet, Zoom y Microsoft Teams, esto durante el cambio de modalidad de estudio en el contexto del confinamiento provocado por el COVID-19 y solo un mínimo de estudiantes es que manifiestan que no se llevaron a cabo videoconferencias, esto es partiendo de que al principio del confinamiento no se estableció rápidamente el proceso académico en modalidad virtual.

- **Pregunta 10. ¿Durante el cambio de modalidad de estudio, en el contexto del confinamiento por el COVID-19, en algún momento percibió problemas en su estado anímico, que le provocara considerar el abandonar su proceso formativo?**

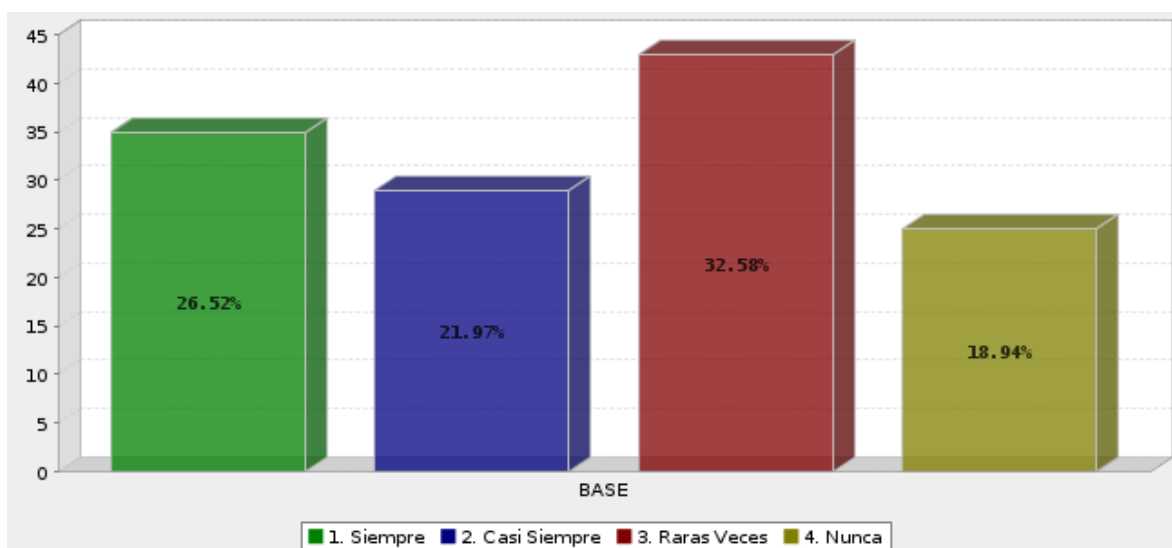
Objetivo: Identificar si con el cambio de modalidad de estudio durante el contexto del confinamiento, en algún momento percibió problemas en su estado anímico que le provocara considerar abandonar el proceso formativo.

PROBLEMAS EN EL ESTADO ANÍMICO

	Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
1.	Siempre	35	26.52%
2.	Casi Siempre	29	21.97%
3.	Raras Veces	43	32.58%
4.	Nunca	25	18.94%
	Total	132	100%

Tabla 14: Problemas en el estado anímico – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

PROBLEMAS EN EL ESTADO ANÍMICO



Gráfica 14: Problemas en el estado anímico – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los resultados de la encuesta al preguntar si el cambio de modalidad de estudio durante el confinamiento provocado por el COVID-19, en algún momento afectó su estado anímico que le hiciera perder la motivación y llegar a pensar en abandonar el estudio, un 32.58% de los estudiantes manifestaron que raras veces llegaron a sentir esa sensación, mientras que 26.52% dijeron que siempre sintieron afectado su estado anímico en este contexto de estudio, seguido de un 21.97% que manifestaron que casi siempre sintieron afectado su estado de ánimo y solamente un 18.94% fue que dijeron que nunca les afectó en su estado anímico ni en su motivación de seguir adelante con su carrera, la situación de confinamiento que vivieron.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes encuestados al menos en alguna ocasión se sintieron desmotivados por la situación de confinamiento y el cambio de modalidad de estudio, algo que afectó su estado anímico y sus deseos de seguir estudiando y solamente un pequeño porcentaje de estudiantes manifiestan que en ningún momento del cambio de modalidad de estudio o la situación de confinamiento afectó su estado anímico o sus deseos de seguir adelante.

- **Pregunta 11. ¿Cuáles fueron los medios de comunicación utilizados para mantenerse en contacto con sus docentes durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

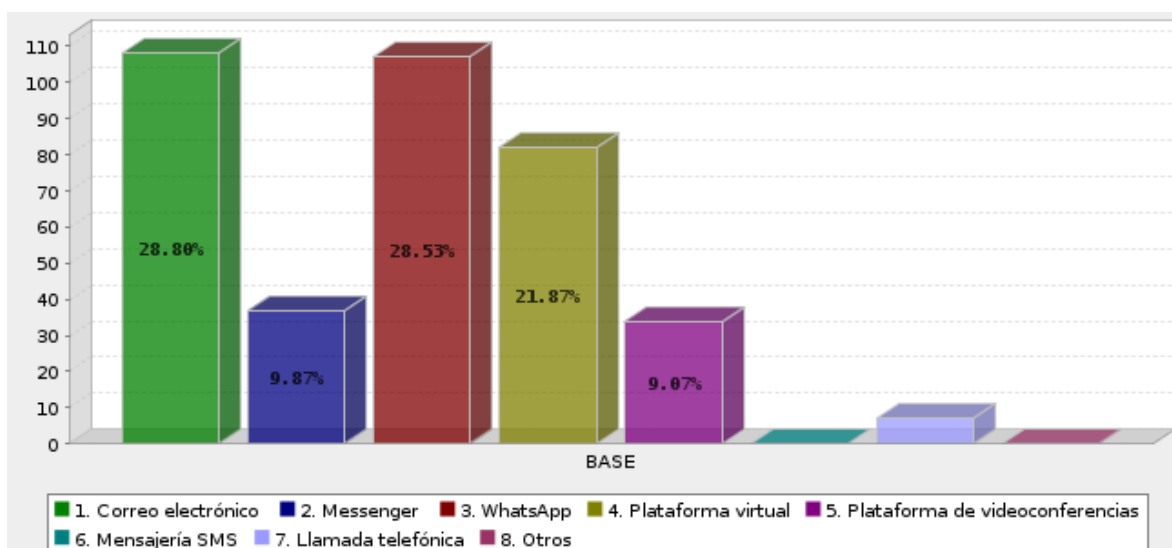
Objetivo: Identificar cuáles fueron los medios de comunicación utilizados para mantener el contacto con los docentes durante el confinamiento provocado por el COVID-19.

MEDIOS PARA COMUNICARSE UTILIZADOS

	Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
1.	Correo electrónico	108	28.80%
2.	Messenger	37	9.87%
3.	WhatsApp	107	28.53%
4.	Plataforma virtual	82	21.87%
5.	Plataforma de videoconferencias	34	9.07%
6.	Mensajería SMS	0	0.00%
7.	Llamada telefónica	7	1.87%
8.	Otros	0	0.00%
	Total	375	100%

Tabla 15: Medios para comunicarse utilizados – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

MEDIOS PARA COMUNICARSE UTILIZADOS



Gráfica 15: Medios para comunicarse utilizados– Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los resultados de la encuesta el 28.80% de los estudiantes abordados manifiesta que el medio de comunicación más utilizado para mantener contacto con sus docentes durante el confinamiento fue el correo electrónico, seguido de un 28.53% que dice que fue el WhatsApp, mientras que el 21.87% plantea que fue por la plataforma virtual, pero un 9.87% dice que fue por Messenger, seguido de un 9.07% que manifiesta que fue por la plataforma de video conferencias y solamente un 1.87% que manifestó que fue por llamada telefónica.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes encuestados manifiestan que los medios de comunicación utilizados para establecer contacto con los docentes durante el proceso educativo en modalidad virtual provocado por el confinamiento fueron el correo electrónico, el WhatsApp, la plataforma virtual, la plataforma de videoconferencias, el Messenger y en menor medida la llamada telefónica. Es importante destacar que los encuestados tuvieron la posibilidad de elegir más de una opción, por lo que es por ese motivo que la frecuencia es una cantidad mayor a la muestra establecida de 132 encuestados.

- **Pregunta 12. ¿Cómo considera la comunicación con sus docentes, durante el periodo de educación en modalidad virtual en el contexto del confinamiento provocado por el COVID-19?**

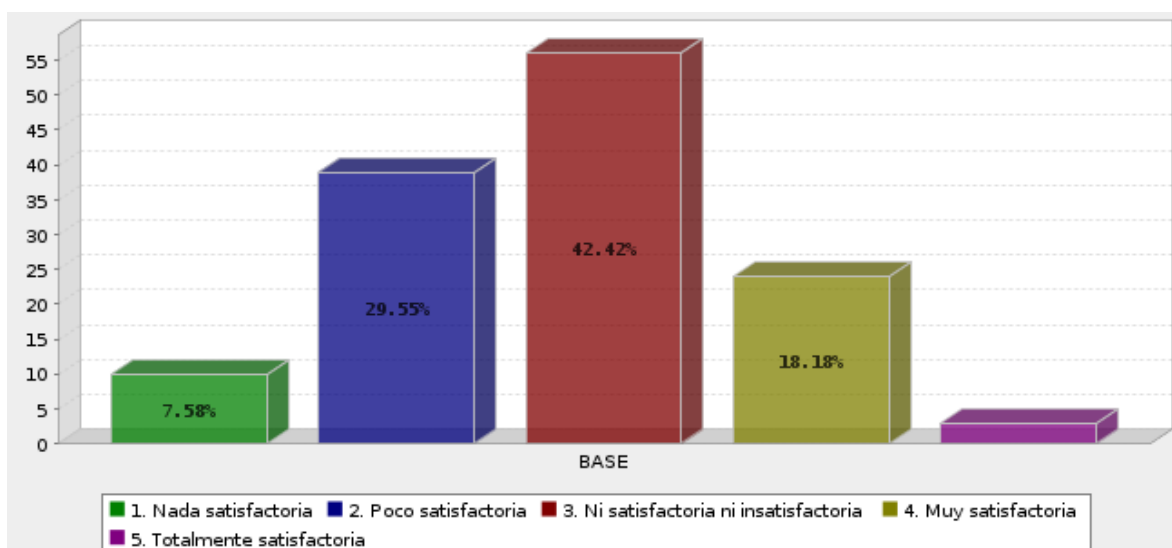
Objetivo: Identificar como consideran los estudiantes la comunicación establecida con sus docentes, durante el periodo de educación en modalidad virtual en el contexto del confinamiento provocado por el COVID-19.

COMUNICACIÓN ESTABLECIDA

	Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
1.	Nada satisfactoria	10	7.58%
2.	Poco satisfactoria	39	29.55%
3.	Ni satisfactoria ni insatisfactoria	56	42.42%
4.	Muy satisfactoria	24	18.18%
5.	Totalmente satisfactoria	3	2.27%
	Total	132	100%

Tabla 16: Comunicación establecida – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

COMUNICACIÓN ESTABLECIDA



Gráfica 16: Comunicación establecida – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los resultados de la encuesta, al preguntar como consideran la comunicación establecida con sus docentes durante el confinamiento por COVID-19 que provocó el cambio de modalidad de estudio, el 42.42% de los estudiantes encuestados manifestaron que ni satisfactoria ni insatisfactoria, seguido de un 29.55% que dijeron que poco satisfactoria, mientras que el 18.18% dijo que muy satisfactoria, pero un 7.58% manifestaron que nada satisfactoria y solo un 2.27% manifestaron que totalmente satisfactoria.

Interpretación: La mayoría de los estudiantes abordados según los resultados de la encuesta no están muy satisfechos con la comunicación desarrollada con sus docentes durante el cambio de modalidad de estudio en el contexto del confinamiento provocado por el COVID-19, y solo un pequeño porcentaje de estudiantes es que manifiestan estar satisfechos con la comunicación establecida.

- **Pregunta 13. ¿En qué medida considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado con la transición repentina de una educación presencial a una educación virtual, en el marco de la pandemia del COVID-19, por no estar preparados con las tecnologías adecuadas y los conocimientos necesarios en este tipo de modalidad?**

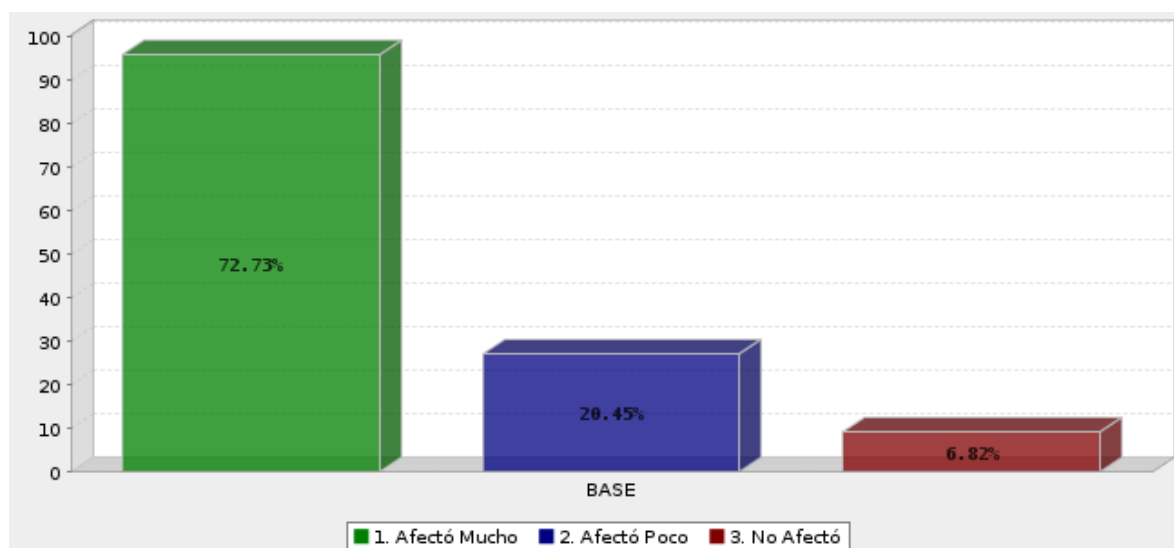
Objetivo: Identificar en qué medida consideran los estudiantes de que el proceso de aprendizaje se vio afectado con la transición repentina de una educación presencial a una educación virtual, en el marco de la pandemia del COVID-19.

AFECTACIÓN DEL APRENDIZAJE

	Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
1.	Afectó Mucho	96	72.73%
2.	Afectó Poco	27	20.45%
3.	No Afectó	9	6.82%
	Total	132	100%

Tabla 17: Afectación del aprendizaje – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

AFECTACIÓN DEL APRENDIZAJE



Gráfica 17: Afectación del aprendizaje – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los resultados de la encuesta, al pretender conocer en qué medida el proceso de aprendizaje se vio afectado con la transición repentina de una educación presencial a una educación virtual, en el marco de la pandemia del COVID-19 por no estar preparados con las tecnologías adecuadas y los conocimientos necesarios en este tipo de modalidad, el 72.73% de estudiantes manifiesta que afectó mucho el aprendizaje, mientras que el 20.45% dijeron que afectó poco y solamente un 6.82% es que manifestaron que no se vio afectado el proceso de aprendizaje en dicho contexto.

Interpretación: La mayoría de estudiantes encuestados consideran que el cambio de modalidad de estudio de presencial a virtual de manera repentina afectó mucho el proceso de aprendizaje, porque no estaban preparados los actores del proceso educativo ni con la tecnología adecuada ni con los conocimientos necesarios para el desarrollo de la educación en modalidad virtual, y en este sentido solo un pequeño porcentaje de los encuestados es que considera que las circunstancias anteriormente mencionadas no afectó el proceso de enseñanza aprendizaje.

- **Pregunta 14. ¿Cómo califica el proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual que recibió en el marco del confinamiento provocado por el COVID-19?**

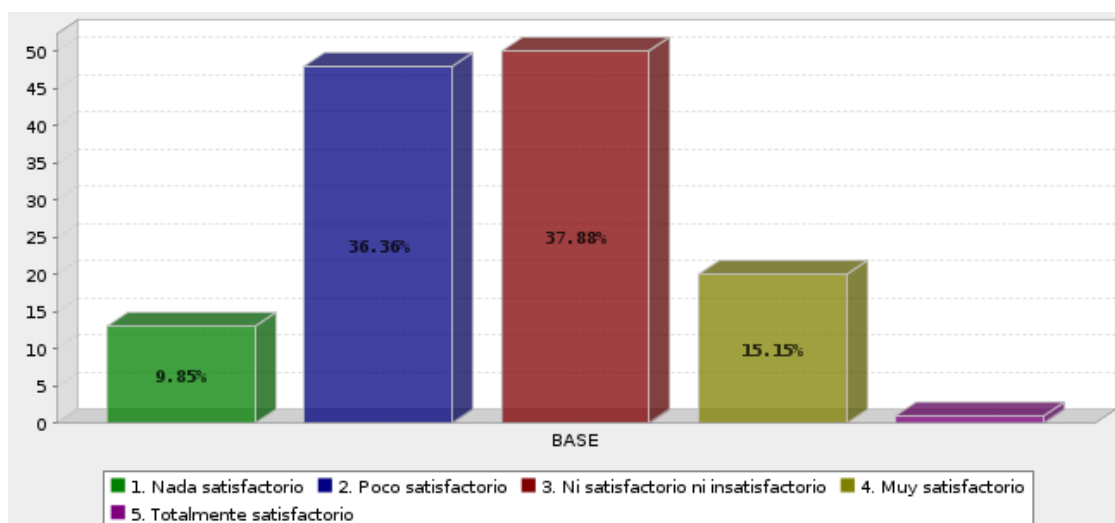
Objetivo: Identificar como califican los estudiantes el proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual que recibieron en el marco del confinamiento provocado por el COVID-19.

CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

	Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
1.	Nada satisfactorio	13	9.85%
2.	Poco satisfactorio	48	36.36%
3.	Ni satisfactorio ni insatisfactorio	50	37.88%
4.	Muy satisfactorio	20	15.15%
5.	Totalmente satisfactorio	1	0.76%
	Total	132	100%

Tabla 18: Calificación del proceso de enseñanza – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA



Gráfica 18: Calificación del proceso de enseñanza – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

Análisis: Según los resultados de la encuesta, el 37.88% de estudiantes encuestados califica ni satisfactorio ni insatisfactorio el proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual que recibió en el marco del confinamiento provocado por el COVID-19, mientras que el 36.36% lo considera poco satisfactorio, pero un 15.15% lo califica de muy satisfactorio, seguido de un 9.85% que lo considera nada satisfactorio y solamente el 0.76% es que lo califica como totalmente satisfactorio.

Interpretación: Existe un buen porcentaje de los estudiantes encuestados que se manifiestan estar ni satisfechos ni insatisfechos con el proceso de enseñanza aprendizaje que recibieron en modalidad virtual durante el confinamiento provocado por el COVID-19; es decir que les ha sido indiferente el proceso, mientras que casi la mitad del resto dicen estar poco o nada satisfechos con el mismo y solo un pequeño porcentaje de estudiantes es que manifiesta estar satisfecho con dicho proceso.

Pregunta 15. ¿Está satisfecho/a con los conocimientos adquiridos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?

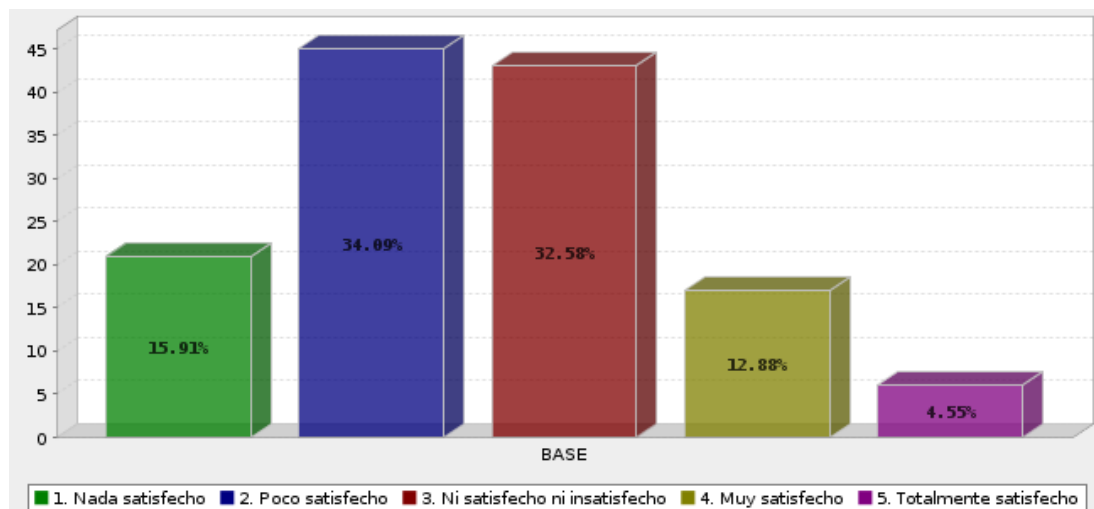
Objetivo: Identificar si los estudiantes están satisfechos/as con los conocimientos adquiridos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19.

SATISFACCIÓN CON LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS

	Alternativas	Frecuencias	Porcentajes
1.	Nada satisfecho	21	15.91%
2.	Poco satisfecho	45	34.09%
3.	Ni satisfecho ni insatisfecho	43	32.58%
4.	Muy satisfecho	17	12.88%
5.	Totalmente satisfecho	6	4.55%
	Total	132	100%

Tabla 19: Satisfacción con los conocimientos adquiridos–Fuente: Elaborada por equipo de investigación–Año 2022

SATISFACCIÓN CON LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS



Gráfica 19: Satisfacción con los conocimientos adquiridos–Fuente: Elaborada por equipo de investigación–Año 2022

Análisis: Según los datos obtenidos en la encuesta sobre la satisfacción de los conocimientos adquiridos en proceso en modalidad virtual durante el confinamiento provocado por el COVID-19, un 34.09 % de los estudiantes encuestados manifiestan estar poco satisfechos, mientras que un 32.58% dice que no están ni satisfechos ni insatisfechos, seguido de un 15.91% que manifiestan no estar nada satisfechos, pero el 12.88% manifiestan estar muy satisfechos, seguidos de un 4.55% que dicen estar totalmente satisfechos con los conocimientos adquiridos.

Interpretación: La mitad de los estudiantes encuestados manifiestan estar poco o nada satisfechos con los conocimientos adquiridos en el proceso de enseñanza en modalidad virtual durante el confinamiento provocado por el COVID-19; mientras que una cantidad importante opina estar ni satisfechos ni insatisfechos, es decir que les ha sido indiferente el proceso, y solo un pequeño porcentaje de estudiantes es que manifiestan estar satisfechos con los conocimientos adquiridos en este contexto.

4.2 CATEGORÍAS DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS CUANTITATIVOS

Para la organización de los resultados cuantitativos, se establecieron tres categorías de análisis, las que se formularon a partir de los objetivos. También para la recopilación de los datos, se elaboró un cuestionario, el cual contenía una serie de preguntas cerradas que responden a cada categoría de análisis y fue dirigida a una muestra calculada de la población total de estudiantes que cursaron primer año de Doctorado en Medicina en el año 2020, en la FMO UES.

Las categorías establecidas son las siguientes: efectos provocados por la brecha digital, nivel de afectación del aprendizaje y el tipo de brecha digital que más impacto causó.

A continuación, se presentan los hallazgos de la encuesta procesados y ordenados en las tres categorías de análisis, donde se han sintetizado los resultados de las preguntas correspondientes a cada categoría.

- **Efectos provocados por la brecha digital en la educación virtual.**

Resultado de la Encuesta: Dentro de los efectos con mayor incidencia provocados por la brecha digital, se pueden destacar, las dificultades para el desarrollo de actividades académicas, gastos económicos no previstos y desplazamiento por falta de cobertura. En ese sentido, de la muestra total de 132 estudiantes encuestados, 102, lo cual corresponde al 77.27%, manifestaron que tuvieron dificultades para poder desarrollar sus actividades académicas bajo la modalidad virtual de aprendizaje. Por otro lado, se vieron comprometidos los factores económicos ya que 68 estudiantes de un total de 132, lo cual corresponde al 51.52% de la muestra, tuvieron la necesidad de adquirir algún dispositivo electrónico que les permitiera llevar a cabo sus actividades académicas bajo la modalidad virtual de aprendizaje. Finalmente, a raíz de la inestabilidad en la conexión a internet, se vieron afectados los educandos, ya que 89 participantes, lo cual corresponde al 67.42%, en alguna medida se tuvieron que desplazar en busca de una mejor cobertura del servicio.

- **Nivel de afectación del aprendizaje**

Resultado de Encuesta: En los referido al nivel de afectación del aprendizaje; Por un lado, de la muestra de 132 estudiantes, 107, lo cual corresponde al 81.06%, consideran haber sido afectados en su estado anímico, esto les provocó pensar en abandonar la carrera durante el periodo de confinamiento. Por otro lado, de la muestra total, 123 estudiantes, que representan el 93.18%, afirman que el proceso de aprendizaje fue afectado por el cambio de modalidad a raíz de no contar con tecnologías adecuadas y los conocimientos en el manejo de las TIC, por parte de los involucrados en el proceso. Finalmente, 61 estudiantes, los cuales son parte del 46.21%, manifiestan no estar satisfechos con el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad virtual, no obstante, existe un 37.88% que no fincan postura referente al nivel de satisfacción, mientras tanto, hay un 15.91% que admiten estar satisfechos con el proceso.

- **El Tipo de Brecha digital que mayor impacto causó en el aprendizaje**

Resultado de la Encuesta: En lo relacionado con el tipo de brecha digital que más impacto causó, en primer lugar, aparece la brecha de acceso, según lo expresan 78, de un total de 132 estudiantes, que corresponden al 59.09% de la muestra total, entre estos están el 45.45% que opinan que fue por la falta de conexión adecuada a internet y el 13.64% que argumentan que se debió a la carencia de dispositivos electrónicos idóneos; esto a pesar que el 99.06% de los estudiantes encuestados tenían a su disposición algún dispositivo tecnológico como teléfono celular, laptops, computadora de escritorio o tablet para desarrollar las actividades académicas virtuales al momento del cambio de modalidad de estudio, también que el 96.21% contaban con acceso a algún tipo de servicio de internet, unos con mayor velocidad que otros, sin embargo, esto no fue suficiente debido a que siempre enfrentaron algún tipo de problema ya sea con el dispositivo o con la conexión.

En segundo lugar, en lo que respecta a las habilidades y conocimientos en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, 127 de 132 encuestados, lo que corresponde al 96.21% de la muestra, manifestaron tener conocimientos entre básico, intermedio y en menos porcentaje avanzado en el manejo de las TIC, por lo que a la luz de estos resultados se determina que la brecha digital de uso, afectó en menor medida a los estudiantes al momento de realizar las actividades académicas en las diversas plataformas y herramientas virtuales utilizadas en el proceso formativo.

4.3 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Hipótesis de la Investigación: La brecha digital influye de manera negativa en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, durante el confinamiento provocado por el SARS-CoV-2.

H₀: La brecha digital no influye de manera negativa en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, durante el confinamiento provocado por el SARS-CoV-2.

H₁: La brecha digital influye de manera negativa en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, durante el confinamiento provocado por el SARS-CoV-2.

V. I

Brecha Digital

V. D

Aprendizaje

Preguntas

2. ¿Cuál fue factor de la brecha digital que más le afectó en el desarrollo de las actividades académicas en modalidad virtual en el contexto del confinamiento provocado por el Covid-19?

La falta de dispositivos adecuados.

La falta de una conexión adecuada.

La falta de manejo de la tecnología.

El factor económico.

El factor geográfico.

Otros.

No me vi afectado.

13. ¿En qué medida considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado con la transición repentina de una educación presencial a una educación virtual, en el marco de la pandemia del COVID-19, por no estar preparados con las tecnologías adecuadas y los conocimientos necesarios en este tipo de modalidad?

Afectó Mucho.

Afectó Poco.

No Afectó.

TABLA DE CONTINGENCIA O CRUZADA

		13. Afectación del proceso de aprendizaje			
2. El factor de la brecha digital que más les afectó el aprendizaje		Afectó Mucho	Afectó Poco	No Afectó	Total
	La falta de dispositivos adecuados	15	3	0	18
	La falta de una conexión adecuada	46	13	1	60
	La falta de manejo de la tecnología	3	0	0	3
	El factor económico	2	1	0	3
	El factor geográfico	1	0	0	1
	Otros	17	4	0	21
	No me vi afectado	12	6	8	26
	Total	96	27	9	132

Tabla 20: Frecuencias Esperadas – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

TABLA DE FRECUENCIAS OBSERVADAS

Fo	Fe	Fo- Fe	(Fo- Fe) ²	(Fo- Fe) ² /Fe
15	13.09	1.1	1.21	0.09
46	43.63	2.37	5.62	0.13
3	2.18	0.82	0.67	0.31

2	2.18	-0.18	0.03	0.01
1	0.73	0.27	0.07	0.096
17	15.27	1.73	2.9	0.19
12	18.9	-6.9	47.61	2.5
3	3.68	-0.68	0.46	0.13
13	12.27	0.73	0.53	0.04
0	0.61	-0.61	0.37	0.60
1	0.61	0.39	0.15	0.24
0	0.20	-0.20	0.04	0.20
4	4.3	0.3	0.09	0.02
6	5.3	0.7	0.49	0.09
0	1.2	-1.2	1.44	1.2
1	4.09	-3.09	15.21	3.72
0	0.20	-0.20	0.04	0.20
0	0.20	-0.20	0.04	0.20
0	0.07	-0.07	0.005	0.07
0	1.4	-1.4	1.96	1.4
8	1.8	6.2	38.44	21.35
Total				32.79

Tabla 21: Frecuencias Observadas – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

PROCEDIMIENTO TABLA

$n1 \cdot n2 / N$	Fo- Fe	$(Fo - Fe)^2$	$(Fo - Fe)^2 / Fe$
$96 \cdot 18 / 132 = 13.09$	$15 - 13.09 = 1.1$	$(1.1)^2 = 1.21$	$(1.21) / 13.09 = 0.09$
$96 \cdot 60 / 132 = 43.63$	$46 - 43.63 = 2.37$	$(2.37)^2 = 5.62$	$(5.62) / 43.63 = 0.13$
$96 \cdot 3 / 132 = 2.18$	$3 - 2.18 = 0.82$	$(0.82)^2 = 0.67$	$(0.67) / 2.18 = 0.31$
$96 \cdot 3 / 132 = 2.18$	$2 - 2.18 = -0.18$	$(0.18)^2 = 0.03$	$(0.03) / 2.18 = 0.01$
$96 \cdot 1 / 132 = 0.73$	$1 - 0.73 = 0.27$	$(0.27)^2 = 0.07$	$(0.07) / 0.73 = 0.096$
$96 \cdot 21 / 132 = 15.27$	$17 - 15.27 = 1.73$	$(1.73)^2 = 2.9$	$(2.9) / 15.27 = 0.19$

$96 \cdot 26 / 132 = 18.9$	$12 - 18.9 = -6.9$	$(6.9)^2 = 47.61$	$(47.61)^2 / 18.9 = 2.5$
$27 \cdot 18 / 132 = 3.68$	$3 - 3.68 = -0.68$	$(0.68)^2 = 0.46$	$(0.46)^2 / 3.68 = 0.13$
$27 \cdot 60 / 132 = 12.27$	$13 - 12.27 = 0.73$	$(0.73)^2 = 0.53$	$(0.53)^2 / 12.27 = 0.04$
$27 \cdot 3 / 132 = 0.61$	$0 - 0.61 = -0.61$	$(0.61)^2 = 0.37$	$(0.37)^2 / 0.61 = 0.60$
$27 \cdot 3 / 132 = 0.61$	$1 - 0.61 = 0.39$	$(0.39)^2 = 0.15$	$(0.15)^2 / 0.61 = 0.24$
$27 \cdot 1 / 132 = 0.20$	$0 - 0.20 = -0.20$	$(0.20)^2 = 0.04$	$(0.04)^2 / 0.20 = 0.20$
$27 \cdot 21 / 132 = 4.3$	$4 - 4.3 = -0.3$	$(0.3)^2 = 0.09$	$(0.09)^2 / 4.3 = 0.02$
$27 \cdot 26 / 132 = 5.3$	$6 - 5.3 = 0.7$	$(0.7)^2 = 0.49$	$(0.49)^2 / 5.3 = 0.09$
$9 \cdot 18 / 132 = 1.2$	$0 - 1.2 = -1.2$	$(1.2)^2 = 1.44$	$(1.44)^2 / 1.2 = 1.2$
$9 \cdot 60 / 132 = 4.09$	$1 - 4.09 = -3.09$	$(3.9)^2 = 15.21$	$(15.21)^2 / 4.09 = 3.72$
$9 \cdot 3 / 132 = 0.20$	$0 - 0.20 = -0.20$	$(0.20)^2 = 0.04$	$(0.04)^2 / 0.20 = 0.20$
$9 \cdot 3 / 132 = 0.20$	$0 - 0.20 = -0.20$	$(0.20)^2 = 0.04$	$(0.04)^2 / 0.20 = 0.20$
$9 \cdot 1 / 132 = 0.07$	$0 - 0.07 = -0.07$	$(0.07)^2 = 0.005$	$(0.005)^2 / 0.07 = 0.07$
$9 \cdot 21 / 132 = 1.4$	$0 - 1.4 = -1.4$	$(1.4)^2 = 1.96$	$(1.96)^2 / 1.4 = 1.4$
$9 \cdot 26 / 132 = 1.8$	$8 - 1.8 = 6.2$	$(6.2)^2 = 38.44$	$(38.44)^2 / 1.8 = 21.35$

Chi cuadrado calculado

$$X^2_c = 32.79$$

Grados de libertad

$$V = (F-1) (C-1)$$

$$V = (7-1) (3-1)$$

$$V = (6) (2)$$

$$V = 12$$

Nivel de confianza=0.05

Chi cuadrado Tabla= 21

$$Xc^2 = 32.79 > X2t = 21$$

De acuerdo con este resultado puede compararse que la Chi- cuadrada calculada es mayor que la Chi-cuadrada tabla por lo cual, se acepta la hipótesis alternativa (H_1), es decir "La brecha digital influye de manera negativa en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, durante el confinamiento provocado por el SARS-CoV-2".

4.4 RESULTADOS CUALITATIVOS

4.4.1 RESUMEN Y ANÁLISIS DE TODAS LAS RESPUESTAS DE CADA PREGUNTA POR CATEGORIA

Presentación e interpretación de los resultados cualitativos

Para la organización de los resultados cualitativos, se establecieron tres categorías de análisis, las cuales se formularon a partir de los objetivos y la pregunta de investigación, que es lo que ha orientado todo el proceso del estudio. También para la recopilación de la información se redactó una guía de entrevista a profundidad, esta contenía una serie de preguntas que responden a cada categoría de análisis y fue dirigida a los estudiantes que conformaron la muestra cualitativa.

Las categorías establecidas son las siguientes: efectos provocados por la brecha digital, nivel de afectación del aprendizaje y el tipo de brecha digital que más impacto causó.

A continuación, se presentan la síntesis e interpretación de los resultados de las preguntas organizadas en la categoría a la que corresponde.

- **Efectos provocados por la brecha digital**

Con la categoría antes mencionada, se pretendió indagar sobre los principales efectos que provocó la brecha digital en el proceso de aprendizaje, desarrollado durante del confinamiento por COVID-19, y si el cambio de modalidad de estudio, en algún momento afectó el estado anímico y los deseos de superación académica de los estudiantes.

Uno de los aspectos que se les preguntó a los estudiantes, fue sobre **¿Cuáles consideraba que fueron los principales efectos que provocó la brecha digital en el proceso de aprendizaje, desarrollado durante del confinamiento por COVID-19?**; a lo que estos respondieron, que:

“Uno de los mayores efectos que provocó la brecha digital con el cambio a modalidad de estudio con la llegada de la pandemia, fueron los efectos negativos con vacíos en el aprendizaje, debido en primer lugar, a los problemas de conectividad, seguido de otros factores como la falta de concentración por estar en casa, la falta de dispositivos adecuados, la falta de prácticas de laboratorio y la falta de capacitación sobre el uso de plataformas y herramientas virtuales”.

Según la opinión de los estudiantes entrevistados que cursaron primer año de Doctorado en Medicina en el año 2020, en la FMO UES, el principal efecto provocado por la transición repentina de la presencialidad a la virtualidad en la educación en el contexto del confinamiento por el COVID-19, fueron los vacíos en el aprendizaje que recibieron, debido a que los actores del proceso educativo tanto las instituciones, los docentes y los mismos estudiantes no estaban preparados con los dispositivos, las herramientas y habilidades necesarias para el desarrollo de una modalidad de estudio diferente a la presencial.

Por otra parte, también se les preguntó **¿Si en algún momento el cambio de modalidad de estudio afectó su estado anímico y sus deseos de superación académica, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**; a lo que estos contestaron que:

“El proceso en modalidad virtual afectó mucho en el estado anímico, por los problemas como, el estrés provocado por el confinamiento y el temor al virus, sumado a problemas con la conexión a internet y las dificultades en el manejo de las TIC provocaba ansiedad a muchos; por lo que todo eso en consecuencia afectó a muchos compañeros que se sintieron deprimidos, por lo que muchos de ellos, decidieron abandonar la carrera, otros pensaron en hacerlo, por las mismas dificultades que vivieron en el confinamiento durante la pandemia”.

Según lo manifestado por los estudiantes, el cambio de modalidad de estudio, de lo presencial a lo virtual, les afectó mucho en su estado anímico, debido a que fue una época que enfrentaron mucha tensión física y emocional a raíz del confinamiento; asimismo, al temor de contagiarse y a la frustración que provocaba la inestabilidad en la conexión a internet lo cual les dificultaba el acceso a las diversas actividades académicas de forma virtual; sumado al desconocimiento que muchos tenían acerca del manejo de las herramientas para videoconferencias o a las plataformas virtuales utilizadas. Estos fueron aspectos que generaron pérdida de interés por el estudio, lo cual dio como resultado que algunos estudiantes pensaran en abandonar la carrera y otros si terminaran desertando.

Nivel de Afectación del Aprendizaje

Con esta categoría, se pretendió indagar sobre si el proceso de aprendizaje se vio afectado por la brecha digital; de igual manera, si las dificultades provocadas por la brecha digital fueron un factor que afectó el rendimiento académico; así como también, sobre cuáles fueron las principales desventajas del proceso académico en modalidad virtual, y finalmente, cómo valoraban el proceso de enseñanza aprendizaje recibido en virtualidad.

Una de las preguntas realizadas fue la siguiente **¿Según su experiencia consideraban que el proceso de aprendizaje se vio afectado por la brecha digital, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento provocado por COVID-19?**; estos manifestaron que:

“Las clases virtuales afectaron el aprendizaje; por una parte, por la falta de prácticas de laboratorio, junto con la falta de habilidades y conocimientos en el uso y manejo de las herramientas virtuales por parte de los docentes; por otra parte, debido a los problemas de acceso a internet, junto con la falta de habilidades y conocimientos en el uso y manejo de las herramientas virtuales por parte de los estudiantes; pero también por la falta de dispositivos adecuados, por lo que se consideran, algunos vacíos acumulados en el proceso educativo”.

Según lo expresado por los estudiantes entrevistados, consideraron que, con el cambio de modalidad de estudio durante el confinamiento, el proceso de aprendizaje se vio afectado, por situaciones como no poder realizar las prácticas pertinentes en las asignaturas que lo requieren; pero también por las dificultades de acceso, manejo y uso de las TIC por parte de estudiantes y docentes, lo que generó algunos vacíos en el proceso de formación.

Otro de los cuestionamientos realizados a los estudiantes fue el siguiente **¿Considera que las dificultades provocadas por la brecha digital con el cambio de modalidad de estudio, es un factor que afectó el rendimiento académico durante el periodo de aislamiento provocado por COVID-19?**; por lo que estos respondieron lo siguiente:

“Las principales dificultades provocadas por la brecha digital producto del cambio en la modalidad de estudio, si afectó mucho el rendimiento académico, debido en primer lugar, a la mala conexión a internet, en segundo lugar, por la falta de habilidades y conocimientos para la educación virtual de los docentes, seguido del estrés, falta de dispositivos adecuados para lo virtual, falta de habilidades para el

manejo de las plataformas por parte de los estudiantes, lo que afectó mucho el aprendizaje”.

Con respecto a lo respondido por los entrevistados, se pudo conocer que las dificultades provocadas por la brecha digital; como los problemas por la falta de una conexión estable a internet, los inconvenientes por la falta conocimientos en el manejo y uso de las TIC por parte de estudiantes y docentes; así como la falta de acceso a dispositivos electrónicos adecuados, fueron los factores que afectaron en gran medida el rendimiento académico de los educandos.

Otra de las preguntas que se les realizó a los estudiantes fue **¿Cuáles considera que son las principales desventajas del proceso académico en modalidad virtual, que se desarrolló durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**; a lo que ellos respondieron que:

“Las principales desventajas del proceso académico en modalidad virtual, en primer lugar, las fallas en la conexión a internet, en segundo lugar, la falta de habilidades y competencias en el manejo de las herramientas virtuales por parte de los docentes, junto a la falta de dispositivos adecuados y el factor económico; para en tercer lugar, la falta de prácticas de laboratorio y la falta de motivación, lo que provocó un bajo rendimiento académico”.

En relación con lo expresado por los estudiantes entrevistados, manifiestan que el proceso académico en modalidad virtual, que se desarrolló durante el confinamiento, presenta algunas desventajas, como los problemas de conexión a internet, la falta de conocimientos en el uso y manejo de las TIC por parte de los docentes; además, de las dificultades para obtener dispositivos electrónicos adecuados por parte de los educandos, algunas veces por las limitantes económicas, lo que en muchos casos provocó desmotivación, así como, la imposibilidad de realizar las prácticas de laboratorio, que tan importantes son en una carrera de Doctorado en Medicina.

Otra de las preguntas realizadas a los estudiantes fue **¿Explique cómo valora el proceso de enseñanza aprendizaje recibido en modalidad virtual durante la pandemia por COVID-19?**; a lo que respondieron:

“En primer lugar, están los que opinan que fue regular porque no quedaron completamente satisfechos, y, en segundo lugar, los que consideran que fue buena a pesar de las circunstancias, pero con muchas deficiencias, por factores como; las

dificultades de los docentes en el manejo de las plataformas y herramientas virtuales, seguido de la falta de prácticas, los problemas de concentración, lo que afectó el aprendizaje y quedó mucho por mejorar”.

Según lo expresado por los estudiantes entrevistados, con respecto al proceso de enseñanza aprendizaje recibido en modalidad virtual durante la pandemia; están por un lado, los que opinan que fue regular, debido que expresan no haber quedado totalmente satisfechos con los conocimientos adquiridos; Por otro lado, también están los que consideran que el proceso fue bueno, no obstante, aclaran que hubieron muchas deficiencias en el mismo, por diversos factores como los problemas en el manejo de las TIC por parte de los docentes, la falta de prácticas y los problemas para concentrarse que enfrentaron los estudiantes, por haber realizado las actividades académicas desde su lugar de residencia.

- **Tipo de brecha digital que más impacto causó**

Con la presente categoría se pretendió indagar sobre aspectos como; las limitantes con las que se encontraron los estudiantes a raíz del cambio de modalidad, asimismo, si las limitantes económicas generaron dificultades a los estudiantes para realizar sus actividades virtuales; así como también, si la FMO UES estaba preparada pedagógica y tecnológicamente para el cambio de modalidad educativa, y por último, si el personal docente, de dicha casa de estudio, tenía las habilidades y conocimientos necesarios para el desarrollo de la educación bajo la modalidad virtual de aprendizaje.

Por lo que una de las preguntas realizadas fue **¿Cuáles son las limitantes con las que se encontraron los estudiantes, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento por el COVID-19?**; a lo que estos respondieron que:

“Las principales limitantes a las que se enfrentaron con el cambio de modalidad de estudio fueron: en primer lugar, y con mayor frecuencia, la falta de habilidades y conocimientos en el uso de las plataformas virtuales; en segundo lugar, la falta de una conexión estable a internet, para finalmente, en tercer lugar, la falta de dispositivos adecuados para desarrollar los procesos virtuales”.

En lo expresado por los entrevistados, sobre las limitantes a las cuales estuvieron expuestos con el cambio de modalidad de estudio, es posible evidenciar que, en primera instancia, la falta de conocimiento y habilidades en el manejo de las TIC fueron los elementos que más dificultades causaron dentro de este contexto. En segunda instancia,

se vieron inmersas circunstancias relacionadas a los problemas de acceso al servicio de internet. Finalmente, y en menor medida, tuvo una incidencia negativa en el proceso, la falta de dispositivos adecuados para la navegación de recursos y plataformas virtuales de aprendizaje.

Por otra parte, también se preguntó **¿En qué medida considera que las limitantes económicas generaron dificultades a los estudiantes para poder realizar las actividades académicas virtuales, durante la pandemia por el COVID-19?**, a lo que los entrevistados dijeron que:

“El cambio en modalidad de estudio generó consecuencias a nivel económico a muchos de los estudiantes, porque al no poseer un dispositivo de alta gama, una computadora y el servicio de internet residencial o prepago adecuado para continuar con su proceso académico en modalidad virtual, se vieron en la necesidad de comprar y muchas de sus familias no tenían la capacidad financiera para hacerlo”.

Con respecto a lo manifestado por los estudiantes, se pudo tener conocimiento de que las limitantes económicas que poseen las familias de algunos de los estudiantes provocaron dificultades para poder realizar sus actividades en modalidad virtual; porque en muchos de los casos no poseían el servicio de Internet o los dispositivos adecuados y no contaban con los recursos financieros para poder comprar.

Otra de las preguntas realizadas fue **¿Explique según su experiencia si la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, estaba preparada tecnológica y pedagógicamente para la transición de una educación presencial a una educación virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**, a lo que los estudiantes abordados manifestaron que:

“La Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador no estaba preparada para la modalidad virtual, debido a que, en primer lugar, los docentes no contaban con la capacitación necesaria en las habilidades y conocimientos en el manejo de las Tecnologías virtuales, en segundo lugar, porque el sistema quedaba fuera de servicio recurrentemente”.

Según la opinión de los entrevistados, se ha podido definir que la FMO UES no estaba preparada ni pedagógica ni tecnológicamente, para el cambio repentino de lo presencial a lo virtual, esto debido, según lo expresado por los estudiantes, a que no existió ninguna formación para los docentes en lo relacionado a conocimientos y habilidades para el manejo

y uso de las TIC; asimismo, no se contaba con la tecnología adecuada en la granja de servidores, para asegurar alta disponibilidad en el servicio a los usuarios, por tal razón, la plataforma virtual presentaba inestabilidades de manera recurrente.

También, se realizó la siguiente pregunta **¿Según su experiencia, considera que el personal docente del Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador tenía las habilidades y competencias necesarias para el desarrollo de la educación en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**, a lo que los estudiantes respondieron:

“Por un lado, un porcentaje de docentes poseían algunas habilidades y competencias para la educación virtual, pero también, había otro porcentaje, por lo general los de mayor edad, que no tenían los conocimientos y competencias digitales, ni la capacitación requerida para afrontar el reto de la educación virtual”.

Según lo manifestado por los entrevistados, con respecto a las habilidades y competencias en el uso de las TIC que poseía el personal docente del departamento de Medicina de la FMO UES, se puede conocer que un porcentaje de ellos, si contaban con algunos conocimientos para el desarrollo de la virtualidad; sin embargo, otro grupo de educadores, por lo general los de mayor edad, no tenían ningún tipo de formación relacionada con los entornos virtuales de aprendizaje.

4.5. CUADRO RESUMEN POR CATEGORÍA DE ANÁLISIS CUALITATIVA

Categorías	Resumen
Efectos provocados por la brecha digital	Según los estudiantes entrevistados, el principal efecto provocado por la brecha digital, debido al cambio de la presencialidad a la virtualidad en la educación durante el confinamiento por el COVID-19, fueron los vacíos en el aprendizaje que recibieron, debido a que los actores del proceso educativo tanto las instituciones, los docentes y los mismos estudiantes no estaban preparados con los dispositivos, las herramientas y las habilidades necesarias, para el desarrollo de una modalidad de estudio diferente a la presencial; pero también, otro de los efectos que provocó este contexto, es la afectación en el estado anímico de muchos educandos, porque, fue una época de mucha tensión física y

	emocional, debido al encierro, al temor de contagiarse y a la frustración que provocaba la inestabilidad en la conexión a internet, que les dificultaba acceder a las diversas actividades académicas de forma virtual; aspectos que provocaron la pérdida de interés por el estudio, lo que trajo como resultado que algunos pensarán en abandonar el proceso.
Nivel de afectación del aprendizaje	Según lo expresado por los entrevistados, consideran que, con el cambio de educación presencial a modalidad virtual, durante el confinamiento, el proceso de aprendizaje se vio afectado en gran medida; por las diversas dificultades que esta modalidad de estudio provocó, a los estudiantes que cursaron primer año de Doctorado en Medicina en el año 2020 en la FMO UES; como los problemas de una conexión estable a internet, la falta de prácticas de laboratorio pertinentes en las asignaturas que lo requieren, la falta de conocimientos y habilidades en el manejo y uso de las TIC por parte de los docentes y estudiantes; así como también, los problemas para acceder a dispositivos electrónicos adecuados, algunas veces por las limitantes económicas. Por lo que, por las circunstancias antes mencionadas, la opinión está dividida, por un lado, los que opinan que el proceso de aprendizaje fue regular, porque no quedaron totalmente satisfechos con los conocimientos adquiridos; pero, por otro lado, también están, los que consideran que el proceso formativo fue bueno, pero aclarando que hubo muchas deficiencias en el mismo, dejando vacíos en el proceso formativo.
Tipo de brecha digital que más impacto causó	Por lo expresado por los entrevistados, se ha podido conocer que la brecha digital que más impacto causó en el aprendizaje de los estudiantes en primer lugar, fue la brecha digital de acceso, por las dificultades que estos enfrentaron para acceder a una conexión estable a internet y a los dispositivos electrónicos necesarios para la virtualidad, muchas veces por las limitantes económicas de algunos educando; pero también, en segundo lugar, está la brecha digital de uso, por la falta de

	conocimientos y habilidades en el manejo de las TIC, por parte de estudiantes y algunos docentes; debido a que en un principio la FMO UES como institución no estaba preparada con las capacitaciones y la tecnología adecuada para el cambio de modalidad, y eso quedó evidenciado, según los entrevistados, debido a que algunos docentes tenían conocimientos en la virtualidad, por el interés mostrado en su autoformación, no obstante, hubo un buen porcentaje de educadores, más que todo los de mayor edad, que no tenían ningún tipo conocimiento en el tema, lo que terminó afectando el proceso educativo.
--	---

Tabla 22: Resumen de Categoría de Análisis – Fuente: Elaborada por equipo de investigación-Año 2022

4.6 CRUCE DE LA INFORMACIÓN CUANTITATIVA Y LA CUALITATIVA

En este apartado se presenta el cruce del resumen de la información obtenida en la encuesta y la información recogida en la entrevista, organizada en las mismas tres categorías de análisis, para determinar si ambas informaciones coinciden, se refutan o se complementan.

- **Efectos provocados por la brecha digital**

Resultado de la Encuesta: Dentro de los efectos con mayor incidencia provocados por la brecha digital, se pueden destacar, las dificultades para el desarrollo de actividades académicas, gastos económicos no previstos y desplazamiento por falta de cobertura. En ese sentido, de la muestra total de 132 estudiantes encuestados, 102, lo cual corresponde al 77.27%, manifestaron que tuvieron dificultades para poder desarrollar sus actividades académicas bajo la modalidad virtual de aprendizaje. Por otro lado, se vieron comprometidos los factores económicos ya que 68 estudiantes de un total de 132, lo cual corresponde al 51.52% de la muestra, tuvieron la necesidad de adquirir algún dispositivo electrónico que les permitiera llevar a cabo sus actividades académicas bajo la modalidad virtual de aprendizaje. Finalmente, a raíz de la inestabilidad en la conexión a internet, se vieron afectados los educandos, ya que 89 participantes, lo cual corresponde al 67.42%, en alguna medida se tuvieron que desplazar en busca de una mejor cobertura del servicio.

Resultado de la Entrevista: Según los estudiantes entrevistados, el principal efecto provocado por la brecha digital, debido al cambio de la presencialidad a la virtualidad en la educación durante el confinamiento por el COVID-19, fueron los vacíos en el aprendizaje que recibieron, debido a que los actores del proceso educativo tanto las instituciones, los docentes y los mismos estudiantes no estaban preparados con los dispositivos, las herramientas y las habilidades necesarias, para el desarrollo de una modalidad de estudio diferente a la presencial; pero también, otro de los efectos que provocó este contexto, es la afectación en el estado anímico de muchos educandos, porque, fue una época de mucha tensión física y emocional, debido al encierro, al temor de contagiarse y a la frustración que provocaba la inestabilidad en la conexión a internet, que les dificultaba acceder a las diversas actividades académicas de forma virtual; aspectos que provocaron la pérdida de interés por el estudio, lo que trajo como, resultado que algunos pensarán en abandonar el proceso.

Análisis: La información cuantitativa y cualitativa obtenida son complementarias, por lo que se puede argumentar, según el contraste realizado, que, en primer lugar, el principal efecto provocado por la brecha digital en la educación bajo la modalidad virtual, fueron los vacíos dejados en el aprendizaje, esto se fundamenta con el 77.27% de la muestra total de estudiantes encuestados, quienes manifestaron haber tenido dificultades para poder desarrollar sus actividades académicas bajo la modalidad virtual de aprendizaje. En segundo lugar, se presentan los efectos de índole económico; que se fundamentan con un 51.52% de los educandos quienes tuvieron que incurrir en la compra de algún tipo de dispositivo electrónico. En tercer lugar, la falta de conexión estable a internet también impactó a un 67.42% de los estudiantes, ya que en algún momento se vieron obligados a desplazarse a lugares con mejor cobertura del servicio.

Finalmente, otro de los efectos fue los aspectos relacionados con la falta de habilidades para el manejo de las plataformas y herramientas virtuales por parte de estudiantes y personal docente, pero también, incidieron efectos de índole anímico como la falta de concentración, la ansiedad, la tensión física y emocional a la que se vieron sometidos los jóvenes, situación por la que muchos de los educandos abandonaron el proceso académico.

- **Nivel de afectación del Aprendizaje**

Resultado de Encuesta: En los referido al nivel de afectación del aprendizaje; Por un lado, de la muestra de 132 estudiantes, 107, lo cual corresponde al 81.06%, consideran haber sido afectados en su estado anímico, esto les provocó pensar en abandonar la carrera durante el periodo de confinamiento. Por otro lado, de la muestra total, 123 estudiantes, que representan el 93.18%, afirman que el proceso de aprendizaje fue afectado por el cambio de modalidad a raíz de no contar con tecnologías adecuadas y los conocimientos en el manejo de las TIC, por parte de los involucrados en el proceso. Finalmente, 61 estudiantes, los cuales son parte del 46.21%, manifiestan no estar satisfechos con el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo la modalidad virtual, no obstante, existe un 37.88% que no fincan postura referente al nivel de satisfacción, mientras tanto, hay un 15.91% que admiten estar satisfechos con el proceso.

Resultado de la Entrevista: Según lo expresado por los entrevistados, consideran que, con el cambio de educación presencial a modalidad virtual, durante el confinamiento, el proceso de aprendizaje se vio afectado en gran medida; por las diversas dificultades que esta modalidad de estudio provocó, a los estudiantes que cursaron primer año de Doctorado en Medicina en el año 2020 en la FMO UES; como los problemas de una conexión estable a internet, la falta de prácticas de laboratorio pertinentes en las asignaturas que lo requieren, la falta de conocimientos y habilidades en el manejo y uso de las TIC por parte de los docentes y estudiantes; así como también, los problemas para acceder a dispositivos electrónicos adecuados, algunas veces por las limitantes económicas. Por lo que, por las circunstancias antes mencionadas, la opinión está dividida, por un lado, los que opinan que el proceso de aprendizaje fue regular, porque no quedaron totalmente satisfechos con los conocimientos adquiridos; pero, por otro lado, también están, los que consideran que el proceso formativo fue bueno, pero aclarando que hubo muchas deficiencias en el mismo, dejando vacíos en el proceso formativo.

Análisis: Al cruzar la información brindada por ambos instrumentos, se puede determinar que existe relación entre ellas. Por una parte, los estudiantes comentan que el aprendizaje, bajo las circunstancias de confinamiento, se vio afectado en gran medida por la brecha digital, en la parte cuantitativa de 132 encuestados, 123 estudiantes, que representan el 93.18% lo afirman, porque no contaban con las tecnologías adecuadas y los conocimientos en el manejo de las TIC. Por otra parte, 61 estudiantes de la muestra total, lo cual corresponde al 46.21% sostienen no estar satisfechos con el aprendizaje adquirido. Pero también, existe un 37.88% que mantienen una postura neutral sin afirmar si están

satisfechos con el aprendizaje recibido con el cambio de modalidad o no lo están. Finalmente, se enmarca la falta de prácticas de laboratorios en asignaturas tipificadas como teórico-prácticas, sin embargo, este segmento no ve del todo mal la modalidad virtual, esto se correlaciona con el 15.91% de la muestra cuantitativa, quienes determinan estar satisfechos con el proceso bajo la modalidad virtual, aun a expensas de las limitantes propias de la educación a distancia.

- **El Tipo de Brecha que más impacto causó**

Resultado de la Encuesta: En lo relacionado con el tipo de brecha digital que más impacto causó, en primer lugar, aparece la brecha de acceso, según lo expresan 78, de un total de 132 estudiantes, que corresponden al 59.09% de la muestra total, entre estos están el 45.45% que opinan que fue por la falta de conexión adecuada a internet y el 13.64% que argumentan que se debió a la carencia de dispositivos electrónicos idóneos; esto a pesar que el 99.06% de los estudiantes encuestados tenían a su disposición algún dispositivo tecnológico como teléfono celular, laptops, computadora de escritorio o tablet para desarrollar las actividades académicas virtuales al momento del cambio de modalidad de estudio, también que el 96.21% contaban con acceso a algún tipo de servicio de internet, unos con mayor velocidad que otros, sin embargo, esto no fue suficiente debido a que siempre enfrentaron algún tipo de problema ya sea con el dispositivo o con la conexión.

En segundo lugar, en lo que respecta a las habilidades y conocimientos en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, 127 de 132 encuestados, lo que corresponde al 96.21% de la muestra, manifestaron tener conocimientos entre básico, intermedio y en menos porcentaje avanzado en el manejo de las TIC, por lo que a la luz de estos resultados se determina que la brecha digital de uso, afectó en menor medida a los estudiantes al momento de realizar las actividades académicas en las diversas plataformas y herramientas virtuales utilizadas en el proceso formativo.

Resultado de la Entrevista: Por lo expresado por los entrevistados, se ha podido conocer que la brecha digital que más impacto causó en el aprendizaje de los estudiantes en primer lugar, fue la brecha digital de acceso, por las dificultades que estos enfrentaron para acceder a una conexión estable a internet y a los dispositivos electrónicos necesarios para la virtualidad, muchas veces por las limitantes económicas de algunos educando; pero también, en segundo lugar, está la brecha digital de uso, por la falta de conocimientos y

habilidades en el manejo de las TIC, por parte de estudiantes y algunos docentes; debido a que en un principio la FMO UES como institución no estaba preparada con las capacitaciones y la tecnología adecuada para el cambio de modalidad, y eso quedó evidenciado, según los entrevistados, debido a que algunos docentes tenían conocimientos en la virtualidad, por el interés mostrado en su autoformación, no obstante, hubo un buen porcentaje de educadores, más que todo los de mayor edad, que no tenían ningún tipo conocimiento en el tema, lo que terminó afectando el proceso educativo.

Análisis: Después de revisar la información cuantitativa y cualitativa, es preciso argumentar que tanto los encuestados como los entrevistados coinciden con su opinión; En primer lugar, se determinó que la brecha de acceso fue la que mayor nivel de incidencia tuvo en el proceso; según lo expresan 78, de un total de 132 encuestados, que corresponden al 59.09% de la muestra total; entre estos, el 45.45% que opinan que fue por la falta de conexión adecuada a internet y el 13.64% que manifiestan se debió a la carencia de dispositivos electrónicos idóneos; esto a pesar que el 99.06% de los estudiantes encuestados tenían a su disposición algún dispositivo electrónico como teléfono celular, laptops, computadora de escritorio o tablet para desarrollar las actividades académicas virtuales en el momento del cambio de modalidad de estudio, como también, que el 96.21% contaban con acceso a algún tipo de servicio de internet, unos con mayor velocidad que otros, pero esto no fue suficiente, debido a que siempre enfrentaron algún tipo de problema, ya sea con el dispositivo o con la conexión, muchas veces por las limitantes económicas de algunos educando.

En segundo lugar, figura la brecha de uso, la cual corresponde a las habilidades y conocimientos en el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación, en donde 127, de 132 encuestados, que corresponde al 96.21% de la muestra, manifestaron tener conocimientos entre básico, intermedio y en menos porcentaje avanzado en el manejo de las TIC; sin embargo, según la opinión de los entrevistados esto no fue suficiente, porque siempre tuvieron dificultades en el manejo de las plataformas y herramientas virtuales de aprendizaje.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES /RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Según los resultados de la investigación, se ha identificado que los efectos provocados por la brecha digital en el aprendizaje de los estudiantes de primer año de medicina en la FMO UES, en el periodo lectivo concerniente al año 2020, durante el confinamiento a raíz de la emergencia sanitaria por COVID-19, fueron multifactoriales, estos se citan a continuación. En primer lugar, se especifican los vacíos dejados en el aprendizaje, esto se fundamenta con el 77.27% de la muestra total de estudiantes encuestados, quienes manifestaron haber tenido dificultades para poder desarrollar sus actividades académicas bajo la modalidad virtual de aprendizaje. En segundo lugar, se presentan los efectos de índole económico; que se fundamentan con un 51.52% de los educandos quienes tuvieron que incurrir en la compra de algún tipo de dispositivo electrónico. En tercer lugar, la falta de conexión estable a internet también impactó a un 67.42% de los estudiantes, ya que en algún momento se vieron obligados a desplazarse a lugares con mejor cobertura del servicio. Finalmente, según la opinión de los estudiantes, incidieron efectos de índole anímico como la falta de concentración, la ansiedad, la tensión física y emocional a la que se vieron sometidos los jóvenes, situación por la que muchos de los educandos abandonaron el proceso académico.
- Asimismo, el nivel de afectación del aprendizaje en los estudiantes, debido a la brecha digital, se determinó que fue significativo, esto se logra evidenciar a través de las valoraciones emitidas, tanto por los encuestados como también, por los entrevistados. En este sentido, el 93.18% de la muestra lo manifiestan, pero también, el 46.21% de los encuestados argumentaron no estar satisfechos con los conocimientos adquiridos, esto se asocia a factores de índole técnico, pedagógico y didáctico. En este aspecto, están quienes consideran que el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación no fue el adecuado, tanto por el personal docente como por los estudiantes, en ese mismo orden, consideran que la falta de dispositivos adecuados y la conexión inestable a los servicios de internet incidieron en su percepción. Además, están quienes sostienen que la falta de

prácticas de laboratorio en asignaturas tipificadas como teórico-prácticas, fueron factores que afectaron de forma negativa el proceso de formación.

- Con base a la información obtenida en el proceso investigativo, se llega a la conclusión que el tipo de brecha digital que más impacto causó en el aprendizaje de los estudiantes en el contexto de educación en modalidad virtual provocado por el COVID-19, fue la brecha digital de acceso en el 59.09% de los educando, esto independientemente de la zona geográfica de residencia de los mismos, por factores como la falta de conexión estable a internet y por la carencia de dispositivos adecuados; conocida esta brecha, como la diferencia que existe entre las personas que tienen acceso a las TIC y las personas que tienen problemas para el acceso a las mismas, muchas veces por las limitantes económicas; por otra parte, también aparece con un impacto menor, la brecha de uso, que es aquella provocada por las debilidades en las competencias digitales de las personas debido a la falta de conocimientos y habilidades en el manejo de las TIC. Bajo esta premisa, según la opinión de los participantes, algunos docentes y ciertos estudiantes, presentaron dificultades al momento de interactuar con estas tecnologías, lo cual provocó deficiencias en el proceso de formación bajo la modalidad virtual de aprendizaje.
- En el proceso de comprobación se acepta la hipótesis de investigación, por lo que se concluye que la brecha digital influyó de manera negativa en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina del periodo correspondiente al año lectivo 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, durante el confinamiento provocado por el SARS-CoV-2, por factores que afectaron el proceso educativo como: la falta de conexión estable de internet, la carencia de dispositivos adecuados, y la deficiencia en las habilidades y conocimientos en el manejo y uso de las plataformas y herramientas virtuales por parte de docentes y estudiantes.

5.2 RECOMENDACIONES

Con base a los hallazgos de la presente investigación, es preciso acotar los siguientes puntos. Por un lado, la desigualdad de condiciones en el acceso al servicio de internet y en el acceso a dispositivos adecuados por una parte significativa de los estudiantes. Por otro lado, se enmarca la falta de competencias de la planta docente en el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación. Por lo que resulta apremiante que las autoridades competentes de la FMO-UES tengan en consideración, la puesta en marcha de las siguientes recomendaciones:

- Gestionar a través de socios público-privados u ONG's la implementación de topologías de red que permitan el acceso a internet, en las zonas marginales del oriente del país, donde tengan presencia estudiantil.
- Generar alianzas estratégicas con empresas que estén inmersas en la venta de equipos tecnológicos, con el propósito de facilitar la adquisición de dispositivos electrónicos a través de créditos y/o descuentos a los estudiantes activos de la FMO UES.
- Capacitar a la planta docente en el desarrollo de habilidades para el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación orientadas a los procesos educativos.
- Estandarizar la infraestructura tecnológica referente a las plataformas virtuales de aprendizaje, herramientas para la creación de recursos multimedia y metodologías didácticas propias de modalidades 100% virtuales e híbridas en su oferta académica.

GLOSARIO

- **Alfabetización digital:**

Es la capacidad de una persona para realizar diferentes tareas en un ambiente digital.

- **“Alta gama”:**

Este término significa alta calidad en los productos o bienes que se están comercializando.

- **Aprendizaje:**

Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.

- **Aprendizaje Virtual:**

El aprendizaje virtual o e-learning se caracteriza por no estar presentes, en el mismo espacio físico, el emisor y el receptor.

- **Brecha educativa:**

Es la desigualdad de oportunidades en el acceso a la educación.

- **Brecha digital:**

Llamamos brecha digital a la diferencia de accesibilidad y uso de tecnologías digitales para determinadas personas o grupos.

- **Ciber espacio:**

Se refiere a un entorno no físico creado por equipos de cómputo unidos para interoperar en una red.

- **Cobertura:**

En telecomunicaciones, el término cobertura se refiere al área geográfica en la que se dispone de un servicio.

- **Conectividad:**

Es la capacidad de un dispositivo de conectarse y comunicarse con otro, con el fin de intercambiar información o establecer una conexión directa a base de información digital.

- **Conexión:**

Es el sistema de enlace con que el computador, dispositivo móvil o red de computadoras cuenta para conectarse a Internet

- **Confinamiento:**

Aislamiento temporal y generalmente impuesto de una población, una persona o un grupo por razones de salud o de seguridad.

- **Competencias digitales:**

Son el conjunto de conocimientos y habilidades que permiten un uso seguro y eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

- **Computadora:**

Es un dispositivo informático capaz de recibir, almacenar y procesar información de una forma útil.

- **COVID-19:**

Enfermedad respiratoria muy contagiosa causada por el virus SARS-CoV-2.

- **Digital:**

Se usa para referirse a todos aquellos sistemas que representan, almacenan o usan la información en sistema binario, esto es, a casi todos los aparatos electrónicos e informáticos que nos rodean actualmente.

- **Dispositivo tecnológico:**

Objeto o sistema que aúna ciencia y tecnología, y es utilizado por el hombre para mejorar su calidad de vida y el funcionamiento de la sociedad en que vive.

- **Educación:**

Proceso de facilitar el aprendizaje o la adquisición de conocimiento, así como habilidades, valores, creencias y hábitos.

- **Educación a distancia:**

La educación a distancia es una forma de enseñanza en la cual los estudiantes no requieren asistir físicamente al lugar de estudios.

- **Educación en línea:**

Se define como aquella en donde los docentes y estudiantes participan e interactúan en un entorno digital, a través de recursos tecnológicos haciendo uso de las facilidades que proporciona el internet y las redes de computadoras de manera sincrónica, es decir, que estos deben de coincidir con sus horarios para la sesión.

- **Entorno virtual de aprendizaje:**

Conjunto de medios de interacción sincrónica y asincrónica, donde se lleva a cabo el proceso enseñanza y aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje.

- **Estado anímico:**

Se define como la actitud o disposición emocional que poseemos, representa nuestro estado interior.

- **Factor geográfico:**

Los factores geográficos son circunstancias asociadas con una ubicación física que afecta a los humanos que viven en un área específica.

- **Herramientas digitales (educación):**

Son programas y/o plataformas que permiten a los docentes la elaboración de sus propios contenidos digitales.

- **Hipótesis de investigación:**

Se puede definir como una predicción o explicación provisoria (mientras no sea contrastada) de la relación entre 2 o más variables.

- **Indicadores (investigación):**

Son subvariables que se desprenden del análisis de las variables con el objeto de facilitar su control, manipulación, medición y evaluación.

- **Informática:**

También llamada computación, es el área de la ciencia que se encarga de estudiar la administración de métodos, técnicas y procesos con el fin de almacenar, procesar y transmitir información y datos en formato digital.

- **Infraestructura tecnológica:**

Agrupar y organiza el conjunto de elementos tecnológicos que integran un proyecto, soportan las operaciones de una organización o sustentan una operación.

- **Internauta:**

Persona que utiliza los servicios de internet u otra red informática.

- **Internet:**

International Network of Computers, se traduce como red internacional de computadoras y se trata de un sistema de redes interconectadas mediante distintos protocolos que ofrece una gran diversidad de servicios y recursos.

- **Investigación:**

Proceso intelectual y experimental que comprende un conjunto de métodos aplicados de modo sistemático, con la finalidad de indagar sobre un asunto o tema, así como de ampliar o desarrollar su conocimiento, sea este de interés científico, humanístico, social o tecnológico.

- **Investigación explicativa:**

Es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas de este.

- **Investigación mixta:**

Es una metodología de investigación que consiste en recopilar, analizar e integrar tanto investigación cuantitativa como cualitativa.

- **Laptop:**
Computador portátil, es un equipo personal que puede ser transportado fácilmente.
- **Metodología didáctica:**
Procesos y estrategias que se utilizan para enseñar a los estudiantes.
- **Modalidad híbrida:**
Un modelo híbrido educativo significa que se combina una parte presencial con una parte a distancia, en línea.
- **Modalidad virtual:**
Es un conjunto de procedimientos cuya finalidad es proporcionar instrucción por medios de comunicación impresos y electrónicos a personas que participan en un proceso de aprendizaje reglado, en lugares y horarios distintos a los del profesor.
- **Muestra de estudio:**
Es una parte o subconjunto de elementos que se seleccionan previamente de una población para realizar un estudio.
- **Pandemia:**
Enfermedad epidémica que se extiende a muchos países o que ataca a casi todos los individuos de una localidad o región.
- **Plataforma Virtual:**
Es un sistema que permite la ejecución de diversas aplicaciones bajo un mismo entorno, dando a los usuarios la posibilidad de acceder a ellas a través de Internet.
- **Población o universo:**
Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación.
- **Proceso de aprendizaje:**

El proceso de aprendizaje hace referencia a aquel proceso en el que se van adquiriendo una serie de conocimientos y habilidades tras haber vivido u observado una serie de experiencias previas.

- **Proceso de formación:**

El proceso formativo, es un proceso totalizador, que tiene como objetivo preparar al hombre como ser social.

- **Recurso multimedia:**

Herramientas de contenido compuestas por diferentes elementos como: audio, texto, video, imágenes o animación, que tienen la finalidad de llevar información hacia el consumidor, es decir, el espectador del contenido.

- **Recurso tecnológico:**

Medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito.

- **SARS-CoV-2:**

Del inglés severe acute respiratory syndrome coronavirus, en español Síndrome Respiratorio Agudo Grave (es una enfermedad respiratoria viral causada por un coronavirus).

- **Técnica de investigación cualitativa:**

Es una técnica de observación en la cual el observador participa y se involucra de manera activa dentro del contexto o grupo que se está estudiando, para conocer directamente la información, experiencia y vida cotidiana de los sujetos de estudio sobre su propia realidad.

- **Técnica de investigación cuantitativa:**

Es una estrategia de investigación que se centra en cuantificar la recopilación y el análisis de datos.

- **Tecnología:**

Es la aplicación coordinada del conjunto de conocimientos (ciencia) y habilidades (técnica) para crear un producto tecnológico artificial (creado por la humanidad) o

desarrollar una idea; con el fin de resolver un problema técnico o satisfacer necesidades del ser humano.

- **Tecnología educativa:**

Conjunto de conocimientos, aplicaciones y dispositivos que permiten la aplicación de las herramientas tecnológicas en el ámbito de la educación.

- **Telecomunicaciones:**

Son actividades que consisten en transmitir y recibir señales. Dichas señales pueden contener todo tipo de información, desde imágenes o videos hasta documentos y sonidos, entre otros.

- **Teléfono inteligente:**

Es un dispositivo móvil que combina las funciones de un teléfono celular y de una computadora u ordenador de bolsillo.

- **Telemática:**

Se refiere a la combinación de la informática y de la tecnología de la comunicación para el envío y la recepción de datos.

- **TIC:**

(Tecnologías de la Información y la Comunicación) son un conjunto de avances tecnológicos posibilitados por la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, todas éstas proporcionan herramientas para el tratamiento y la difusión de la información y contar con diversos canales de comunicación.

- **Topología de red:**

Se define como un mapa físico o lógico de una red para intercambiar datos.

- **Variable (investigación):**

Es una característica, cualidad o propiedad observada que puede adquirir diferentes valores y es susceptible de ser cuantificada o medida en una investigación.

- **Videoconferencia:**

Comunicación telefónica o realizada con otro soporte tecnológico de una duración prolongada que permite a dos o más personas hablar y verse a través de una pantalla y a veces, compartir otros archivos informáticos.

- **Virtualidad:**

Emulación de la realidad, tomar las características más relevantes de una realidad y representarlas de manera metafórica.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, J. G. (2008). *Estudiantes universitarios: entre la brecha digital y el aprendizaje*. Obtenido de <http://udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/1188/672>
- Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa Guía didáctica*. Obtenido de uv.mx: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Aretio, L. G. (13 de 7 de 2017). *Hacia una definición de Educación a Distancia*. Obtenido de UNED: <https://revistas.ucm.es/index.php/SOCL/article/view/69629#:~:text=La%20Organizaci%C3%B3n%20para%20la%20Cooperaci%C3%B3n,las%20nuevas%20tecnolog%C3%ADas%20de%20la>
- Aretio, L. G. (07 de 04 de 2018). *Historia de la Educación a Distancia*. Obtenido de UNED: <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/2084/1959>
- Baelo Álvarez, R., & Cantón Mayo, I. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión. *Revista Iberoamericana de educación*, 12.
- Bahillo, L. (18 de 05 de 2021). *Historia del Internet*. Obtenido de marketing4ecommerce.: <https://marketing4ecommerce.net/historia-de-internet/>
- Balboa, M. J. (30 de Marzo de 2016). *EL MUNDO DE LA TECNOLOGÍA ESPECIAL: LAS TICS EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5746/574660898008/html/>
- Berrios, O. (1 de 1 de 2009). *Factores de la brecha digital*. Obtenido de labroma.org: <http://www.labroma.org/blog/2009/01/01/factores-de-la-brecha-digital/>
- Bonilla, G. (2009). *Estadística II*. San Salvador, El Salvador: UCA Editores.
- Capcha Denegri, D. (2021). *Factores Asociados y la brecha digital, condicionantes de la deserción escolar de estudiantes de nivel primario en Huaripampa, Junín, Perú*. Obtenido de Universidad Nacional Agraria de la Selva: <http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/2070>
- CEGEP. (31 de Enero de 2021). *Educación virtual: origen, ventajas y retos*. Obtenido de <https://cegepperu.edu.pe/2021/01/31/educacion-virtual-origen-ventajas-y-retos/>
- Cortés, F. V., & Islas, D. S. C. (2021). La brecha digital como una nueva capa de vulnerabilidad que afecta el acceso a la educación en México. *Revista Academia y Virtualidad*, 14(1), 169-187.

- Duart, J. M. (2010). Nuevas brechas digitales en la educación superior. *Universities and Knowledge Society Journal*, 7(1), 1-2. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78012953001>
- Elaskar, M. R. (2 de Octubre de 2013). *El uso de las TICs para resignificar la enseñanza de la historia en las aulas*. Obtenido de aacademica: <https://cdsa.aacademica.org/000-010/1171.pdf>
- Elaskar, M. R. (2 de Octubre de 2013). *El uso de las TICs para resignificar la enseñanza de la historia en las aulas*. Obtenido de <https://cdsa.aacademica.org/000-010/1171.pdf>
- Elaskar, M. R. (2 de Octubre de 2013). *El uso de las TICs para resignificar la enseñanza de la historia en las aulas*. . Obtenido de <https://cdsa.aacademica.org/000-010/1171.pdf>
- Equipo editorial, Etecé. (5 de Agosto de 2021). *TICs*. Obtenido de <https://concepto.de/tics/>
- Equipo editorial, Etecé. (5 de Agosto de 2021). *TICs*. Obtenido de <https://concepto.de/tics/>
- Escobar, C. D. (24 de 10 de 2017). *Historia del Internet en El Salvador*. Obtenido de medium.com: <https://medium.com/@carl.d/historia-del-internet-en-el-salvador-53fc94ba508c#:~:text=La%20primera%20conexi%C3%B3n%20a%20internet,de%20Guatemala%20y%20Costa%20Rica.>
- Espinosa, M. P. (2018). La Tecnología Educativa en la Pedagogía del siglo XXI: una visión en 3D. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 6-16.
- Flores, N. A. (2021). *Educación en línea en la educación superior: incidencia del covid 19 y la exacerbación de las brechas digitales*. Obtenido de Revista Conjeturas Sociológicas FMOUES: <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/conjsociologicas/article/view/1761/1622>
- Flores, N. A. (2021). Educación en línea en la educación superior: incidencia del covid 19 y la exacerbación de las brechas digitales. *Revista Conjeturas Sociológicas*, 15.
- Flores, N. A. (2021). Educación en línea en la educación superior: incidencia del covid 19 y la exacerbación de las brechas digitales. *Revista Conjeturas Sociológicas*, 15.
- FUSADES. (01 de 12 de 2021). *Cerrar la brecha digital en El Salvador* . Obtenido de fusades.org: http://fusades.org/publicaciones/NPP_Brecha%20digital.pdf
- Galperín, H. (2017). *Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/5803/Sociedad%20digital%20brechas%20y%20retos%20para%20la%20inclusi%C3%B3n%20digital%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- García Fernández , N., Rivero, M., & Gerra , J. (2020). *Brecha digital en tiempos de COVID-19*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7602854>

- García Fernández, N., Rivero, M. L., & Gerra, J. R. (2020). *Brecha digital en tiempos de COVID-19*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7602854>
- García Gajardo, F., Fonseca Grandón, G., & Concha Gfell, L. (2015). *Aprednizaje y Rendimiento Académico en Educación Superior: Un Estudio Comparado*. Obtenido de Revista Actualidades Investigativas en Educación : <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=44741347019>
- Grande, M., Cañón, R., & Cantón, I. (2016). TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN: EVOLUCION DEL CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS. *Revista internacional de investigación e innovación educativa*, 13.
- López, O. M. (17 de 07 de 2020). *Brecha digital educativa. Cuando el territorio es importante*. Obtenido de Sociedad e Infancias : <https://revistas.ucm.es/index.php/SOCI/article/view/69629#:~:text=La%20Organiza%20ci%C3%B3n%20para%20la%20Cooperaci%C3%B3n,las%20nuevas%20tecnolog%C3%ADas%20de%20la>
- Medina, A. C. (2007). *La tecnología educativa en el marco de la didáctica*. Obtenido de www.ugr.es/~ugr_unt/Material%20M%F3dulo%2010/CAPTULO-1.pdf
- Medina, A. C. (2007). *La tecnología educativa en el marco de la didáctica*. 25-41.
- Mena, F. J., Paz, V. D., & Orantes, M. A. (2021). *Educabilidad y salud mental de universitarios salvadoreños durante la pandemia por Covid-19*. Obtenido de revistas.intec.edu.do: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/ciened/article/download/2135/2672?inline=1>
- Montenegro, S., Raya, E., & Navaridas, F. (2020). *Percepciones Docentes sobre los Efectos de la Brecha sobre los Efectos de la Brecha Digital en la Educación Básica durante El Covid-19*. Obtenido de Universidad de la Rioja, España: [file:///C:/Users/1/Downloads/37177%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/1/Downloads/37177%20(1).pdf)
- Moreira-Segura, C., & Delgadillo-Espinoza, B. (18 de Mayo de 2014). *La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación*. Obtenido de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v28n1/0379-3982-tem-28-01-00121.pdf>
- Naupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa y Redacción de Tesis*. Obtenido de Complemento en Web: <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>
- Olivo, C. (09 de 05 de 2020). *Breve Historia de la Computadora*. Obtenido de Revista de la Universidad de Mendoza: [file:///C:/Users/1/Downloads/110-Texto%20del%20art%C3%ADculo-469-1-10-20131028%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/1/Downloads/110-Texto%20del%20art%C3%ADculo-469-1-10-20131028%20(1).pdf)
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2008). *Definición de la Computadora*. Obtenido de <https://definicion.de/computadora/>

- Ponce, E. Y. (2018). *Influencia del uso de las TIC en el aprendizaje de la asignatura Seminario de Tesis en estudiantes de la FACEDU - UNT 2016*. Obtenido de Repositorio Digital de la Universidad Privada Antenor Orrego: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/4115>
- Rivas, J. (26 de 04 de 2016). *La Historia de la Computación en El Salvador* . Obtenido de http://histsv.blogspot.com/2016/04/historia-de-la-computacion-en-el_23.html
- Rodriguez, C. A. (2021). *La Brecha digital y su influencia en la educación virtual en los estudiantes de la unidad educativa de Educador* . Obtenido de Universidad César Vallejo: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56599>
- Sáez, J. M. (2018). *Estilos de Aprendizaje y Métodos de Enseñanza* . Obtenido de UNED: https://books.google.com.sv/books?id=fGVgDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la investigación. Sexta Edición*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Santoyo, A. S., & E.M. (2002-2003). La brecha digital: mitos y realidades.
- Universidades, S. (29 de 11 de 2021). *La brecha digital: qué es y cómo podemos reducirla*. Obtenido de becas-santander : <https://www.becas-santander.com/es/blog/brecha-digital-que-es.html>
- Velásquez, A., Cisneros, G., & Gil, L. (2021). *Inclusión digital y desigualdad social en El Salvador. Una aproximación a las brechas por ingresos, género, área geográfica y edad en el acceso, el uso y la apropiación del internet, como una de las tecnologías digitales básicas en la era de la cuarta re*. san salvador: Laboratorio de Investigación para el Desarrollo Internacional.
- Ventura Morales, E. J. (2021). *Incidencia de la brecha digital en el aprendizaje de los estudiantes de una institución educativa*. Obtenido de repositorio.ucv.edu: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/67854/Ventura_MEJ-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Ventura Morales, E. J. (2021). *Incidencia de la brecha digital en el aprendizaje de los estudiantes de una institución educativa*. Obtenido de repositorio.ucv.edu: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/67854>
- yiminshum. (07 de 03 de 2021). *Situación digital, Internet y redes sociales El Salvador 2021*. Obtenido de yiminshum.com: <https://yiminshum.com/redes-sociales-el-salvador-2021/#:~:text=Se%20reporta%20que%20los%20usuarios,el%2066.1%25%20de%20la%20poblaci%C3%B3n.&text=Social%20media%202021%3A,Facebook%202021>

ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS

FACULTAD DE POSTGRADO Y EDUCACIÓN CONTÍNUA

MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS CUANTITATIVOS

Tema: "La Brecha Digital y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, durante el confinamiento provocado por el SARS-CoV-2".

Objetivo: Conocer la opinión de los estudiantes que cursaron primer año de Doctorado en Medicina en el año 2020 en la FMO UES, sobre la brecha digital y su influencia en el aprendizaje, en el contexto de la transición repentina de educación presencial a modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19.

Generalidades

Sexo

M

F

Otro

Edad

De 15 a 20 Años

De 20 a 25 Años

De 25 a 30 Años

De 30 a 35 Años

De 35 Años o más

Departamento al que pertenece

San Miguel

La Unión

Morazán

Usulután

Otro

Zona de residencia

Urbana

Rural

Indicación: seleccione la opción de respuesta que estime conveniente.

- 1. ¿En el contexto del confinamiento provocado por el Covid-19 que generó el paso de una educación presencial a una educación en modalidad virtual, en algún momento tuvo dificultades para poder desarrollar sus clases virtuales?**

Si

No

- 2. ¿Cuál fue factor que más le afectó en el desarrollo de las actividades académicas en modalidad virtual en el contexto del confinamiento provocado por el Covid-19?**

La falta de dispositivos adecuados

La falta de una conexión adecuada

La falta de manejo de la tecnología

El factor económico

El factor geográfico

Otros

No me vi afectado

- 3. Durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el Covid-19, ¿Qué tipo/os de dispositivo/os tecnológicos tenía a su disposición para realizar las actividades académicas virtuales? (Pueden marcar varias opciones)**

Computadora de Escritorio

Laptop

Tablet

Teléfono celular

Ninguno de las anteriores

- 4. ¿Durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el Covid-19, usted se vio en la necesidad de comprar un dispositivo electrónico para poder realizar sus actividades académicas?**

Si

No

- 5. ¿Con que tipo de servicio de internet contaba para realizar las actividades académicas en modalidad virtual durante el confinamiento provocado por el Covid-19 durante el año 2020?**

Plan de datos prepago 4G

Plan de datos pospago 4G

Residencial menor a 5 Mbps

Residencial entre 5 y 10 Mbps

Residencial mayor a 10 Mbps

Ninguno de los anteriores

Desconozco este dato

- 6. ¿Durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el Covid-19, en algún momento tuvo usted que movilizarse desde su lugar de residencia a una zona que tuviera una mejor cobertura de internet?**

Siempre

Casi siempre

Raras veces

Nunca

7. Durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el Covid-19, ¿Qué nivel de conocimiento poseía en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, orientadas al desarrollo de las actividades académicas?

Conocimiento Básico

Conocimiento Intermedio

Conocimiento Avanzado

Ningún Tipo Conocimiento

8. ¿Por medio de qué plataforma virtual (LMS), se desarrollaron las actividades académicas virtuales, durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el Covid-19?

Moodle

Google Classroom

Canvas

Edmodo

Schoology

Ningunas de las Anteriores

No se utilizaron plataformas

9. ¿Qué tipo de herramienta para videoconferencias utilizaban los docentes para impartir las clases virtuales, en el momento de la transición repentina de una educación presencial a una modalidad virtual, en el contexto del confinamiento por el Covid-19? (Pueden marcar varias opciones)

Google Meet

Microsoft Teams

Zoom

Ninguna de las anteriores

No se llevaron a cabo videoconferencias

10. ¿Durante el cambio de modalidad de estudio, en el contexto del confinamiento por el Covid-19, en algún momento percibió problemas en su estado anímico, que le provocara considerar el abandonar su proceso formativo?

Siempre

Casi siempre

Raras veces

Nunca

11. ¿Cuáles fueron los medios de comunicación utilizados para mantenerse en contacto con sus docentes durante el confinamiento provocado por el Covid-19? (Pueden marcar varias opciones)

Correo electrónico

Messenger

WhatsApp

Plataforma virtual

Plataforma de videoconferencias

Mensajería SMS

Llamada telefónica

Otros

12. ¿Cómo considera la comunicación con sus docentes, durante el periodo de educación en modalidad virtual en el contexto del confinamiento provocado por el Covid-19?

Nada satisfactoria

Poco satisfactoria

Ni satisfactoria ni insatisfactoria

Muy satisfactoria

Totalmente satisfactoria

13. ¿En qué medida considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado con la transición repentina de una educación presencial a una educación virtual, en el marco de la pandemia del Covid-19, por no estar preparados con las tecnologías adecuadas y los conocimientos necesarios en este tipo de modalidad?

Afectó Mucho

Afectó Poco

No Afectó

14. ¿Cómo califica el proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual que recibió en el marco del confinamiento provocado por el Covid-19?

Nada satisfactorio

Poco satisfactorio

Ni satisfactorio ni insatisfactorio

Muy satisfactorio

Totalmente satisfactorio

15. ¿Está satisfecho/a con los conocimientos adquiridos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el Covid-19?

Nada satisfecho

Poco satisfecho

Ni satisfecho ni insatisfecho

Muy satisfecho

Totalmente satisfecho

ANEXO 2

UNIVERSIDAD GERARDO BARRIOS

FACULTAD DE POSTGRADO Y EDUCACIÓN CONTÍNUA

MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA CON ENFOQUE EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

GUIA DE ENTREVISTA

Tema "La Brecha Digital y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes de primer año de Doctorado en Medicina año 2020, de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, durante el confinamiento provocado por el SARS-CoV-2".

Objetivo: Conocer la opinión detallada de los estudiantes que cursaron primer año de Doctorado en Medicina en el año 2020 en la FMO UES, sobre la influencia de la brecha digital en el aprendizaje, en el contexto del cambio de educación presencial a modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19.

GENERALIDADES	
¿Zona geográfica de Residencia?	
¿Departamento de la Zona Oriental de Procedencia?	
¿Sexo?	
¿Edad?	

Indicación: responda las siguientes preguntas con total libertad, profundizando y detallando su experiencia acerca de lo que se le pregunta.

1. ¿Cuáles son las limitantes con las que se encontraron los estudiantes, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento por el Covid-19?
2. ¿Según su experiencia considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado por la brecha digital, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento provocado por Covid-19? Explique

3. ¿Cuáles considera que son los principales efectos que provocó la brecha digital en el proceso de aprendizaje, desarrollado durante del confinamiento por Covid-19?
4. ¿Considera que las dificultades provocadas por la brecha digital con el cambio de modalidad de estudio, es un factor que afectó el rendimiento académico durante el periodo de aislamiento provocado por Covid-19? Explique
5. ¿Explique si en algún momento el cambio de modalidad de estudio afectó su estado anímico y sus deseos de superación académica, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?
6. ¿En qué medida considera que las limitantes económicas generaron dificultades a los estudiantes para poder realizar las actividades académicas virtuales, durante la pandemia por el Covid-19?
7. ¿Explique según su experiencia si la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, estaba preparada tecnológicamente y pedagógicamente para la transición de una educación presencial a una educación virtual, durante el confinamiento provocado por el Covid-19?
8. ¿Según su experiencia, considera que el personal docente del Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador tenía las habilidades y competencias necesarias para el desarrollo de la educación en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el Covid-19? Explique
9. ¿Cuáles considera que son las principales desventajas del proceso académico en modalidad virtual, que se desarrolló durante el confinamiento provocado por el Covid-19?
10. ¿Explique cómo valora el proceso de enseñanza aprendizaje recibido en modalidad virtual durante la pandemia por covid-19?

ANEXO 3

MATRIZ DE CATEGORIAS DE ANÁLISIS CUANTITATIVAS

CATEGORIA 1: EFECTOS PROVOCADOS POR LA BRECHA DIGITAL

PREGUNTAS	ANÁLISIS DE LAS RESPUESTA A PREGUNTAS
¿En el contexto del confinamiento provocado por el Covid-19 que generó el paso de una educación presencial a una educación en modalidad virtual, en algún momento tuvo dificultades para poder desarrollar sus clases virtuales?	Según los resultados obtenidos de la encuesta, se ha podido conocer que un 77.27% de los estudiantes encuestados manifiestan que, en algunos momentos, tuvieron dificultades para poder desarrollar sus clases virtuales, en el contexto del confinamiento provocado por el COVID-19, que dio paso de una educación en modalidad presencial a una modalidad virtual y que solo 22.73% de estos estudiantes manifiestan que no tuvieron dificultades en dicho contexto para recibir sus clases virtuales.
¿Durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el COVID-19, usted se vio en la necesidad de comprar un dispositivo electrónico para poder realizar sus actividades académicas?	Según los resultados obtenidos de la encuesta es posible conocer de que el 51.52% de los estudiantes encuestados se vio en la necesidad de comprar un dispositivo electrónico para poder realizar sus actividades académicas virtuales, con el cambio de modalidad de estudio debido al confinamiento provocado por el COVID-19, por otra parte un 48.48% de los estudiantes no tuvo la necesidad de comprar dispositivos electrónicos porque ya contaba con alguno de estos para el desarrollo del proceso educativo en modalidad virtual.
¿Durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el COVID-19, en algún momento tuvo usted que movilizarse desde su lugar de residencia a una	Según los datos obtenidos en la encuesta, al preguntar a los estudiantes abordados si en algún momento con el cambio de modalidad de estudio durante el confinamiento provocado por el COVID-19 se vieron en la necesidad de movilizarse de su lugar de residencia a una zona donde tuvieran acceso a una mejor cobertura de Internet, un 46.21% manifestó que raras veces tuvo que movilizarse,

zona que tuviera una mejor cobertura de Internet?	pero el 32.58% dijo que nunca necesitó movilizarse, por lo que también el 15.91% dijo que casi siempre tuvo que movilizarse y solamente el 5.30% de los estudiantes encuestados manifestaron que siempre se vieron obligados a movilizarse para obtener una mejor cobertura para desarrollar sus actividades académicas virtuales.
--	--

CATEGORIA 2: NIVEL DE AFECTACIÓN DEL APRENDIZAJE

PREGUNTAS	ANÁLISIS DE LAS RESPUESTA A PREGUNTAS
¿Durante el cambio de modalidad de estudio, en el contexto del confinamiento por el COVID-19, en algún momento percibió problemas en su estado anímico, que le provocara considerar el abandonar su proceso formativo?	Según los resultados de la encuesta al preguntar si el cambio de modalidad de estudio durante el confinamiento provocado por el COVID-19, en algún momento afectó su estado anímico que le hiciera perder la motivación y llegar a pensar en abandonar el estudio, un 32.58% de los estudiantes manifestaron que raras veces llegaron a sentir esa sensación, mientras que 26.52% dijeron que siempre sintieron afectado su estado anímico en este contexto de estudio, seguido de un 21.97% que manifestaron que casi siempre sintieron afectado su estado de ánimo y solamente un 18.94% fue que dijeron que nunca les afectó en su estado anímico ni en su motivación de seguir adelante con su carrera, la situación de confinamiento que vivieron.
¿En qué medida considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado con la transición repentina de una educación presencial a una educación virtual, en el marco de la pandemia del COVID-19, por no	Según los resultados de la encuesta, al pretender conocer en qué medida el proceso de aprendizaje se vio afectado con la transición repentina de una educación presencial a una educación virtual, en el marco de la pandemia del COVID-19 por no estar preparados con las tecnologías adecuadas y los conocimientos necesarios en este tipo de modalidad, el 72.73% de estudiantes manifiesta que afectó mucho el aprendizaje, mientras que el 20.45% dijeron que afectó poco y solamente un 6.82% es que manifestaron que

estar preparados con las tecnologías adecuadas y los conocimientos necesarios en este tipo de modalidad?	no se vio afecto el proceso de aprendizaje en dicho contexto.
¿Cómo califica el proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual que recibió en el marco del confinamiento provocado por el COVID-19?	Según los resultados de la encuesta, el 37.88% de estudiantes encuestados califica ni satisfactorio ni insatisfactorio el proceso de enseñanza aprendizaje en modalidad virtual que recibió en el marco del confinamiento provocado por el COVID-19, mientras que el 36.36% lo considera poco satisfactorio, pero un 15.15% lo califica de muy satisfactorio, seguido de un 9.85% que lo considera nada satisfactorio y solamente el 0.76% es que lo califica como totalmente satisfactorio.
¿Está satisfecho/a con los conocimientos adquiridos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?	Según los datos obtenidos en la encuesta sobre la satisfacción de los conocimientos adquiridos en proceso en modalidad virtual durante el confinamiento provocado por el COVID-19, un 34.09 % de los estudiantes encuestados manifiestan estar poco satisfechos, mientras que un 32.58% dice que no están ni satisfechos ni insatisfechos, seguido de un 15.91% que manifiestan no estar nada satisfechos, pero el 12.88% manifiestan estar muy satisfechos, seguidos de un 4.55% que dicen estar totalmente satisfechos con los conocimientos adquiridos.

CATEGORIA 3: TIPO DE BRECHA DIGITAL QUE MÁS IMPACTO CAUSÓ

PREGUNTAS	ANÁLISIS DE LAS RESPUESTA A PREGUNTAS
¿Cuál fue el factor de la brecha digital que más le afectó en el desarrollo de las actividades académicas en modalidad virtual en el	Según los resultados obtenidos de la encuesta, el 45.45% de los estudiantes encuestados manifiestan que el factor que más les afectó para el desarrollo de las actividades académicas en modalidad virtual durante el confinamiento fue la falta de una conexión adecuada; mientras que un 19.70% dice que no se vieron afectados por ningún factor,

contexto del confinamiento provocado por el COVID-19?	seguido de un 15.91% que manifiestan que fueron otros factores los que les afectaron, por lo que un 13.64% también opina que lo que más les afectó fue la falta de dispositivos adecuados, para que solo un 2.27% de los encuestados dicen que fue la falta de manejo de la tecnología y un mismo porcentaje opina que fue el factor económico, para que finalmente solo un 0.76% opina que el factor geográfico fue lo que más les afectó.
Durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el COVID-19, ¿Qué tipo/os de dispositivo/os tecnológicos tenía a su disposición para realizar las actividades académicas virtuales?	Según los resultados obtenidos de la encuesta un 47.41% de los estudiantes abordados manifiestan que cuando se da el cambio de modalidad de estudio por motivos del confinamiento provocado por la pandemia, contaban con un teléfono celular a disposición para realizar las actividades académicas, pero también un 35.86% de estos poseían una laptop para sus actividades, del resto solo un 10.36% tenía a su disposición una computadora de escritorio, seguido de un 5.98% poseía una Tablet y solo un 0.40%, es decir uno de los estudiantes encuestados no tenía a su disposición ningún aparato electrónico para recibir sus clases.
¿Con que tipo de servicio de Internet contaba para realizar las actividades académicas en modalidad virtual durante el confinamiento provocado por el COVID-19 durante el año 2020?	Según los datos obtenidos en la encuesta sobre cuál era el tipo de servicio de internet con el que contaban los estudiantes encuestados para poder realizar las actividades académicas en modalidad virtual durante el confinamiento provocado con el Covid-19, el 29.55% de los estudiantes manifiestan de que tenían acceso a un servicio Residencial entre 5 y 10 Mbps, pero un 21.21% dice que contaban con un servicio Residencial menor a 5 Mbps; mientras que un 17.42% contaban con un internet Residencial mayor a 10 Mbps, y solo un 13.64% tenía acceso a un Plan de datos prepago 4G; así como también un 10.61% que dijo desconocer este dato, para que otro 3.79% contaba con un Plan de datos pospago 4G y un mismo porcentaje manifestó que no tenía acceso a ningún tipo de internet.

Durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el COVID-19, ¿Qué nivel de conocimiento poseía en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación, orientadas al desarrollo de las actividades académicas?	Según los resultados obtenidos en la encuesta, el 41.67% de los encuestados manifestó que en el momento del cambio de modalidad de estudio poseían un conocimiento intermedio en el uso de las TIC, mientras que un 38.64% de los estudiantes dijeron que contaban con un conocimiento básico en este aspecto, para que un 15.91% dijo tener un conocimiento avanzado en el uso de las TIC y solamente un 3.79% es que manifestó no poseer ningún tipo de conocimiento al respecto.
¿Por medio de qué plataforma virtual (LMS), se desarrollaron las actividades académicas virtuales, durante el cambio de modalidad de estudio, provocado por el COVID-19?	Según los resultados obtenidos en la encuesta, al preguntar sobre cuáles son las plataformas en las que más se desarrollaron las actividades académicas virtuales durante el confinamiento, el 36.56% de estudiantes manifestó que la que utilizaban algunos docentes era Moodle, pero otro 35.95% dijeron que algunos utilizaron Google Classroom; pero también un 25.68% manifestaron que se utilizó la plataforma Schoology para la realización de actividades
¿Qué tipo de herramienta para videoconferencias utilizaban los docentes para impartir las clases virtuales, en el momento de la transición repentina de una educación presencial a una modalidad virtual, en el contexto del confinamiento por el COVID-19?	Según los resultados de la encuesta al preguntar qué tipo de herramientas para videoconferencias utilizaba los docentes para impartir las clases virtuales, al momento del cambio de modalidad de estudio durante el confinamiento provocado por el COVID-19, el 41.28% de estudiantes encuestados manifestaron que la herramienta que utilizaban era Google Meet, seguido de un 29.53% que dijeron que fue por Zoom, pero también un 26.85% que manifestó que fue por medio de Microsoft Teams y solamente un 1.68% que dijeron que no se llevaron a cabo videoconferencias y un 0.68% que manifestaron que no se utilizaron ninguna de las anteriores.
¿Cuáles fueron los medios de comunicación	Según los resultados de la encuesta el 28.80% de los estudiantes abordados manifiesta que el medio de

utilizados para mantenerse en contacto con sus docentes durante el confinamiento provocado por el COVID-19?	comunicación más utilizado para mantener contacto con sus docentes durante el confinamiento fue el correo electrónico, seguido de un 28.53% que dice que fue el WhatsApp, mientras que el 21.87% plantea que fue por la plataforma virtual, pero un 9.87% dice que fue por Messenger, seguido de un 9.07% que manifiesta que fue por la plataforma de video conferencias y solamente un 1.87% que manifestó que fue por llamada telefónica.
¿Cómo considera la comunicación con sus docentes, durante el periodo de educación en modalidad virtual en el contexto del confinamiento provocado por el COVID-19?	Según los resultados de la encuesta, al preguntar como consideran la comunicación establecida con sus docentes durante el confinamiento por COVID-19 que provocó el cambio de modalidad de estudio, el 42.42% de los estudiantes encuestados manifestaron que ni satisfactoria ni insatisfactoria, seguido de un 29.55% que dijeron que poco satisfactoria, mientras que el 18.18% dijo que muy satisfactoria, pero un 7.58% manifestaron que nada satisfactoria y solo un 2.27% manifestaron que totalmente satisfactoria.

INFORMACIÓN MÁS IMPORTANTE DE LAS ENTREVISTAS A ESTUDIANTES

ME-1

1. **¿Cuáles son las limitantes con las que se encontraron los estudiantes, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento por el COVID-19?**

“La señal de internet, que fallaba mucho por las lluvias”

2. **¿Según su experiencia considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado por la brecha digital, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento provocado por COVID-19?**

“ Sí, porque no se estaban realizando las prácticas virtuales que normalmente se deben realizar presenciales en este tipo de asignaturas, por su naturaleza”.

3. **¿Cuáles considera que son los principales efectos que provocó la brecha digital en el proceso de aprendizaje, desarrollado durante del confinamiento por COVID-19?**

“Como un efecto negativo, fue el retraso en el aprendizaje, porque había cosas que no se podían aprender virtualmente y eran necesarias las prácticas que no fueron posibles”.

4. **¿Considera que las dificultades provocadas por la brecha digital con el cambio de modalidad de estudio, es un factor que afectó el rendimiento académico durante el periodo de aislamiento provocado por COVID-19?**

“ Sí afectó, por el hecho de que muchos no tenían buena conexión o también que se les dificultaba el uso de las plataformas”

5. **¿Explique si en algún momento el cambio de modalidad de estudio afectó su estado anímico y sus deseos de superación académica, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“Se puede decir que si afectó en lo anímico en los deseos de continuar”.

6. **¿En qué medida considera que las limitantes económicas generaron dificultades a los estudiantes para poder realizar las actividades académicas virtuales, durante la pandemia por el COVID-19?**

“Lo económico si fue una dificultad para muchos por el costo que puede generar la educación virtual al no contar con los accesorios y servicios adecuados” .

7. **¿Explique según su experiencia si la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, estaba preparada tecnológica y pedagógicamente para la transición de una educación presencial a una educación virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?,**

“Yo diría que, en un cincuenta por ciento, porque, ya se tenía lo que es la plataforma virtual Moodle. En lo demás sería solo aspectos negativos es decir no estaba preparada”

8. **¿Según su experiencia, considera que el personal docente del Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador tenía las habilidades y competencias necesarias para el desarrollo de la educación en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“Pues, algunos docentes, si estaban preparados, pero, había otros que no, la verdad se les dificultó bastante y eso dificultó el proceso de enseñanza”

9. **¿Cuáles considera que son las principales desventajas del proceso académico en modalidad virtual, que se desarrolló durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“Pues el hecho de no aprender muy bien, lo que se impartía”

10. **¿Explique cómo valora el proceso de enseñanza aprendizaje recibido en modalidad virtual durante la pandemia por COVID-19?**

“Fue regular, porque la mayoría, se puede decir que logró comprender lo necesario. Es decir que quedamos un poco satisfechos con el proceso de aprendizaje, pero con algunos detalles y circunstancias que no fueron las idóneas”

HE-2

1. **¿Cuáles son las limitantes con las que se encontraron los estudiantes, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento por el COVID-19?**

“La falta de dispositivos adecuados, la falta de una computadora, la falta de un teléfono de una gama media o alta para poder desarrollar las clases virtuales. También algunos compañeros no estaban capacitados con las habilidades necesarias para el manejo de la tecnología”.

2. **¿Según su experiencia considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado por la brecha digital, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento provocado por COVID-19?**

“Sí, se vio bastante afectado, porque algunos compañeros tal vez no contaban con el acceso a Internet o algunos docentes y estudiantes no tenían un buen manejo de la tecnología, también no contaban con algunos recursos tecnológicos importantes para lo virtual”.

3. ¿Cuáles considera que son los principales efectos que provocó la brecha digital en el proceso de aprendizaje, desarrollado durante del confinamiento por COVID-19?

“La mayoría de los estudiantes se acomodaron, por estar en el hogar, no se concentra no presta mucha atención porque hay distracciones, hay otras actividades que hacer, y los problemas de conexión eso generó muchos efectos negativos en el aprendizaje”.

4. ¿Considera que las dificultades provocadas por la brecha digital con el cambio de modalidad de estudio, es un factor que afectó el rendimiento académico durante el periodo de aislamiento provocado por COVID-19?

“ La mayoría de los factores que nos afectaron más fueron más que todo en aspectos tecnológicos”.

5. ¿Explique si en algún momento el cambio de modalidad de estudio afectó su estado anímico y sus deseos de superación académica, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?

“La mayoría de los compañeros que yo tuve prácticamente siempre caen en los problemas psicológicos o emocionales, por el estrés que provoca el proceso de estudio de la carrera y eso unido a las dificultades de acceso o manejo tecnológico”.

6. ¿En qué medida considera que las limitantes económicas generaron dificultades a los estudiantes para poder realizar las actividades académicas virtuales, durante la pandemia por el COVID-19?

“Bueno, pues yo diría que esa fue una de las limitantes de gran magnitud para muchos estudiantes, al no tener el recurso económico suficiente les afectó”.

7. ¿Explique según su experiencia si la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, estaba preparada tecnológica y pedagógicamente para la transición de una educación presencial a una educación virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?,

“ Sinceramente la facultad no estaba preparada para la educación virtual”.

8. ¿Según su experiencia, considera que el personal docente del Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador tenía las habilidades y competencias necesarias para el desarrollo de la educación en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?

“Algunos si tenían conocimientos y las competencias para desarrollar las clases virtuales, pero otros docentes no”

- 9. ¿Cuáles considera que son las principales desventajas del proceso académico en modalidad virtual, que se desarrolló durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“Las desventajas serian, que algunos docentes no podían usar las herramientas para dar clases, como Teams, Zoom, Google Meet o para publicar las tareas, evaluaciones o actividades en las diversas plataformas. ”

- 10. ¿Explique cómo valora el proceso de enseñanza aprendizaje recibido en modalidad virtual durante la pandemia por COVID-19?**

“En un 50% bueno y un 50% no, por las dificultades de los docentes para el manejo de las plataformas y herramientas ”

HE-3

- 1. ¿Cuáles son las limitantes con las que se encontraron los estudiantes, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento por el COVID-19?**

“La limitante más importante es la falta de experiencia de los docentes en el área virtual, por otro lado, la limitante de conexión a internet, lo económico y el no poder contar con un dispositivo adecuado”.

- 2. ¿Según su experiencia considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado por la brecha digital, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento provocado por COVID-19?**

“ Si, se vio afectado el proceso de aprendizaje, por las prácticas que requiere la carrera de medicina, y también por los problemas de conexión y el desconocimiento del manejo y uso de las plataformas y herramientas virtuales por parte de los docentes.”.

- 3. ¿Cuáles considera que son los principales efectos que provocó la brecha digital en el proceso de aprendizaje, desarrollado durante del confinamiento por COVID-19?**

“Algunos de los efectos son los problemas de conexión y falta de dispositivos adecuados, otro efecto es que quedaron vacíos en el aprendizaje ”.

- 4. ¿Considera que las dificultades provocadas por la brecha digital con el cambio de modalidad de estudio, es un factor que afectó el rendimiento académico durante el periodo de aislamiento provocado por COVID-19?**

“Afectó mucho en el aprendizaje y en el no poder asistir a las clases virtuales por la mala señal”.

5. **¿Explique si en algún momento el cambio de modalidad de estudio afectó su estado anímico y sus deseos de superación académica, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“ Si afectó por la forma rápida en la que se hizo el cambio de lo presencial a lo virtual, eso desanimó y frustró y estresó mucho por la falta de conectividad a internet”.

6. **¿En qué medida considera que las limitantes económicas generaron dificultades a los estudiantes para poder realizar las actividades académicas virtuales, durante la pandemia por el COVID-19?**

“En un 75 % la población estudiantil en el año 2020 la llegada de la pandemia le generó problemas económicos”.

7. **¿Explique según su experiencia si la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, estaba preparada tecnológicamente y pedagógicamente para la transición de una educación presencial a una educación virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?,**

“La facultad ya contaba con su servidor, pero los docentes no estaban capacitados para usar las plataformas de forma adecuada”.

8. **¿Según su experiencia, considera que el personal docente del Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador tenía las habilidades y competencias necesarias para el desarrollo de la educación en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“ Algunos docentes que son jóvenes si estaban preparados, pero los docentes de mayor edad no lo estaban y hoy en día siguen sin poder estar preparados”.

9. **¿Cuáles considera que son las principales desventajas del proceso académico en modalidad virtual, que se desarrolló durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“ El acceso a dispositivos, conexión a internet, la falta de control de las notas por parte de los docentes y la falta de motivación”.

10. **¿Explique cómo valora el proceso de enseñanza aprendizaje recibido en modalidad virtual durante la pandemia por COVID-19?**

“ El proceso fue intermedio tuvo sus cosas buenas y malas, los docentes pudieron mejorar su pedagogía en la enseñanza virtual.”.

ME-4

1. **¿Cuáles son las limitantes con las que se encontraron los estudiantes, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento por el COVID-19?**

“Las limitantes eran en el aprendizaje, otra limitante también fue que los docentes tenían desconocimiento del uso y manejo de las plataformas virtuales”.

2. **¿Según su experiencia considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado por la brecha digital, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento provocado por COVID-19?**

“ Se puede decir que en cierta parte si y en cierta parte no porque los docentes sabían cómo explicarse de forma correcta”.

3. **¿Cuáles considera que son los principales efectos que provocó la brecha digital en el proceso de aprendizaje, desarrollado durante del confinamiento por COVID-19?**

“Afectó nuestra enseñanza a algunos estudiantes, por la falta de conexión ”.

4. **¿Considera que las dificultades provocadas por la brecha digital con el cambio de modalidad de estudio, es un factor que afectó el rendimiento académico durante el periodo de aislamiento provocado por COVID-19?**

“Sí se vio a afectado, hubo ciertas dificultades que afectaron a nuestro aprendizaje y nuestra educación, también el estrés afecto mucho ”.

5. **¿Explique si en algún momento el cambio de modalidad de estudio afectó su estado anímico y sus deseos de superación académica, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“Hubo un momento durante la pandemia en el que yo me desanimé mucho a querer continuar con la carrera ya que no sentía el entusiasmo con el que comencé cuando estábamos de forma presencial ”.

6. **¿En qué medida considera que las limitantes económicas generaron dificultades a los estudiantes para poder realizar las actividades académicas virtuales, durante la pandemia por el COVID-19?**

“En la medida en que no todos poseían una computadora, internet, o celulares de alta gama con los que pudieran recibir sus clases, y tuvieron que comprar lo que afectó mucho lo económico”.

7. **¿Explique según su experiencia si la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, estaba preparada tecnológica y pedagógicamente para la transición de una educación presencial a una educación virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?,**

“ La universidad tenía plataformas disponibles. pero los docentes de mayor edad no sabían usar las plataformas y eso dificultó la enseñanza”.

- 8. ¿Según su experiencia, considera que el personal docente del Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador tenía las habilidades y competencias necesarias para el desarrollo de la educación en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“ En un principio no contaban con las habilidades por la dificultad con el uso de las plataformas.”.

- 9. ¿Cuáles considera que son las principales desventajas del proceso académico en modalidad virtual, que se desarrolló durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“Una de las desventajas fue no poder contar con buenos dispositivos, la lluvia era otra y también la energía eléctrica que se iba mucho”.

- 10. ¿Explique cómo valora el proceso de enseñanza aprendizaje recibido en modalidad virtual durante la pandemia por COVID-19?**

“Ha sido muy buena la enseñanza que nos han dado, pero también en cuanto al área de las practicas nos afectó mucho, porque no pudimos realizarlas.”.

ME-5

- 1. ¿Cuáles son las limitantes con las que se encontraron los estudiantes, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento por el COVID-19?**

“Una fue la falta de concentración. en segundo lugar, fue la conexión a internet, necesitábamos una buena conexión para los parciales, tercero el manejo de las distintas plataformas que usábamos se nos dificultaba mucho usarlas bien la señal fue otra que nos afectó mucho”.

- 2. ¿Según su experiencia considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado por la brecha digital, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento provocado por COVID-19?**

“ Se vio bastante afectado nuestro aprendizaje.”

- 3. ¿Cuáles considera que son los principales efectos que provocó la brecha digital en el proceso de aprendizaje, desarrollado durante del confinamiento por COVID-19?**

“Uno de los efectos es que no hubo una enseñanza sobre cómo trabajar en un aula virtual”.

4. **¿Considera que las dificultades provocadas por la brecha digital con el cambio de modalidad de estudio, es un factor que afectó el rendimiento académico durante el periodo de aislamiento provocado por COVID-19?**

“Si, se vio afectado, fue bastante el bajo rendimiento”.

5. **¿Explique si en algún momento el cambio de modalidad de estudio afectó su estado anímico y sus deseos de superación académica, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“ Si me vi afectado por un estrés post traumático de estar teniendo problemas con alguna plataforma, me daba ansiedad por la mala señal que tenía”.

6. **¿En qué medida considera que las limitantes económicas generaron dificultades a los estudiantes para poder realizar las actividades académicas virtuales, durante la pandemia por el COVID-19?**

“En mi caso me vi afectada porque \$2 dólares de recarga me duraban un día y medio y si lo multiplicamos tenía que poner \$10 dólares a la semana de internet en mi celular”.

7. **¿Explique según su experiencia si la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, estaba preparada tecnológica y pedagógicamente para la transición de una educación presencial a una educación virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?,**

“Mi experiencia fue mala porque la universidad no estaba suficientemente preparada y a los docentes no les brindaba la ayuda y la capacitación adecuada”.

8. **¿Según su experiencia, considera que el personal docente del Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador tenía las habilidades y competencias necesarias para el desarrollo de la educación en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“Unos docentes si tenían las habilidades, pero otros no estaban preparados completamente”.

9. **¿Cuáles considera que son las principales desventajas del proceso académico en modalidad virtual, que se desarrolló durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“ Una de las desventajas fue la falla de las redes, también la parte económica por estar recargando el celular.”

10. **¿Explique cómo valora el proceso de enseñanza aprendizaje recibido en modalidad virtual durante la pandemia por COVID-19?**

“No ha sido del todo excelente, pero si ha sido bueno, pero también no ha sido completamente satisfactorio, por lo de la práctica de laboratorio. no es lo mismo que me le dé de manera virtual a ir presencial.”

ME-6

- 1. ¿Cuáles son las limitantes con las que se encontraron los estudiantes, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento por el COVID-19?**

“La primera limitante es la falta de conocimiento de las plataformas, otra fue lo económico no todos contaban con una buena economía para poder adquirir el servicio del internet, otra las zonas geográficas”.

- 2. ¿Según su experiencia considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado por la brecha digital, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento provocado por COVID-19?**

“En mi caso me afectó en el aprendizaje por las prácticas y que los docentes no sabían usar las plataformas.”

- 3. ¿Cuáles considera que son los principales efectos que provocó la brecha digital en el proceso de aprendizaje, desarrollado durante del confinamiento por COVID-19?**

“ Los principales efectos son la mala conectividad”.

- 4. ¿Considera que las dificultades provocadas por la brecha digital con el cambio de modalidad de estudio, es un factor que afectó el rendimiento académico durante el periodo de aislamiento provocado por COVID-19?**

“Considero que afectó en un cincuenta y cincuenta ya que los docentes solo nos dejaban guías”.

- 5. ¿Explique si en algún momento el cambio de modalidad de estudio afectó su estado anímico y sus deseos de superación académica, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“En lo personal y también mis compañeros entramos en depresión”.

- 6. ¿En qué medida considera que las limitantes económicas generaron dificultades a los estudiantes para poder realizar las actividades académicas virtuales, durante la pandemia por el COVID-19?**

“ Sí generó bastantes dificultades en la economía, porque algunos compañeros no tenían los instrumentos, como computadoras o un teléfono avanzado”.

- 7. ¿Explique según su experiencia si la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, estaba preparada tecnológicamente y pedagógicamente**

para la transición de una educación presencial a una educación virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?

“No estaba preparada porque por un mes, se detuvieron las clases para que los docentes pudieran planificar como impartirnos las clases”.

- 8. ¿Según su experiencia, considera que el personal docente del Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador tenía las habilidades y competencias necesarias para el desarrollo de la educación en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“Algunos doctores no se pudieron acoplar a la tecnología, pero hubo otros que sí”

- 9. ¿Cuáles considera que son las principales desventajas del proceso académico en modalidad virtual, que se desarrolló durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“ Las desventajas que yo tenía eran las distracciones en la casa y perdía la concentración ”

- 10. ¿Explique cómo valora el proceso de enseñanza aprendizaje recibido en modalidad virtual durante la pandemia por COVID-19?**

“ Lo valoro malo porque en lo virtual hay muchas distracciones ”

HE-7

- 1. ¿Cuáles son las limitantes con las que se encontraron los estudiantes, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento por el COVID-19?**

“Una de las limitantes que tuvieron nuestros compañeros es la zona geográfica, el acceso a servicio internet fue otra limitante, y también el desconocimiento en el uso de las plataformas”.

- 2. ¿Según su experiencia considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado por la brecha digital, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento provocado por COVID-19?**

“Si nos vimos afectados en el aprendizaje”.

- 3. ¿Cuáles considera que son los principales efectos que provocó la brecha digital en el proceso de aprendizaje, desarrollado durante del confinamiento por COVID-19?**

Uno de los efectos que impactó negativamente fue el aprendizaje”.

- 4. ¿Considera que las dificultades provocadas por la brecha digital con el cambio de modalidad de estudio, es un factor que afectó el rendimiento académico durante el periodo de aislamiento provocado por COVID-19?**

“El cambio de modalidad afectó nuestro rendimiento académico por que los docentes nos dejaban con muchas dudas”.

5. **¿Explique si en algún momento el cambio de modalidad de estudio afectó su estado anímico y sus deseos de superación académica, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“Nuestro grupo de estudiantes se vio afectado mucho, porque algunos dejaron de estudiar, otros no entendían nada en lo virtual”.

6. **¿En qué medida considera que las limitantes económicas generaron dificultades a los estudiantes para poder realizar las actividades académicas virtuales, durante la pandemia por el COVID-19?**

“A mí me afectó mi economía, porque solo contaba con un dispositivo de baja gama y se me complicaba entregar tareas”.

7. **¿Explique según su experiencia si la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, estaba preparada tecnológicamente y pedagógicamente para la transición de una educación presencial a una educación virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?,**

“Realmente la universidad no estaba preparada”.

8. **¿Según su experiencia, considera que el personal docente del Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador tenía las habilidades y competencias necesarias para el desarrollo de la educación en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“En el primer ciclo hubo algunos docentes con dificultades, ya en el segundo ciclo algunos mejoraron en el manejo, pero lo que eran mayores de edad no”

9. **¿Cuáles considera que son las principales desventajas del proceso académico en modalidad virtual, que se desarrolló durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“ En el primer ciclo hubo algunos docentes con dificultades, ya en el segundo ciclo algunos mejoraron en el manejo, pero lo que eran mayores de edad no. Una de las desventajas fue que muchos compañeros se retiraron, otra la falta de conexión a internet, la economía, desconocimiento tecnológico.”

10. **¿Explique cómo valora el proceso de enseñanza aprendizaje recibido en modalidad virtual durante la pandemia por COVID-19?**

“ Una parte fue muy buena, porque la universidad ya tenía un sistema, lo malo es que los docentes desconocían como usar el sistema. Y el aprendizaje se vio afectado por los vacíos que quedaron ”

HE-8

- 1. ¿Cuáles son las limitantes con las que se encontraron los estudiantes, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento por el COVID-19?**

“Las principales limitantes que surgieron son falta de conocimiento de las plataformas, mala señal de internet en algunas zonas”.

- 2. ¿Según su experiencia considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado por la brecha digital, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento provocado por COVID-19?**

“La mayoría de mis compañeros se vieron afectados en el aprendizaje porque los docentes dejaban dudas ”.

- 3. ¿Cuáles considera que son los principales efectos que provocó la brecha digital en el proceso de aprendizaje, desarrollado durante del confinamiento por COVID-19?**

“ Los efectos o limitantes es el aprendizaje por las practicas que no se realizaron en algunas materias ”.

- 4. ¿Considera que las dificultades provocadas por la brecha digital con el cambio de modalidad de estudio, es un factor que afectó el rendimiento académico durante el periodo de aislamiento provocado por COVID-19?**

“Afectó nuestro rendimiento académico por no contar con dispositivos adecuados, también el acceso a Internet afectó psicológicamente”.

- 5. ¿Explique si en algún momento el cambio de modalidad de estudio afectó su estado anímico y sus deseos de superación académica, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“La verdad afectó a muchos estudiantes por que se desmotivaron por preocupaciones por estrés y muchos se retiraron”.

- 6. ¿En qué medida considera que las limitantes económicas generaron dificultades a los estudiantes para poder realizar las actividades académicas virtuales, durante la pandemia por el COVID-19?**

“La economía es un factor que generó muchas limitantes en el proceso virtual en los estudiantes para tener los servicios de internet. ”.

- 7. ¿Explique según su experiencia si la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, estaba preparada tecnológica y pedagógicamente**

para la transición de una educación presencial a una educación virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?,

“En mi opinión la universidad no estaba preparada por que los docentes no manejaban las plataformas de educación virtual”.

- 8. ¿Según su experiencia, considera que el personal docente del Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador tenía las habilidades y competencias necesarias para el desarrollo de la educación en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“Había docentes que si tenían conocimiento y buen manejo de dispositivos y plataformas virtuales.”

- 9. ¿Cuáles considera que son las principales desventajas del proceso académico en modalidad virtual, que se desarrolló durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“Una de las desventajas es el bajo rendimiento de los estudiantes.”

- 10. ¿Explique cómo valora el proceso de enseñanza aprendizaje recibido en modalidad virtual durante la pandemia por COVID-19?**

“La enseñanza fue muy buena y beneficiosa en el proceso de enseñanza aprendizaje”

ME-9

- 1. ¿Cuáles son las limitantes con las que se encontraron los estudiantes, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento por el COVID-19?**

“Una de las limitantes fue el no saber usar las plataformas virtuales, también no contar con una computadora, no tener buenos dispositivos móviles”.

- 2. ¿Según su experiencia considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado por la brecha digital, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento provocado por COVID-19?**

“Mi aprendizaje se vio bastante afectado por no saber usar las plataformas virtuales”.

- 3. ¿Cuáles considera que son los principales efectos que provocó la brecha digital en el proceso de aprendizaje, desarrollado durante del confinamiento por COVID-19?**

“Una de las limitantes fue el internet que se caía la señal más cuando llovía que se iba la luz”.

- 4. ¿Considera que las dificultades provocadas por la brecha digital con el cambio de modalidad de estudio, es un factor que afectó el rendimiento académico durante el periodo de aislamiento provocado por COVID-19?**

“ Nos afectó mucho en nuestro aprendizaje ya que quedaron muchos vacíos, por las prácticas que no se hicieron ”.

- 5. ¿Explique si en algún momento el cambio de modalidad de estudio afectó su estado anímico y sus deseos de superación académica, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“A un compañero en especial le afectó muchísimo porque no tenía señal de internet, no tenía un buen teléfono, y eso le estresó mucho y se frustraba”.

- 6. ¿En qué medida considera que las limitantes económicas generaron dificultades a los estudiantes para poder realizar las actividades académicas virtuales, durante la pandemia por el COVID-19?**

“Fue una medida bastante alta, mi economía no alcanzaba para poder comprar una computadora ”.

- 7. ¿Explique según su experiencia si la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, estaba preparada tecnológica y pedagógicamente para la transición de una educación presencial a una educación virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?,**

“La universidad no estaba muy bien preparada ya que el sistema se caía constantemente y otra que los docentes no sabían utilizar las plataformas ”

- 8. ¿Según su experiencia, considera que el personal docente del Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador tenía las habilidades y competencias necesarias para el desarrollo de la educación en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“En nuestro caso los docentes que son mayores de edad no sabían utilizar las plataformas”.

- 9. ¿Cuáles considera que son las principales desventajas del proceso académico en modalidad virtual, que se desarrolló durante el confinamiento provocado por el COVID-19?**

“Una de las desventajas de la modalidad virtual es que en Medicina no tuvimos prácticas. ”

- 10. ¿Explique cómo valora el proceso de enseñanza aprendizaje recibido en modalidad virtual durante la pandemia por COVID-19?**

“La enseñanza virtual no llenó mis expectativas, porque había unos docentes que no impartían sus clases, a partir de ahí la enseñanza aprendizaje fue bastante deficiente ”

MATRIZ DE CATEGORIAS DE ANÁLISIS CUALITATIVA**CATEGORIA 1: EFECTOS PROVOCADOS POR LA BRECHA DIGITAL**

PREGUNTAS	Entrevistado/a	EXPRESIÓN DE ENTREVISTADO/A
¿Cuáles considera que son los principales efectos que provocó la brecha digital en el proceso de aprendizaje, desarrollado durante del confinamiento por COVID-19?	ME-1	Como un efecto negativo, fue el retraso en el aprendizaje, porque había cosas que no se podían aprender virtualmente y eran necesarias las prácticas que no fueron posibles.
	HE-2	La mayoría de los estudiantes se acomodaron, por estar en el hogar, no se concentra no presta mucha atención porque hay distracciones, hay otras actividades que hacer, y los problemas de conexión eso generó muchos efectos negativos en el aprendizaje.
	HE-3	Algunos de los efectos son los problemas de conexión y falta de dispositivos adecuados, otro efecto es que quedaron vacíos en el aprendizaje.
	ME-4	Se puede decir que si afectó en lo anímico en los deseos de continuar.
	ME-5	Uno de los efectos es que no hubo una enseñanza sobre cómo trabajar en un aula virtual.
	ME-6	Los principales efectos son la mala conectividad.
	HE-7	Uno de los efectos que impactó negativamente fue el aprendizaje.
	HE-8	Los efectos o limitantes es el aprendizaje por las prácticas que no se realizaron en algunas materias.
	ME-9	Una de las limitantes fue el internet que se caía la señal más cuando llovía que se iba la luz.
¿Explique si en algún momento el cambio de modalidad de estudio afectó su estado anímico y sus deseos de superación académica, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?	ME-1	Se puede decir que si afectó en lo anímico en los deseos de continuar.
	HE-2	La mayoría de los compañeros que yo tuve prácticamente siempre caen en los problemas psicológicos o emocionales, por el estrés que provoca el proceso de estudio de la carrera y eso unido a las dificultades de acceso o manejo tecnológico.
	HE-3	Si afectó por la forma rápida en la que se hizo el cambio de lo presencial a lo virtual, eso desanimó y frustró y estresó mucho por la falta de conectividad a internet.
	ME-4	Hubo un momento durante la pandemia en el que yo me desanimé mucho a querer

		continuar con la carrera ya que no sentía el entusiasmo con el que comencé cuando estábamos de forma presencial.
	ME-5	Si me vi afectado por un estrés post traumático de estar teniendo problemas con alguna plataforma, me daba ansiedad por la mala señal que tenía.
	ME-6	En lo personal y también mis compañeros entramos en depresión.
	HE-7	Nuestro grupo de estudiantes se vio afectado mucho, porque algunos dejaron de estudiar, otros no entendían nada en lo virtual.
	HE-8	La verdad afectó a muchos estudiantes por que se desmotivaron por preocupaciones por estrés y muchos se retiraron.
	ME-9	A un compañero en especial le afectó muchísimo porque no tenía señal de internet, no tenía un buen teléfono, y eso le estresó mucho y se frustraba.

CATEGORIA 2: NIVEL DE AFECTACIÓN DEL APRENDIZAJE

PREGUNTAS	Entrevistado/a	EXPRESIÓN DE ENTREVISTADO/A
¿Según su experiencia considera que el proceso de aprendizaje se vio afectado por la brecha digital, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento provocado por COVID-19?	ME-1	Sí, porque no se estaban realizando las prácticas virtuales que normalmente se deben realizar presenciales en este tipo de asignaturas, por su naturaleza.
	HE-2	Sí, se vio bastante afectado, porque algunos compañeros tal vez no contaban con el acceso a Internet o algunos docentes y estudiantes no tenían un buen manejo de la tecnología, también no contaban con algunos recursos tecnológicos importantes para lo virtual.
	HE-3	Sí, se vio afectado el proceso de aprendizaje, por las prácticas que requiere la carrera de medicina, y también por los problemas de conexión y el desconocimiento del manejo y uso de las plataformas y herramientas virtuales por parte de los docentes.
	ME-4	Se puede decir que en cierta parte si y en cierta parte no porque los docentes sabían cómo explicarse de forma correcta.
	ME-5	Se vio bastante afectado nuestro aprendizaje.
	ME-6	En mi caso me afectó en el aprendizaje por las prácticas y que los docentes no sabían usar las plataformas.
	HE-7	Si nos vimos afectados en el aprendizaje.

	HE-8	La mayoría de mis compañeros se vieron afectados en el aprendizaje porque los docentes dejaban dudas.
	ME-9	Mi aprendizaje se vio bastante afectado por no saber usar las plataformas virtuales
¿Considera que las dificultades provocadas por la brecha digital con el cambio de modalidad de estudio, es un factor que afectó el rendimiento académico durante el periodo de aislamiento provocado por COVID-19?	ME-1	Sí afectó, por el hecho de que muchos no tenían buena conexión o también que se les dificultaba el uso de las plataformas.
	HE-2	La mayoría de los factores que nos afectaron más fueron más que todo en aspectos tecnológicos.
	HE-3	Afectó mucho en el aprendizaje y en el no poder asistir a las clases virtuales por la mala señal.
	ME-4	Sí se vio afectado, hubo ciertas dificultades que afectaron a nuestro aprendizaje y nuestra educación, también el estrés afectó mucho.
	ME-5	Si se vio afectado, fue bastante el bajo rendimiento.
	ME-6	Considero que afectó en un cincuenta y cincuenta ya que los docentes solo nos dejaban guías.
	HE-7	El cambio de modalidad afectó nuestro rendimiento académico por que los docentes nos dejaban con muchas dudas
	HE-8	Afectó nuestro rendimiento académico por no contar con dispositivos adecuados, también el acceso a Internet afectó psicológicamente
	ME-9	Nos afectó mucho en nuestro aprendizaje ya que quedaron muchos vacíos, por las prácticas que no se hicieron.
¿Cuáles considera que son las principales desventajas del proceso académico en modalidad virtual, que se desarrolló durante el confinamiento provocado por el COVID-19?	ME-1	Pues el hecho de no aprender muy bien, lo que se impartía.
	HE-2	Las desventajas serían, que algunos docentes no podían usar las herramientas para dar clases, como Teams, Zoom, Google Meet o para publicar las tareas, evaluaciones o actividades en las diversas plataformas.
	HE-3	El acceso a dispositivos, conexión a internet, la falta de control de las notas por parte de los docentes y la falta de motivación.
	ME-4	Una de las desventajas fue no poder contar con buenos dispositivos, la lluvia era otra y también la energía eléctrica que se iba mucho.
	ME-5	Una de las desventajas fue la falla de las redes, también la parte económica por estar recargando el celular.

	ME-6	Las desventajas que yo tenía eran las distracciones en la casa y perdía la concentración.
	HE-7	En el primer ciclo hubo algunos docentes con dificultades, ya en el segundo ciclo algunos mejoraron en el manejo, pero lo que eran mayores de edad no. Una de las desventajas fue que muchos compañeros se retiraron, otra la falta de conexión a internet, la economía, desconocimiento tecnológico.
	HE-8	Una de las desventajas es el bajo rendimiento de los estudiantes.
	ME-9	Una de las desventajas de la modalidad virtual es que en Medicina no tuvimos prácticas.
¿Explique cómo valora el proceso de enseñanza aprendizaje recibido en modalidad virtual durante la pandemia por COVID-19?	ME-1	Fue regular, porque la mayoría, se puede decir que logró comprender lo necesario. Es decir que quedamos un poco satisfechos con el proceso de aprendizaje, pero con algunos detalles y circunstancias que no fueron las idóneas.
	HE-2	En un 50% bueno y un 50% no, por las dificultades de los docentes para el manejo de las plataformas y herramientas.
	HE-3	El proceso fue intermedio tuvo sus cosas buenas y malas, los docentes pudieron mejorar su pedagogía en la enseñanza virtual.
	ME-4	Ha sido muy buena la enseñanza que nos han dado, pero también en cuanto al área de las practicas nos afectó mucho, porque no pudimos realizarlas.
	ME-5	No ha sido del todo excelente, pero si ha sido bueno, pero también no ha sido completamente satisfactorio, por lo de la práctica de laboratorio. no es lo mismo que me le dé de manera virtual a ir presencial.
	ME-6	Lo valoro malo porque en lo virtual hay muchas distracciones.
	HE-7	Una parte fue muy buena, porque la universidad ya tenía un sistema, lo malo es que los docentes desconocían como usar el sistema. Y el aprendizaje se vio afectado por los vacíos que quedaron.
	HE-8	La enseñanza fue muy buena y beneficiosa en el proceso de enseñanza aprendizaje.
	ME-9	La enseñanza virtual no llenó mis expectativas, porque había unos docentes que no impartían

		sus clases, a partir de ahí la enseñanza aprendizaje fue bastante deficiente.
--	--	---

CATEGORIA 3: TIPO DE BRECHA DIGITAL QUE MÁS IMPACTO CAUSÓ

PREGUNTAS	Entrevistado/a	EXPRESIÓN DE ENTREVISTADO/A
1. ¿Cuáles son las limitantes con las que se encontraron los estudiantes, con el cambio de modalidad de estudio, durante el confinamiento por el COVID-19?	ME-1	La señal de internet, que fallaba mucho por las lluvias.
	HE-2	La falta de dispositivos adecuados, la falta de una computadora, la falta de un teléfono de una gama media o alta para poder desarrollar las clases virtuales. También algunos compañeros no estaban capacitados con las habilidades necesarias para el manejo de la tecnología.
	HE-3	La limitante más importante es la falta de experiencia de los docentes en el área virtual, por otro lado, la limitante de conexión a internet, lo económico y el no poder contar con un dispositivo adecuado.
	ME-4	Las limitantes eran en el aprendizaje, otra limitante también fue que los docentes tenían desconocimiento del uso y manejo de las plataformas virtuales.
	ME-5	Una fue la falta de concentración. en segundo lugar, fue la conexión a internet, necesitábamos una buena conexión para los parciales, tercero el manejo de las distintas plataformas que usábamos se nos dificultaba mucho usarlas bien la señal fue otra que nos afectó mucho.
	ME-6	La primera limitante es la falta de conocimiento de las plataformas, otra fue lo económico no todos contaban con una buena economía para poder adquirir el servicio del internet, otra las zonas geográficas.
	HE-7	Una de las limitantes que tuvieron nuestros compañeros es la zona geográfica, el acceso a servicio internet fue otra limitante, y también el desconocimiento en el uso de las plataformas.
	HE-8	Las principales limitantes que surgieron son falta de conocimiento de las plataformas, mala señal de internet en algunas zonas.
	ME-9	Una de las limitantes fue el no saber usar las plataformas virtuales, también no contar con una computadora, no tener buenos dispositivos móviles.
6. ¿En qué medida considera que las limitantes económicas	ME-1	Lo económico si fue una dificultad para muchos por el costo que puede generar la educación virtual al no contar con los accesorios y servicios adecuados.

generaron dificultades a los estudiantes para poder realizar las actividades académicas virtuales, durante la pandemia por el COVID-19?	HE-2	Bueno, pues yo diría que esa fue una de las limitantes de gran magnitud para muchos estudiantes, al no tener el recurso económico suficiente les afectó.
	HE-3	En un 75 % la población estudiantil en el año 2020 la llegada de la pandemia le generó problemas económicos.
	ME-4	En la medida en que no todos poseían una computadora, internet, o celulares de alta gama con los que pudieran recibir sus clases, y tuvieron que comprar lo que afectó mucho lo económico.
	ME-5	En mi caso me vi afectada porque \$2 dólares de recarga me duraban un día y medio y si lo multiplicamos tenía que poner \$10 dólares a la semana de internet en mi celular.
	ME-6	Sí generó bastantes dificultades en la economía, porque algunos compañeros no tenían los instrumentos, como computadoras o un teléfono avanzado.
	HE-7	A mí me afectó mi economía, porque solo contaba con un dispositivo de baja gama y se me complicaba entregar tareas.
	HE-8	La economía es un factor que generó muchas limitantes en el proceso virtual en los estudiantes para tener los servicios de internet.
	ME-9	Fue una medida bastante alta, mi economía no alcanzaba para poder comprar una computadora.
7. ¿Explique según su experiencia si la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador, estaba preparada tecnológicamente y pedagógicamente para la transición de una educación presencial a una educación virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?	ME-1	Yo diría que, en un cincuenta por ciento, porque, ya se tenía lo que es la plataforma virtual Moodle. En lo demás sería solo aspectos negativos es decir no estaba preparada.
	HE-2	Sinceramente la facultad no estaba preparada para la educación virtual.
	HE-3	La facultad ya contaba con su servidor, pero los docentes no estaban capacitados para usar las plataformas de forma adecuada.
	ME-4	La universidad tenía plataformas disponibles. pero los docentes de mayor edad no sabían usar las plataformas y eso dificultó la enseñanza.
	ME-5	Mi experiencia fue mala porque la universidad no estaba suficientemente preparada y a los docentes no les brindaba la ayuda y la capacitación adecuada.
	ME-6	No estaba preparada porque por un mes, se detuvieron las clases para que los docentes pudieran planificar como impartirnos las clases.
	HE-7	Realmente la universidad no estaba preparada.
	HE-8	En mi opinión la universidad no estaba preparada por que los docentes no manejaban las plataformas de educación virtual.

	ME-9	La universidad no estaba muy bien preparada ya que el sistema se caía constantemente y otra que los docentes no sabían utilizar las plataformas.
8. ¿Según su experiencia, considera que el personal docente del Departamento de Medicina de la Facultad Multidisciplinaria Oriental de la Universidad de El Salvador tenía las habilidades y competencias necesarias para el desarrollo de la educación en modalidad virtual, durante el confinamiento provocado por el COVID-19?	ME-1	Pues, algunos docentes, si estaban preparados, pero, había otros que no, la verdad se les dificultó bastante y eso dificultó el proceso de enseñanza.
	HE-2	Algunos si tenían conocimientos y las competencias para desarrollar las clases virtuales, pero otros docentes no.
	HE-3	Algunos docentes que son jóvenes si estaban preparados, pero los docentes de mayor edad no lo estaban y hoy en día siguen sin poder estar preparados.
	ME-4	En un principio no contaban con las habilidades por la dificultad con el uso de las plataformas.
	ME-5	Unos docentes si tenían las habilidades, pero otros no estaban preparados completamente.
	ME-6	Algunos doctores no se pudieron acoplar a la tecnología, pero hubo otros que sí.
	HE-7	En el primer ciclo hubo algunos docentes con dificultades, ya en el segundo ciclo algunos mejoraron en el manejo, pero lo que eran mayores de edad no.
	HE-8	Había docentes que si tenían conocimiento y buen manejo de dispositivos y plataformas virtuales.
	ME-9	En nuestro caso los docentes que son mayores de edad no sabían utilizar las plataformas.

ANEXO 6

RESUMEN GENERAL DE LAS ENTREVISTAS

Entrevistado/a	Resumen de lo que manifestaron
ME-1	La falla en la señal de Internet es la principal limitante con la que nos encontramos en modalidad virtual, por lo que dice que el proceso de aprendizaje se vio afectado por no poder realizar las prácticas de laboratorio de forma presencial, lo que les ha dejado vacíos y un retraso en el aprendizaje. Además, los problemas de la brecha digital de acceso y uso les afectó en su aprendizaje, pero también en la motivación para querer continuar. El factor económico también fue una dificultad para muchos estudiantes por el costo que puede generar la educación virtual al no contar con los accesorios y servicios adecuados. Por otra parte, opina que la FMO UES por una parte estaba preparada tecnológicamente porque ya utilizaban la plataforma Moodle, pero en otros aspectos no estaba preparada, porque no todos los docentes, tenían los conocimientos para desarrollar el proceso de forma virtual. además, la desventaja que les provocó la educación virtual fue lo de no poder realizar las prácticas de laboratorio, por lo que no lograron comprender todo lo necesario, y se han quedado poco satisfechos con el proceso de aprendizaje.
HE-2	La principal limitante con la que nos encontramos fue la falta de dispositivos adecuados, para poder desarrollar las clases virtuales y la falta de conocimientos y habilidades necesarias para el manejo de la tecnología de algunos estudiantes. Con esto el aprendizaje se vio bastante afectado, porque algunos compañeros no contaban con el acceso a Internet o algunos docentes y estudiantes no tenían un buen manejo de la tecnología. Esta modalidad les causó a la mayoría de los estudiantes una falta de concentración por las distracciones del hogar,

	unido con los problemas de brecha digital lo que generó muchos efectos negativos en el proceso de aprendizaje. La mayoría de los factores que nos afectaron más que todo fueron en aspectos tecnológicos, pero también económicos, lo que provocó en muchos compañeros problemas psicológicos, emocionales, por el estrés que provoca el proceso de estudio de la carrera. Por otra parte, hablando sinceramente la facultad no estaba preparada tecnológicamente para la educación virtual y solo unos docentes tenían competencias, conocimientos y habilidades necesarias para desarrollar las clases virtuales, pero otro no. En cuanto a las desventajas de la modalidad virtual fue la falta de manejo y uso de las herramientas para dar clases, y realizar las diversas actividades académicas en la plataforma. El aprendizaje se puede decir que fue un 50% bueno y un 50% malo, por las dificultades con el manejo tecnológico de los docentes.
HE-3	La limitante más importante fue la falta de experiencia de los docentes en el área virtual, por otro lado, la limitante de conexión a internet, lo económico y el no poder contar con un dispositivo adecuado por parte de los estudiantes. Con todo lo anterior si se vio afectado el proceso de aprendizaje, por las prácticas que requiere la carrera de medicina, y también por los problemas de conexión y el desconocimiento del manejo y uso de las plataformas y herramientas virtuales por parte de los docentes. Un efecto provocado por la brecha digital es que en esta modalidad quedaron vacíos, lo que afectó mucho en el aprendizaje y en el no poder asistir a las clases virtuales por la mala señal. Pero también este proceso virtual y sus dificultades desanimó frustró y estresó mucho por la falta de conectividad a internet. El factor económico fue algo que afectó a un 75 % de la población estudiantil en el año 2020 con la llegada de la pandemia.

	Por otra parte, la facultad ya contaba con su servidor, pero los docentes no estaban capacitados para usar las plataformas de forma adecuada, por lo que se puede decir que no estaba preparada la Facultad para la educación en modalidad virtual; porque solo algunos docentes jóvenes si estaban preparados, pero los docentes de mayor edad no lo estaban y hoy en día siguen sin poder estar preparados. En cuanto al proceso de enseñanza fue intermedio tuvo sus cosas buenas y malas, los docentes pudieron mejorar su pedagogía en la enseñanza virtual.
ME-4	Las limitantes eran en el aprendizaje, otra limitante también fue que los docentes tenían desconocimiento del uso y manejo de las plataformas virtuales, porque algunos de los docentes sabían cómo explicarse de forma correcta, pero otros tenían dificultades. La modalidad virtual afectó la enseñanza de los estudiantes, por la falta de conexión, lo que generó ciertas dificultades que afectaron el aprendizaje y nuestra educación, también otro factor afectó mucho fue el estrés. Por lo que hubo un momento durante la pandemia en el que yo me desanimé mucho a querer continuar con la carrera, ya que no sentía el entusiasmo con el que comencé cuando estábamos de forma presencial. También en la medida en que no todos poseíamos una computadora, internet, o celulares de alta gama con los que se pudieran recibir las clases, eso obligó a tener que comprar lo que afectó mucho en lo económico. Por otra parte, la Universidad tenía plataformas disponibles, pero los docentes de mayor edad no sabían usar las plataformas y eso dificultó la enseñanza. Pero también hay que destacar que en un principio no contaban con las habilidades para el uso de las plataformas, pero después fueron mejorando. Por lo que puedo decir que este proceso de aprendizaje ha sido muy bueno la enseñanza que nos han dado, pero también en cuanto al área de las prácticas nos afectó mucho, porque no pudimos realizarlas.

ME-5	Una de las limitantes fue la falta de concentración, en segundo lugar, fue la conexión a internet, necesitábamos una buena conexión para los parciales y tercero el manejo de las distintas plataformas que usábamos se nos dificultaba mucho usarlas bien. Con todas anteriores dificultades, se vio bastante afectado nuestro aprendizaje. En esta modalidad más el confinamiento me vi afectada por un estrés post traumático de estar teniendo problemas con alguna plataforma, me daba ansiedad por la mala señal que tenía. En lo económico también me vi afectada porque \$2 dólares de recarga me duraban un día y medio y si lo multiplicamos tenía que poner \$10 dólares a la semana de internet en mi celular. Mi experiencia fue mala porque la universidad no estaba suficientemente preparada y a los docentes no les brindaba la ayuda y la capacitación adecuada. Unos docentes si tenían las habilidades, pero otros no estaban preparados completamente. Una de las desventajas fue la falla de las redes, pero también la parte económica por estar recargando el celular cada día. En lo que respecta al proceso de aprendizaje no ha sido del todo excelente, pero si ha sido bueno, pero también no ha sido completamente satisfactorio, por lo de la práctica de laboratorio. no es lo mismo que me le dé de manera virtual a ir presencial.
ME-6	La primera limitante es la falta de conocimiento de las plataformas, otra fue lo económico no todos contaban con una buena economía para poder adquirir el servicio del internet, otra las zonas geográficas. En mi caso me afecto en el aprendizaje por las prácticas y que los docentes no sabían usar las plataformas. En cuanto a los principales efectos que provocó la brecha digital son la mala conectividad. Además, considero que se vio afectado el

	rendimiento en un cincuenta y cincuenta ya que los docentes solo nos dejaban guías. También este contexto en lo personal y también mis compañeros entramos en depresión, también generó bastantes dificultades en la economía, porque algunos compañeros no tenían los instrumentos, como computadoras o un teléfono avanzado. Por otra parte, la Universidad no estaba preparada porque por un mes, se detuvieron las clases para que los docentes pudieran planificar como impartirnos las clases. En ese caso algunos doctores no se pudieron acoplar a la tecnología, pero hubo otros que sí. Las desventajas de la modalidad virtual que yo tenía eran las distracciones en la casa y perdía la concentración. El aprendizaje lo valoro malo porque en lo virtual hay muchas distracciones y deficiencias.
HE-7	Una de las limitantes que tuvieron nuestros compañeros es la zona geográfica, también el acceso a internet fue otra limitante, el desconocimiento en el uso de las plataformas. Todo esto afectó en el aprendizaje. También uno de los efectos de la brecha digital que impactó negativamente fue en el aprendizaje, el cambio de modalidad afectó nuestro rendimiento académico por que los docentes nos dejaban con muchas dudas. Nuestro grupo de estudiantes se vio afectado mucho anímicamente, porque algunos dejaron de estudiar, otros no entendían nada en lo virtual. A mí me afectó mi la economía, porque solo contaba con un dispositivo de baja gama y se me complicaba entregar tareas. Realmente la universidad no estaba preparada, en el primer ciclo hubo algunos docentes con dificultades, ya en el segundo ciclo algunos mejoraron en el manejo, pero lo que eran mayores de edad no. Una de las desventajas de la modalidad virtual fue que muchos compañeros se retiraron, otra la falta de conexión a internet, la

	economía, desconocimiento tecnológico. Con respecto al aprendizaje no quedamos muy satisfechos porque quedaron muchos vacíos.
HE-8	Las principales limitantes que surgieron son falta de conocimiento de las plataformas, mala señal de internet en algunas zonas. La mayoría de mis compañeros se vieron afectados en el aprendizaje porque los docentes dejaban dudas. Los efectos o limitantes es el aprendizaje por las practicas que no se realizaron en algunas materias. Afectó nuestro rendimiento académico por no contar con dispositivos adecuados, también el acceso a Internet afectó psicológicamente. La verdad afectó a muchos a estudiantes por que se desmotivaron por preocupaciones por estrés y muchos se retiraron. La economía es un factor que generó muchas limitantes en el proceso virtual en los estudiantes para tener los servicios de internet. En mi opinión la Universidad no estaba preparada por que los docentes no manejaban las plataformas de educación virtual, había docentes que si tenían conocimiento y buen manejo de dispositivos y plataformas virtuales. Una de las desventajas de la modalidad es el bajo rendimiento de los estudiantes.
ME-9	Una de las limitantes fue el no saber usar las plataformas virtuales, también no contar con una computadora, no tener buenos dispositivos móviles. Mi aprendizaje se vio bastante afectado por no saber usar las plataformas virtuales. Otra de las limitantes fue el internet que se caía la señal más cuando llovía que se iba la luz, todo eso nos afectó mucho en nuestro aprendizaje ya que quedaron muchos vacíos, por las prácticas que no se hicieron. Está el caso de un compañero en especial le afectó muchísimo porque no tenía señal de internet, no tenía un buen teléfono, y eso le estresó mucho y se frustraba. Fue una medida bastante alta, mi economía no alcanzaba para poder comprar una computadora.

	La universidad no estaba muy bien preparada ya que el sistema se caía constantemente y otra que los docentes no sabían utilizar las plataformas En nuestro caso los docentes que son mayores de edad no sabían utilizar las plataformas. Una de las desventajas de la modalidad virtual es que en Medicina no tuvimos prácticas. La enseñanza virtual no llenó mis expectativas, porque había unos docentes que no impartían sus clases, a partir de ahí la enseñanza aprendizaje fue bastante deficiente.
--	--

ANEXO 7

CROQUIS DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

