

**EVALUACIÓN DEL PROCESO VIRTUAL DE LOS ESTUDIANTES DEL
PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRURGICA ADOPTADO POR LA
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR EN TIEMPO DE PANDEMIA VALLEDUPAR
2020**

**JEINNY ALEXANDRA PATIÑO LOZANO
VANESA CAROLINA BERTEL HUGUES**

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CÉSAR
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA
VALLEDUPAR
2024**

**EVALUACIÓN DEL PROCESO VIRTUAL DE LOS ESTUDIANTES DEL
PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRURGICA ADOPTADO POR LA
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR EN TIEMPO DE PANDEMIA VALLEDUPAR
2020**

**JEINNY ALEXANDRA PATIÑO LOZANO
VANESA CAROLINA BERTEL HUGUES**

**Proyecto presentado como requisito para optar al título de
Instrumentador Quirúrgico**

**Directora de Trabajo de Grado
KARINA ARZUAGA ARAUJO
Instrumentadora Quirúrgica
Especialista en Gerencia en Salud
Doctora en Educación**

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRURGICA
VALLEDUPAR
2024**

Contenido

	Pág.
1. Planteamiento del Problema	14
1.1 Descripción del Problema	14
1.2 Formulación del Problema	15
2. Justificación	16
3. Propósito.....	18
4. Objetivos.....	19
4.1 Objetivo General	19
4.2 Objetivos Específicos.....	19
5. Línea de Investigación.....	20
6. Factibilidad y Delimitaciones	21
6.1 Factibilidad.....	21
6.2 Espacios Temporales y Geográficos	21
6.2.1 Espacio Temporal.....	21
6.2.2 Espacios Geográficos	21
7. Marco Teórico.....	23
7.1 Marco Conceptual.....	23
7.2 Antecedentes y/o Estado del Arte Investigativo.....	24
7.3 Bases Teóricas.....	27
7.3.1 Pandemia	27
7.3.2 Coronavirus.....	28
7.3.3 Educación	30

7.3.4 Herramientas Para Educación Virtual	33
7.3.5 Evaluación	33
7.3.6 Teorías del Aprendizaje	35
7.3.8 Factores que Influyen en el desarrollo de los procesos virtuales	41
7.4. Marco Legal	42
8. Diseño Metodológico	44
8.1 Tipo de Estudio	44
8.2 Población.....	44
8.3 Muestra	45
8.4 Variables	45
8.5 Unidad de Análisis.....	45
8.5.1 Criterios de Inclusión	45
8.5.2 Criterios de Exclusión.....	45
8.6 Técnicas de Obtención de la Información.....	45
8.6.1 Fuentes Primarias	45
8.6.2 Fuentes Secundarias	46
8.7 Análisis y Presentación de la Información.....	46
8.7.1 Análisis de la Información	46
8.7.2 Presentación de la Información	46
8.7.3 Difusión de la Información	46
8.8 Aspectos Éticos de la Investigación.....	46
9. Resultados y Discusión de la información.....	48
10. Conclusiones	77

11. Recomendaciones.....	79
Referencias	80
Anexos.....	88

Lista de Gráficas

Gráfico 1. Edad.....	49
Gráfico 2. Género	50
Gráfico 3. Ubicación semestral.....	51
Gráfico 4. Estrato Socioeconómico.....	52
Gráfico 5. Lugar de procedencia.....	53
Gráfico 6. Conexión a las clases	54
Gráfico 7. Puntualidad en la conexión a las clases	55
Gráfico 8. Recursos Tecnológicos	56
Gráfico 9. Capacidad de manejo de redes de comunicación	57
Gráfico 10. Actitud adecuada	58
Gráfico 11. Deficiencia en órganos de los sentidos	59
Gráfico 12. Nivel de exigencia virtual respecto la presencial	60
Gráfico 13. Posición Económica.....	61
Gráfico 14. Problemas de concentración.....	62
Gráfico 15. Ambiente cómodo	63
Gráfico 16. Participación en las clases virtuales.....	64
Gráfico 17. Conocimiento y manejo de herramientas para llevar a cabo las clases	65
Gráfico 18. Posiciones ergonómicas adecuadas	66
Gráfico 19. Preparación mental y física para recibir las clases	67

Gráfico 20. Limitación del contacto social	68
Gráfico 21. Estrategias pedagógicas	69
Gráfico 22. Comprensión clara de los contenidos	70
Gráfico 23. Comprensión clara de los contenidos	71
Gráfico 24. Manejo de las clases virtuales por parte de los docentes	72
Gráfico 25. Contenidos empleados por los docentes	73
Gráfico 26. Afectación del desempeño por el cambio de modalidad	74
Gráfico 27. Satisfacción respecto a las clases virtuales	75

Lista de figuras

Figura 1. Ubicación Geográfica Universidad Popular de Cesar.....	21
Figura 2. Universidad Popular de Cesar	22

Lista de Cuadros

Cuadro 1. Edad.....	48
Cuadro 2. Genero	49
Cuadro 3. Ubicación Semestral.....	50
Cuadro 4. Estrato Socioeconómico.....	51
Cuadro 5. Lugar de procedencia.....	52
Cuadro 6. Conexión a las clases.....	53
Cuadro 7. Puntualidad en la conexión a las clases	54
Cuadro 8. Recursos tecnológicos	55
Cuadro 9. Capacidad de manejo de redes de comunicación	56
Cuadro 10. Actitud adecuada	57
Cuadro 11. Deficiencia en órganos de los sentidos.....	58
Cuadro 12. Nivel de exigencia virtual respecto al presencial	59
Cuadro 13. Posición Económica	60
Cuadro 14. Problemas de concentración.....	61
Cuadro 15. Ambiente cómodo	62
Cuadro 16. Participación en las clases virtuales.....	63
Cuadro 17. Conocimiento y manejo de herramientas para llevar a cabo las clases	64
Cuadro 18. Posiciones ergonómicas adecuadas	65

Cuadro 19. Preparación mental y física para recibir las clases	66
Cuadro 20. Limitación de contacto Social.....	67
Cuadro 21. Estrategias pedagógicas	68
Cuadro 22. Comprensión clara de los contenidos	69
Cuadro 23. Comprensión clara de los contenidos	70
Cuadro 24. Manejo de las clases virtuales por parte de los docentes.....	71
Cuadro 25. Contenidos empleados por los docentes	72
Cuadro 26. Afectación del desempeño por el cambio de modalidad	73
Cuadro 27. Satisfacción respecto a las clases virtuales	74

RESUMEN

La crisis sanitaria ocasionada por el virus COVID-19 en el año 2020, generó una rápida expansión de la modalidad virtual en la educación superior. En la presente investigación se tuvo como objetivo principal evaluar el proceso virtual de los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica adoptado por la Universidad Popular del Cesar en tiempo de pandemia. Para dar cumplimiento a este objetivo, se tomó como instrumento de recolección de datos, una encuesta la cual fue aplicada a una población de 80 estudiantes de séptimo, octavo y noveno semestre del programa de Instrumentación Quirúrgica, los cuales tuvieron la oportunidad de vivir por primera vez sus clases en la modalidad virtual. De los resultados de esta investigación entre lo más relevante de este estudio es que la problemática sanitaria por COVID-19 obligó a la utilización de herramientas tecnológicas con el fin de continuar con el proceso de enseñanza aprendizaje, también se evidenció que hubieron varios factores los cuales dan a conocer un cambio en el rendimiento académico el cual se vio afectado en un poco más del 50% de la población y que los procesos metodológicos de enseñanza por parte de los docentes no siempre fueron los adecuados para favorecer el proceso de aprendizaje.

ABSTRAC

The health crisis caused by the covid-19 virus in 2020 generated a rapid expansion of the virtual modality in higher education. The main objective of this research was to evaluate the virtual process of the students of the Surgical Instrumentation program adopted by the Popular University of Cesar in times of pandemic. To fulfill this objective, a survey was taken as a data collection instrument which was applied to a population of 80 students in the seventh, eighth and ninth semester of the surgical instrumentation program, who had the opportunity to experience for the first time turn their classes in virtual mode. Among the results of this research, the most relevant aspect of this study is that the health problem caused by COVID-19 forced the use of technological tools in order to continue the teaching-learning process. It was also evident that there were several factors which They reveal a change in academic performance which was affected in a little more than 50% of the population and that the teaching methodological processes by teachers were not always adequate to favor the learning process.

INTRODUCCIÓN

El mes de marzo del año 2020 fue y será siempre inolvidable para Colombia debido a la pandemia mundialmente ocasionada por el virus COVID-19, fue allí donde se desató un antes y un después en aspectos sociales, culturales, laborales y por supuesto educativos.

Las Instituciones de Educación Superior por orden del gobierno nacional y por prevención de un posible contagio de este virus, se vieron en la necesidad de cerrar sus aulas, sus sitios de prácticas y su modelo educativo presencial tal cómo se conocía. Dadas las circunstancias la metodología educativa virtual, era la mejor alternativa para adaptarse a las medidas preventivas del confinamiento, y en menos de un abrir y cerrar de ojos los estudiantes ya estaban sentados frente a un computador o desde su teléfono celular recibiendo clases desde un modelo educativo el cual no es nuevo pero si poco común para quienes ya estaban acostumbrados a dirigirse a diario a su Universidad, ver sus clases dentro de un aula y tener un contacto social directo tanto con sus docentes cómo con sus compañeros de curso.

La Universidad Popular del Cesar no fue ajena a esta situación de orden público, y se vio en la necesidad de empezar a impartir sus clases desde la metodología educativa virtual.

El programa de Instrumentación Quirúrgica, implementó nuevas estrategias pedagógicas para seguir con la formación y desarrollo de sus futuros profesionales, es allí donde se empiezan a utilizar las diferentes plataformas digitales, cómo lo son: (Zoom, Edmodo, Google Meet, Aula Web, entre otras...). Estas plataformas permiten la interacción virtual, esa donde fue posible conectar a los docentes de cada una de las asignaturas del programa con sus estudiantes e interactuar y llevar a cabo el proceso de enseñanza y/o aprendizaje de manera diferente, aprovechando las amplias posibilidades formativas desde la comodidad de sus casas.

El objetivo principal de este proyecto es Evaluar el proceso virtual de los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica adoptado por la Universidad Popular del Cesar en tiempo de pandemia, ya que el interés es conocer cómo fue este proceso para los estudiantes del programa que tuvieron la oportunidad de vivirlo y que tan provechoso fue para ellos teniendo en cuenta que hay varios factores los cuales pueden influir para la mejora del aprendizaje mediante el método de educación virtual, también se quiere conocer cuáles fueron las diferentes dificultades que se presentaron para que los estudiantes pudieran llevar a cabo de manera óptima este proceso.

1. Planteamiento del Problema

1.1 Descripción del Problema

Debido a la pandemia ocasionada por el virus COVID-19, el mundo se paralizó y la educación presencial cómo usualmente la conocíamos fue suspendida para evitar el contagio de este virus. Los Gobiernos y Naciones se vieron en la obligación de implementar el modelo de educación virtual para así poder seguir con los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Según el Ministerio de Educación, en El Salvador, 30 mil docentes tienen las competencias para poder enseñar clases en línea con la plataforma Classroom. La problemática de la educación en El Salvador presencialmente tiene precariedades y, en la educación virtual, los estudiantes y docentes han enfrentado variados conflictos en el proceso enseñanza-aprendizaje desde que se trasladó la educación presencial a virtual debido al Covid-19. En el año 2017, la Dirección General de Estadística y Censos del Ministerio de Economía publicó una encuesta, en donde sólo 1.8 millones de personas tuvieron acceso a internet. Esto significa que muchos salvadoreños, y por ende alumnos, no pueden conectarse para recibir clases virtuales (López, F, A, 2020).

La Revista Latina de Comunicación Social, realizó un estudio sobre “Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador” en el año (2020), la cual dio a conocer el impacto y la valoración negativa por parte del alumnado y profesorado, sobre el paso de lo presencial a lo virtual en la educación superior. Por parte del claustro docente la valoración es menos crítica y denota una cierta indiferencia frente a este cambio. Sin embargo, no es posible señalar que el alumnado identifique los mismos elementos negativos. Los aspectos coyunturales, o incluso el tipo de estudios cursados, son factores que podrían tener incidencia en la mayor o menor satisfacción del alumnado frente a este cambio de régimen de estudio (Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F. y Parola, A. p.14).

Colombia no fue ajena a la problemática presentada a causa del virus Covid-19, y a mediados del mes de marzo de 2020, suspende toda actividad educativa presencial y así mismo implementa el modelo de educación virtual en todo el país.

En la Universidad Popular del Cesar, el programa de Instrumentación Quirúrgica es una profesión del área de la salud que requiere de prácticas en instituciones hospitalarias y clínicas,

debido a la situación de salud pública que atravesó el país no fue posible la continuidad de prácticas hospitalarias por el alto nivel de contagio del COVID-19, además esta institución es de carácter público donde la mayoría de los estudiantes son de un nivel de estratificación baja siendo un factor que puede ser influyente para el desarrollo educativo. Por lo anterior, es probable que se pueda ver afectado el proceso académico de los estudiantes de este programa, por esta razón se quiere evaluar cómo ha evolucionado la educación virtual, también conocer los factores alternos que pudieron llegar a influir en este proceso, ya que debido a la baja estratificación de los estudiantes, muchos no cuentan con los recursos necesarios para recibir de manera óptima su formación virtual y aunque a algunos los acobijaron con ciertas ayudas no todos fueron participes de estas y muchos desertaron de la carrera debido a sus bajos recursos y el poco interés por recibir su formación mediante la modalidad virtual.

1.2 Formulación del Problema

¿Qué resultados se obtendrán en la evaluación por parte de los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica sobre el proceso virtual utilizado por la Universidad Popular del Cesar en tiempos de pandemia?

2. Justificación

En el año 2019 se presentó una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus, la cual es denominada COVID-19, esta inició en el mes de diciembre del año 2019 en la ciudad de Wuhan, Hubei China y se fue extendiendo alrededor del mundo, por lo cual fue catalogada como pandemia en el mes de marzo del año 2020 en Colombia.

El presidente de la República, Iván Duque Márquez, anunció al término del Puesto de Mando Unificado, la decisión de establecer una declaración de Emergencia Sanitaria en el país. La medida se toma a raíz de la declaratoria de Pandemia de la Organización Mundial de la Salud y siguiendo los parámetros establecidos, "hemos tomado decisiones adicionales. En primer lugar, tener un marco normativo que nos permita tomar medidas rápidas y necesarias, por ello hemos decidido declarar la Emergencia Sanitaria de la mano de las directrices de la OMS", señaló el mandatario (Social, M, D p.1)

Debido a esta problemática de salud pública, en Colombia se produjo un aislamiento preventivo en la sociedad por orden presidencial para evitar un mayor brote de esta enfermedad.

Las instituciones educativas del país y del mundo se vieron en la necesidad de detener sus clases presenciales y plantear una nueva modalidad para el desarrollo de las mismas, desde allí se da paso a las clases virtuales a través de las diferentes plataformas habilitadas para esto.

Por lo tanto, se considera que es una buena estrategia para el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes. No obstante, muchos de estos han tenido dificultades a la hora de cumplir con los requerimientos exigidos por medio de las clases como lo son problemas de conexión a internet de este mismo modo, otros porque no cuentan con los recursos necesarios para ver las clases.

Para el desarrollo de esta investigación, es pertinente llevar a cabo una revisión de estudios relacionados con el favorecimiento de las estrategias implementadas en la modalidad virtual.

Para Education in the Knowledge Society (2020), el inicio de la virtualización de los procesos de enseñanza-aprendizaje no comienza con este problema del COVID-19, si no que se habla de situaciones denominadas como "educación en emergencia" este nuevo método, involucra un nuevo quehacer en las labores docentes, donde elementos de la virtualidad han comenzado a utilizarse con el objetivo de no frenar los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito tanto los docentes como estudiantes tienen una importancia significativa en el aprendizaje de formación virtual, por un lado, los docentes deben

capacitarse de forma correcta para un correcto uso de los medios electrónicos de este mismo modo la adaptabilidad de los estudiantes en su nuevo entorno.

Este estudio es clave y nos ayudará a conocer si el impacto y la adaptabilidad en los factores pedagógicos, fisiológicos, sociológicos y psicológicos fue positivo o negativo para los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica en la Universidad Popular del Cesar. Esto servirá para que en el futuro si llega a presentarse otra situación de que altere el orden público o alguna causa en específico que obligue a retomar la modalidad virtual de manera permanente, tanto docentes cómo alumnos se sienta altamente capacitados para enfrentar la situación y asumirla de manera correcta.

3. Propósito

El propósito de este proyecto es evaluar el proceso educativo de enseñanza y/o aprendizaje virtual de los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica adoptado por la Universidad Popular del Cesar en tiempo de pandemia 2020 con el fin de conocer si su rendimiento académico con relación a las clases presenciales varía de manera positiva o negativa, así mismo conocer las actitudes frente al proceso virtual y las dificultades que se presentaron para los estudiantes a la hora de ingresar a las clases virtuales.

4. Objetivos

4.1 Objetivo General

Evaluar el proceso educativo de enseñanza y aprendizaje virtual de los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica adoptado por la Universidad Popular del Cesar en tiempo de pandemia.

4.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar socio demográficamente la población objeto de estudio según su edad, género, semestre, estrato y lugar de procedencia.
- Identificar en los estudiantes de instrumentación quirúrgica los factores que influyeron en los procesos de enseñanza y aprendizaje en tiempo de pandemia.
- Calificar las estrategias metodológicas empleadas por los docentes en las asignaturas en periodo de pandemia.
- Contrastar el rendimiento académico en el proceso virtual versus presencial de la población objeto de estudio.

5. Línea de Investigación

Este estudio está enmarcado en la línea de investigación **EDUCACIÓN Y PEDAGOGIA EN SALUD**, bajo la sublínea, **Calidad de los procesos de aprendizaje**, buscando evaluar el proceso de enseñanza- aprendizaje virtual adoptado por el programa de Instrumentación Quirúrgica en tiempos de pandemia, conocer que tan provechoso ha sido para los estudiantes en base a su rendimiento académico, conocer cada uno de los factores pedagógicos, fisiológicos, sociológicos y psicológicos que afectan el proceso virtual de los estudiantes y así poder obtener un resultado óptimo en la investigación,

6. Factibilidad y Delimitaciones

6.1 Factibilidad.

El presente trabajo de investigación es factible porque cuenta con la disponibilidad, responsabilidad y motivación del recurso humano investigador, los medios económicos para la ejecución de la investigación y la completa disposición del director del trabajo de grado.

6.2 Espacios Temporales y Geográficos

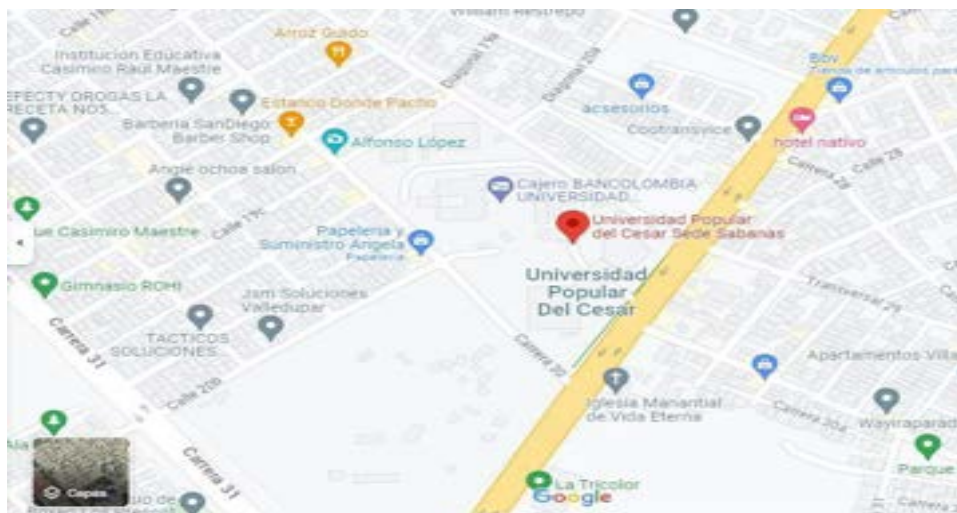
6.2.1 *Espacio Temporal*

El proyecto se llevará a cabo durante los meses comprendidos entre noviembre del 2022 y septiembre del 2023

6.2.2 *Espacios Geográficos*

La información será adquirida por los estudiantes de la Universidad Popular del Cesar, campus Universitario Sabanas del Valle, ubicada demográficamente en el municipio de Valledupar, Departamento del Cesar. En la dirección correspondiente a la Transversal. 29, Sabanas del Valle. **Fig. 1 y 2.**

Figura 1. Ubicación Geográfica Universidad Popular de Cesar.



Fuente: <https://www.google.es/maps/place/Universidad+Popular+del+Cesar+Sede+Sabanas,+Valledupar,+Cesar/@10.4508505,73.2634781,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x8e8ab9ee310cb6d7:0xd17a4fc551cc31de!8m2!3d10.4508452!4d-73.2609032!16s%2Fg%2F11hzxk32vg?entry=ttu>

Figura 2. Universidad Popular de Cesar



Fuente: <https://images.app.goo.gl/rdrGhA337gWfUkJv7>

7. Marco Teórico

7.1 Marco Conceptual

Aprendizaje. Es el proceso de asimilación de información mediante el cual se adquieren nuevos conocimientos, técnicas o habilidades (Significados, 2019).

Docente. Se llama docente a la persona que ejerce la docencia, es decir, que cumple con la labor de enseñar (Significados, 2019).

Contrastar. Comprobar la exactitud o autenticidad de algo (Real Academia Española, 2022).

Educación. Puede definirse como el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos (Julián Pérez Porto, 2020).

Educación virtual. Se refiere al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio (Ministerio de Educación Nacional, 2017).

Estudiante. El estudiante es aquel sujeto que tiene como ocupación principal la actividad de estudiar, percibiendo tal actividad desde el ámbito académico (Adrián & Rossana, 2023)

Pandemia. Pandemia es la propagación a nivel internacional de una nueva enfermedad donde la mayoría aún no tienen inmunidad contra ella (Significados, 2020).

Relevancia. Cualidad o condición de relevante, importancia, significación (Real Academia Española, 2022)

Énfasis. Como énfasis se denomina la operación de dar realce, destacar o acentuar alguna cosa, ya para indicar su importancia, ya para dirigir la atención de otra persona hacia allí (Significados.com, 2023)

Brecha digital. La desigualdad en el acceso a Internet y las TIC se conoce como brecha digital y afecta al 52 % de las mujeres y al 42 % de los hombres del mundo. Esta grieta se torna aún más profunda cuando hablamos de regiones: según datos extraídos del portal Internet World Stats a diciembre de 2021, en África solo el 43,1 % de sus habitantes viven conectados, frente al 88,4 % de los europeos y el 93,4 % de los norteamericanos (Iberdrola, 2023)

Virtualidad. Podemos definir este concepto, 'virtualidad', como la disposición de dos imágenes desde dos puntos de vista distintos o diferentes, cada uno de los cuales se correspondería al punto de vista de uno de los ojos y que al mostrarle cada ojo su correspondiente imagen por separado, el cerebro las ordena creando la sensación de tridimensionalidad (Rogrido Aguado, 2020, pág. 1)

7.2 Antecedentes y/o Estado del Arte Investigativo

Para el desarrollo de esta investigación, es pertinente llevar a cabo una revisión de estudios relacionados con el favorecimiento de las estrategias implementadas en la modalidad virtual.

El estudio realizado por la UNESCO en el año (2020) “Surgen Alarmanes Brechas Digitales en el Aprendizaje a Distancia” demostró que mitad del total de los alumnos de África Subsahariana, es decir unos 826 millones de estudiantes en el año 2020 no pudieron asistir a la escuela debido a la pandemia de COVID-19, no contaban con acceso a una computadora en el hogar y el 43% (706 millones) no tenían internet en sus casas, en un momento en que se utiliza la educación a distancia por medios digitales para garantizar la continuidad de la enseñanza en la inmensa mayoría de los países. Este estudio, nos demuestra que las diferencias son particularmente grandes en los países de bajos ingresos: en el África Subsahariana, el 89% de los alumnos no tienen acceso a computadoras de uso doméstico y el 82% carecen de acceso a Internet. Además, a pesar de que mediante los teléfonos móviles los estudiantes pueden acceder a la información y conectarse con sus profesores y sus compañeros, unos 56 millones de alumnos viven en lugares donde no

llega la cobertura de las redes móviles, y casi la mitad de ellos se encuentran en el África Subsahariana (p. 1)

Los resultados realizados por Estrada, E, G, Gallegos, N, Mamani, H & Huaypar, K, (2020) expuestos por la revista Brasileira de Educação do Campo la cual se titula “Actitud de los estudiantes universitarios frente a la educación virtual en tiempos de pandemia de COVID-19” en el año 2020, indican que los estudiantes consideran que la educación virtual es una alternativa que podría mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje así como su rendimiento, sin embargo, sienten que no están preparados actualmente para estudiar bajo esta modalidad ya que se sienten poco motivados y atraídos para realizar las actividades a través de la plataforma virtual, asimismo, la interacción con los docentes y sus compañeros no es muy fluida y afirman que es mejor y más efectivo trabajar de manera presencial por su practicidad y dominio para desempeñarse en ella. Los resultados descriptivos de la variable actitud frente a la educación virtual y sus respectivas dimensiones las medias de las dimensiones percepción de la utilidad, intención de adoptar la educación virtual y facilidad de uso fueron de 33,02%; 24,53% y 14,01% respectivamente, lo cual permitió su categorización en el nivel de “indiferencia”. Los resultados expuestos indican que los estudiantes consideran que la educación virtual es una alternativa que podría mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, en cuanto a la dimensión soporte pedagógico y técnico, la media fue de 22,05% lo que indica que existe una actitud de rechazo. Con relación a la dimensión estresores de la educación virtual, su media fue de 23,45%; por lo que fue categorizada como alto. Esto significa que la educación virtual les está generando mayor ansiedad y estrés a los estudiantes en comparación a la educación presencial debido a los problemas de conectividad a internet y en otros casos a las limitaciones económicas que no les permiten poder contar con los recursos tecnológicos propicios para interactuar en dicha modalidad (laptops, tablets o celulares) Finalmente, respecto a la variable actitud frente a la educación virtual, su media fue de 107,05% lo cual significa que los estudiantes se caracterizan por tener una actitud de indiferencia, es decir, a pesar que consideran que la educación puede ser útil, las situaciones que están experimentando generan insatisfacción y poca disposición para afrontarla. En ese sentido, de mantenerse las condiciones expresadas, aumentaría la posibilidad de que la tasa de deserción escolar se incremente.

De esta misma manera la Universidad Tecnológica de Perú evaluó el rendimiento, así como también el nivel de deserción de los estudiantes en modalidad remota obteniendo como conclusión lo siguiente.

En conclusión, este trabajo se encuentra en la misma línea de otros estudios, en tanto la modalidad no parece ser un factor determinante al momento de asegurar el rendimiento académico de los estudiantes, sino más bien la labor del instructor, en especial como tutor acompañante, así

como de las estrategias que usa. En el caso de la deserción, si bien no hubo diferencias significativas, el análisis pareciera indicar que las variables no pedagógicas juegan un rol muy importante en la permanencia de los alumnos, por lo que queda para futuras investigaciones explorar con mayor profundidad las diferencias entre ambas modalidades y las variables que pueden estar causando un mayor impacto (Lopez, E & Chiyong, E, 2021, pág. 200).

En (2020) UNICEF advirtió que las desigualdades inherentes en el acceso a las herramientas tecnológicas podrían contribuir o exacerbar la crisis mundial del aprendizaje.

En 71 países de todo el mundo, menos de la mitad de la población tiene acceso a Internet. A pesar de esta disparidad, el 73 % de los gobiernos de los 127 países incluidos en el informe utilizan plataformas en línea para brindar servicios educativos durante el cierre de las escuelas. En los países de América Latina y el Caribe cubiertos por el informe, el 90% de las respuestas gubernamentales a la continuidad educativa incluyen plataformas en línea.

Dicho por Ligarretto en el informe titulado Educación virtual: realidad o ficción en tiempos de pandemia, Colombia (2020), el acceso es una de las primeras características que se debe tomar en cuenta para implementar un modelo educativo virtual. Al revisar las cifras de conectividad en la educación básica y superior se encuentran brechas que requieren fuertes inversiones para su reducción. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) indica que solo alrededor de un 26% de los estudiantes en zonas rurales tienen conectividad frente a un 89% en zonas urbanas.

La educación virtual ha obtenido grandes resultados tanto a nivel nacional como internacional, gracias a sus evidentes ventajas en términos de precio e innovación tecnológica puestos al servicio de un aprendizaje más didáctico. Antes del coronavirus el 10% de los estudiantes se encontraban en modalidad virtual, es decir, más de 200.000 alumnos, según el reporte de la red Ilumno. En Colombia, de acuerdo a cifras entregadas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MinTIC), las clases virtuales han aumentado en un 70%. Por otra parte, en el mundo según el Online Business School, se calcula que el mercado del e-learning experimentará un crecimiento anual del 7,6 % al 9,6 % durante el 2020 y se mantendrá en constante aumento (Cromos, 2020, pág. 1).

En un trabajo de investigación realizado por la facultad de medicina de la universidad de Antioquia titulado “Percepción de los estudiantes del pregrado de instrumentación quirúrgica de la facultad de medicina de la universidad de Antioquia frente a las clases virtuales por el aislamiento a causa del covid-19”, se obtuvieron los siguientes resultados los cuales buscaban saber la percepción de los estudiantes respecto a la nueva metodología virtual para su aprendizaje como profesionales. El proceso de aprendizaje de algunos estudiantes se ha visto interrumpido por

varias razones que tal vez, antes no habían salido a flote al estar las instalaciones de la universidad disponibles. Factores como los dispositivos de uso compartido para poder ver las clases, no disponer de un lugar idóneo para poder concentrarse, no tener acceso a una red de internet estable...son varias de las razones que pueden interferir en el rendimiento de un estudiante, en su capacidad de concentrarse, su disposición para estudiar e igualmente limitando a futuro al estudiante en su campo profesional, incluyendo sus prácticas académicas.

Identificamos basándonos en otras respuestas dadas por los estudiantes que el proceso de aprendizaje se ha vuelto más consciente, puesto que muchas veces quedan dudas y vacíos después de las clases, sobre todo las de anatomía donde se pasó de las clases prácticas en los laboratorios a simplemente visualizar videos. Se crea una consciencia por parte del estudiante de que si quieren ser profesionales integrales deben reforzar los conocimientos y las temáticas que se tratan de abarcar con “normalidad” desde el modelo virtual (Tabares, M, Agudelo, N & Rosero, L, 2021).

7.3 Bases Teóricas

7.3.1 Pandemia

El concepto de pandemia como tal el cual es descrito por la RAE (Real academia española), como la propagación de un virus o enfermedad epidémica a través de muchos países que ataca e infecta a los habitantes de dicha región.

A finales del año 2019 un nuevo virus incursionó en china y se expandió progresivamente durante los siguientes meses del nuevo año 2020 este nuevo virus conocido como covid-19 se convirtió en alerta mundial por su rápida propagación a países vecinos, así como también a gran parte de la población mundial. En el primer trimestre del año 2020 el covid-19 fue catalogado como pandemia a nivel global.

El coronavirus (covid-19) marco una nueva etapa tanto en la forma de aprendizaje como en la forma de enseñanza ya que se requirió cambiar repentinamente la manera de transmitir la información esto fue un cambio abrupto para diversas universidades y escuelas ya que en la gran mayoría no se contaba con un sistema solido de enseñanza y aprendizaje virtual. Para la Universidad Popular del Cesar se marcó una nueva etapa en este año debido a que varios de los programas requieren aprendizaje práctico para complementar sus carreras, dado el caso como lo es el programa de Instrumentación Quirúrgica en el cual se deben completar un número fijo de horas prácticas para complementar lo aprendido teóricamente. Como solución a esta nueva etapa de aprendizaje la universidad implemento aulas web y nuevas plataformas virtuales además de canales de comunicación y reuniones virtuales.

7.3.2 Coronavirus

Los coronavirus son una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS). El coronavirus que se ha descubierto más recientemente causa la enfermedad por coronavirus COVID-19 (ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 2020)

7.3.2.1 Covid-19. La COVID-19 es la enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente la COVID-19 es una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo (ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 2020, pág. 1)

7.3.2.2 Síntomas del Covid. Los síntomas más habituales de la COVID-19 son la fiebre, la tos seca y el cansancio. Otros síntomas menos frecuentes que afectan a algunos pacientes son los dolores y molestias, la congestión nasal, el dolor de cabeza, la conjuntivitis, el dolor de garganta, la diarrea, la pérdida del gusto o el olfato y las erupciones cutáneas o cambios de color en los dedos de las manos o los pies. Estos síntomas suelen ser leves y comienzan gradualmente. Algunas de

las personas infectadas solo presentan síntomas levísimos (ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 2020, pág. 1)

7.3.2.3 Propagación del Covid. Una persona puede contraer la COVID-19 por contacto con otra que esté infectada por el virus. La enfermedad se propaga principalmente de persona a persona a través de las gotículas que salen despedidas de la nariz o la boca de una persona infectada al toser, estornudar o hablar. Estas gotículas son relativamente pesadas, no llegan muy lejos y caen rápidamente al suelo. Una persona puede contraer la COVID-19 si inhala las gotículas procedentes de una persona infectada por el virus. Por eso es importante mantenerse al menos a un metro de distancia de los demás. Estas gotículas pueden caer sobre los objetos y superficies que rodean a la persona, como mesas, pomos y barandillas, de modo que otras personas pueden infectarse si tocan esos objetos o superficies y luego se tocan los ojos, la nariz o la boca. Por ello es importante lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón o con un desinfectante a base de alcohol (ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 2020, pág. 1).

7.3.2.4 Prevención del COVID-19. Hay varias precauciones que se pueden adoptar para reducir la probabilidad de contraer o propagar la COVID-19:

- Lávese las manos a fondo y con frecuencia usando un desinfectante a base de alcohol o con agua y jabón.

- Mantenga una distancia mínima de un metro entre usted y los demás.

- Evite ir a lugares concurridos

- Evite tocarse los ojos, la nariz y la boca

- Tanto usted como las personas que lo rodean deben asegurarse de mantener una buena higiene respiratoria. Eso significa cubrirse la boca y la nariz con el codo flexionado o con un pañuelo al toser o estornudar. Deseche de inmediato el pañuelo usado y lávese las manos.

- Permanezca en casa y aíslese incluso si presenta síntomas leves como tos, dolor de cabeza y fiebre ligera hasta que se recupere. Pida a alguien que le traiga las provisiones. Si tiene que salir de casa, póngase una mascarilla para no infectar a otras personas.

- Si tiene fiebre, tos y dificultad para respirar, busque atención médica, pero en la medida de lo posible llame por teléfono con antelación y siga las indicaciones de la autoridad sanitaria local.

- Manténgase informado sobre las últimas novedades a partir de fuentes fiables, como la OMS o las autoridades sanitarias locales y nacionales.

(ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD, 2020, pág. 1).

7.3.3 Educación

La educación es un proceso cultural y de aprendizaje a través del cual todas las personas pueden desarrollar nuestras capacidades cognitivas, habilidades físicas y fundamentar los valores y creencias que nos permiten actuar como buenos ciudadanos (Materano, 2019). La educación de manera presencial requiere de la presencia obligatoria del alumno en el aula donde el aprendizaje es dirigido mediante un profesor, quien en su función más tradicional es explicar, aclarar y comunicar ideas y experiencias.

También existe el modelo de educación semipresencial o blended, el cual no requiere que el estudiante asista sino la mitad del tiempo requerido en la malla curricular, sin embargo, sus pruebas son más exhaustivas al igual que las sesiones de estudio. Por el contrario, la educación virtual o educación en línea, se refiere al desarrollo de actividades de aprendizaje mediante entornos virtuales o no presenciales, donde el educando puede instruirse sin la necesidad de estar presencialmente asistiendo en un centro educativo (Ingenio learning, 2020, pág. 1)

7.3.3.1 Educación Virtual. Los materiales de estudio, que van desde la mera transmisión de contenidos hasta la oportunidad de reflexionar creativamente. Además, cumplen funciones de orientación para el estudio, la evaluación y la coevaluación.

La responsabilidad de la evaluación debe incluir a los propios autores, con el objeto de repensar y evaluar sus propias prácticas.

Las plataformas educativas, se han diseñado tomando como referencia las enseñanzas presenciales que poco tiene que ver con la educación a distancia, las plataformas educativas, deberá permitir la gestión/desarrollo, del curso/evaluación que permita ver el seguimiento y progreso de los alumnos informes y estadísticas, gestión y edición de evaluaciones, diseño de cursos y portafolios.

Un curso de calidad debe responder a requerimientos técnicos y metodológicos que satisfagan las necesidades del usuario, establecer criterios de valoración exhaustiva y sistemática.

La calidad general del entorno implica eficacia y eficiencia, versatilidad, manejabilidad, independencia y autonomía, atractivo e interactivo.

Proceso Pedagógico, realizar dos tipos de evaluaciones, una permanente y orientada a mejorar cada una de las acciones involucradas en el proyecto educativo emprendido y otra orientada al control en la que una comparación entre lo previsto y lo logrado nos permitirá determinar el cumplimiento de las metas propuestas.

Instrumentos de evaluación:

Protocolo para el análisis de los materiales.

Protocolo para el análisis del desarrollo del curso en la plataforma virtual.

Protocolo para el análisis del desarrollo del uso en la plataforma virtual.

Encuestas de alumnos profesores.

Protocolo para la evaluación de los antecedentes académicos del docente (Hernandez, J & Buitron, H, 2009)

Rivera (2020), en su ensayo para la revista *scientific* describe la educación virtual como otro lugar en el aula; un proceso educativo en el ciberespacio, una actividad de comunicación con intención de capacitación. La educación virtual es una estrategia educativa que facilita el procesamiento de la información y permite la aplicación de nuevos métodos de enseñanza, centrándose en el desarrollo de un aprendizaje significativo que se centra en los estudiantes y la participación activa. El método de sincronización es aquel donde el que el emisor (docente) y el receptor (alumno) de un mensaje operan dentro del mismo período de tiempo durante la comunicación, es decir, deben aparecer dos personas al mismo momento para transmitir el mensaje. Estos recursos sincronizados son realmente necesarios para las actividades sociales, lo cual es indispensable, por lo tanto, los estudiantes que estudian en modo virtual no se desenvolverán solos (p.287).

Por otro lado, la revista *Brasileira de Educação do Campo* realizó un estudio denominado “Actitud de los estudiantes universitarios frente a la educación virtual en tiempos de la pandemia de COVID-19”, en el cual se realizó una encuesta a los estudiantes de la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios frente a la educación virtual en tiempos de la pandemia de COVID-19.

Características de la educación virtual: Entre las características de la educación virtual se encuentra:

1. Es un sistema de enseñanza-aprendizaje, que se operacionaliza a través de tecnología de telecomunicaciones y redes de computadoras.
2. Facilita a los alumnos el acceso programas académicos, ofrecidos en cualquier lugar del mundo.
3. La cobertura de sus programas académicos es global.
4. Es un modelo educativo que está centrado en el aprendizaje colaborativo, a través de los servicios de las redes de computadoras.
5. El profesor es básicamente un facilitador de ambientes de aprendizaje.
6. Aprendizaje autónomo.
7. Flexibilidad tanto temporal como espacial.
8. Debe haber una permanente retroalimentación sobre el desempeño del alumno, lo mismo que una respuesta inmediata a las consultas (Perez D. , s.f.)

7.3.3.2 Proceso de Enseñanza Aprendizaje. Para Vera (s.f) el mundo virtual ha generado rápidos y profundos cambios en el campo de la educación. El modelo de E-A virtual ha dado lugar a un nuevo paradigma de instrucción y aprendizaje. Será necesario tener en cuenta una serie de factores nuevos que han modificado profundamente la planificación docente y el aprendizaje discente (**pág. 9**).

Estos nuevos factores son los que, junto con aquéllos que ya se tenían en cuenta en el modelo presencial, deberán ser estudiados con mayor interés para que el nuevo modelo virtual sea efectivo. Dentro de estos nuevos factores están aquéllos que afectan al diseño de instrucción, y que están relacionados, fundamentalmente, con la motivación de los aprendices, las teorías del aprendizaje y la metodología didáctica, la planificación del curso virtual, el control del aprendizaje, la interactividad y la adaptabilidad del entorno virtual de aprendizaje.

Dichos factores deben ser tenidos en cuenta en todos los cursos virtuales por dos motivos, porque la tecnología avanza constantemente en nuestra sociedad, se adentra en ella y, en algunos casos, se adueña de la misma, y porque, al no haber un consenso sobre qué modelo de E-A es más efectivo para un determinado estilo de aprendizaje o entorno, ni qué estrategias docentes lo favorecen, se necesita seguir investigando en este nuevo paradigma para encontrar respuestas al

aprendizaje virtual y a la nueva forma de construir conocimiento, con el fin de que el aprendizaje sea cada vez más efectivo.

7.3.4 Herramientas Para Educación Virtual

Las herramientas usadas con mayor índice de frecuencia para solventar el problema de presencialidad en las aulas de clase fueron las siguientes de las cuales también hicieron parte de la metodología implementada en la universidad popular del cesar.

7.3.4.1 Google Classroom

Permite enseñar directamente desde la plataforma, además de facilitar el acceso al material para aquellos estudiantes que no puedan tomar la clase en línea. Dentro de esta herramienta educativa se integran Google Drive, Gmail, Google Calendar, entre otros. Así no se deja de lado la comunicación eficiente ni la interacción y aprendizaje constante. (E-learning, 2021, pág. 1)

7.3.4.2 Edmodo

“Donde se puede compartir información, otorgar insignias y hacer seguimiento al proceso de los estudiantes. Además, permite que los actores naveguen con libertad por el aula, de una manera muy similar a como se haría en una red social” (e-learning, 2021, pág. 1).

7.3.4.3 Google Meet es un aplicativo para realizar reuniones virtuales, inicialmente enfocado para reuniones laborales, pero su uso se frecuentó en reuniones para dar charlas y clases virtuales durante pandemia.

7.3.4.4 Zoom es un servicio de videoconferencia basado en la nube que se puede utilizar para reunirse virtualmente con otras personas, ya sea por vídeo o solo por audio, o ambos, todo ello mientras se realizan chats en directo, y permite grabar esas sesiones para verlas más tarde (Tillman, 2022, pág. 1).

7.3.4.5 Aula Web “Este sitio es un recurso pedagógico y tecnológico, dirigido a la comunidad en general, con el fin de fortalecer la gestión educativa en su contexto misional” (Universidad popular del cesar, 2021, pág. 1).

7.3.5 Evaluación

Es un juicio cuya finalidad es establecer, tomando en consideración un conjunto de criterios o normas, el valor, la importancia o el significado de algo. Como tal, la evaluación es aplicable a distintos campos de la actividad humana, como la educación, la industria, la salud, la psicología, la gestión empresarial, la economía, las finanzas, la tecnología, entre otros (Significados, 2018, pág. 1).

Evaluación del Aprendizaje

La evaluación del aprendizaje es un proceso formativo, permanente y continuo, que te permite conocer tus avances e identificar tus limitaciones en el aprendizaje (Marquez, 2013, pág. 1).

Etapas de la evaluación: De acuerdo a (Marquez, 2013, pág. 1) la evaluación consta de tres etapas las cuales se dividen en:

- **Evaluación diagnóstica.** Se realiza para determinar el nivel que mejor se adapte a tus conocimientos, habilidades y capacidades. Se aplica en varias sesiones, en torno a los ejes de Lengua y comunicación, Matemáticas y Ciencias (naturales y sociales).

- **Evaluación formativa.** Se lleva a cabo durante todo el proceso de aprendizaje. Se refuerza de forma gradual a través del desarrollo de actividades específicas y autoevaluaciones en los módulos. Identifica y comprueba los avances que vas realizando y determina los aspectos que es necesario revisar y reforzar durante el proceso de tu aprendizaje

- **Evaluación final.** Verifica lo que has aprendido al concluir el estudio de un módulo.

Existen varios métodos de evaluación del proceso aprendizaje los cuales permiten al docente ir variando su metodología y no enfocarse en un solo tipo de evaluación.

Para (Orellana, M & Villalta, C, 2012) algunos de los métodos son la observación, la entrevista, la encuesta, el test y el portafolio.

La observación: Tiene como finalidad describir y registrar sistemáticamente las manifestaciones de la conducta del educando, como resultado de una constante observación del mismo (Webscolar, 2010).

La entrevista: Para Orellama, M & Villalta, C (2012) la entrevista es el proceso en el cual intervienen dos o más personas, a través de un medio generalmente oral.

La encuesta: Estudio observacional que busca recaudar datos por medio de un cuestionario prediseñado, y no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación (como si lo hace en un experimento). Los datos se obtienen a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o el conjunto total de una población estadística en estudio (p.17).

El test: Es un método sistemático con el que ponemos a prueba a nuestros alumnos, para que den testimonio de sus competencias, actitudes, características de personalidad, entre otras (Orellana, M & Villalta, C, 2012).

El portafolio: Es una carpeta o un organizador de información en el que el estudiante reúne una variedad de información escrita durante su proceso de aprendizaje (Orellana, M & Villalta, C, 2012).

7.3.6 Teorías del Aprendizaje

“Las teorías del aprendizaje son todas aquellas que ponen de manifiesto y describen el proceso de aprendizaje de un ser vivo. Con ellas se pretende conocer y entender cómo aprender un ser humano o un animal” (Peiró, 2021, pág. 1).

Para Peiro, (2021) Las teorías del aprendizaje se han desarrollado con base en cuatro principios destacados:

- **La conducta:** Investigan el comportamiento a la hora de aprender nuevos conceptos y cómo se desenvuelve el ser humano u otra especie.
- **Las emociones:** Se tienen muy en cuenta a la hora de elaborar métodos de aprendizaje efectivos. La manera en la que reacciona un individuo ante una nueva actividad o experiencia son datos muy reveladores a tener en cuenta.
- **La mente:** El aspecto mental es otro principio que se tiene en cuenta en el área del aprendizaje.
- **La sociedad:** La manera en la que interviene el aspecto social en el aprendizaje es otro factor concluyente.

Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender (Significados, 2019, pág. 1)

- **Aprendizaje online o e-learning:** Al igual que en el anterior punto, gracias a la tecnología surge también este modelo de aprendizaje autodidacta: el aprendizaje online o e-learning. Aunque no es del todo autodidacta, porque tienes a tu servicio una cantidad de herramientas que hacen que sea más un aprendizaje colaborativo. Generalmente tiene apoyos

de profesionales, así como lugares donde realizar consultas a otras personas (universia, 2020, pág. 1).

Los principales avances educativos y el actual auge de los modelos de formación se deben a la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación, así como a la aplicación de elementos pedagógicos provenientes de aproximación sociocultural. Desde este enfoque educativo, la comunicación es un elemento esencial en los procesos de aprendizaje y enseñanza, por tanto, estas herramientas, entendidas como artefactos tecnológicos de producción cultural, ofrecen un excelente soporte innovador, permitiendo contar con entornos virtuales de aprendizaje, como las ofrecidas por las plataformas para el aprendizaje colaborativo mediado por ordenador (CSCL) que favorecen la comunicación, la mediación y la construcción compartida del conocimiento (construcción). La comunicación virtual es uno de los aspectos esenciales en la formación a distancia como también lo es la formación semipresencial (blended learning), que comienza a adquirir un importante papel en contextos presenciales que utilizan estos entornos como instancias complementarias destinadas a extender la clase fuera de las fronteras del aula. En este sentido, es relevante un aporte de las diversas experiencias telemáticas de aprendizaje que usan modalidades de aprendizaje cooperativo o colaborativo en entornos virtuales. En el trabajo que presentamos se organizan y describen experiencias de aprendizaje cooperativo y colaborativo mediado por ordenador con estudiantes de diferentes niveles educativos. Los resultados y conclusiones de dichas experiencias evidencian una mejora de habilidades sociales, habilidades comunicativas, motivación y rendimiento académico independientemente del tipo de modalidad de aprendizaje compartido (Honorio Salmerón Pérez, 2020, pág. 1).

Aprendizaje Humano: El aprendizaje humano se define como el cambio relativamente invariable de la conducta de una persona a partir del resultado de la experiencia. Este cambio es conseguido tras el establecimiento de una asociación entre un estímulo y su correspondiente respuesta (Significados, 2019).

Así como en la evaluación existen varios tipos de aprendizaje los cuales se definen de la siguiente manera:

Aprendizaje implícito: Este es generalmente no intencional y se obtiene como el resultado de la ejecución de ciertas conductas automáticas, como al hablar, moverse, caminar. Aunque no lo notemos, estamos todo el tiempo siendo receptivos a nuevos conocimientos y este es el tipo de aprendizaje que ocurre sin que nos demos cuenta (universia, 2020, pág. 1).

Aprendizaje explícito: Aquí hay una intención y conciencia sobre el aprendizaje. Este nos permite adquirir nueva información relevante y requiere cierta atención y selectividad sobre lo que se está aprendiendo. En este tipo de aprendizaje, nuestro cerebro se ejercita mucho (universia, 2020).

Aprendizaje asociativo: Es un tipo de aprendizaje muy común, mediante el cual un sujeto aprende por la asociación entre dos estímulos o ideas. Nuestra mente asocia determinados conceptos a otros, como también a ciertos estímulos externos o sucesos. El aprendizaje asociativo requiere trabajo, pero es muy profundo y rico (universia, 2020, pág. 1).

Aprendizaje no asociativo: Este tipo de aprendizaje se da a través de un estímulo que cambia nuestra respuesta por ser repetitivo y continuo. Es un tipo de aprendizaje que se relaciona a nuestra sensibilidad y las costumbres adquiridas (universia, 2020)

Aprendizaje significativo: Es uno de los aprendizajes más enriquecedores, caracterizado por la recolección de información, la selección, organización y el establecimiento de relaciones de ciertos conceptos nuevos con otros anteriores, como una forma de asociación (universia, 2020).

Aprendizaje cooperativo: Muy utilizado en las aulas, este tipo de aprendizaje permite a cada estudiante aprender de forma cooperativa, apoyándose tanto en su conocimiento, como en el de los demás. Se genera en grupos de no más de 5 personas que toman diferentes roles y funciones (universia, 2020, pág. 1).

Aprendizaje emocional: Se ha hablado mucho de este tipo de aprendizaje, porque permite gestionar las emociones de manera eficiente en el proceso de aprendizaje. Esta forma aporta grandes beneficios a los estudiantes porque genera bienestar en ellos y mejora su relacionamiento con los demás (universia, 2020, pág. 1).

Aprendizaje observacional o shadowing): La observación también es una forma de aprendizaje, indicada para los individuos más visuales. Este tipo se basa en una situación modelo donde participa una persona que realiza una acción y da el ejemplo a otra, que observa y aprende en el proceso (universia, 2020, pág. 1).

Aprendizaje experiencial: Es una de las mejores maneras de aprender y se basa en la experiencia. Los aprendices viven una situación o suceso y aprenden a través de ella, mediante ensayo y error, guiándose por su percepción sobre lo sucedido y una reflexión sobre la actitud tomada (universia, 2020, pág. 1).

Aprendizaje por descubrimiento: Es también conocido como el aprendizaje activo, en donde las personas que aprenden participando de manera constante, interactúan con quien les enseña y se cuestionan, buscan información, relacionan las nuevas ideas con conceptos ya aprendidos y organizan cada idea de acuerdo a su mundo (universia, 2020, pág. 1).

Aprendizaje memorístico: Es el tipo de aprendizaje que fija conceptos en el cerebro. No es recomendado para aprender ciertos temas que requieren reflexión, pero suele utilizarse para memorizar cosas invariables como fechas y nombres, que pueden aprenderse mediante la repetición (universia, 2020).

Aprendizaje receptivo: Este tipo es el aprendizaje que se comprende, se asimila y se reproduce. En el aula, los estudiantes son receptores de forma pasiva y no participan en el proceso más que recibiendo información desde el exterior (universia, 2020).

Aprendizaje colaborativo: Este es similar al cooperativo, con la diferencia del grado de libertad que tienen los aprendices en el proceso. Mientras en el aprendizaje cooperativo los estudiantes eligen el tema, en el colaborativo el tema es dado por el docente a cargo y los jóvenes eligen su propia metodología (universia, 2020, pág. 1).

Aprendizaje inmersivo: Este tipo de aprendizaje elimina el modelo tradicional en el que los estudiantes se limitaban a oír al docente y lo que este tenía para decir sobre un tema, para pasar a experimentarlo por sus propios medios. Gracias al avance de la tecnología, con una serie de programas, aplicaciones y recursos electrónicos como gafas de realidad virtual o herramientas de impresión 3D, los estudiantes pueden tener una experiencia más cercana con lo que aprenden (universia, 2020, pág. 1).

Aprendizaje social: La “Teoría del Aprendizaje Social”, de Albert Bandura, propone que el aprendiz no es un individuo que aprende por observar a los demás y repetir las acciones (idea con la que está de acuerdo); sino que también participa de forma activa en el proceso de aprendizaje. Por esto, su teoría incluye aspectos del aprendizaje conductual (cómo influye el entorno) pero también del cognitivo, el que plantea que los aspectos psicológicos influyen en las conductas (universia, 2020, pág. 1).

7.3.7 Actitudes de los Estudiantes Frente a la Virtualidad

La actitud de los estudiantes en lo virtual con respecto a lo presencial cambió mucho le dieron poca importancia a estudiar y aprender ya que la casa para muchos generaba distracción

y comodidad, por esto para ellos era fácil solo ingresar a las clases y estar pendientes a otras actividades del común y no a su aprendizaje, otros perdieron el interés por su estudio profesional porque afirmaban que para ellos esta modalidad no era totalmente adecuada para aprender los protocolos de instrumentación.

Estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad de Antioquia realizaron una investigación sobre la percepción de los estudiantes del pregrado de instrumentación quirúrgica de la facultad de medicina de la universidad de Antioquia frente a las clases virtuales por el aislamiento a causa del covid-19 en la cual pudieron evidenciar el desinterés de los estudiantes en aprender de manera virtual. “Al terminar esta investigación nos damos cuenta de los grandes cambios que ha generado el modelo educativo virtual en los estudiantes con respecto al curso normal de su carrera, si bien existe un gran esfuerzo por parte de los profesores en abarcar todas las temáticas propuestas en el plan de estudios propuesto para la carrera instrumentación quirúrgica, las largas horas frente a un computador, la cantidad de materias vistas por semestre, la saturación en los temas, han creado una perspectiva en algunos estudiantes de “pasar el semestre como sea”, lo que deja un cuestionamiento...¿estamos realmente preparados para el campo profesional? ¿Es realmente honesto el aprendizaje plasmado en los métodos evaluativos, o solo se están estudiando temas mecánicamente sin haber realmente una interiorización por parte de los estudiantes? (Agudelo, M, Agudelo, M & Rosero, L, E, 2021, pág. 24)”.

Los niveles de aprendizaje virtual frente a lo presencial cambiaron, aquí encontramos algunos factores que se deben tener en cuenta al hablar de este tema:

El rol del docente o instructor. ¡De transmisor a motivador! En las clases presenciales el instructor es la única fuente de consulta mientras que en los entornos virtuales los participantes pueden enriquecerse a través de diversas fuentes de conocimiento. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) facilitan la construcción de conocimiento colectivo. Si aprovechamos bien esta posibilidad, el rol de la instrucción virtual pasa de ser una simple transmisión de información a convertirse en una serie de procesos que estimulan el pensamiento crítico, por ende, elevan la calidad del aprendizaje. El instructor guía y aconseja a los participantes a lo largo del curso, contesta inquietudes y preguntas ya sea por e-mail, chats y foros, provee feedback en trabajos prácticos y evalúa las competencias, al tiempo que estimula y fomenta la actitud autodidacta.

El estudiante o participante. ¡De pasivo a activo! En las capacitaciones virtuales el participante tiene la posibilidad de convertirse en un personaje autónomo y activo ya que por un lado puede tomar el curso a su propio ritmo, y por otro puede aportar el conocimiento adquirido en sus investigaciones en la web por medio de su participación en las actividades interactivas. Es importante destacar que en la educación online los participantes tienden a sentirse abandonados, por lo que te recomendamos diseñar constantemente actividades que te permitan mantener comunicación fluida con los participantes de tus cursos.

Tiempo y espacio. ¡De fijo a flexible! En la educación presencial hay un horario y lugar establecido que debe respetarse para que se produzca el conocimiento. La educación virtual asíncrona ofrece la ventaja de ajustarse al horario de los participantes. No importa si por algún motivo un estudiante no puede reunirse en un aula regular para aprender, la tecnología permite que la información esté accesible siempre. El reto es que los instructores puedan estimular a tal punto a sus alumnos, que estos deseen aprovechar la ventaja de la disponibilidad permanente del conocimiento.

Material. ¡De Limitado a Extenso! En la educación presencial los contenidos están limitados a la comunicación verbal, no verbal y escrita. Las TIC representan una herramienta de apoyo al proceso de aprendizaje, la disponibilidad de grabaciones sonoras, imágenes, vídeos, correo electrónico, mensajería interna, foros de discusión y todo tipo de contenidos multimedia, son fuentes de innovación y herramientas creativas que pueden ayudarte a capturar la atención de quienes quieres capacitar.

Métodos de enseñanza. ¡De la uniformidad a la multiplicidad! Otra diferencia que cambia las reglas del juego es la gran variedad de herramientas didácticas que puedes utilizar con la modalidad virtual. En la enseñanza presencial los participantes se ven obligados a adaptarse a la forma en la que enseña el profesor, las limitaciones se basan en el nivel de creatividad de este, en cambio en la enseñanza virtual las posibilidades metodológicas se extienden: con la tecnología educativa la limitación no es el conocimiento sino la curiosidad.

Además de un rol enseñar es una responsabilidad, así que, si estás pensando en pasar tus capacitaciones presenciales a modo virtual, no dejes de capacitarte. La educación avanza al ritmo vertiginoso de la tecnología (Wormhole, S.F, pág. 1).

7.3.8 Factores que Influyen en el desarrollo de los procesos virtuales.

Factores pedagógicos: La Institución Educativa Mercedes Abrego del municipio de Montería Córdoba Colombia en el año 2021 realizó un estudio en base a lo vivido en la modalidad virtual por el nuevo virus Covid-19, implementa estrategias pedagógicas como videos explicativos cargados en la plataforma educativa propia de la institución, diseño de talleres y guías de trabajo como estrategias pedagógicas, diapositivas para ser utilizadas en las clases sincrónicas facilitando la presentación del material complejo de una manera visual y organizada y diseños de guías de práctica de laboratorio desarrolladas con el apoyo de sitios web (Moreno, F, O; Ochoa, F, A,; Mutter, K,J & Vargas,E)

En un artículo realizado por la Revista Iberoamericana de Docentes en el año (2020), citan a La Madriz (2016) el cual dio a conocer algunos de los factores pedagógicos que influyen en la educación virtual en tiempos de pandemia tales como la capacidad de adaptación y solución de problemas frente a los desafíos académicos, pues las dificultades que presentan las clases presenciales se dan a causa de que los educandos no tienen habilidades para trabajar en equipo utilizando los medios tecnológicos, no son aptos para buscar información y esta situación suele repetirse en la modalidad virtual y más aún cuando en esta modalidad deben auto gestionar sus actividades y ser el responsable de generar sus conocimientos mediante la investigación o discusión con sus pares, para ello, debe contar con una actitud diferente y concientizarse sobre su conducta para construir aprendizaje autónomo, situación que no se aplica en lo presencial por la dependencia de un tutor físico.

La educación virtual permite la generación de diferentes escenarios que permiten tanto a docentes, estudiantes como a las instituciones educativas en general el aprovechamiento de las oportunidades y la generación de espacios que permitan mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en contextos sociales y de trabajo colaborativo que se adaptan a la sociedad actual (Mota,K; Concha,C; Muñoz, N, 2020).

Factores Fisiológicos: La deficiencia en los órganos de los sentidos y el estrés son factores que afectan a la hora de trabajar de manera virtual ya que impiden la concentración y el sano aprendizaje en los estudiantes.

Factores Sociológicos: Dada la situación económica del país es posible que muchos de los estudiantes tuvieran complicaciones a la hora de ingresar a las clases virtuales ya sea por falta de buena conexión o por falta de un buen aparato tecnológico que cumpla con las características mínimas para ver las clases.

Factores Psicológicos: Algunos de los factores psicológicos que definen el rol del estudiante son la motivación, la disciplina, la autonomía, la inteligencia entre otros.

En un estudio realizado por (Psicólogos granada) s.f, demostró que la ansiedad académica sube como la espuma, pues ahora hay mucho más desconocimiento, incertidumbre y falta de control. Muchos jóvenes nos comentan que en las clases online no comprenden igual de bien las explicaciones de los profesores y se les dificulta más el aprendizaje. Se sienten inseguros por no tener el feedback directo del profesor y no saben si están haciéndolo como se espera. Aunque es cierto que pueden contactar con sus profesores por correo, este método es más tedioso que preguntar directamente al profesor entre clase y clase, y en muchas ocasiones optan por no hacerlo.

Teniendo en cuenta las estrategias metodológicas del programa de Instrumentación Quirúrgica, se puede decir que dentro de los factores anteriormente mencionados, se hace relación a la mediación virtual, estrategia en la cual se hace uso de las diferentes plataformas que permiten el acercamiento virtual docente- estudiante. Así mismo se encuentran estrategias metodológicas en las cuales se dan uso tanto en el modelo educativo virtual, cómo el presencial, tales como talleres, seminarios, resolución de problemas, estudio de caso, mapas conceptuales, entre otros.

7.4. Marco Legal

A continuación, se dan a conocer normas, leyes y resoluciones que avalen la educación virtual.

El (Congreso de Colombia, 2023) nos da a conocer la ley 30 de 1992 la cual organiza la educación superior en Colombia y exige a quienes pretendan crear una Institución de Educación Superior, demostrar capacidad para cumplir las funciones encomendadas y acreditar que la enseñanza estará a cargo de personas de reconocida idoneidad ética, académica, científica y pedagógica.

En el año 1983 se dio lugar al Decreto 1832 el cual dio paso al modelo educativo abierto y a distancia, en el capítulo uno los artículos 1 y 2 nos habla sobre dicha modalidad educativa.

La Ley 1978 del (Congreso de Colombia) del 25 de junio de 2019 en su artículo 72 avala los procesos de educación virtual en Colombia.

La ley 1955 de 2019 presenta la virtualidad como una estrategia útil para varios campos esenciales del desarrollo del país y de todas las esferas de la vida ciudadana, incluyendo el fortalecimiento de la educación y el desarrollo y gestión del talento para la transformación digital. La ley 332 del 14 de abril de 2020 del (Congreso de Colombia) en su artículo 1 tiene como propósito establecer las bases para un modelo educativo que utilice como herramientas tecnologías de la información y las comunicaciones, a través de plataformas digitales y el servicio público de Internet, mediante la prestación del derecho fundamental y servicio educativo de manera virtual, con el fin de aumentar la cobertura, reducir costos y aumentar la calidad educativa en todos los ciclos de formación.

En el proyecto de ley 139 del 13 de agosto de 2021 (Congreso de Colombia) artículo 2, el Gobierno Nacional garantizará la educación técnica, tecnológica y universitaria para estudiantes de estratos 1, 2 y 3 sin costo alguno en el valor de la matrícula, inicialmente aplicará para matrículas en entidades públicas de educación técnica, tecnológica o educación superior. Se podrá coordinar cofinanciación de parte de entidades territoriales.

8. Diseño Metodológico

8.1 Tipo de Estudio

El tipo de investigación que se propone para desarrollar el proyecto planteado es de causa Cuantitativa, como lo menciona Pizarro, A (2000) en su artículo “El análisis de estudios cuantitativos”, los estudios cuantitativos nos facilitan la comprensión analítica a través de datos numéricos y medibles, gracias a esto el proceso para obtener resultados es un poco más rápido y sus conclusiones son precisas, lo cual facilita su comprensión.

Estudio descriptivo. Según Mejia, T. (2021), “un estudio descriptivo es un tipo de investigación cuyo objetivo principal es el de obtener un resultado de un fenómeno en particular y realizándose sin formular ninguna hipótesis previa” p1. Este estudio es considerado descriptivo ya que la obtención de su resultado se hará por medio de una encuesta la cual nos dará a conocer los objetivos propuestos en el trabajo.

Corte Transversal. Según Ortega, C. (2023), un estudio de corte transversal “se define como un tipo de investigación observacional que analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población muestra o subconjunto predefinido” p1. El estudio es de corte transversal, ya que se busca investigar en un periodo de tiempo determinado en la variable del estudio.

Retrospectivo. Un estudio retrospectivo es aquel que tiene como objetivo averiguar qué factores de riesgo potenciales u otras asociaciones y relaciones tiene un grupo en común (Ortega, C, S.F). El estudio también es considerado retrospectivo, ya que se quieren dar a conocer los factores influyentes en el proceso de aprendizaje virtual de los estudiantes y saber en que afectó o benefició cada uno.

8.2 Población

La población estará constituida por 80 estudiantes de séptimo a noveno semestre del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar. Los cuales desarrollaron su proceso de enseñanza y/o aprendizaje mediante la modalidad virtual.

8.3 Muestra

Para el desarrollo de esta investigación, se tomarán 80 estudiantes de séptimo a noveno semestre del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar que vivieron el proceso virtual en tiempos de pandemia 2020.

8.4 Variables

Las variables utilizadas para este estudio son de naturaleza cualitativa y cuantitativa con un nivel de medición nominal, continua y ordinal Ver anexo 1. Cuadro de operacionalización de las tablas de variables.

8.5 Unidad de Análisis

8.5.1 Criterios de Inclusión

Para el desarrollo del presente estudio los criterios que se tendrán en cuenta son:

- * Estudiantes de séptimo semestre a noveno semestre del programa de Instrumentación Quirúrgica que recibieron clases virtuales durante el tiempo de pandemia

8.5.2 Criterios de Exclusión

- * Se considerará excluidas a las personas que al momento de realizar la investigación declaran no querer participar

- * Estudiantes de primero a sexto semestre del programa de instrumentación quirúrgica que hayan ingresado al pregrado al retomar la modalidad presencial

8.6 Técnicas de Obtención de la Información

Las técnicas de recolección de datos se refieren a los métodos utilizados para recoger y analizar diferentes formas de datos (Safetyculture, 2023)

8.6.1 Fuentes Primarias

Las fuentes de información primaria se basan específicamente de los datos recolectados en base a la población que se va a tener en cuenta en la investigación. Tal como lo mencionan Torres

et al. (2010) “Las fuentes primarias son aquellas en las que los datos provienen directamente de la población o muestra de la población” (pág. 3).

Para la ejecución del proyecto se tendrá en cuenta las fuentes de información primaria y se efectuará mediante encuestas aplicada directamente de la población.

8.6.2 Fuentes Secundarias

Como fuentes secundarias se recurrió a páginas web tales como: dialnet, google académico, revistas informativas, artículos y libros. Como palabras clave se utilizaron las siguientes: educación virtual, pandemia, nuevos sistemas de interacción virtual, las TIC, evaluación, modalidad virtual, confinamiento, cierre de centros educativos, educación superior desde casa, entre otros.

8.7 Análisis y Presentación de la Información

8.7.1 Análisis de la Información: la información se analizará a través de programas de cálculos como Microsoft Excel.

8.7.2 Presentación de la Información: La información será presentada mediante gráficas, tortas y cuadros de variables.

8.7.3 Difusión de la Información: La información será difundida por medio de la sustentación de trabajo de grado para los docentes de la Universidad Popular del Cesar

8.8 Aspectos Éticos de la Investigación

En la investigación se aplicarán los principios de la bioética.

Responsabilidad. Es un valor o cualidad de todo ser humano, que cumple con sus obligaciones al hacer, decir u ofrecer algo con plena conciencia de sus actos, (Contero, 2020).

Justicia. La justicia es un conjunto de valores esenciales sobre los cuales debe basarse una sociedad y el Estado. Estos valores son el respeto, la equidad, la igualdad la libertad, (Significados, 2019).

Respeto. Valor y una cualidad positiva que se refiere a la acción de respetar; es equivalente a tener veneración, aprecio y reconocimiento por una persona o cosa, (Significados, 2020).

Beneficencia. Se refiere a la acción o práctica de hacer el bien y ayudar a las personas más necesitadas sin pedir nada a cambio (Significados, 2023).

No maleficencia. El concepto de no maleficencia significa no hacer daño (Eupati, 2023).

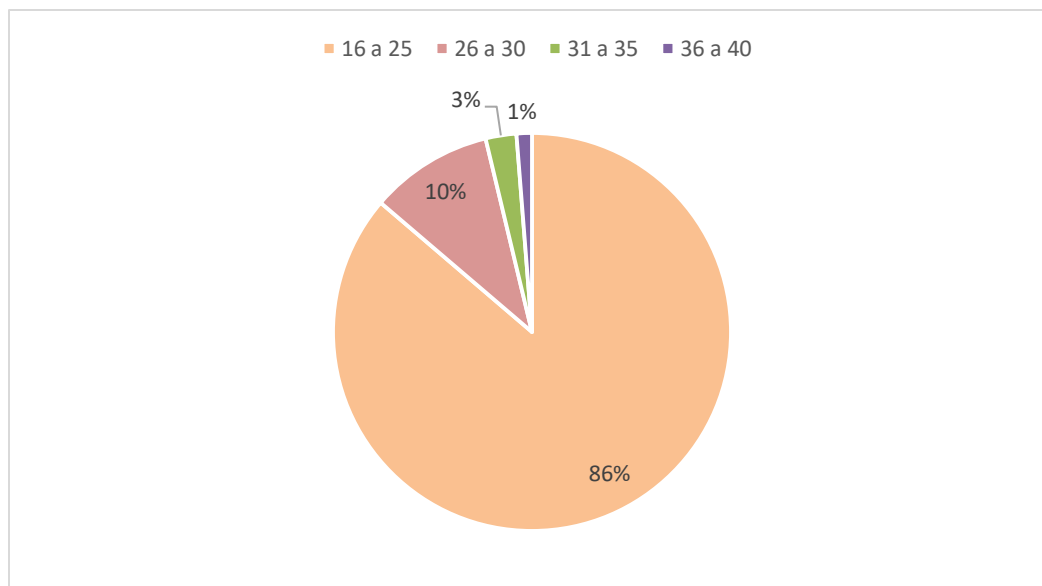
9. Resultados y Discusión de la información

Para la presente investigación se tomó como base la encuesta como técnica de recolección de datos, aplicando opciones de respuestas frente a las preguntas indicadas. De este modo, al haber obtenido datos correlacionados con el tema en cuestión, se podrá hacer el respectivo análisis y discusión, el cual, permite llegar a las conclusiones y datos concretos sobre el fin investigativo, además, dicha información se esquematizará a través de gráficos estadísticos para una mayor comprensión. A partir del mismo, se describirá los hallazgos, de acuerdo a las variables intervenidas para así direccionar el proceso a un resultado final.

Las preguntas 1 a la 5, obedecen el primer objetivo de la investigación.

<i>Cuadro 1. Edad</i>		
N°	Edades	#Estudiantes
1	16 a 25	69
2	26 a 30	8
3	31 a 35	2
4	36 a 40	1
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

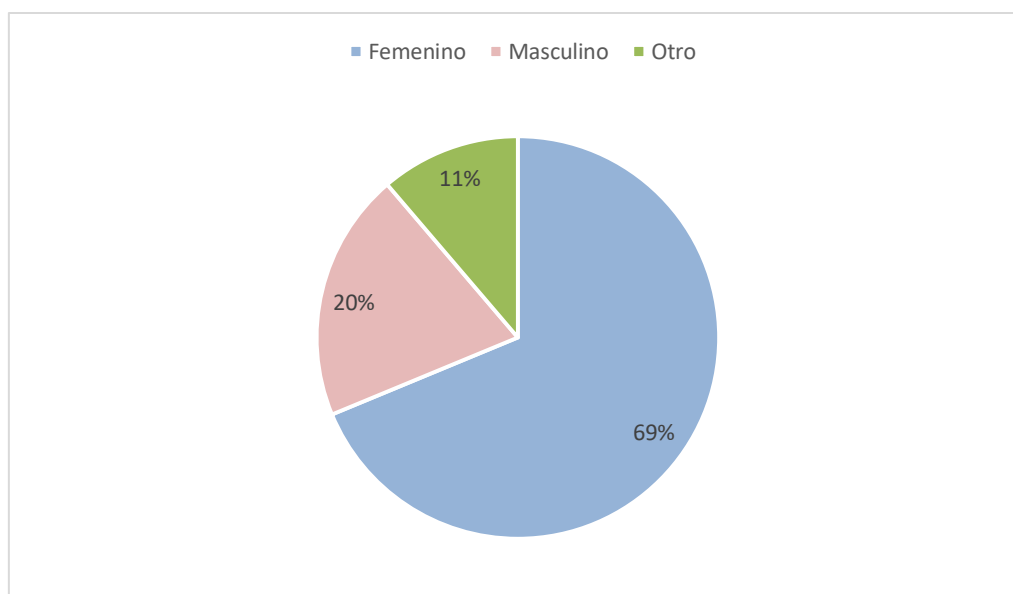
Gráfico 1. Edad

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Al hacer un respectivo análisis de los datos obtenidos y consolidados en la gráfica (ver grafica 1), acorde a la primera pregunta detallada en la encuesta, el 86. % de estudiantes encuestados comprenden edades entre los 16 a 25 años, seguido del 10% el cual comprende edades entre los 26 a 30 años, el 3% encontramos estudiantes de 31 a 35 años y el 1.% estudiantes de 36 a 40 años, (ver cuadro 1). Las primeras 5 preguntas abordadas en la encuesta, siendo esta la primera, nos dan respuesta al primer objetivo específico de la investigación.

Cuadro 2. Genero		
N°	Genero	#Estudiantes
1	Femenino	55
2	Masculino	16
3	Otro	9
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 2. Género

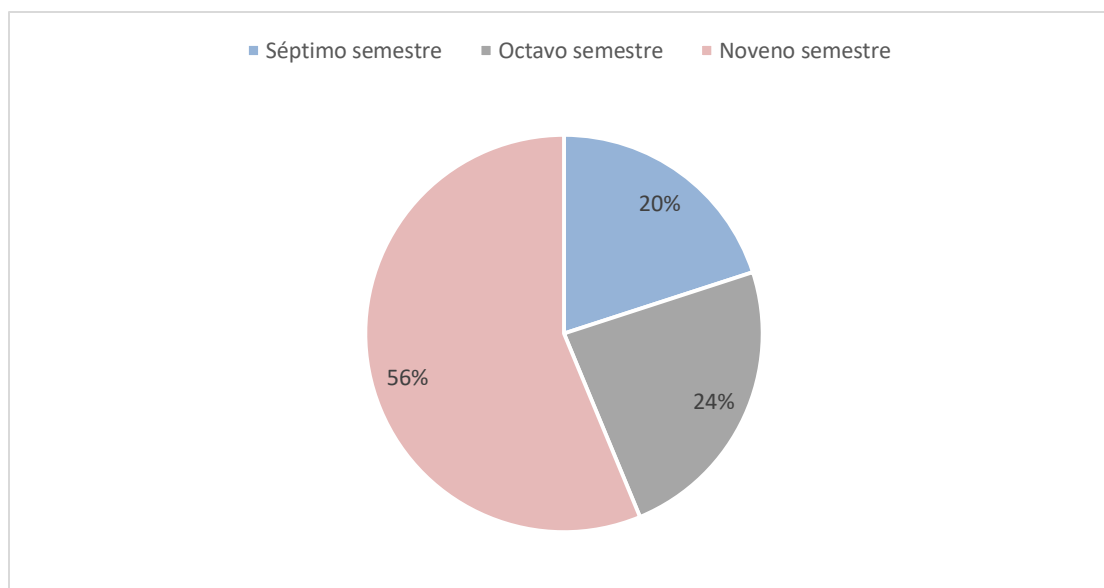
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

La segunda pregunta abordada en la encuesta concierne a la identidad de género de los estudiantes comprendidos en la encuesta. El 69% como se evidencia en la gráfica 2, corresponde al género femenino, solo 16 estudiantes encuestados pertenecen al género masculino, (ver cuadro 2), y el 11% a los estudiantes que se consideran de otro tipo de género (ver grafica 2), lo cual demuestra la preferencia por parte del género femenino en los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica en el año 2020.

Cuadro 1. Edad		
N°	Edades	#Estudiantes
1	16 a 25	69
Cuadro 1. Edad		
Cuadro 1. Edad		
Cuadro 1. Edad		
Cuadro 1. Edad		
N°	Edades	#Estudiantes
2	26 a 30	8
4	36 a 40	1
Cuadro 1. Edad		
N°	Edades	#Estudiantes
2	TOTAL	80
4	36 a 40	1
3	31 a 35	2
2	TOTAL	80
4	36 a 40	1
3	31 a 35	2
Cuadro 1. Edad		
4	36 a 40	1
Cuadro 1. Edad		
TOTAL		80

<i>Cuadro 3. Ubicación Semestral</i>		
N°	Semestre	#Estudiantes
1	Séptimo semestre	16
2	Octavo semestre	19
3	Noveno semestre	45
	TOTAL	80

***Fuente:** Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)*

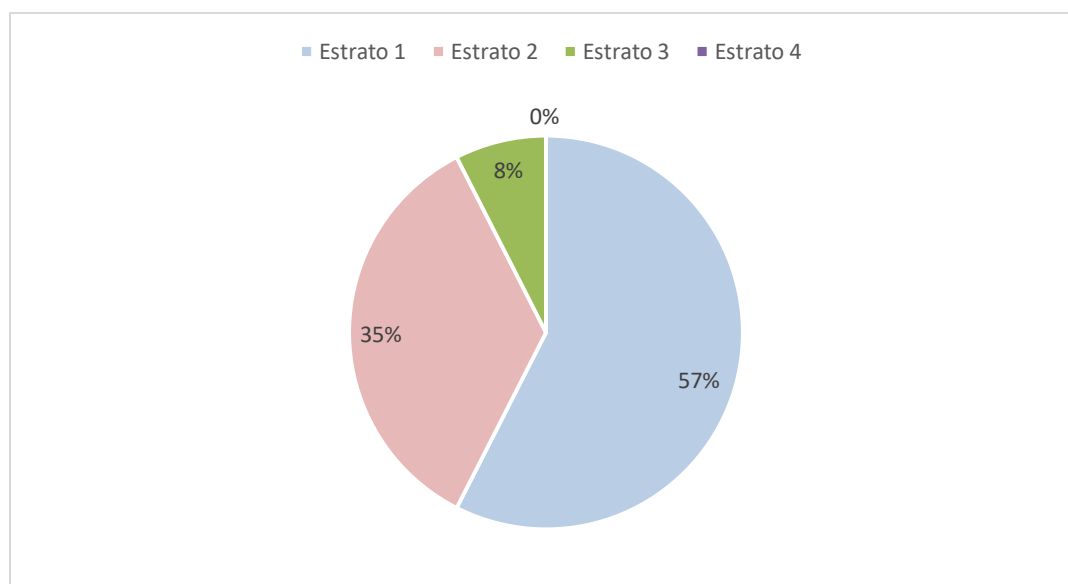
Gráfico 3. Ubicación semestral

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

En este punto del cuestionario se conoce la ubicación semestral de los estudiantes encuestados, se tomó como muestra, estudiantes de Séptimo, Octavo y Noveno semestre (ver cuadro 3), ya que fueron estos quienes estudiaron en el programa de Instrumentación Quirúrgica por medio de la modalidad virtual en el año 2020. Los porcentajes comprendidos en la encuesta (ver gráfico 3), fueron del 20% estudiantes de séptimo semestre, 24% de octavo semestre y la mayor parte de estudiantes que respondieron el cuestionario comprenden el 56% de noveno semestre.

Cuadro 4. Estrato Socioeconómico		
1	Estrato 1	46
2	Estrato 2	28
3	Estrato 3	6
4	Estrato 4	0
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

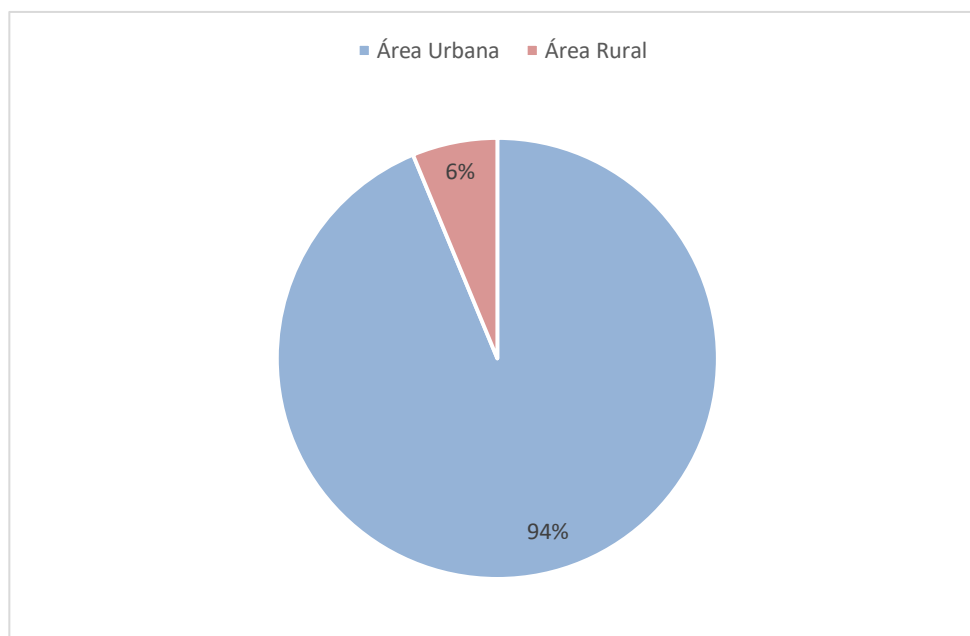
Gráfico 4. Estrato Socioeconómico

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

En la pregunta 4 del cuestionario, queríamos conocer el Estrato Socioeconómico de los estudiantes encuestados ya que este es un factor importante para la investigación. El 57% comprende estudiantes de estrato 1 siendo este el estrato más bajo socioeconómicamente hablando (ver gráfico 4), 28 estudiantes comprende el estrato 2 (ver cuadro 4) el 8% estudiantes de estrato 3 y observamos que en el estrato 4 el porcentaje fue del 0% (ver gráfico 4). Esto nos demuestra que al ser la Universidad Popular del Cesar una institución educativa pública, la mayor parte de los alumnos pertenecen a estrato socioeconómico bajo.

Cuadro 5. Lugar de procedencia		
N°	Lugar de procedencia	#Estudiantes
1	Área Urbana	75
2	Área Rural	5
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 5. Lugar de procedencia

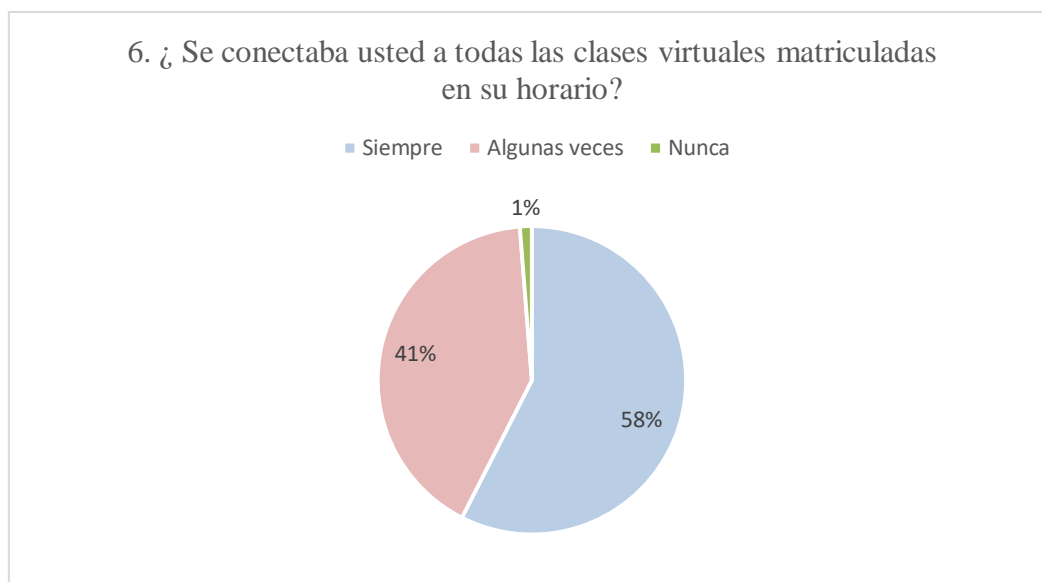
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

A través de esta pregunta pudimos conocer el lugar de procedencia de los 80 estudiantes que respondieron el cuestionario (ver cuadro 5), podemos observar la gran diferencia entre las áreas urbana y rural siendo el 94% del área urbana y el 6% del área rural (ver gráfico 5). A pesar de que muchos de los alumnos de la Universidad Popular del Cesar, no son de Valledupar, su lugar de procedencia sigue siendo considerada cómo área urbana.

Las preguntas 6 a la 20, obedecen el segundo objetivo de la investigación.

Cuadro 6. Conexión a las clases		
N°	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	46
2	Algunas veces	33
3	Nunca	1
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

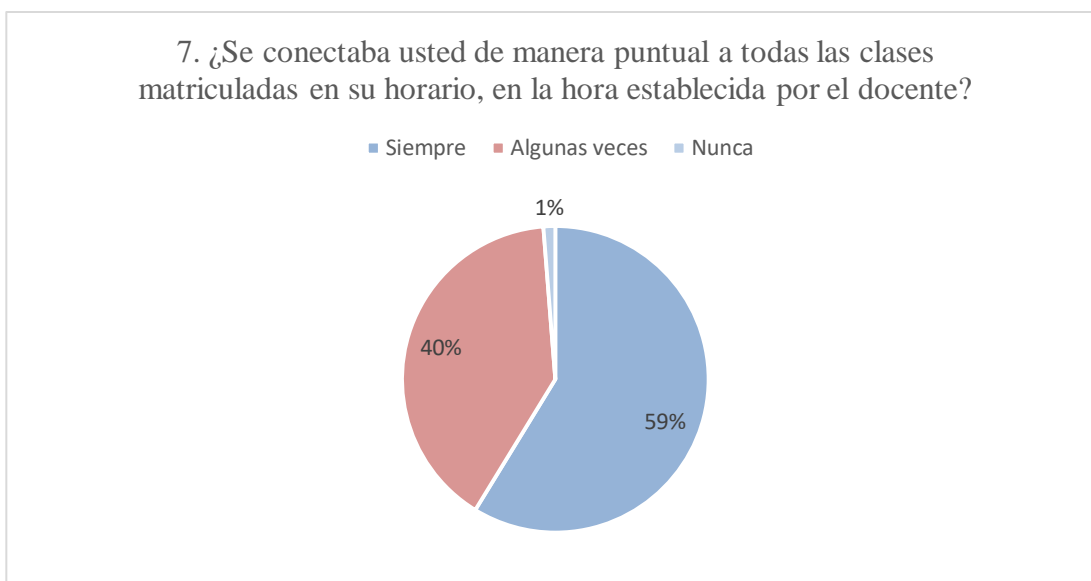
Gráfico 6. Conexión a las clases

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Desde la pregunta 6 hasta la 21, damos respuesta al segundo objetivo de la investigación, el cual nos da a conocer, cuáles fueron los factores influyentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje en tiempos de pandemia. Acorde a la gráfica estadística (ver gráfico 6), se le preguntó a los estudiantes si se conectaban a todas las clases virtuales matriculadas en su horario a lo que el 58% respondió que siempre se conectaban, el 41% dijo que algunas veces y solo 1 estudiante afirma que nunca se conectó (ver cuadro 6). Esta respuesta es positiva en cuanto a que un poco más de la mitad de los estudiantes mostraron interés en su aprendizaje a pesar de la nueva modalidad implementada y se conectaron a sus clases de manera responsable.

Cuadro 7. Puntualidad en la conexión a las clases		
N°	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	47
2	Algunas veces	32
3	Nunca	1
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 7. Puntualidad en la conexión a las clases

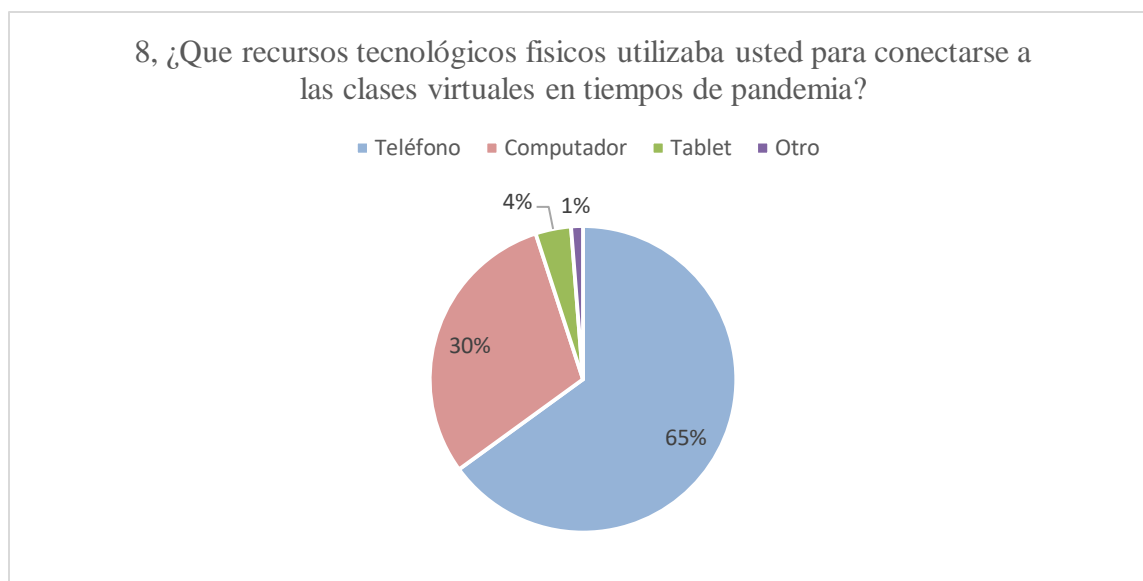
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Acorde a la siguiente pregunta se enfatizó en saber si la conexión de los estudiantes a las clases matriculadas en su horario fue de manera puntual en los horarios establecidos por el docente en cada una de las asignaturas; a lo que el 59% contestó que siempre se conectaban puntual a cada una de sus clases (ver gráfico 7), el 40% afirma que algunas veces su conexión fue puntual y el 1% nunca se conectó de manera puntual a sus clases. En relación a la anterior pregunta, los porcentajes son muy parecidos, incluso se podría concluir que el mismo alumnado que se conectó a todas sus clases, es el que lo hizo de manera puntual.

Cuadro 8. Recursos tecnológicos		
N°	Recurso tecnológico	#Estudiantes
1	Teléfono	52
2	Computador	24
3	Tablet	3
4	Otro	1
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 8. Recursos Tecnológicos



Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

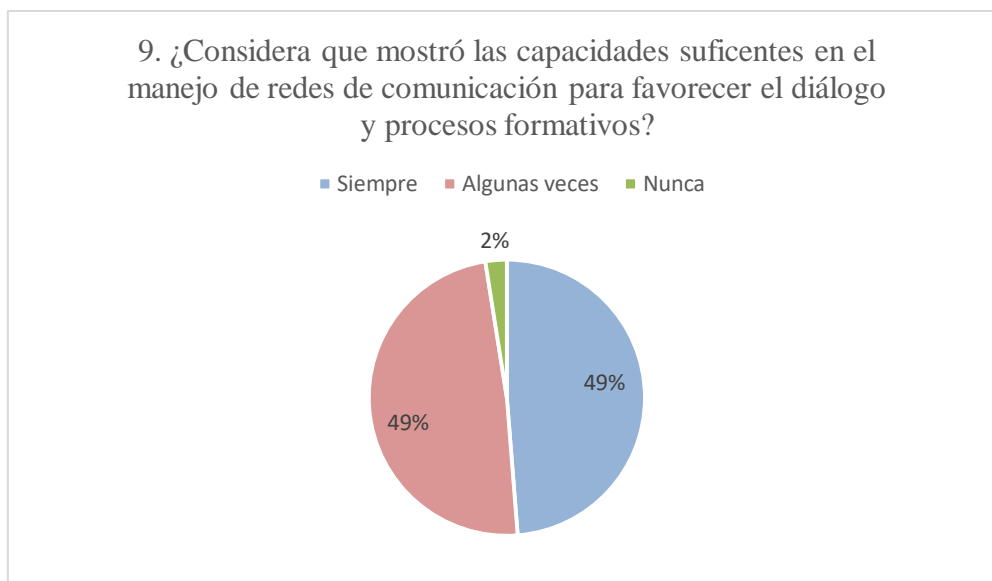
Para este punto del cuestionario, se preguntó a los estudiantes cual es el recurso tecnológico que usaron con mayor frecuencia para recibir sus clases en la modalidad virtual. El 65% asegura que con mayor frecuencia el recurso tecnológico más utilizado fue el teléfono celular (ver gráfico 8), el 30% por el contrario se conectaban por medio del computador, 3 estudiantes que corresponden al el 4% utilizaban la Tablet y el 1% se conectaban por medio de otro recurso tecnológico por ejemplo el portátil (ver cuadro 8). Muchos de los alumnos no contaban con una posición económica la cual le permitiera obtener los recursos tecnológicos ideales para el desarrollo de sus clases (ver gráfico 13), pese a esto la opción viable que tenían para la obtención de sus clases, fue hacerlo por medio de su teléfono celular ya que este es el recurso tecnológico que casi todos tenían a disponibilidad, incluso muchos de estos fueron beneficiados con una simcard la cual tenía internet y les permitía el ingreso a sus clases.

Cuadro 9. Capacidad de manejo de redes de comunicación

Nº	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	39
2	Algunas veces	39
3	Nunca	2
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 9. Capacidad de manejo de redes de comunicación



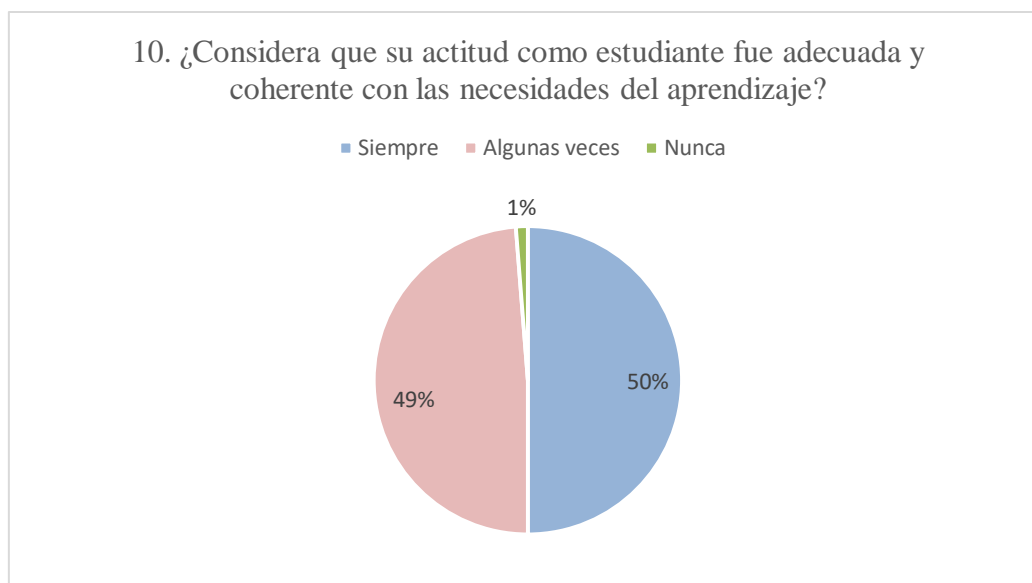
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Analizando la pregunta número 9 del cuestionario, podemos conocer la capacidad de manejo de redes de comunicación de los estudiantes para así favorecer el dialogo y los procesos formativos. Podemos observar que la cantidad de estudiantes que consideraron mostrar capacidades suficientes para el manejo de redes de comunicación, fue la misma de los estudiantes que afirmaron mostrar estas capacidades solo algunas veces (ver cuadro 9), este porcentaje fue del 49% (ver gráfico 9) en cada opción, mientras que el 2 % considera no tener las capacidades suficientes en el manejo de redes de comunicación (ver gráfico 9), siendo esta una cantidad baja ya que para este siglo muchos de los alumnos ya conocían muchas de las redes de comunicación implementadas para el desarrollo de sus actividades.

Cuadro 10. Actitud adecuada

Nº	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	40
2	Algunas veces	39
3	Nunca	1
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

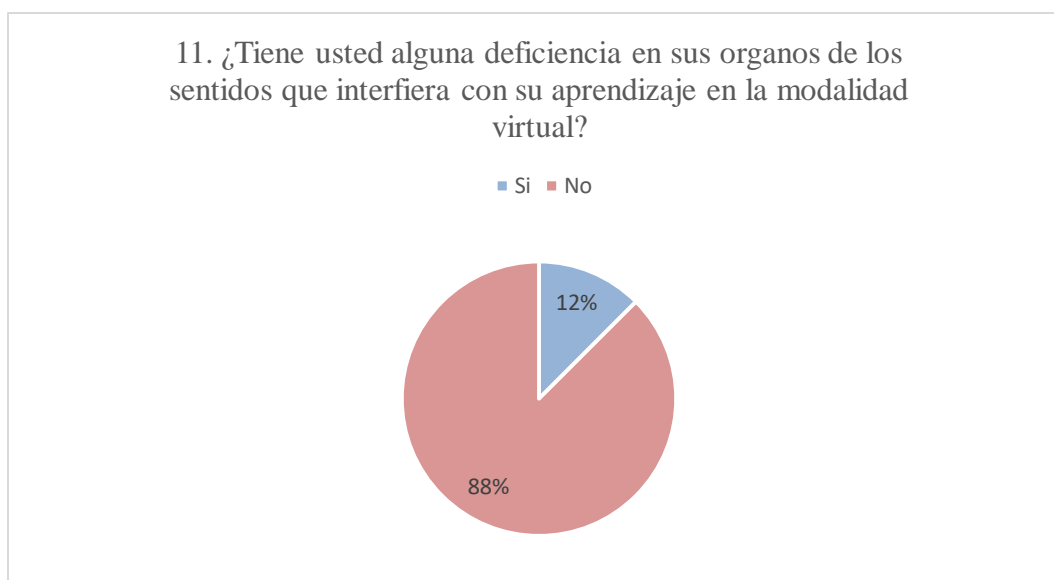
Gráfico 10. Actitud adecuada

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Una buena actitud es base fundamental para favorecer el aprendizaje en el desarrollo de las asignaturas, por esto en este punto quisimos saber si los estudiantes consideran que su actitud fue la adecuada y coherente con las necesidades del aprendizaje (ver cuadro 10). El 50% asegura que siempre sostuvo una buena actitud, el 49% dijo que algunas veces su actitud era la adecuada, y el 1% afirma que durante todo este proceso virtual nunca fue buena su actitud (ver gráfico 10). Pese al cambio drástico en la educación cómo se conocía, los estudiantes adoptaron una actitud positiva, lo cual favorece el proceso de aprendizaje.

Cuadro 11. Deficiencia en órganos de los sentidos		
Nº	Factores	#Estudiantes
1	Si	10
2	No	70
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 11. Deficiencia en órganos de los sentidos

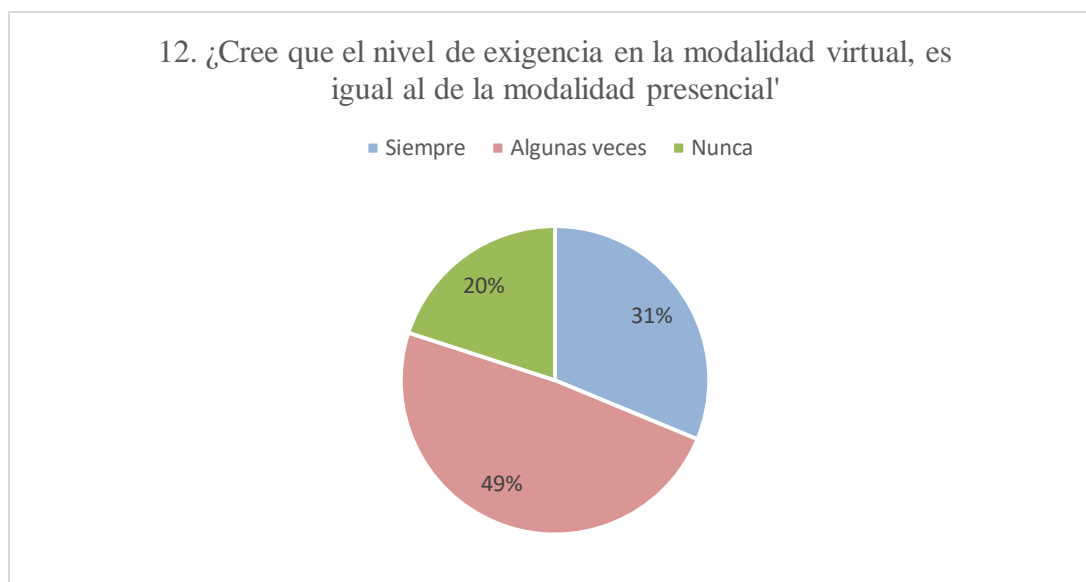
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Acorde a la siguiente pregunta se enfatizó en saber si los estudiantes al momento de recibir clases en la modalidad virtual, tenían alguna deficiencia en sus órganos de los sentidos la cual interfiriera con su aprendizaje, para este punto se observa que la diferencia es bastante notable ya que el 87.5% dieron a conocer que no tenían ninguna deficiencia que fuera de obstáculo para su aprendizaje de manera virtual (ver gráfico 11), mientras que 10 estudiantes afirmaron que si tienen alguna dificultad en su órganos de los sentidos la cual fue de impedimento para el desarrollo del aprendizaje virtual (ver cuadro 11). Gran parte de los estudiantes encuestados, gozaron de buena salud y buen desarrollo de sus órganos de los sentidos, lo cual ayudó a tener una total atención en sus clases.

Cuadro 12. Nivel de exigencia virtual respecto al presencial

Nº	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	25
2	Algunas veces	39
3	Nunca	16
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

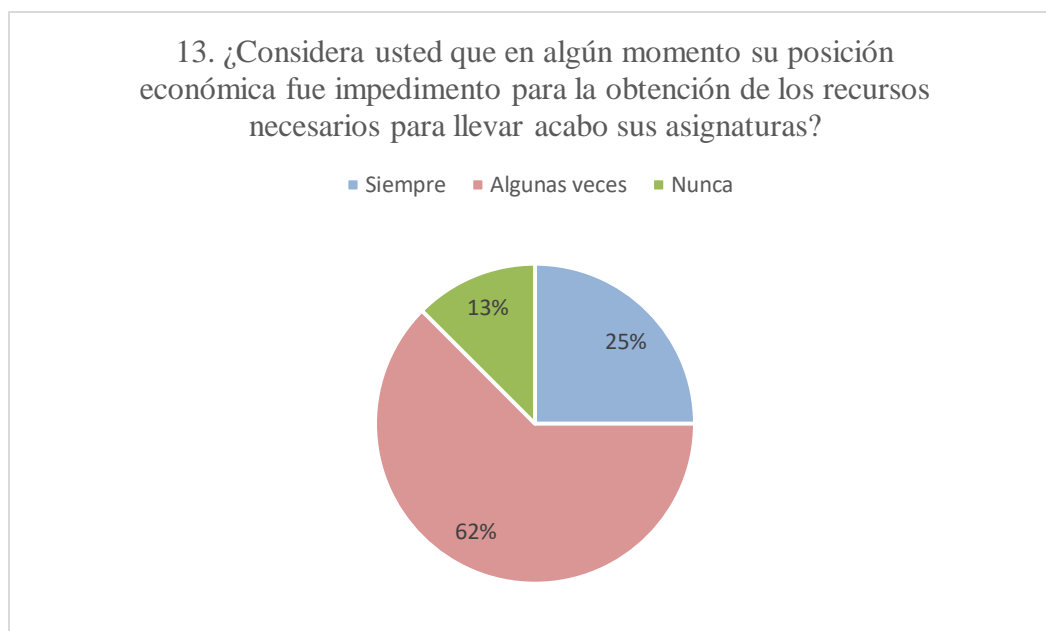
Gráfico 12. Nivel de exigencia virtual respecto la presencial

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Para este punto del cuestionario, quisimos saber si los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica consideran que el nivel de exigencia académico en la modalidad virtual fue igual al de la modalidad presencial. Las opiniones de los estudiantes fueron muy variadas, ya que en las tres opciones de respuesta se evidencia un porcentaje medio-alto, esto nos da a entender la variación de opiniones de la población objeto de estudio. El 31% consideran que el nivel de exigencia es el mismo, el 49% siendo la mayoría, consideran que algunas veces el nivel de exigencia fue igual, mientras que el 20% afirman que nunca el nivel de exigencia en la modalidad virtual es igual que en la presencial (ver gráfico 12).

Cuadro 13. Posición Económica		
N°	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	20
2	Algunas veces	50
3	Nunca	10
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 13. Posición Económica

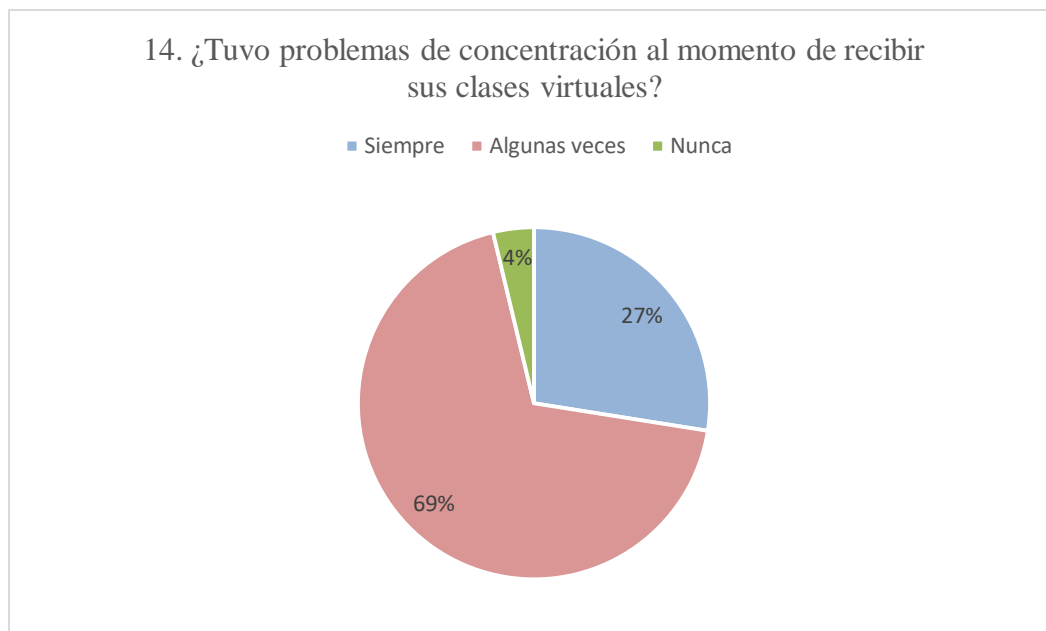
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

En la pregunta 13 quisimos saber si el factor o la posición económica de los estudiantes fue de impedimento para tener los recursos tecnológicos adecuados para el desarrollo de sus asignaturas, a lo que el 25%, el cual corresponde a 20 estudiantes (ver cuadro 13), respondió que este factor siempre fue de impedimento para llevar a cabo su proceso virtual, el 62% afirmó que algunas veces su posición económica afectó su proceso de obtención de los recursos adecuados, esto nos dice que siendo la Universidad Popular del Cesar una institución pública, y sus alumnos en gran parte de estratos bajos (ver gráfico 4) su posición económica no siempre fue la adecuada y necesaria para permitir el buen desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje. Solo el 13% asegura que nunca su posición económica fue de impedimento para tener los recursos necesarios y así mismo llevar a cabo el desarrollo de sus asignaturas (ver gráfico 13).

Cuadro 14. Problemas de concentración

Nº	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	22
2	Algunas veces	55
3	Nunca	3
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

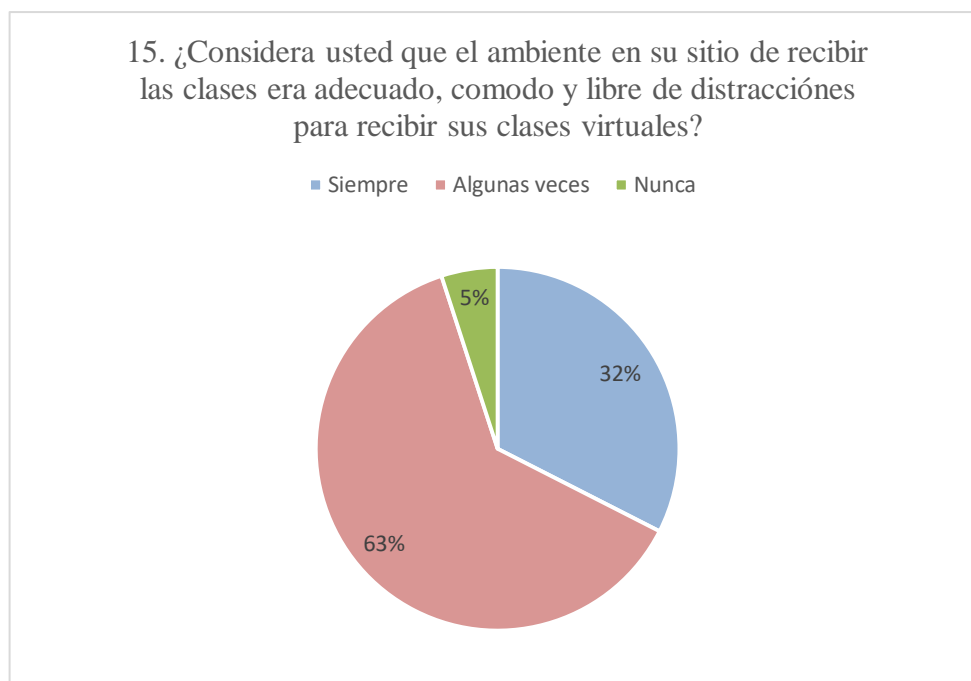
Gráfico 14. Problemas de concentración

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Muchas veces los problemas de concentración afectan el buen desarrollo del aprendizaje y en la modalidad académica virtual es común que esto suceda. Para este punto del cuestionario se les preguntó a los estudiantes si tuvieron problemas de concentración al momento de recibir sus clases virtuales, a lo que el 27% respondió que siempre los tuvo, el 69% algunas veces y el 4% afirma nunca haber tenido problemas de concentración al momento de recibir sus clases virtuales (ver gráfico 14). El no siempre tener una total concentración en las clases virtuales, interfiere en el buen desarrollo del aprendizaje.

Cuadro 15. Ambiente cómodo		
N°	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	26
2	Algunas veces	50
3	Nunca	4
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 15. Ambiente cómodo

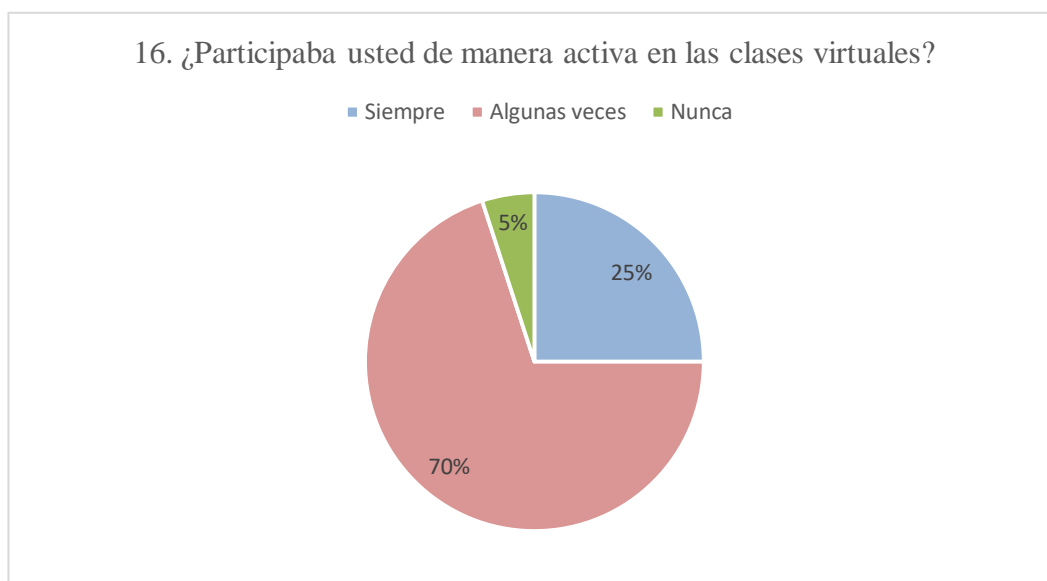
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Un sitio adecuado para sentarse a recibir las clases virtuales siempre es importante para favorecer la concentración en cada una de las asignaturas, en este punto del cuestionario se les preguntó a los estudiantes si el ambiente de su sitio de recibir las clases era el más adecuado, cómodo y libre de cualquier tipo de distracción. El 32% nos asegura que el ambiente de su sitio de recibir clases era el mejor (ver gráfico 15), el 63% afirma que algunas veces contaban con el sitio adecuado a la hora de recibir sus clases virtuales, y el 5% de los encuestados que corresponden a 4 estudiantes (ver cuadro 15), nunca estuvo conforme con su lugar o espacio de estudio al momento de recibir las clases virtuales.

Cuadro 16. Participación en las clases virtuales

Nº	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	20
2	Algunas veces	56
3	Nunca	4
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 16. Participación en las clases virtuales

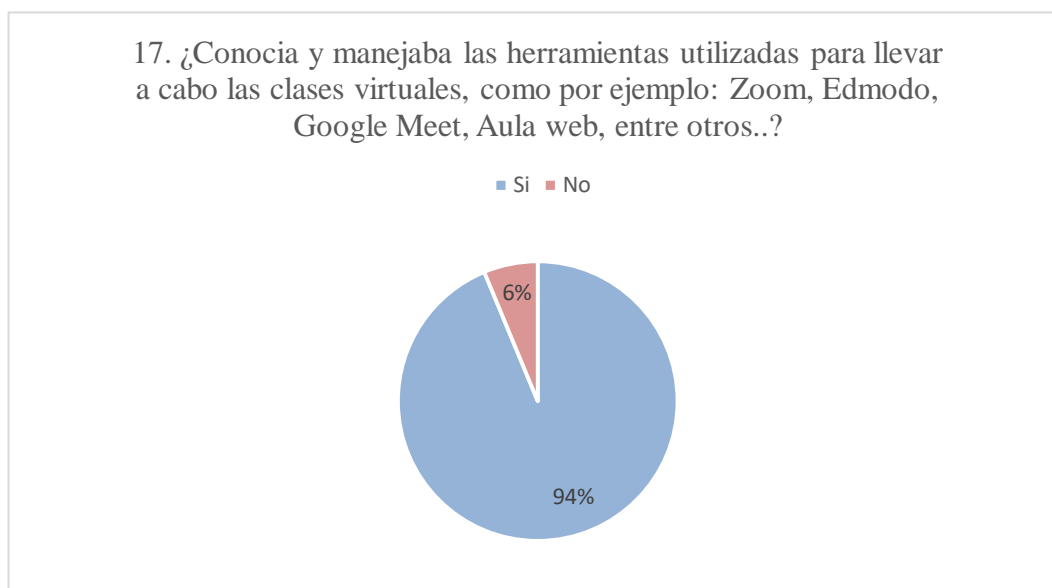
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Analizando la pregunta número 16 del cuestionario, podemos conocer el porcentaje de estudiantes que participaron activamente en sus clases virtuales, el 25% correspondiente a 20 estudiantes (ver cuadro 16), nos asegura que siempre participó de manera activa en las clases, el 70% afirma que algunas veces lo hacía, mientras que el 5% da a conocer que nunca participó de manera activa en sus clases virtuales (ver gráfico 16). La participación en el modelo educativo virtual es importante ya que ayuda tanto a los docentes para saber que el proceso de enseñanza se está llevando a cabo de manera óptima, cómo a los estudiantes a manejar un buen desarrollo del aprendizaje; la participación no siempre fue activa, lo cual hace que no siempre los procesos se lleven de manera adecuada.

Cuadro 17. Conocimiento y manejo de herramientas para llevar a cabo las clases		
Nº	Factores	#Estudiantes
1	Si	75
2	No	5
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 17. Conocimiento y manejo de herramientas para llevar a cabo las clases



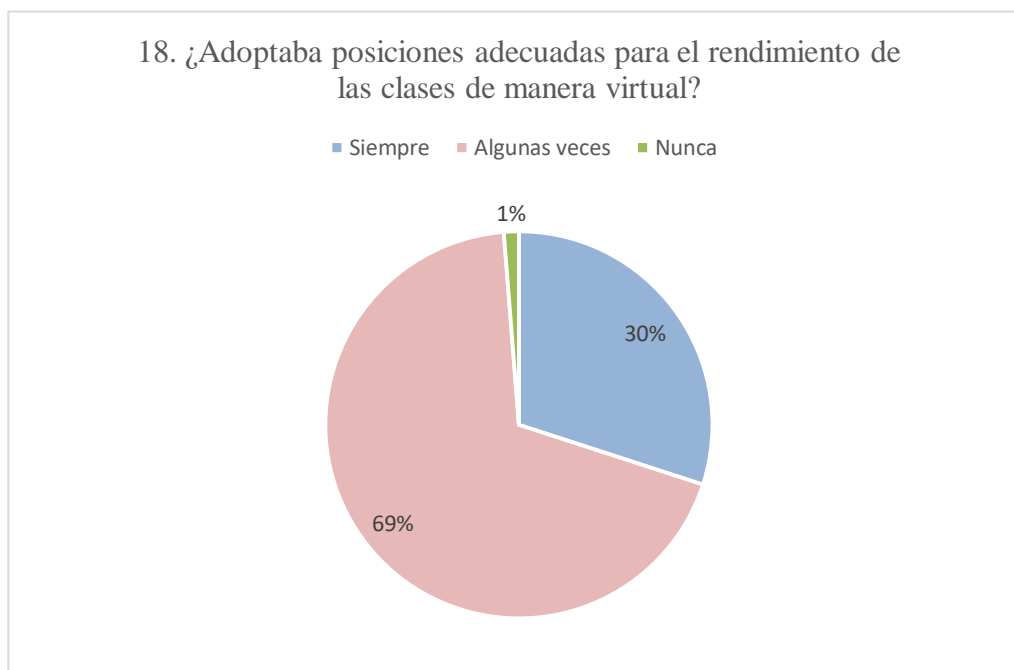
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Analizando la pregunta 17, podemos dar a conocer que el 94% siendo la gran mayoría de estudiantes a los que se les aplicó el cuestionario conocían y manejaban las herramientas utilizadas para llevar a cabo las clases virtuales tales como Zoom, Edmodo, Google meet, Aula web, entre otras, mientras que el 6% de los estudiantes aseguran no conocer ni manejar de manera correcta estas herramientas (ver gráfico 17). Esto es un balance positivo ya que al conocer cada una de las herramientas, facilita el proceso de aprendizaje y genera más interés al momento de ingresar a las clases.

Cuadro 18. Posiciones ergonómicas adecuadas

N°	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	24
2	Algunas veces	55
3	Nunca	1
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

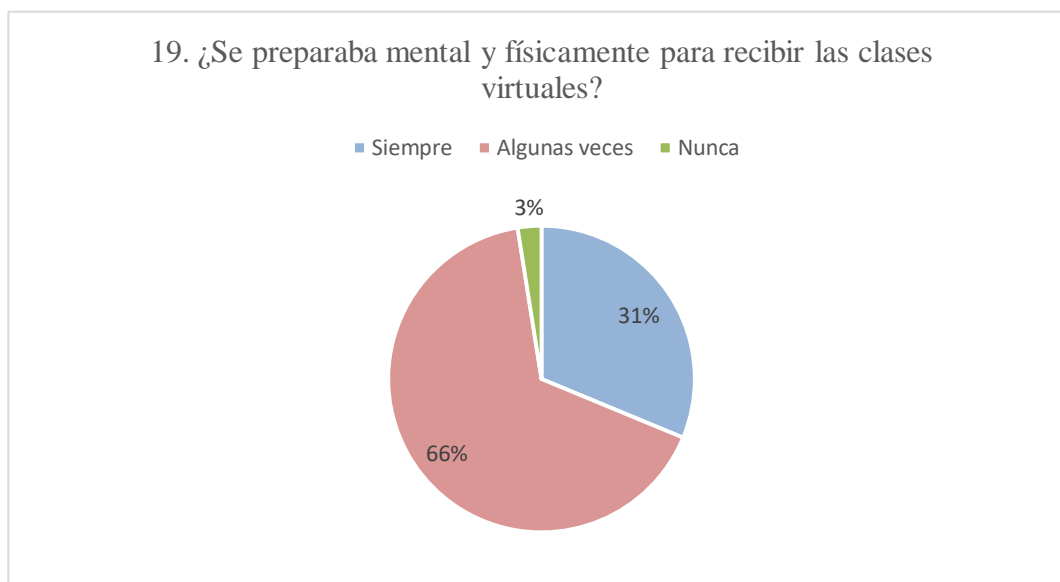
Gráfico 18. Posiciones ergonómicas adecuadas

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Para este punto del cuestionario, se le preguntó a los encuestados si estos adoptaban posiciones ergonómicas adecuadas para el recibimiento de las clases virtuales, ya que este también hace parte de los factores importantes para la concentración y el buen desarrollo del aprendizaje, así mismo evita posibles complicaciones que se puedan dar a futuro por optar una mala posición. Como podemos observar, el 30% de los encuestados (ver gráfico 18), asegura haber adoptado posiciones adecuadas para el recibimiento de sus clases, el 69% solo algunas veces encontraban una posición adecuado y solo 1 encuestado confirma nunca haber podido adoptar la posición adecuado para el recibimiento de sus clases virtuales (ver cuadro 18).

Cuadro 19. Preparación mental y física para recibir las clases		
Nº	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	25
2	Algunas veces	53
3	Nunca	2
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

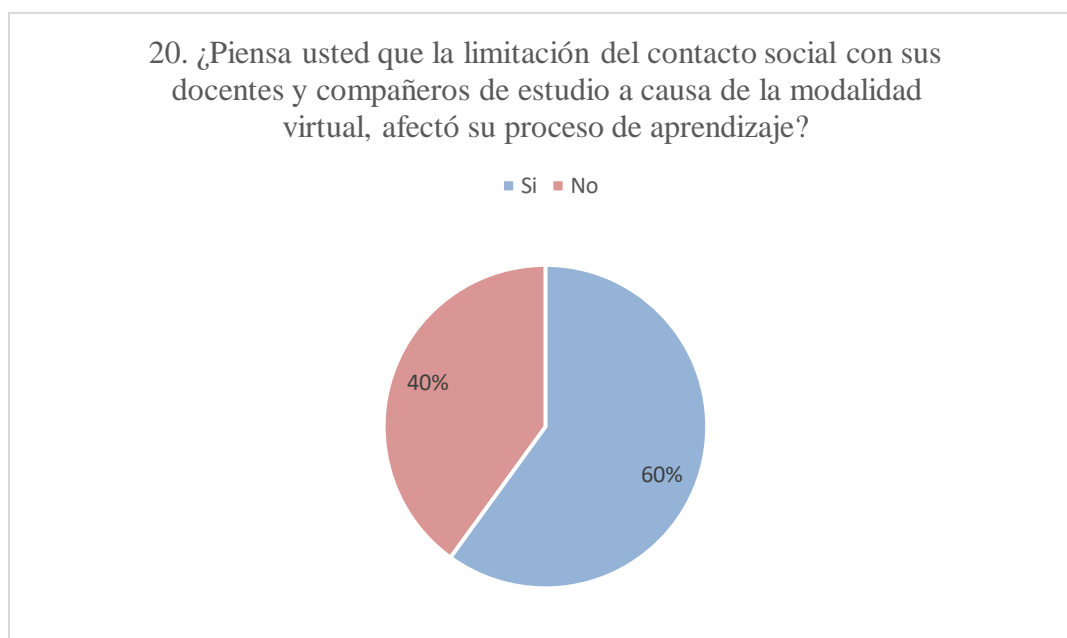
Gráfico 19. Preparación mental y física para recibir las clases

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

En la pregunta número 19, quisimos saber si los estudiantes que respondieron el cuestionario, se preparaban mental y físicamente para recibir sus clases virtuales, a lo que el 31% el cual corresponde a 25 estudiantes, responde que siempre tenían previa preparación mental y física, esto es importante ya que al prepararse, se tiene en cuenta que al no ser una clase presencial, se requiere un poco más de concentración y atención en cada asignatura (ver cuadro 19), el 66% afirma que algunas veces la tenían y el 3% dijo que nunca se preparó previamente para recibir sus clases virtuales (ver gráfico 19).

Cuadro 20. Limitación de contacto Social		
Nº	Factores	#Estudiantes
1	Si	48
2	No	32
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 20. Limitación del contacto social

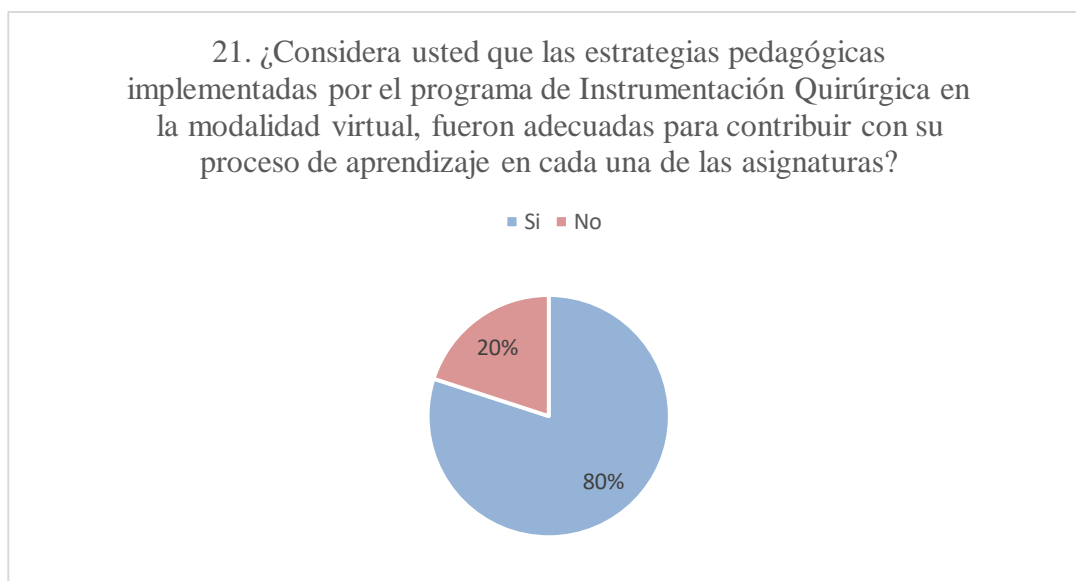
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Al hacer un respectivo análisis de los datos obtenidos y consolidados en la gráfica, acorde a la primera pregunta detallada en la encuesta, el 60% de los estudiantes, afirman que la limitación del contacto social con docentes y compañeros de estudio afectó su proceso de aprendizaje, mientras que el 40% nos afirma que este no fue ningún impedimento para llevar a cabo el buen desarrollo de su proceso de aprendizaje (ver gráfico 20). La interacción física entre docentes y estudiantes es importante ya que esta facilita un poco más la transmisión de conocimientos, la motivación e incluso la participación activa de los estudiantes, contar con esta interacción para los estudiantes es importante, y el no tenerla aseguran ellos que es un factor que influye para mal en su proceso de aprendizaje.

Las preguntas 21 a la 25 obedecen el tercer objetivo de la investigación.

Cuadro 21. Estrategias pedagógicas		
Nº	Factores	#Estudiantes
1	Si	64
2	No	16
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

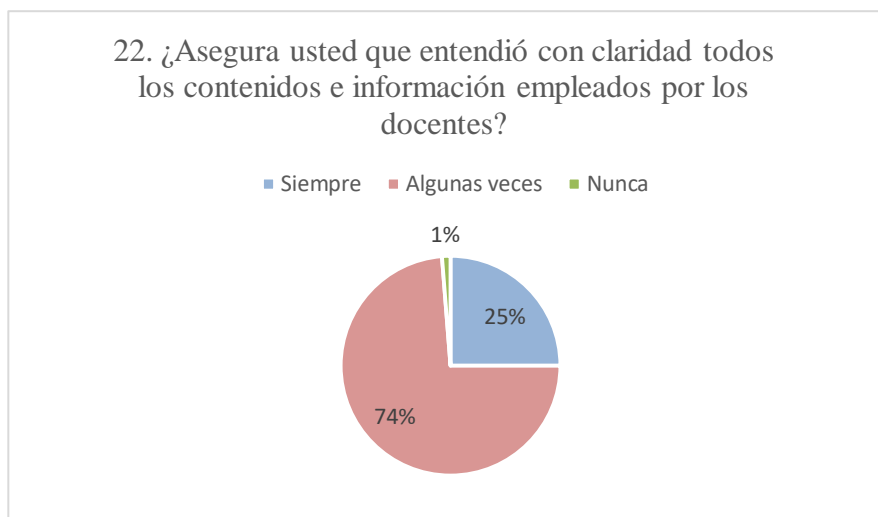
Gráfico 21. Estrategias pedagógicas

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Para este punto del cuestionario, y dando respuesta la tercer objetivo de la investigación, se quiso saber si los estudiantes del programa de instrumentación quirúrgica encuestados, consideran que las estrategias pedagógicas que implementó el programa en la modalidad virtual fueron adecuadas y contribuyeron con su proceso de aprendizaje en cada una de las asignaturas, a lo que el 80% afirma que estas estrategias tales como la implementación del aula web, las clases por medio de meet o zoom, la simulación de laboratorios desde las casas, fueron las adecuadas para contribuir a su proceso, siendo esta una respuesta muy positiva, teniendo en cuenta que hubo que adaptarse muy rápido al proceso de aprendizaje virtual.(ver gráfico 21), y el 20% correspondiente a 16 estudiantes (ver cuadro 21), asegura que las estrategias implementadas con el programa no fueron las adecuadas para contribuir a su proceso de aprendizaje.

Cuadro 22. Comprensión clara de los contenidos		
N°	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	20
2	Algunas veces	59
3	Nunca	1
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 22. Comprensión clara de los contenidos

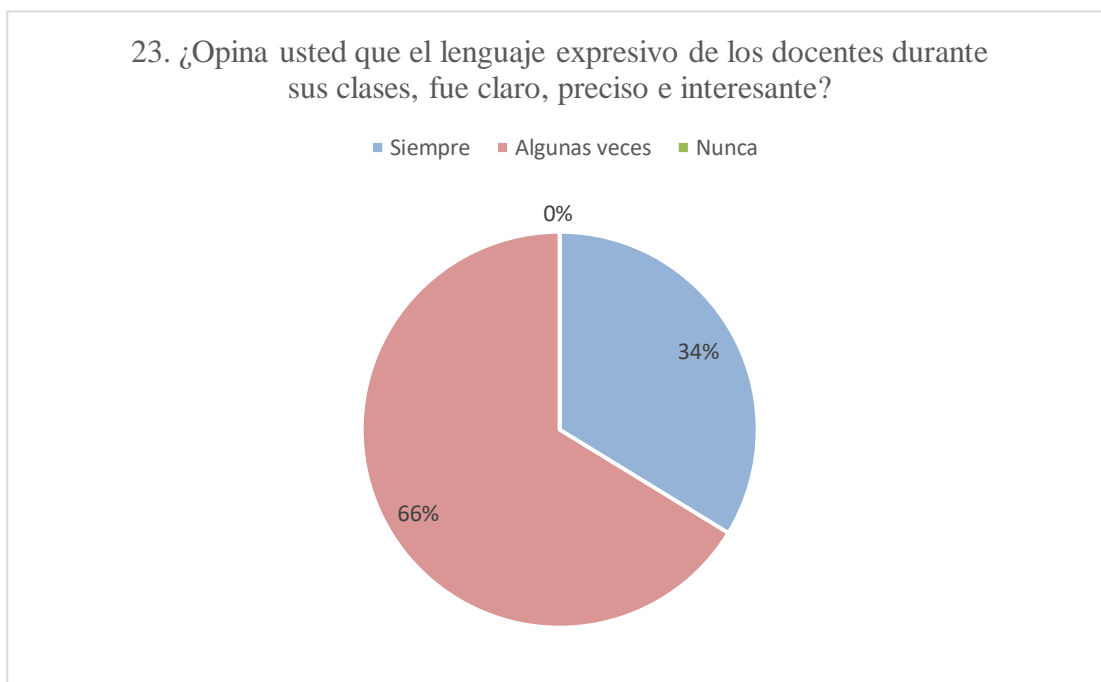
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Analizando la pregunta número 22 del cuestionario, podemos observar que el 25% de la población estudiantil encuestada afirma que siempre entendió con claridad los contenidos suministrados por los docentes (ver gráfico 22), el 74% correspondiente a un poco más de la mitad de los estudiantes encuestados (59 estudiantes) (ver cuadro 22), dijo que solo algunas veces la información y los contenidos empleados fueron claros para ellos, mientras que el 1% de los estudiantes nunca tuvo una comprensión de la información (ver gráfico 22). A pesar de que para los estudiantes fue adecuado el modelo de enseñanza implementado por el programa de Instrumentación Quirúrgica, no aseguran que los docentes hayan dado a entender con claridad cada uno de los objetivos implementados en sus asignaturas.

Cuadro 23. Comprensión clara de los contenidos

N°	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	27
2	Algunas veces	53
3	Nunca	0
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

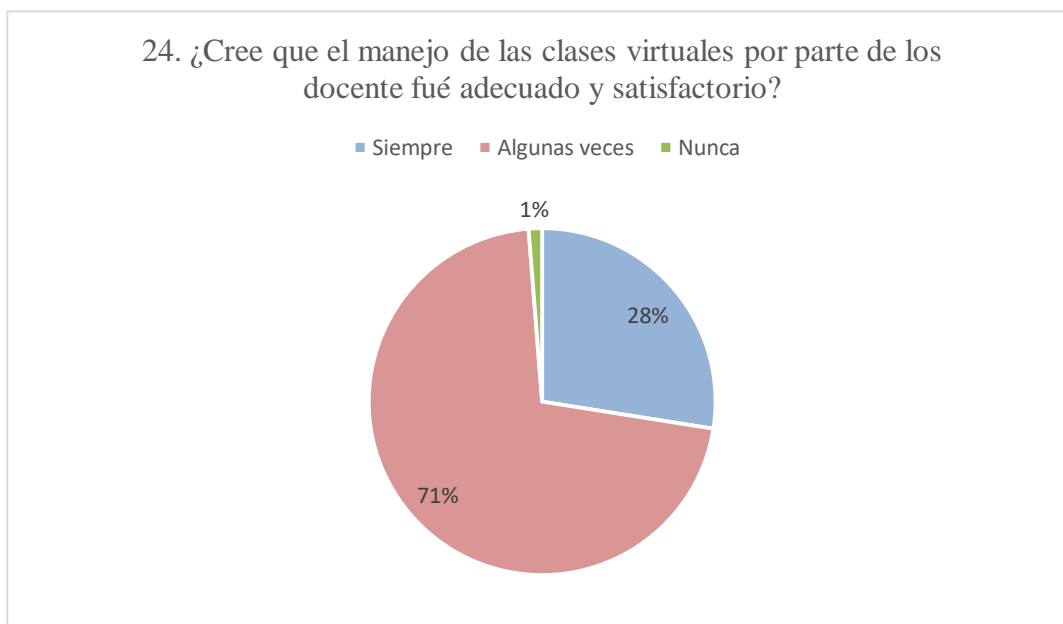
Gráfico 23. Compresión clara de los contenidos

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Acorde a la siguiente pregunta se enfatizó en saber si los estudiantes opinan que el lenguaje expresivo de los docentes durante sus clases, fue preciso e interesante, a lo que la gran mayoría siendo el 66% (ver cuadro 23), responden que no siempre lo fue, solo algunas veces, mientras que el 34% consideran que sí fue el lenguaje expresivo adecuado para la compresión de la información suministrada en las clases virtuales (ver gráfico 23). Haciendo énfasis en la pregunta 22 del cuestionario (ver gráfico 22), podemos asociarla con esta, ya que si no siempre el lenguaje expresivo de los docentes fue claro, no se podría entender los contenidos empleados en sus asignaturas.

Cuadro 24. Manejo de las clases virtuales por parte de los docentes		
Nº	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	22
2	Algunas veces	57
3	Nunca	1
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 24. Manejo de las clases virtuales por parte de los docentes

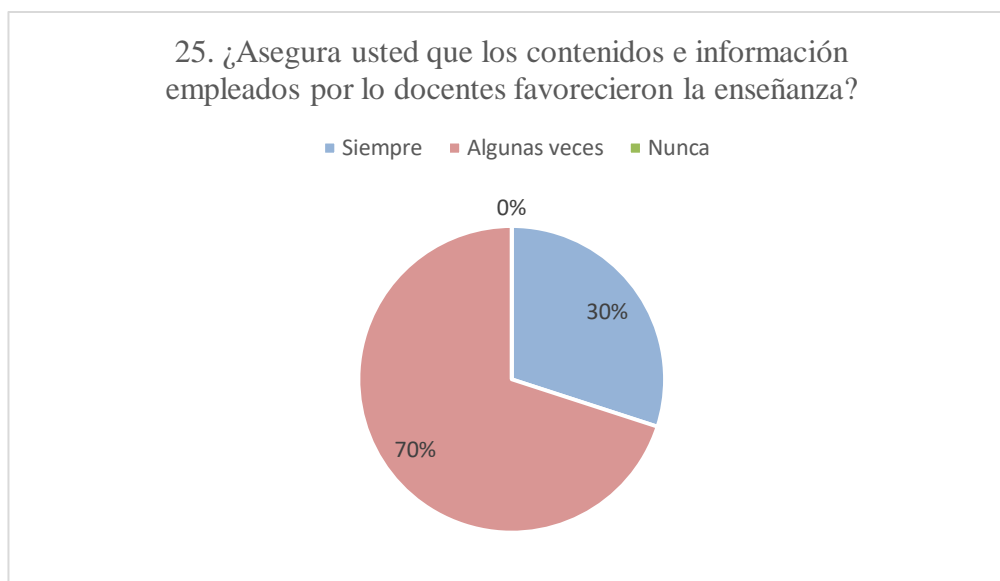
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Del manejo de las clases virtuales por cada uno de los docentes, depende gran parte del aporte al proceso de aprendizaje de los estudiantes, por esto se quiso saber si estos afirman que este manejo fue adecuado y satisfactorio. El 28% asegura que están muy satisfechos con el manejo que cada uno de los docentes dio a sus asignaturas teniendo en cuenta que estas se dictaron de manera virtual (ver gráfico 24), el 71%, correspondiente a 57 estudiantes encuestados dijo que solo algunas veces sintieron satisfacción en el proceso (ver cuadro 24), y el 1% de los estudiantes afirma que no estas satisfecho con el manejo que los docentes del programa de instrumentación quirúrgica le dieron a sus clases virtuales (ver gráfico 24).

Cuadro 25. Contenidos empleados por los docentes

Nº	Factores	#Estudiantes
1	Siempre	24
2	Algunas veces	56
3	Nunca	0
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 25. Contenidos empleados por los docentes

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

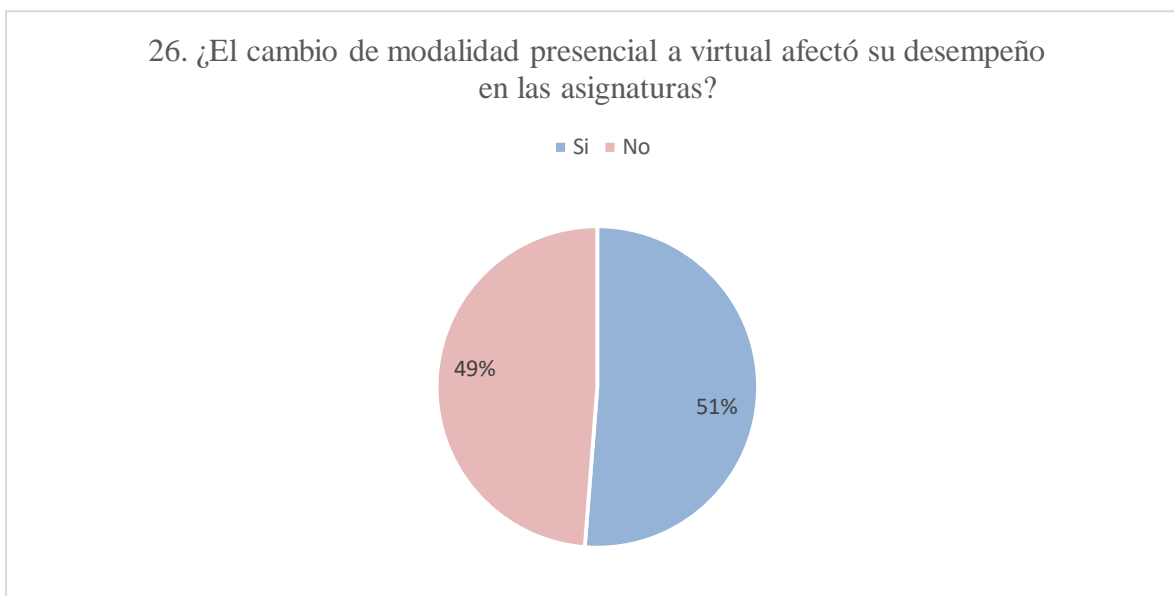
Analizando los resultados de la pregunta número 25 del cuestionario, notamos que la diferencia es bastante notable ya que el 30% de los estudiantes afirma que siempre los contenidos empleados por los docentes favorecieron su enseñanza, mientras que es 70% abarcando gran parte de la población, asegura que solo algunas veces los contenidos fueron claros y favorecieron el proceso de enseñanza y aprendizaje (ver gráfico 25). Al no ser claros los contenidos, no se podría tener una buena preparación de los futuros profesionales en Instrumentación Quirúrgica. Esta sería la última pregunta que nos da respuesta al tercer objetivo de la investigación, siendo un poco mediocre ya que los alumnos afirman que las estrategias implementadas por los docentes no favorecieron al 100% su proceso de aprendizaje en la modalidad virtual.

Las preguntas 26 y 27, obedecen al cuarto y último objetivo de la investigación,

Cuadro 26. Afectación del desempeño por el cambio de modalidad		
Nº	Factores	#Estudiantes
1	Si	41
2	No	39
	TOTAL	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 26. *Afectación del desempeño por el cambio de modalidad*



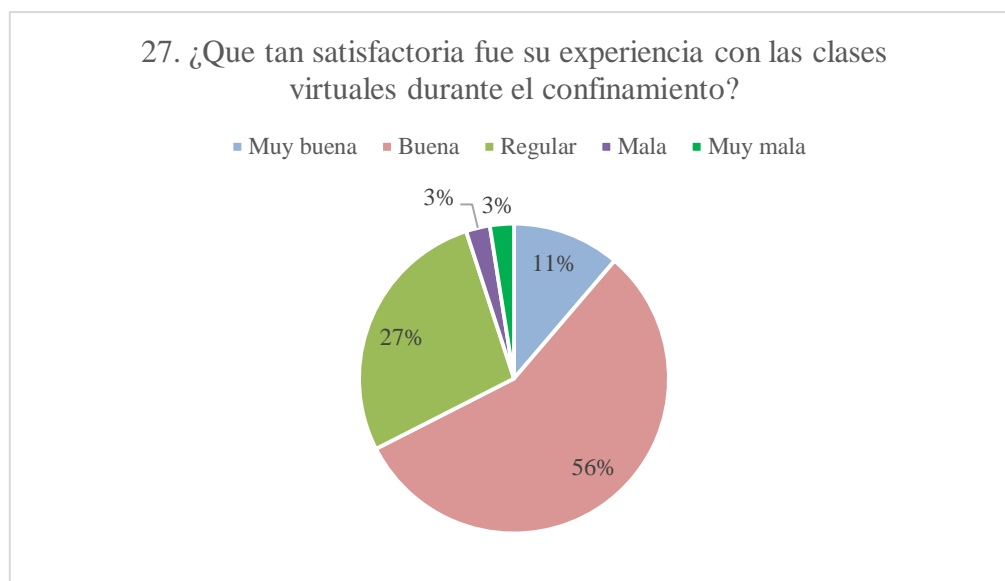
Fuente: *Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)*

El cambio de modalidad presencial a virtual fue muy repentino y muchos de los estudiantes no estaban preparados para este, por esto quisimos saber si este afectó su desempeño en las asignaturas. El promedio entre las opciones Sí y No fue muy cercano, siendo Si el 51% de las personas (41 personas) que afirman que el cambio afectó su proceso su desempeño (ver cuadro 26), y No el 49% de los estudiantes que afirman no haber sufrido ninguna afectación (ver gráfico 26). El balance en esta pregunta la cual da cumplimiento al cuarto objetivo de la investigación es casi intermedio entre los estudiantes que aseguran que el cambio de modalidad afectó su proceso de aprendizaje y los que no, esta respuesta era de esperarse, ya que teniendo en cuenta que el factor pedagógico no fue llevado de manera correcta, para muchos de los estudiantes este cambio drástico y repentino de modalidad fue en gran parte un impedimento a la hora de favorecer el proceso de aprendizaje, el no contar con los recursos necesarios para la obtención de sus clases también es una respuesta negativa para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje virtual.

<i>Cuadro 27. Satisfacción respecto a las clases virtuales</i>		
N°	Factores	#Estudiantes
1	Muy buena	9
2	Buena	45
3	Regular	22
4	Mala	2
5	Muy Mala	2
	Total	80

Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Gráfico 27. Satisfacción respecto a las clases virtuales



Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de recolección de datos (2023)

Analizando los resultados de la última pregunta del cuestionario, notamos que en general la experiencia de una nueva modalidad a causa del confinamiento fue buena siendo esta el 56% correspondiente a 45 estudiantes encuestados (ver cuadro 27), seguido del 27% que consideran que fue regular, el 11% de los estudiantes aseguran que su experiencia fue muy buena, el 3% consideraron que su experiencia fue mala, seguido del otro 3% restante que aseguran que su experiencia fue muy mala (ver gráfico 27).

Teniendo en cuenta los resultados del instrumento implementados en el presente proyecto

y confrontándolo con el proyecto titulado “Enseñanza aprendizaje virtual en tiempos de pandemia”, implementado por el programa de Enfermería de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (2020), encontramos diferentes opiniones, ya que a diferencia de los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar, los de la Universidad Estatal opinan en su gran mayoría (50,7%) que los contenidos implementados por los docentes en su mayoría fueron activas e interesantes; Para los estudiantes de la Universidad Estatal, el hecho de haber cambiado de modalidad educativa e implementar la modalidad virtual en su proceso de enseñanza fortalece el aprendizaje, aunque los estudiantes de la UPC consideran que el nivel de exigencia no es el mismo. En ambas universidades se evidencia que muchas veces la posición económica fue impedimento al momento de obtener los recursos necesarios para llevar a cabo este proceso.

10. Conclusiones

El punto principal de este proyecto de investigación siempre fue evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje virtual de los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica, para esto se tuvieron en cuenta varios puntos importantes los cuales llevaron a obtener resultados. Se pudo evidenciar que un gran número de estudiantes, se encuentran en edades desde los 16 a los 25 años, gran parte de estos de género femenino. Los semestres que se tuvieron en cuenta para el desarrollo de este trabajo fueron el séptimo, octavo y noveno, ya que fueron los estudiantes de estos semestres quienes en el año 2020 vivieron el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera virtual, encontrándose en este año en primero, segundo y tercer semestre. Más del 50% de la población objeto de estudio, pertenecen al estrato socioeconómico 1 y la gran mayoría de la población se encontraba viviendo en el área urbana. Esto nos da respuesta al primer objetivo de la investigación.

Para dar cumplimiento al segundo objetivo de la investigación, se tuvo en cuenta factores importantes los cuales ayudaron a encontrar respuesta al objetivo principal, uno de estos fue el factor pedagógico el cual se basó en saber cómo fue el proceso de adaptación de los estudiantes a las clases en la modalidad virtual, es importante resaltar que el recurso tecnológico físico más utilizado (65%) fue el teléfono celular, ya que no toda la población contaba con un computador el cual sería el recurso ideal para favorecer el proceso de aprendizaje, pese a esto se pudo evidenciar el buen manejo de las herramientas utilizadas para llevar a cabo las clases virtuales, tales como: (Zoom, Edmodo, Google Meet, Aula Web, entre otras). También se pudo constatar que a pesar de que la mayoría de la población (86.3%) se encuentra en edad joven, no todos consideran siempre haber tenido las capacidades necesarias en el manejo de redes de comunicación para favorecer el diálogo y los procesos formativos, los resultados en este factor son en gran parte regulares ya que la población considera que solo algunas veces el nivel de exigencia académica en la modalidad virtual fue igual que el nivel de exigencia académica en la modalidad presencial. Gran parte de la población (70%) asegura que solo algunas veces participó de manera activa en las clases virtuales.

Otros factores importantes a tener en cuenta en la investigación fueron el psicológico, sociológico y fisiológico, ya que estos dieron a conocer puntos importantes como por ejemplo la actitud de los estudiantes frente a las necesidades del aprendizaje, la cual la mitad de la población consideró que fue adecuada y coherente, mientras que la otra parte considera que solo algunas veces demostró una buena actitud. El (60%) de la población, piensa que la limitación del

contacto social con sus docentes y compañeros, afectó en gran manera su proceso de aprendizaje, estos aseguran algunas veces haber tenido problemas de concentración al momento de recibir sus clases virtuales, esto se podría presentar debido a que no siempre había una previa preparación mental y física, ya que de vez en cuando contaban con un ambiente cómodo y libre de distracciones, y las posiciones ergonómicas adoptadas no siempre fueron las adecuadas, pese a esto el (87%) asegura no tener ninguna deficiencia en sus órganos de los sentidos que interfiera con su aprendizaje en la modalidad virtual. Un elemento importante a tener en cuenta en el proceso de educación virtual es la economía, más del (60%) de la población asegura que su posición económica algunas veces fue impedimento para obtener los recursos necesarios para llevar a cabo el aprendizaje en cada una de sus asignaturas.

En cuanto a las estrategias pedagógicas implementadas por el programa de Instrumentación Quirúrgica en la modalidad virtual, se evidencia que la población estudiantil considera que fueron las adecuadas para contribuir con su proceso de aprendizaje, pero a la hora de calificar las estrategias metodológicas de enseñanza aprendizaje implementadas por los docentes que imparten las asignaturas, se consideró que solo algunas veces fueron eficaces para favorecer una enseñanza de calidad. Esto nos da respuesta al tercer objetivo de la investigación.

Con relación al rendimiento académico, el cual se quiso conocer en el cuarto y último objetivo de la investigación, en el proceso virtual versus presencial de la población objeto de estudio, un poco más del (50%) asegura que este fue afectado, se presume que esto pudo ser debido a que los contenidos e información empleados por los docentes no siempre fueron entendidos con claridad, lo cual se pudo ocasionar a causa de que el (68.8%) de la población tuvo problemas a la hora de concentrarse en las clases.

A pesar de que el proceso de aprendizaje virtual de los estudiantes de Instrumentación Quirúrgica de la Universidad Popular del Cesar que fueron objeto de estudio, no fue 100% positivo ya que se vio afectado por varios factores anteriormente mencionados, la experiencia con las clases virtuales durante el confinamiento fue considerada en gran parte (57.5%) buena y satisfactoria.

11. Recomendaciones

Es probable que a futuro se pueda volver a presentar algún problema de orden público o emergencia sanitaria el cual obligue a las IES a retomar el proceso de educación virtual. Para esto se recomienda a la Universidad Popular del Cesar implementar una plataforma adecuada la cual cumpla con todos los ítems necesarios para el buen desarrollo de las estrategias pedagógicas, teniendo en cuenta las necesidades de cada uno de los programas educativos. También se recomienda al programa de Instrumentación Quirúrgica implementar capacitaciones para los docentes, alumnos y cada uno de los actores presentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje virtual, las cuales ayuden con la mejora en el manejo de las estrategias metodológicas de enseñanza, tales como el uso de las herramientas virtuales que permitan el mejoramiento de las clases y una mejor comprensión de estas, para que así los contenidos expuestos sean un poco más claros, precisos e interesantes, y la limitación del contacto social con los estudiantes no sea impedimento para favorecer los procesos de aprendizaje.

A los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica que en su momento estén presentando este cambio de modalidad, se les recomienda pedir un acompañamiento psicológico en el cual les faciliten alternativas para la mejora de su actitud frente a las clases virtuales e incentivar la participación activa y una mejor preparación mental y física para cada una de las asignaturas que se encuentre cursando a su tiempo.

Referencias

(s.f.). Obtenido de <http://maps.google.es>

Adrian & Rossana. (5 de Julio de 2023). *Concepto Definición*. Obtenido de

<https://conceptodefinicion.de/estudiante/>

Agudelo, M, Agudelo, M & Rosero, L, E. (2021). *PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL PREGRADO DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA FRENTE A LAS CLASES VIRTUALES POR EL AISLAMIENTO A CAUSA DEL COVID-19*. Obtenido de https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/19708/2/AgudeloMelissa_2021_ClasVirtualesIQ.pdf

Cabaña, E. & y Wasmuth, Y. (2020). Factores que inciden en la educación virtual en tiempos de pandemia (COVID-19) de los estudiantes. *Revista Iberoamericana de Docentes*, 5.

Congreso de Colombia. (25 de Julio de 2019). *Gov.co*. Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98210>

Congreso de Colombia. (14 de abril de 2020). *Educación digital*. Obtenido de

[file:///C:/Users/JEINNY/Downloads/P.L.332-](file:///C:/Users/JEINNY/Downloads/P.L.332-2020C%20(EDUACION%20DIGITAL).pdf)

[2020C%20\(EDUACION%20DIGITAL\).pdf](file:///C:/Users/JEINNY/Downloads/P.L.332-2020C%20(EDUACION%20DIGITAL).pdf)

Congreso de Colombia. (13 de Agosto de 2021). Obtenido de

<http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2021%20-%202022/PL%20139-21%20Gratuidad%20Educacion%20Superior.pdf>

Congreso de Colombia. (17 de Julio de 2023). *Ley 30 de 1992*. Obtenido de

<https://www.lbba.la/interest/cual-es-la-ley-30-en-colombia.html#:~:>

[text=La%20Ley%2030%20de%201992%20que%20organiza%20la%2](https://www.lbba.la/interest/cual-es-la-ley-30-en-colombia.html#:~:)

[0educaci%C3%B3n%20superior,%20acad%C3%A9mica%20cient%C3%ADfica%20y%20pedag%C3%B3gica](https://www.lbba.la/interest/cual-es-la-ley-30-en-colombia.html#:~:)

Contero, R. (2020). *El comercio*. Obtenido de

<https://www.elcomercio.com/cartas/responsabilidad-opinion-cartas-ecuador.html>

- Cortez, C. A. (2012). *¿Qué es la educación virtual?* Obtenido de <https://iecadr.jimdofree.com/educaci%C3%B3n-virtual/>
- Cromos, R. (24 de Septiembre de 2020). Retos de la educación virtual en 2021. *Cromos*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/cromos/estilo-de-vida/retos-de-la-educacion-virtual-en-2021/>
- Domínguez, D, A, & Pérez, M, N. (18 de Enero de 2007). *Ventajas y desventajas de las nuevas modalidades educativas frente al modelo*. Obtenido de <https://repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/3160/1/A38.pdf>
- Education in the Knowledge Society. (2020). *Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje*. Obtenido de <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/2091/1/23537-79772-1-SM.pdf>
- e-learning. (17 de 12 de 2021). Obtenido de <https://www.lucaedu.com/herramientas-digitales-para-la-educacion/>
- Estrada, E, G, Gallegos, N, Mamani, H, Huaypar, K. (2020). Actitud de los estudiantes universitarios frente a la educación virtual en tiempos de pandemia de COVID-19. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 10-11. Obtenido de <file:///C:/Users/JEINNY/Downloads/10237-Textodelartculo-47506-1-10-20200908.pdf>
- Eupati. (2023). *No maleficiencia*. Obtenido de <https://toolbox.eupati.eu/glossary/no-maleficencia/?lang=es#:~:text=El%20concepto%20de%20no%20maleficencia,nuevos%20m%C3%A9dicos%20en%20muchos%20pa%C3%ADses>
- Exposito, C. M. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio. *Educación y Humanismo*, 5-6-7-8.
- Henaó, O. Y. (2002). *INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL FOMENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR*. Obtenido de https://www.fumc.edu.co/wp-content/uploads/resoluciones/arc_914.pdf
- Hernandez, J & Buitron, H. (2009). *Universidad Autonoma del Estado Hidalgo*. Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/atotonilco/n7/r2.html>
- Honorio Salmerón Pérez, S. R. (2020). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3167028>
- Iberdrola. (2023). *IBERDROLA*. Obtenido de <https://www.iberdrola.com/compromiso-social/que-es-brecha-digital>

- Ingenio learning. (21 de Octubre de 2020). *Ingenio learning*. Obtenido de <https://ingenio.edu.pe/educacion-presencial-vs-educacion-virtual/#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20presencial%20o%20convencional,y%20comunicar%20ideas%20y%20experiencias.>
- Julián Pérez Porto, A. G. (2020). *Definición.de*. Obtenido de <https://definicion.de/educacion/>
- Ligarretto, R. E. (20 de Mayo de 2020). *Pesquisa Javeriana*. Obtenido de <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/educacion-virtual-realidad-o-ficcion-en-tiempos-de-pandemia/>
- Lopez, E & Chiyong, E. (2021). *Universidad Tecnológica del Perú*. Obtenido de Revista Iberoamericana de Educación a Distancia: <https://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/29103/23121>
- Lopez, F, A. (27 de Julio de 2020). *Las problemáticas de la educación virtual en tiempos de covid-19*. Obtenido de <https://www.disruptiva.media/las-problematicas-de-la-educacion-virtual-en-tiempos-del-covid-19/>
- Marquez, F. (2013). *Cursos y Materiales del MEV y TV*. Obtenido de http://www.cursosinea.conevyt.org.mx/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=297&Itemid=258
- Materano, D. (31 de Mayo de 2019). *Toda materia*. Obtenido de <https://www.todamateria.com/que-es-educacion/>
- Mejia, T. (3 de Agosto de 2021). *Lifeder.com*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/estudio-descriptivo/>
- Ministerio de Educación Nacional. (7 de febrero de 2017). *Educación virtual o educación en línea*. Obtenido de https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-196492.html?_noredirect=1
- Moreno, F, O; Ochoa, F, A.; Mutter, K,J & Vargas,E. (2021). *Redalyc.org*. Obtenido de <https://redalyc.org/journal/280/28069360015/>
- Mota,K; Concha,C; Muñoz, N. (1 de Septiembre de 2020). *Unesp*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/6377/637766245002/html/#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20virtual%20permite%20la%20generaci%C3%B3n%20de%20diferentes%20escenarios%20que,contextos%20sociales%20y%20de%20trabajo>

- Orellana, M & Villalta, C. (9 de abril de 2012). *slideshare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/UPedagogicaElsalvador/mtodos-para-evaluar-el-proceso-de-enseanza>
- ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. (2020). *Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Obtenido de <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
- Ortega, C. (2023). *QuestionPro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-transversal/>
- Ortega, C. (2023). *QuestionPro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-retrospectivo/>
- Ortega, C. (S.F). *QuestionPro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-retrospectivo/>
- Peiró, R. (2021). Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/teorias-del-aprendizaje.html>
- Perez, D. (s.f.). *Educación Virtual*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/educacionvirtualmicorreos/caracteristicas-de-la-educacion-virtual>
- Perez, P., & Merino, M. (7 de Marzo de 2014). *Definicion.d*. Obtenido de <https://definicion.de/relevancia/>
- Pizarro, A. (1 de Enero de 2000). *El analisis de estudio cualitativo*. Obtenido de <http://unidaddocentemfyclaspalmas.org.es/resources/4+Aten+Primaria+2000.+Analisis+de+Estudios+Cualitativos.pdf>
- Psicologos granada . (s.f.). *Psicologos granada*. Obtenido de <https://psicologosgranada.com/el-impacto-psicologico-de-las-clases-online-en-adolescentes-y-jovenes/#:~:text=Aumento%20de%20la%20ansiedad%20escolar&text=Muchos%20j%C3%B3venes%20nos%20comentan%20que,est%C3%A1n%20haci%C3%A9ndolo%20como%20se%20espera>
- Real Academia Española. (2022). *Contrastar*. Obtenido de <https://dle.rae.es/contrastar>
- Real Academia Española. (2022). *Relevancia*. Obtenido de <https://dle.rae.es/relevancia>

Rivera, J. J. (2020). El Efecto del COVID-19 en la Economía y la Educación: *Revista Científica*, 287.

Rogrido Aguado, J. M. (12 de Febrero de 2020). *LinkedIn*. Obtenido de <https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-la-virtualidad-juan-manuel-rodrigo-aguado>
 Safetyculture. (25 de Julio de 2023). *Técnicas de obtención de información*. Obtenido de <https://safetyculture.com/es/temas/recoleccion-de-datos/tecnicas-de-recoleccion-de-datos/#:~:text=Las%20t%C3%A9cnicas%20de%20recolecti%C3%B3n%20de%20datos%20se%20refieren%20a%20los,realizaci%C3%B3n%20de%20entrevistas%20y%20observaciones>.

Significados. (27 de 12 de 2018). *Significado de Evaluación*. Obtenido de <https://www.significados.com/evaluacion/>

Significados. (2019). *Significado de Aprendizaje*. Obtenido de <https://www.significados.com/aprendizaje/>

Significados. (2019). *Significado de Docente*. Obtenido de <https://www.significados.com/docente/>

Significados. (2019). *Significado Justicia*. Obtenido de <https://www.significados.com/justicia/>

Significados. (2020). *Significado de Pandemia*. Obtenido de <https://www.significados.com/pandemia/>

Significados. (2020). *Significado respeto*. Obtenido de <https://www.significados.com/respeto/>

Significados. (29 de Julio de 2023). *Significado de beneficencia*. Obtenido de <https://www.significados.com/beneficencia/>

Significados.com. (15 de Febrero de 2023). *Enfasis*. Obtenido de <https://www.significados.com/enfasis/>

Siurana, J. (2017). *Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural*. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/veritas/n22/art06.pdf>

Social, M. d. (12 de Marzo de 2020). *Noticias covid-19*. Obtenido de <https://minsalud.gov.co/Paginas/Presidente-Duque-declara-Emergencia-Sanitaria-frente-a-COVID-19.aspx>

Tabares, M, Agudelo, N & Rosero, L. (2021). *Universidad de antioquia*. Obtenido de Facultad de medicina:

- https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/19708/2/AgudeloMelissa_2021_ClasasVirtualesIQ.pdf
- Talavera, H, Junior, F. (2020). LA EDUCACIÓN EN TIEMPOS DE PANDEMIA:LOS DESAFIOS DE LA ESCUELA DEL SIGLO XXI. *REVISTA ARBITRADA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS GERENCIALES*, 179. Obtenido de [https://www.grupocieg.org/archivos_revista/Ed.44\(176-187\)%20Hurtado%20Tavalera_articulo_id650.pdf](https://www.grupocieg.org/archivos_revista/Ed.44(176-187)%20Hurtado%20Tavalera_articulo_id650.pdf)
- Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F. y Parola, A. (30 de Octubre de 2020). *Revista Latina de Comunicación Social*. Obtenido de <https://iris.unito.it/retrieve/e27ce430-a3c2-2581-e053-d805fe0acbaa/Educaci%3%b3n%20en%20tiempos%20de%20pandemia%20-%20reflexiones%20de%20alumnos%20y%20profesores%20sobre%20la%20ense%3%blanza%20virtual%20universitaria%20en%20Espa%3%bl1a%2c%20Italia%20y%20>
- Tillman, M. (2022). Obtenido de <https://www.pocket-lint.com/es-es/aplicaciones/noticias/151426-que-es-zoom-y-como-funciona-mas-consejos-y-trucos>
- Torres, M., Salazar, F., & Paz, K. (2010). *METODOS DE RECOLECCION DE DATOS PARA UNA INVESTIGACIÓN*. Obtenido de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/2817/1/M%c3%a9todos%20de%20recolecci%c3%b3n%20de%20datos%20para%20una%20investigaci%c3%b3n.pdf>
- Ucha, F. (2012). *DefiniciónABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/estudiante.php>
- Ucha, F. (2013). *Definición abc*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/social/beneficencia.php>
- UNESCO. (21 de ABRIL de 2020). *UNESCO*. Obtenido de <https://es.unesco.org/news/surgen-alarmanes-brechas-digitales-aprendizaje-distancia>
- UNESCO. (21 de Abril de 2020). *UNESCO*. Obtenido de <https://es.unesco.org/news/surgen-alarmanes-brechas-digitales-aprendizaje-distancia>
- UNICEF. (5 de Junio de 2020). *UNICEF*. Obtenido de <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/la-falta-de-igualdad-en-el-acceso-la-educaci%C3%B3n-distancia-en-el-contexto-de-la>

- universia. (22 de febrero de 2020). *universia*. Obtenido de <https://www.universia.net/mx/actualidad/vida-universitaria/cuales-son-tipos-aprendizaje-aqui-te-lo-desvelamos-1143835.html>
- Universidad popular del cesar. (2021). Obtenido de <https://aulaweb.unicesar.edu.co/>
- Universidad popular del cesar-consejo academico extraordinario virtual. (2020). *suspension de actividades academicas presenciales*. Obtenido de <file:///C:/Users/calbe/Downloads/SUSPENSI%C3%93N%20DE%20ACTIVIDADES%20ACAD%C3%89MICAS.pdf>
- Universidad popular del cesar-Rectoría. (2020). *adicion de un articulo a la resolucion 0608*. Obtenido de <file:///C:/Users/calbe/Downloads/7%20RESOLUCION%200612%2016%20MARZO%202020%20Se%20adiciona%20art%C3%ADculo%20a%20la%20Resol%200608%2016%20marzo%202020.pdf>
- Universidad popular del cesar-Rectoría. (2020). *decisiones academicas*. Obtenido de <file:///C:/Users/calbe/Downloads/CIRCULAR%20No%20001%20VERSION%20RECTORIA%20MEDIDAS%20COVID-19.pdf>
- Vera, M. (s.f.). *LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE VIRTUAL PRINCIPIOS PARA UN NUEVO PARADIGMA DE INSTRUCCIÓN Y APRENDIZAJE*. Obtenido de <file:///C:/Users/JEINNY/Downloads/Dialnet-LaEnsenanzaaprendizajeVirtual-1448475.pdf>
- Viteri, N. C. (Agosto de 2012). LA INVESTIGACIÓN MIXTA, ESTRATEGIA ANDRAGÓGICA FUNDAMENTAL PARA FORTALECER LAS CAPACIDADES INTELECTUALES SUPERIORES. *RES NONVERBA*, 2(2), 22-33. Obtenido de http://biblio.ecotec.edu.ec/revista/edicion2/revista_completa.pdf#page=18
- Webscolar. (2010). *Webscolar*. Obtenido de <https://www.webscolar.com/la-tecnica-de-observacion-una-tecnica-para-evaluar>
- Wikipedia. (2020). *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n>
- Wikipedia. (2020). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Ense%C3%B1anza_virtual
- Wormhole. (S.F). *5 diferencias entre la educación virtual y presencial*. Obtenido de <https://www.wormholeit.com/es/las-5-diferencias-fundamentales-entre-la-educacion->

virtual-y-

presencial/#:~:text=En%20las%20clases%20presenciales%20el,la%20construcci%C3%B3n%20de%20conocimiento%20colectivo.

Anexos

Anexo 1. Cuadro de Operacionalización de las tablas de variables

Objetivo General: Evaluar el proceso virtual de los estudiantes del programa de Instrumentación Quirúrgica adoptado por la Universidad Popular del Cesar en tiempo de pandemia.						
Objetivo	Variable	Definición	Naturaleza	Escala de medición	Indicador	Ítems
Caracterizar socio demográficamente la población objeto de estudio según su edad, género, semestre y estrato.	Edad	La edad es el periodo en el que transcurre la vida de un ser vivo. Cada ser viviente tiene, de manera aproximada, una edad máxima que puede alcanzar.	Cualitativa	Continua	16-19 años 20-23 años 24-27 años 28 y más	1
	Genero	Es un conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer, y a los animales como macho y hembra.	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino Otro...	2
	Semestre	El concepto de semestre se utiliza en nuestra lengua para indicar a aquel espacio o el período de tiempo que tiene una duración de seis meses.	Cualitativa		7 semestre 8 semestre 9 semestre	3
	Estrato	La estratificación socioeconómica es una clasificación en estratos de los inmuebles residenciales que deben recibir servicios públicos.	Cuantitativo	Ordinal	Estrato 1 Estrato 2 Estrato 3 Estrato 4	4
	Lugar de procedencia	El lugar de procedencia puede referirse tanto a un país como a una región o ciudad específica. Depende del contexto y de la información que se quiera conocer.	Cualitativo			5

Objetivo	Variable	Definición	Naturaleza	Escala de medición	Indicador	Ítems
Identificar en los estudiantes de instrumentación quirúrgica los factores que influyeron en los procesos de enseñanza – aprendizaje en tiempo de pandemia.	Factores	Son los relacionados con el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes	Cualitativa	Nominal	Factores: Pedagógicos Fisiológicos Sociológicos Psicológicos	6-20
Calificar las estrategias metodológicas empleadas por los docentes en las asignaturas en periodo de pandemia.	Estrategias metodológicas	Son las actividades que planifican los docentes, previas a las clases.	Cuantitativa	Nominal	-Estrategias pedagógicas -Manejo de las herramientas tecnológicas -Lenguaje expresivo durante las clases.	21 – 25
Contrastar el rendimiento académico de los estudiantes que matricularon semestres en periodo de pandemia versus presencial.	Rendimiento académico	El rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito educativo.	Cuantitativa	Nominal	-Datos obtenidos del rendimiento académico de registro y control para el análisis.	26-27

Anexo 2. Encuesta para recolección de datos.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

EVALUACIÓN DEL PROCESO VIRTUAL DE LOS ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE INSTRUMENTACIÓN QUIRURGICA ADOPTADO POR LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR EN TIEMPO DE PANDEMIA VALLEDUPAR 2020,

Objetivo: La presente encuesta tiene como objetivo complementar el trabajo de grado el cual se dio a conocer su título anteriormente y servir de instrumento de recolección de datos para dar cumplimiento a los objetivos plasmados en el proyecto.

Indicaciones: Las preguntas son de selección múltiple con única respuesta, para dar a conocer cada uno de los factores que influyeron en el desarrollo y el proceso de aprendizaje virtual de cada uno de los estudiantes encuestados.

Encuesta.

1- Edad:

- 16 a 25
- 26 a 30
- 31 a 35
- 36 a 40

2- Genero

- Masculino
- Femenino
- Otro

3- Ubicación semestral

- Séptimo semestre
- Octavo semestre
- Noveno semestre

4- Estrato socioeconómico

- Estrato 1
- Estrato 2
- Estrato 3
- Estrato 4

5- Lugar de procedencia

- Área Urbana
- Área Rural

6- ¿Se conectaba usted a todas las clases virtuales matriculadas en su horario?

- Siempre
- Algunas veces
- Nunca

- 7- ¿Se conectaba usted de manera puntal a todas las clases matriculadas en su horario en la hora establecida por el docente?
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
- 8- ¿Qué recursos tecnológicos físicos utilizaba usted para conectarse a las clases virtuales en tiempos de pandemia?
- Computador
 - Tablet
 - Teléfono celular
 - Otro, ¿Cuál?:
- 9- ¿Considera que mostró las capacidades suficientes en el manejo de redes de comunicación para favorecer el dialogo y los procesos formativos?
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
- 10- ¿Considera que su actitud cómo estudiante fue adecuada y coherente con las necesidades del aprendizaje?
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
- 11- ¿Tiene usted alguna deficiencia en sus órganos de los sentidos que interfiera con su aprendizaje en la modalidad virtual?
- Si
 - No
- 12- ¿Cree que el nivel de exigencia en la modalidad virtual es igual que al de la modalidad presencial?
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
- 13- ¿Considera usted que en algún momento su posición económica fue impedimento para la obtención de los recursos necesarios para llevar a cabo sus asignaturas?
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
- 14- ¿Tuvo problemas de concentración al momento de recibir sus clases virtuales?
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
- 15- ¿Considera usted que el ambiente en su sitio de recibir las clases era adecuado, cómodo y libre de distracciones para recibir sus clases virtuales?
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
- 16- ¿Participaba usted de manera activa en las clases virtuales?

- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
- 17- ¿Conocía y manejaba las herramientas utilizadas para llevar a cabo las clases virtuales cómo por ejemplo: Zoom, Edmodo, Google Meet, Aula web, entre otras?.
- Si
 - No
- 18- ¿Adoptaba posiciones adecuadas para el recibimiento de las clases de manera virtual?
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
- 19- ¿Se preparaba mental y físicamente para recibir las clases virtuales?
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
- 20- ¿Piensa usted que la limitación del contacto social con sus docentes y compañeros de estudio a causa de la modalidad virtual afectó su proceso de aprendizaje?
- Si
 - No
- 21- ¿Considera usted que las estrategias pedagógicas implementadas por el programa de Instrumentación Quirúrgica en la modalidad virtual fueron adecuadas para contribuir con su proceso de aprendizaje en cada una de las asignaturas?
- Si
 - No
- 22- ¿Asegura usted entendió con claridad todos los contenidos e información empleados por los docentes?
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
- 23- ¿Opina usted que el lenguaje expresivo de los docentes durante sus clases fue claro, preciso e interesante?
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
- 24- ¿Cree que el manejo de las clases virtuales por parte de los docentes, fue adecuado y satisfactorio?
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca
- 25- ¿Asegura usted que los contenidos e información empleados por los docentes favorecieron la enseñanza?
- Siempre
 - Algunas veces
 - Nunca

26- ¿El cambio de modalidad presencial a virtual, afectó su desempeño en las asignaturas?

- Si
- No

27- ¿Qué tan satisfactoria fue su experiencia con las clases virtuales durante el confinamiento?

- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala
- Muy mala