

# **Universidad del Sureste**

## **Licenciatura en Medicina Humana**

### **Autores:**

Jesús Santiago Méndez Trejo  
Brayan Emmanuel López Gómez

### **Tema de investigación:**

Secuelas de la pandemia del COVID-19 en los alumnos de 8to grado del  
área de medicina de la Universidad del Sureste marzo - abril 2025.

### **Asesor del proyecto:**

Dr. Erick Jose Villatoro Verdugo

### **Fecha:**

10 de junio del 2025

### **Lugar:**

Comitán de Domínguez, Chiapas.

Santiago Méndez  
Brayan López

Mayo 2025.

ii

Universidad del sureste, campus Comitán.  
Medicina Humana.

Copyright © 2025 por Santiago Méndez y Brayan Emanuel. Todos los derechos reservados.

Queremos dedicar esta trabajo en primer lugar a San keanu reeves, benditos a los que acobijas bajo tus brazos, a nuestros padres por su amor, apoyo y por forjarnos como la persona que somos actualmente, a nuestros hermanos y a todos los que nos rodean por ser mejores seres humanos día con día.

## **Agradecimientos**

v

En primer lugar, quiero agradecer a Chayanne, si no fuera por su inspiración musical que dejó en mí no sería posible la realización de este trabajo, en segundo a mis padres que me han apoyado en todo este trayecto, en tercer lugar, a mis perros Fido y Lumine, por todo el cariño que me brindaron a lo largo de mis malas experiencias.

Este estudio tuvo como objetivo general identificar cómo las secuelas de la pandemia de COVID-19 afectaron el aprendizaje de los alumnos de 8° grado del área de medicina de la Universidad del Sureste (febrero–junio 2025) y proponer medidas para disminuir los factores desencadenantes. Para ello se diseñó una encuesta de opción múltiple aplicada a 54 estudiantes, con 20 ítems categorizados en: modalidad de clases, calidad de enseñanza, acceso a recursos, salud mental, ética y dilemas, desarrollo vocacional y estrategias de afrontamiento.

Los resultados mostraron que el 74 % de los alumnos recibieron clases totalmente en línea y el 26 % en modalidad híbrida; ninguno tuvo clases presenciales. Respecto a la calidad de la enseñanza, sólo el 5 % la calificó como “mucho mejor” que la presencial, mientras el 43 % la consideró “peor” o “mucho peor”. En la formación práctica, el 87 % de los encuestados admitió que la educación a distancia afectó su aprendizaje (43 % “significativamente”, 44 % “en menor medida”).

En el ámbito de la salud mental, el 41 % reportó estrés frecuente, el 37 % ansiedad moderada y el 43 % no presentó síntomas. El 75 % tuvo problemas de sueño ocasionalmente o constantemente. Sólo el 4 % recibió apoyo psicológico institucional, y el 94 % no participó en la atención directa a pacientes COVID-19.

En cuanto a la vocación médica, el 30 % se sintió más motivado tras la pandemia, pero el 50 % aseguró que su motivación no cambió. El 50 % percibe su preparación actual como “mucho mejor” que en pandemia. Para el afrontamiento del estrés, el 44 % recurrió al ejercicio y hobbies, y el 41 % al apoyo social; el 72 % no buscó ayuda profesional. Finalmente, el 69 % considera que la pandemia mejoró moderadamente su resiliencia.

A partir de estos hallazgos, se plantean medidas como: refuerzo de la formación práctica presencial, programas de apoyo psicológico permanente, capacitación docente en modalidades híbridas y promoción de actividades de autocuidado.

**ABSTRACT:**

The general objective of this study was to identify how the aftermath of the COVID-19 pandemic affected the learning of eighth-grade medical students at the Universidad del Sureste (February–June 2025) and to propose measures to reduce the triggering factors. To this end, a multiple-choice survey was designed for 54 students, with 20 items categorized as: class format, teaching quality, access to resources, mental health, ethics and dilemmas, vocational development, and coping strategies. The results showed that 74% of students received classes entirely online and 26% received hybrid classes; none received in-person classes. Regarding the quality of teaching, only 5% rated it as “much better” than in-person teaching, while 43% considered it “worse” or “much worse.” In practical training, 87% of respondents admitted that distance learning affected their learning (43% “significantly,” 44% “to a lesser extent”). In the mental health field, 41% reported frequent stress, 37% moderate anxiety, and 43% had no symptoms. 75% had occasional or constant sleep problems. Only 4% received institutional psychological support, and 94% were not involved in direct care of COVID-19 patients.

Regarding their medical vocation, 30% felt more motivated after the pandemic, but 50% stated that their motivation did not change. Fifty percent perceive their current training as “much better” than during the pandemic. To cope with stress, 44% turned to exercise and hobbies, and 41% to social support; 72% did not seek professional help. Finally, 69% consider that the pandemic moderately improved their resilience.

Based on these findings, measures are proposed such as: strengthening in-person practical training, ongoing psychological support programs, teacher training in hybrid modalities, and promoting self-care activities.

El presente proyecto de investigación surge como respuesta a la necesidad de comprender las secuelas que la pandemia de COVID-19 ha dejado en la formación académica y emocional de los estudiantes de medicina. La pandemia provocó cambios sin precedentes en la dinámica educativa, interrumpiendo la formación presencial, modificando las prácticas clínicas y transformando el contacto directo con los pacientes, aspectos esenciales para el desarrollo de competencias profesionales en esta área. Este trabajo pretende explorar cómo estos cambios influyeron no sólo en el aprendizaje académico, sino también en la salud mental y el bienestar psicológico de los estudiantes de medicina de octavo grado de la Universidad del Sureste.

El estudio tiene como objetivo general identificar las secuelas que ha dejado la pandemia en la educación de estos estudiantes, proponiendo además medidas que permitan mitigar los factores que afectan su rendimiento académico y emocional. Para ello, se han diseñado y aplicado instrumentos de recolección de datos que permitieron recabar información sobre diversos aspectos, tales como el nivel de aprendizaje, las percepciones sobre las modalidades educativas virtuales, el impacto emocional, la motivación profesional y las estrategias de afrontamiento empleadas por los estudiantes.

A lo largo de este trabajo se abordan los retos que enfrentaron los estudiantes de medicina en un contexto de crisis sanitaria global, considerando tanto las limitaciones en la formación práctica como las dificultades derivadas del aislamiento social y el confinamiento. Asimismo, se exploran las implicaciones psicológicas que el estrés, la ansiedad y la incertidumbre generaron en su desempeño académico. Este análisis se complementa con el estudio de los factores protectores que favorecieron la resiliencia y la adaptación de los estudiantes, destacando el papel de las universidades como agentes de apoyo emocional y académico.

Se espera que los resultados de esta investigación puedan servir de referencia para mejorar la calidad de la educación médica, promover la salud mental de los estudiantes y fortalecer las estrategias de enseñanza-aprendizaje en contextos de crisis. Además, se busca aportar información valiosa para la formulación de políticas educativas y de salud pública que prioricen el bienestar emocional y profesional de los futuros médicos, dotándolos de herramientas para enfrentar no sólo pandemias, sino cualquier eventualidad que desafíe la continuidad y la calidad de su formación.



|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Planteamiento del problema.....                                                   | 2  |
| Pregunta de investigación. ....                                                   | 3  |
| Importancia, justificación y viabilidad. ....                                     | 4  |
| Variables. ....                                                                   | 5  |
| 1.    Objetivo general.....                                                       | 9  |
| 2.    Objetivos específicos .....                                                 | 9  |
| Fundamentación de la investigación.....                                           | 11 |
| 1.    Antecedentes. ....                                                          | 11 |
| 2.    Marco Teórico.....                                                          | 12 |
| 2.1. COVID.....                                                                   | 12 |
| 2.1.1. Generalidades.....                                                         | 12 |
| 2.1.2. Definición de COVID. ....                                                  | 12 |
| 2.1.2.1 Mecanismo de Infección .....                                              | 13 |
| 2.1.2.2 Agente causal .....                                                       | 13 |
| 2.1.2.2.1 Variantes del SARS-CoV-2 .....                                          | 13 |
| 2.1.3.1 Sintomatología general .....                                              | 14 |
| 2.1.3.2 Sintomatología leve .....                                                 | 14 |
| 2.1.3.3 Sintomatología grave .....                                                | 14 |
| 2.1.3.4 Complicaciones.....                                                       | 14 |
| 2.1.4 Diagnostico .....                                                           | 14 |
| 2.1.4.1 PCR (Reacción de Cadena de Polimerasa) .....                              | 15 |
| 2.1.4.2 Test de antígeno .....                                                    | 15 |
| 2.1.4.3 NAAT (Pruebas de Ampliación de Ácidos Nucleicos) .....                    | 15 |
| 2.1.4.4 Test combinado.....                                                       | 16 |
| 2.1.4.5 Test de anticuerpos .....                                                 | 16 |
| 2.1.5 Vacunas.....                                                                | 16 |
| 2.1.5.1 AstraZeneca .....                                                         | 16 |
| 2.1.5.2 Cansino .....                                                             | 17 |
| 2.1.5.3 Pfizer .....                                                              | 17 |
| 2.1.5.4 Impacto de las Vacunas en los Estudiantes de Medicina:.....               | 17 |
| 2.1.6.5 Funcionamiento de las Vacunas contra el COVID-19.....                     | 18 |
| 2.1.5.6. Vacunas de Vector Viral:.....                                            | 18 |
| 2.1.6 Pandemia.....                                                               | 18 |
| 2.1.6.1 El Impacto del COVID-19 en Estudiantes de Medicina y las Vacunas.....     | 18 |
| 2.1.6.2 Impacto Psicológico en los Estudiantes de Medicina: .....                 | 19 |
| 2.1.6.3 Estrategias para el Bienestar Estudiantil.....                            | 19 |
| 2.1.6.4 Salud Mental de los Estudiantes de Medicina Durante la Pandemia:.....     | 19 |
| 2.1.6.5 Estrés y Salud Mental en Estudiantes de Medicina Durante la Pandemia..... | 20 |
| 2.1.7 Impacto en la educación médica .....                                        | 20 |
| 2.1.7.1 Adaptación a la educación virtual .....                                   | 20 |
| 2.1.7.2 Limitaciones en la formación práctica.....                                | 20 |
| 2.1.7.3 Desafíos en la educación académica.....                                   | 20 |

|                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.1.7.4 Brecha en el aprendizaje preclínico y clínico .....                                            | 21x |
| 2.1.8 Salud mental y bienestar psicológico en estudiantes de medicina.....                             | 21  |
| 2.1.8.1 Estrés y ansiedad por la pandemia .....                                                        | 21  |
| 2.1.8.2 Síndrome de burnout.....                                                                       | 21  |
| 2.1.8.3 Impacto del aislamiento social.....                                                            | 22  |
| 2.1.8.4 Depresión y trastornos del sueño .....                                                         | 22  |
| 2.1.9 Ética y dilemas en la formación médica durante la pandemia.....                                  | 22  |
| 2.1.9.1 Dilema de priorización de pacientes .....                                                      | 22  |
| 2.1.9.2 Participación de estudiantes en atención a pacientes COVID-19 .....                            | 23  |
| 2.1.9.3 Aspectos bioéticos en la formación médica virtual .....                                        | 23  |
| 2.1.10 Repercusiones en el desarrollo profesional y vocacional .....                                   | 23  |
| 2.1.10.1 Cambios en la vocación médica.....                                                            | 23  |
| 2.1.10.2 Motivación y deserción académica .....                                                        | 23  |
| 2.1.10.3 Reconfiguración de especialidades médicas de interés .....                                    | 24  |
| 2.1.11 Estrategias de afrontamiento y resiliencia en estudiantes de medicina .....                     | 24  |
| 2.1.11.1 Mecanismos de adaptación .....                                                                | 24  |
| 2.1.11.2 Rol de las universidades en el apoyo emocional .....                                          | 24  |
| 2.1.11.3 Factores protectores frente a la crisis.....                                                  | 24  |
| 2.1.12. Desigualdad en el acceso a la educación médica durante la pandemia .....                       | 25  |
| 2.1.12.1 Brecha digital y dificultades tecnológicas en la educación médica.....                        | 25  |
| 2.1.12.2 Diferencias en el acceso a educación virtual entre universidades públicas y<br>privadas ..... | 25  |
| 2.1.12.3 Impacto de la pandemia en estudiantes de medicina de bajos recursos.....                      | 25  |
| 2.1.12.4 Acceso a bibliografía, plataformas digitales y otros recursos académicos.....                 | 26  |
| 2.1.13 Impacto de la pandemia en las habilidades clínicas y quirúrgicas.....                           | 26  |
| Marco normativo.....                                                                                   | 28  |
| Población.....                                                                                         | 30  |
| Muestra. ....                                                                                          | 31  |
| Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....                                                  | 32  |
| Cronograma.....                                                                                        | 33  |
| Bibliografías:.....                                                                                    | 34  |
| Apéndice .....                                                                                         | 37  |
| CROQUIS: .....                                                                                         | 37  |
| CUESTIONARIO: .....                                                                                    | 38  |
| Tabuladores de datos obtenidos: .....                                                                  | 41  |
| Conclusiones .....                                                                                     | 52  |
| PRESUPUESTO: .....                                                                                     | 53  |
| Vita:.....                                                                                             | 54  |





**Título de investigación.**

Secuelas de la pandemia del COVID-19 que afecto en los alumnos  
de 8to grado del área de medicina de la Universidad del Sureste  
Febrero - junio de 2025

### **Planteamiento del problema.**

La pandemia de COVID-19 de 2020 fue una de las problemáticas más grandes que ha enfrentado la sociedad del siglo XXI, a pesar de lograr sobrellevar la pandemia dejó secuelas en gran parte de la población, problemas como pueden ser psicológicos; tales como la ansiedad, la depresión, la generación de algún miedo como es la claustrofobia, problemas sociales; debido al encierro por la cuarentena las relaciones más lejanas de algunas personas se perdieron ya sea por la falta de comunicación o debido a la enfermedad y la alta tasa de mortalidad que presentaba en algunas personas, problemas económicos, debido al cese temporal de todo medio laboral, la falta de recursos económicos se llegó a notar en algunos escalones sociales, especialmente en los más bajos, por la falta de insumos, ido a este hecho se desea investigar si dichas secuelas aún persisten en los alumnos, la depresión, por ponerlo de ejemplo, se ha sabido que la presencia de dicho trastorno es un impedimento no solo en el desarrollo de la vida de un estudiante o persona debido a que llega a afectar en nivel emocional, ocasionando serios problemas a la persona que lo padece, por lo que es de mera importancia el detectar el trastorno en tiempo adecuado, por lo que esta investigación tiene de relevante en la búsqueda de factores que perduraron en la pandemia que puedan obstaculizar el rendimiento de los estudiantes de medicina.

**Pregunta de investigación.**

¿Cuáles fueron las secuelas de la pandemia del COVID-19 en los alumnos de 8to grado del área de medicina de la Universidad del Sureste Febrero - junio 2025?

### **Importancia, justificación y viabilidad.**

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2. La mayoría de las personas infectadas por el virus experimentarán una enfermedad respiratoria de leve a moderada y se recuperarán sin requerir un tratamiento especial. Sin embargo, algunas enfermarán gravemente y requerirán atención médica.

- **Importancia:** El brote de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) causado por el virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo 2 (SARS-Cov-2) fue declarado como una pandemia en marzo del 2020 a raíz de esto las secuelas que dejó perduran hasta el día de hoy y con la finalidad de prevenir nuevamente una pandemia se desea hacer hincapié en las medidas para sobrellevar una cuarentena
- **Justificación:** Se pretende examinar el impacto del COVID-19 del rendimiento académico, y el bienestar psicológico de los estudiantes de la Universidad del Sureste con el objetivo de comprender y mejorar los desafíos que enfrentan y proponer soluciones que favorezcan a una mejor educación y estilo de vida.
- **Viabilidad:** Debido al surgimiento de la pandemia la búsqueda de una vacuna fue una carrera contra el tiempo por lo tanto fue necesario conocer al virus, lo que a su vez facilita varias investigaciones actuales sobre el SAR-Cov-2, sirviendo de base para nuestra investigación, a su vez el grupo al cual se desea investigar se encontraba en un grado mayor de estudios al momento que ocurrió la pandemia lo cual los predispuso a altos niveles de estrés permitiendo una mejor identificación en posibles secuelas dejadas por la pandemia.



## Variables.

### 1. Identificación.

| <b>Variables:</b>           | <b>Tipo de variable:</b> | <b>Definición conceptual:</b>                                                                                          | <b>Definición operacional:</b>                                                                                                        |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alumnos de medicina.</b> | Dependientes             | Persona que recibe enseñanza de un profesor o de la institución educativa donde estudia.                               | Se considerará como alumno de medicina a toda aquella persona que estudie su carrera en la Universidad del Sureste                    |
| <b>Sexo.</b>                | Dependientes             | Condición orgánica, masculino o femenina.                                                                              | Se incluirá a todos las personas que marquen en la encuesta cualquiera de los dos sexos establecidos<br>a) Hombre      b) Mujer       |
| <b>Edad.</b>                | Dependientes             | Es el tiempo que ha vivido una persona.                                                                                | Se incluirá a todas las personas que brinden cuantos años de edad tienen.                                                             |
| <b>Secuelas:</b>            | Dependientes             | Consecuencia o resultado de algo, generalmente de carácter negativo.                                                   | Se definirá como secuela a toda aquella consecuencia encontrada en las encuestas que interfiera con el aprendizaje de los estudiantes |
| <b>COVID-19</b>             | Dependientes             | Virus que produce diversas enfermedades respiratorias en los seres humanos, desde el catarro a la neumonía o la COVID. | Se definirá como COVID a todas aquellas manifestaciones producidas por el virus SARS CoV-2.                                           |

| <b>Variables:</b>                  | <b>Tipo de variable:</b> | <b>Definición conceptual:</b>                                                           | <b>Definición operacional:</b>                                                                                            |
|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alumnos de otras carreras</b>   | Independientes           | Persona que recibe enseñanza de un profesor o de la institución educativa donde estudia | Se excluirá a todos aquellos estudiantes que no pertenezcan a la carrera de medicina.                                     |
| <b>Alumnos de otros semestres.</b> | Independientes           | Estudiantes que cursan el 8vo en una institución educativa                              | Se excluirá a todos aquellos estudiantes que no pertenezcan al 8vo semestre en la carrera de medicina                     |
| <b>Edad &gt;21.</b>                | Independientes           | Es el tiempo que ha vivido una persona.                                                 | Se excluirá a toda persona que tenga menos de 21 años de edad                                                             |
| <b>Ansiedad:</b>                   | Independientes           | Estado de inquietud, agitación o zozobra del ánimo                                      | Se definirá en cuenta como ansiedad a toda aflicción o grado de malestar emocional que afecte en el nivel de aprendizaje. |
| <b>Estrés</b>                      | Independientes           | Estado de tensión que se produce por situaciones agobiantes                             | Se definirá como estrés a toda experiencia de malestar que interfiera con el nivel de aprendizaje.                        |

## 2. Definición conceptual y definición operacional.

**Alumnos de medicina:** Persona que recibe enseñanza de un profesor o de la institución educativa donde estudia. Se considerará como alumno de medicina a toda aquella persona que estudie su carrera en la Universidad del Sureste

**Sexo:** Condición orgánica, masculino o femenina. Se incluirá a todas las personas que marquen en la encuesta cualquiera de los dos sexos establecidos a) Hombre b) Mujer.

**Edad:** Es el tiempo que ha vivido una persona. Se incluirá a todas las personas que brinden cuantos años de edad tienen.

**Secuelas:** Consecuencia o resultado de algo, generalmente de carácter negativo. Se definirá como secuela a toda aquella consecuencia encontrada en las encuestas que interfiera con el aprendizaje de los estudiantes

**COVID-19:** Virus que produce diversas enfermedades respiratorias en los seres humanos, desde el catarro a la neumonía o la COVID. Se definirá como COVID a todas aquellas manifestaciones producidas por el virus SARS-CoV-2.

**Alumnos de otras carreras:** Persona que recibe enseñanza de un profesor o de la institución educativa donde estudia. Se excluirá a todos aquellos estudiantes que no pertenezcan a la carrera de medicina.

**Alumnos de otros semestres:** Estudiantes que cursan el 8vo en una institución educativa. Se excluirá a todos aquellos estudiantes que no pertenezcan al 8vo semestre en la carrera de medicina.

**Edad >21:** Estado de inquietud, agitación o zozobra del ánimo. Se excluirá a toda persona que tenga menos de 21 años de edad.

**Ansiedad:** Estado de inquietud, agitación o zozobra del ánimo. Se definirá en cuenta como ansiedad a toda aflicción o grado de malestar emocional que afecte en el nivel de aprendizaje.

**Estrés:** Estado de tensión que se produce por situaciones agobiantes. Se definirá como estrés a toda experiencia de malestar que interfiera con el nivel de aprendizaje

**Hipótesis principal:**

En este trabajo pretendemos obtener las causas de probables obstáculos en el desarrollo del estudiante de medicina que dificulten el aprendizaje, a causa de la pandemia ocurrida por el COVID-19

**Hipótesis secundarias:**

1. Demostrar las secuelas psicológicas dejadas por el encierro en la cuarentena
2. Describir la importancia de la salud mental en la carrera de medicina
3. Examinar que tan grave han sido las secuelas dejadas por la pandemia.
4. Determinar si algún estudiante resultó con problemas de ansiedad o claustrofobia a causa de la pandemia.
5. Determinar si hay relación entre el encierro de la cuarentena con algún trastorno depresivo que se presente en alumnos de medicina.
6. Predecimos que el 25% de los estudiantes a encuestar presentan algún trastorno que no han detectado.
7. Comprobar el sexo más afectado por el encierro de la cuarentena.
8. Relacionar la edad con la generación de algún trastorno.
9. Evaluar el grado en que interfiere los trastornos psicológicos en el rendimiento estudiantil.
10. Comprobar el estado de las relaciones sociales durante la pandemia de COVID-19

## **Objetivos**

### **1. Objetivo general**

Identificar cómo las secuelas de la pandemia del COVID-19 afectaron el aprendizaje en los alumnos de 8vo grado del área de medicina de la Universidad del Sureste en el periodo febrero - junio 2025. Para proponer medidas para disminuir los factores desencadenantes.

### **2. Objetivos específicos**

1. Conocer las consecuencias psicosociales resultantes de la pandemia.
2. Señalar las causas del estrés desarrollado por el encierro de la pandemia.
3. Identificar los factores que predisponen a la enfermedad COVID-19.
4. Explorar el desarrollo de la depresión a raíz de la pandemia.
5. Describir las causas que pueden desarrollar depresión por encierro
6. Analizar el efecto de la ansiedad en las practicas clínicas y hospitalarias
7. Medir el nivel de aprendizaje de alumnos con secuelas de la pandemia
8. Compara el nivel de aprendizaje entre alumnos con secuelas y alumnos que no presentan secuelas.
9. Medir el impacto del aislamiento social en el bienestar emocional y motivacional en el nivel académico.
10. Proponer medidas de manejo del estrés para los estudiantes de medicina.

**Tipo de investigación.****1. Orientación.**

Científica.

**2. Enfoque.**

Cuantitativo.

**3. Alcance.**

Explorativo.

**4. Diseño.**

Cuantitativo no experimental.

**5. Temporalidad.**

Longitudinal.

## **Fundamentación de la investigación.**

### **1. Antecedentes.**

En el año 2021, se llevó a cabo una investigación por parte de los autores Tomaschek, F., Geisler, J., & König, H. H., titulada *"The mental health burden of medical students during the COVID-19 pandemic"*. Este estudio, realizado en Alemania, analizó los niveles de estrés, ansiedad y depresión entre estudiantes de medicina durante la pandemia, encontrando un aumento significativo en los síntomas de salud mental en comparación con años anteriores.

En el año 2022, los investigadores Cabrales-Arreola, J., Morales-Carmona, E., y Hernández Girón, C., realizaron un estudio titulado *"Impacto de la epidemia de COVID-19 en la salud mental: panorama internacional y nacional"*, el cual incluye evidencia sobre los efectos psicológicos del confinamiento en estudiantes de salud. Se identificaron factores como el aislamiento, la sobrecarga académica y el miedo al contagio como detonantes de estrés y agotamiento emocional.

En el año 2021, se publicó una revisión en la revista *Medical Education* por los autores Rose, S., & Wu, H., que exploró el impacto de la transición a la educación médica en línea. El estudio detalló las limitaciones del aprendizaje remoto, especialmente en la formación práctica y habilidades clínicas, lo que generó una percepción de aprendizaje incompleto entre los estudiantes de medicina.

En el año 2022, se desarrolló un estudio por Vaca Altamirano, G. L., Casa Yugsi, E. P., Armijos Briones, F. M., & Viteri Rodríguez, J. A., en Ecuador, bajo el título *"Implicaciones psicológicas y físicas causadas en el periodo de cuarentena durante la pandemia por COVID-19 en Ecuador"*. En este trabajo se abordaron las afectaciones emocionales, cognitivas y físicas que dejó la pandemia en universitarios, destacando los impactos en estudiantes de carreras del área de la salud.

En el año 2020, Lozano-Vargas, A. publicó el artículo *"Impacto de la epidemia del Coronavirus (COVID-19) en la salud mental del personal de salud y en la población general de China"*. Aunque centrado principalmente en personal sanitario, el estudio menciona a los estudiantes de medicina como parte del grupo afectado por el estrés y la presión durante la pandemia, especialmente aquellos que se incorporaron a la atención clínica.

## **2. Marco Teórico.**

### **2.1. COVID**

#### **2.1.1. Generalidades.**

COVID-19 es causado por el virus SARS-CoV-2, un nuevo coronavirus identificado por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, China. Según *Zhou et al. (2020)*, "el SARS-CoV-2 pertenece a la familia Coronaviridae, que incluye otros virus responsables de enfermedades respiratorias, como el SARS y el MERS" (Zhou et al., 2020). Este virus se transmite principalmente a través de gotas respiratorias y aerosoles, y su alta capacidad de contagio ha permitido su rápida expansión global.

#### **2.1.2. Definición de COVID.**

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.

##### **2.1.2.1 Definición por la OMS**

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2. La mayoría de las personas infectadas por el virus experimentarán una enfermedad respiratoria de leve a moderada y se recuperarán sin requerir un tratamiento especial.

##### **2.1.2.2 Definición por la OPS**

Los coronavirus (CoV) son una amplia familia de virus que pueden causar diversas afecciones, desde el resfriado común hasta enfermedades más graves, como ocurre con el coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) y el que ocasiona el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS-CoV).

#### **2.1.2 Fisiopatología**



### **2.1.2.1 Mecanismo de Infección**

El SARS-CoV-2 infecta principalmente las células del tracto respiratorio mediante la interacción de su proteína Spike con el receptor ACE2 en las células humanas, especialmente en los pulmones. Según *Yang et al. (2020)*, "la unión entre la proteína Spike y ACE2 facilita la entrada del virus en las células, lo que desencadena la replicación viral y la posterior inflamación" (Yang et al., 2020). Esta replicación puede causar daño pulmonar y dificultar la respiración, lo que lleva a cuadros clínicos graves como la neumonía.

### **2.1.2.2 Agente causal**

El agente causal del COVID-19, el SARS-CoV-2, se caracteriza por su alta capacidad de transmisión a través de gotículas respiratorias y aerosoles. Estudios han demostrado que el mecanismo de contagio está influenciado por factores ambientales, comportamiento social y características biológicas del virus (OMS, 2020). La fisiopatología del COVID-19 se ha relacionado con una respuesta inflamatoria exacerbada en los casos graves, lo que ha generado complicaciones en diferentes órganos y sistemas (Lozano-Vargas, 2020).

Además, la rápida aparición de variantes del virus ha complicado el panorama epidemiológico, planteando retos en el diagnóstico y en la eficacia de las estrategias de vacunación. Estas variantes han sido objeto de estudio para determinar su impacto en la transmisibilidad y la gravedad de la enfermedad (OMS, 2020; Cabrales-Arreola et al., 2022).

#### **2.1.2.2.1 Variantes del SARS-CoV-2**

A medida que el virus ha evolucionado, han surgido nuevas variantes, como las variantes Delta y Ómicron, que presentan características de mayor transmisibilidad y, en algunos casos, resistencia parcial a las vacunas. *Planas et al. (2021)* informan que "las variantes emergentes del SARS-CoV-2 han planteado nuevos desafíos para las estrategias de control, ya que pueden alterar la dinámica de la transmisión y la efectividad de las vacunas" (Planas et al., 2021).

### **2.1.3 Cuadro clínico**

El cuadro clínico del COVID-19 abarca un amplio espectro de manifestaciones que varían en función de la carga viral, la respuesta inmunitaria individual y la presencia de factores de riesgo. Estas manifestaciones pueden clasificarse en diferentes niveles.

### **2.1.3.1 Sintomatología general**

En la mayoría de los casos, los pacientes presentan síntomas inespecíficos como fiebre, tos seca, fatiga y malestar general. Otros síntomas comunes incluyen dolor de cabeza, mialgias y, en algunos casos, síntomas gastrointestinales como diarrea y náuseas. Esta presentación, aunque frecuente, requiere evaluación clínica para descartar la progresión a formas más severas (OMS, 2020; Revista Cubana de Salud Pública, 2020).

### **2.1.3.2 Sintomatología leve**

Los individuos con síntomas leves pueden experimentar únicamente una fiebre moderada, molestias en la garganta y un resfriado leve sin dificultad respiratoria marcada. Estos pacientes generalmente se manejan en casa con medidas de aislamiento y seguimiento, dado que sus síntomas no comprometen la función respiratoria ni requieren intervenciones médicas intensivas (Lozano-Vargas, 2020).

### **2.1.3.3 Sintomatología grave**

En casos más severos, los síntomas pueden evolucionar hacia una forma grave de la enfermedad. Esto incluye dificultad respiratoria intensa, hipoxia y, en algunos pacientes, progresión a síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA). La sintomatología grave a menudo se asocia a una respuesta inflamatoria descontrolada, que puede derivar en complicaciones sistémicas y daño multiorgánico (OMS, 2020; Cabrales-Arreola et al., 2022).

### **2.1.3.4 Complicaciones**

Las complicaciones del COVID-19 no se limitan únicamente a la afectación respiratoria. Entre las complicaciones más importantes se encuentran:

- **SDRA:** Es la complicación más frecuente en pacientes hospitalizados con enfermedad grave.
- **Coagulopatías:** La infección se ha asociado con alteraciones en la coagulación, lo que aumenta el riesgo de tromboembolismo.
- **Infecciones secundarias:** La inmunosupresión derivada de la infección puede predisponer a infecciones bacterianas o fúngicas.
- **Daño multiorgánico:** En situaciones críticas, la inflamación sistémica puede afectar el funcionamiento de órganos vitales, llevando a insuficiencia renal, cardíaca y hepática, entre otros (Revista Cubana de Salud Pública, 2020; Rey Pardo del Olmo, s.f.).

### **2.1.4 Diagnostico**

El manejo del COVID-19 ha requerido el desarrollo y la aplicación de diversas técnicas diagnósticas que han permitido identificar y contener la propagación del virus. Esta sección aborda las principales metodologías empleadas, haciendo énfasis en los aspectos técnicos y en su relevancia para el control epidemiológico.

#### **2.1.4.1 PCR (Reacción de Cadena de Polimerasa)**

La PCR es considerada la técnica de referencia para la detección del SARS-CoV-2, ya que permite identificar el material genético del virus con alta sensibilidad y especificidad. Esta técnica se basa en la amplificación de fragmentos específicos del ARN viral, lo que facilita la detección en muestras clínicas, incluso en aquellos pacientes que presentan una carga viral baja. La aplicación de la PCR ha sido fundamental para la confirmación diagnóstica y el monitoreo epidemiológico, proporcionando resultados confiables que sustentan la implementación de medidas de control y aislamiento en la población (OMS, 2020; Lozano-Vargas, 2020).

#### **2.1.4.2 Test de antígeno**

El test de antígeno se ha posicionado como una herramienta diagnóstica rápida y de bajo costo, permitiendo obtener resultados en cuestión de minutos. Esta prueba detecta proteínas específicas del virus en muestras nasofaríngeas, lo que facilita su uso en entornos donde se requiere un diagnóstico inmediato, como centros de atención primaria o situaciones de alta demanda. A pesar de su menor sensibilidad en comparación con la PCR, su rapidez y facilidad de uso lo convierten en un aliado valioso para la identificación temprana de casos y la implementación de medidas preventivas, especialmente en contextos de alta transmisión (OMS, 2020).

#### **2.1.4.3 NAAT (Pruebas de Ampliación de Ácidos Nucleicos)**

Las NAAT abarcan un conjunto de técnicas basadas en la amplificación de material genético del virus, que incluyen, además de la PCR, otros métodos como la amplificación isotérmica. Estas técnicas permiten la detección precisa del SARS-CoV-2, combinando alta sensibilidad con tiempos de respuesta más breves que la PCR convencional en algunos casos. La adaptabilidad de las NAAT a diferentes formatos y su capacidad para integrarse en plataformas automatizadas han sido cruciales para ampliar la capacidad diagnóstica y mejorar la eficiencia en el rastreo de casos durante la pandemia (OMS, 2020; Revista Cubana de Salud Pública, 2020).

#### **2.1.4.4 Test combinado**

El test combinado representa la integración de diferentes métodos diagnósticos, como la PCR y el test de antígeno, para mejorar la precisión en la detección del virus. Al utilizar una estrategia que conjuga la alta sensibilidad de la PCR con la rapidez del test de antígeno, se logra un balance entre exactitud y eficiencia en el diagnóstico. Esta aproximación es particularmente útil en escenarios donde se requiere confirmar resultados preliminares o en contextos de alta prevalencia, permitiendo identificar casos positivos de manera oportuna y reduciendo la probabilidad de falsos negativos o positivos, lo que optimiza la toma de decisiones en salud pública (OMS, 2020; Lozano-Vargas, 2020).

#### **2.1.4.5 Test de anticuerpos**

Los test de anticuerpos se enfocan en la detección de la respuesta inmunitaria del paciente frente a la infección por SARS-CoV-2. Estas pruebas serológicas identifican la presencia de anticuerpos IgM e IgG, que se desarrollan a lo largo de la respuesta inmune tras la exposición al virus. Aunque no se utilizan para el diagnóstico en las etapas agudas de la infección, son fundamentales para evaluar la exposición previa, la respuesta inmunológica y para estudios epidemiológicos que determinan la extensión de la infección en la comunidad. Su aplicación contribuye al entendimiento de la inmunidad colectiva y al diseño de estrategias de vacunación y protección sanitaria (Revista Cubana de Salud Pública, 2020; Cabrales-Arreola et al., 2022).

#### **2.1.5 Vacunas**

Las vacunas contra el COVID-19 han sido una de las principales herramientas para controlar la propagación del virus, reducir la gravedad de la enfermedad y prevenir muertes. Desde el inicio de la pandemia, se han desarrollado varias vacunas con diferentes plataformas tecnológicas, todas enfocadas en proporcionar inmunidad frente al SARS-CoV-2, el virus que causa el COVID-19. A continuación se aborda el funcionamiento de las vacunas, los tipos de vacunas existentes, su eficacia y seguridad, y su impacto en la educación médica.

##### **2.1.5.1 AstraZeneca**

La vacuna AstraZeneca se basa en la tecnología de vector viral, utilizando un adenovirus modificado para transportar material genético del SARS-CoV-2 y generar una respuesta inmune en el organismo. Su diseño permite almacenar el producto a temperaturas de refrigeración, lo que facilita su distribución en entornos con infraestructura limitada. Estudios han demostrado que esta vacuna es eficaz para reducir tanto la incidencia de la enfermedad como la gravedad de los casos, siendo especialmente útil en campañas de inmunización masiva en países de ingresos medios. Además, su perfil de seguridad ha sido

ampliamente documentado, consolidándola como una opción fundamental en la estrategia global de vacunación (Cadena SER, 2025a; Vaca Altamirano et al., 2022).

#### **2.1.5.2 Cansino**

La vacuna Cansino utiliza también un adenovirus como vector, pero destaca por haberse desarrollado como una opción de dosis única, lo que simplifica la logística de vacunación en contextos de emergencia sanitaria. Esta característica le confiere una ventaja en regiones donde es difícil realizar el seguimiento de pacientes para una segunda dosis. Los estudios clínicos han evidenciado que, a pesar de la formulación de una sola aplicación, la respuesta inmune inducida es robusta y contribuye significativamente a la disminución de la transmisión y la severidad del COVID-19. Su implementación ha sido estratégica en diversas campañas de vacunación a nivel internacional, complementando el portafolio de vacunas disponibles (Cadena SER, 2025a; Cabrales-Arreola et al., 2022).

#### **2.1.5.3 Pfizer**

La vacuna Pfizer se fundamenta en la tecnología de ARN mensajero (ARNm), una innovación que ha permitido el desarrollo acelerado de una herramienta diagnóstica y terapéutica frente al COVID-19. Esta vacuna ha demostrado una alta eficacia en la prevención de la infección sintomática y en la reducción de hospitalizaciones, siendo aprobada y utilizada en numerosos países alrededor del mundo. La tecnología de ARNm permite una respuesta inmunitaria rápida y adaptable, especialmente frente a la aparición de nuevas variantes, aunque requiere condiciones de almacenamiento a bajas temperaturas, lo que implica desafíos logísticos que han sido abordados con estrategias de cadena de frío avanzadas (Lozano-Vargas, 2020; Cabrales-Arreola et al., 2022).

#### **2.1.5.4 Impacto de las Vacunas en los Estudiantes de Medicina:**

La disponibilidad de vacunas contra el COVID-19 ha permitido que muchos estudiantes de medicina puedan retomar sus prácticas clínicas con mayor seguridad, protegiendo tanto a ellos como a los pacientes. *Gavin et al. (2020)* destacan que "la vacunación masiva ha permitido que los estudiantes de medicina regresen a los hospitales y continúen su formación clínica sin el temor constante al contagio" (Gavin et al., 2020).

Además, la vacunación también ha reducido el número de casos graves entre los profesionales de la salud, incluidos los estudiantes, quienes suelen estar expuestos a un alto riesgo debido a su contacto directo con pacientes infectados. Según *Sullivan et al. (2021)*, "la inmunización de los estudiantes de medicina no solo protege su salud, sino que también les permite participar de manera más activa en el esfuerzo de salud pública durante la pandemia" (Sullivan et al., 2021).

### **2.1.6.5 Funcionamiento de las Vacunas contra el COVID-19**

Las vacunas contra el COVID-19 funcionan entrenando al sistema inmunológico para reconocer y defenderse del SARS-CoV-2. Existen diversas plataformas tecnológicas para desarrollar estas vacunas, pero todas siguen el mismo principio básico: estimular una respuesta inmunitaria sin causar la enfermedad.

Respuesta inmunitaria: Las vacunas presentan una parte del virus (como una proteína) o el virus inactivado para que el sistema inmunológico lo reconozca y lo ataque si entra en el cuerpo en el futuro.

### **2.1.5.6. Vacunas de Vector Viral:**

Las vacunas de vector viral utilizan un virus diferente, generalmente un adenovirus, que ha sido modificado para transportar una parte del material genético del SARS-CoV-2.

Este virus "vector" no causa la enfermedad, pero permite que el cuerpo produzca la proteína spike del virus original y active una respuesta inmunológica.

Ejemplos:

- Oxford-AstraZeneca (Vaxzevria).
- Johnson & Johnson (Janssen).

### **2.1.6 Pandemia**

El término "pandemia" se refiere a la propagación mundial de una enfermedad, y en el contexto del COVID-19, ha significado una crisis sanitaria de dimensiones sin precedentes. Esta situación se ha caracterizado por la rápida transmisión del virus, la saturación de los sistemas de salud y la implementación de medidas extraordinarias a nivel global para mitigar su impacto. La pandemia ha generado profundas transformaciones en la manera de interactuar socialmente, en las políticas públicas y en la economía mundial. Además, ha impulsado una reestructuración en la comunicación científica y en la coordinación internacional para el manejo de emergencias sanitarias, subrayando la importancia de la colaboración y la innovación en la respuesta a crisis de salud pública (OMS, 2020; Cabrales-Arreola et al., 2022).

#### **2.1.6.1 El Impacto del COVID-19 en Estudiantes de Medicina y las Vacunas**

La pandemia de COVID-19 ha afectado a nivel mundial todos los aspectos de la sociedad, desde la salud pública hasta la economía y la educación. Los estudiantes de medicina han sido particularmente impactados debido a la interrupción de sus prácticas clínicas y la adaptación a nuevos métodos de enseñanza. A su vez, las vacunas contra el COVID-19 se han convertido en una herramienta fundamental para frenar la propagación del virus y permitir que los sistemas educativos y la vida en general comiencen a normalizarse. Este

marco teórico analiza tanto los efectos de la pandemia en los estudiantes de medicina como el papel crucial de las vacunas en el control de la crisis sanitaria.

#### **2.1.6.2 Impacto Psicológico en los Estudiantes de Medicina:**

El estrés y la ansiedad han aumentado significativamente entre los estudiantes de medicina durante la pandemia. La preocupación por su propio bienestar, la posibilidad de contagiarse y el miedo por la situación global contribuyeron a una carga psicológica considerable. *Dyrbye et al. (2020)* afirman que "la crisis del COVID-19 ha exacerbado los niveles de estrés entre los estudiantes de medicina, con un aumento en los trastornos de ansiedad, depresión y agotamiento emocional" (Dyrbye et al., 2020). Estos factores también han influido en la calidad de su aprendizaje y en la capacidad para enfrentarse a la crisis sanitaria.

#### **2.1.6.3 Estrategias para el Bienestar Estudiantil**

El apoyo a la salud mental y emocional de los estudiantes es fundamental para garantizar su bienestar durante la pandemia. *Cameron et al. (2020)* destacan que "las universidades deben implementar estrategias de apoyo psicológico y fomentar una cultura de autocuidado para mitigar el impacto emocional de la pandemia en los estudiantes de medicina" (Cameron et al., 2020). El acceso a asesoramiento psicológico y la promoción de actividades de bienestar son cruciales para ayudar a los estudiantes a sobrellevar el estrés relacionado con la pandemia.

#### **2.1.6.4 Salud Mental de los Estudiantes de Medicina Durante la Pandemia:**

La salud mental de los estudiantes de medicina se ha visto gravemente afectada por el COVID-19, tanto por la incertidumbre de la situación sanitaria como por el impacto emocional de no poder realizar prácticas clínicas. *Dyrbye et al. (2020)* señalan que "los niveles de estrés, ansiedad y depresión aumentaron considerablemente entre los estudiantes de medicina, agravados por la preocupación por su propia salud y el impacto de la pandemia en su educación" (Dyrbye et al., 2020).

El aislamiento social, la preocupación por la salud personal y la sobrecarga de trabajo académico se convirtieron en problemas prevalentes entre los estudiantes. *Arora et al. (2021)* concluyen que "la necesidad de implementar programas de apoyo psicológico es esencial para garantizar el bienestar emocional de los estudiantes de medicina durante la crisis sanitaria" (Arora et al., 2021).

### **2.1.6.5 Estrés y Salud Mental en Estudiantes de Medicina Durante la Pandemia**

El estrés y la ansiedad han aumentado considerablemente entre los estudiantes de medicina durante la pandemia. Esto puede deberse a factores como el cambio en las metodologías de enseñanza, la sobrecarga académica, el miedo a la exposición al virus, y la preocupación por el bienestar de sus seres queridos

Referencia: Dyrbye, L. N., et al. (2020). "The impact of COVID-19 on medical student mental health". *Journal of General Internal Medicine*, 35(5), 1439-1445.

### **2.1.7 Impacto en la educación médica**

#### **2.1.7.1 Adaptación a la educación virtual**

La pandemia de COVID-19 aceleró la digitalización de la educación médica, obligando a estudiantes y docentes a adaptarse rápidamente a un entorno virtual. Las plataformas de aprendizaje en línea se convirtieron en la principal herramienta de enseñanza, facilitando el acceso a contenidos teóricos y simulaciones clínicas (Vaca Altamirano et al., 2022; Cabrales-Arreola et al., 2022). Sin embargo, la transición no fue homogénea, ya que no todos los estudiantes contaban con los recursos tecnológicos necesarios para seguir el ritmo de las clases. La adaptación implicó el desarrollo de nuevas habilidades de autogestión y disciplina, dado que la ausencia de la presencialidad dificultó la interacción directa con compañeros y profesores, lo cual afectó la comprensión de temas complejos (Lozano-Vargas, 2020). Aun con estas limitaciones, la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras, como estudios de caso y simulaciones interactivas, permitió mitigar parcialmente la brecha entre la enseñanza tradicional y la virtual.

#### **2.1.7.2 Limitaciones en la formación práctica**

La formación práctica se vio severamente afectada por el cierre de hospitales y centros de prácticas, lo que impidió que los estudiantes adquirieran experiencia clínica directa (Cabrales-Arreola et al., 2022). La falta de contacto con pacientes reales limitó el desarrollo de habilidades esenciales, como la comunicación, la empatía y la toma de decisiones en entornos de alta presión, elementos fundamentales en la formación médica (OMS, 2020). Algunas instituciones implementaron simulaciones virtuales para suplir esta carencia, aunque dichas herramientas no lograron reemplazar completamente la experiencia práctica presencial.

#### **2.1.7.3 Desafíos en la educación académica**



El cambio a la modalidad en línea trajo consigo la necesidad de rediseñar los métodos de evaluación, dando lugar a exámenes virtuales y análisis de casos clínicos que, a pesar de ser innovadores, enfrentaron problemas de seguridad y equidad (Vaca Altamirano et al., 2022). La variabilidad en el acceso a internet y recursos tecnológicos generó desigualdades, haciendo que algunos estudiantes se vieran en desventaja frente a sus pares (Lozano-Vargas, 2020). Las universidades buscaron alternativas para evaluar las habilidades prácticas a través de exámenes orales y presentaciones, aunque la validación de competencias clínicas continuó siendo un reto significativo.

#### **2.1.7.4 Brecha en el aprendizaje preclínico y clínico**

La interrupción en el aprendizaje presencial generó una brecha significativa en la formación de conocimientos teóricos y prácticos, afectando tanto a estudiantes en los primeros años como a aquellos en etapas clínicas (Cabrales-Arreola et al., 2022). En los años preclínicos, la falta de laboratorios y clases magistrales presenciales dificultó la consolidación de bases científicas sólidas, mientras que en el ámbito clínico se redujeron las rotaciones hospitalarias esenciales para la práctica profesional (OMS, 2020). Como respuesta, algunas universidades implementaron programas de nivelación y refuerzo, aunque los efectos a largo plazo de esta interrupción aún están por determinarse.

#### **2.1.8 Salud mental y bienestar psicológico en estudiantes de medicina**

##### **2.1.8.1 Estrés y ansiedad por la pandemia**

La incertidumbre generada por la crisis sanitaria y la transición abrupta a la educación virtual incrementaron los niveles de estrés y ansiedad en los estudiantes de medicina (Lozano-Vargas, 2020; Cabrales-Arreola et al., 2022). La presión por adaptarse a nuevas metodologías y el temor al contagio derivaron en síntomas de ansiedad, como ataques de pánico y dificultades para concentrarse, afectando el rendimiento académico. El reconocimiento de esta problemática impulsó a diversas instituciones a implementar programas de apoyo psicológico, aunque la demanda superó con frecuencia la oferta de recursos disponibles.

##### **2.1.8.2 Síndrome de burnout**

El burnout, caracterizado por agotamiento emocional y despersonalización, se hizo evidente entre los estudiantes, especialmente en aquellos próximos a la inserción profesional (Vaca Altamirano et al., 2022). La exposición constante a situaciones de crisis, la presión académica y la incertidumbre sobre el futuro contribuyeron a un estado de fatiga y disminución en la motivación. Diversas estrategias de manejo, como talleres de

mindfulness y asesorías psicológicas, se pusieron en marcha, aunque en muchos casos no fueron suficientes para revertir el deterioro emocional.

### **2.1.8.3 Impacto del aislamiento social**

El confinamiento y la reducción en la interacción social incrementaron la sensación de soledad y aislamiento entre los estudiantes de medicina (OMS, 2020). La ausencia de espacios de encuentro y colaboración disminuyó el apoyo emocional y afectó el desarrollo de habilidades interpersonales, fundamentales para la profesión médica. Las instituciones intentaron contrarrestar esta situación mediante la promoción de actividades virtuales de integración, aunque el impacto emocional del aislamiento siguió siendo un desafío significativo.

### **2.1.8.4 Depresión y trastornos del sueño**

La alteración de la rutina, la incertidumbre y el estrés prolongado derivaron en un aumento de la prevalencia de la depresión y de trastornos del sueño entre los estudiantes (Lozano-Vargas, 2020; Cabrales-Arreola et al., 2022). La interrupción de ciclos de sueño regulares afectó la capacidad de concentración y el rendimiento académico, generando un círculo vicioso de fatiga y depresión. Este escenario puso de manifiesto la importancia de desarrollar programas de salud mental enfocados en la prevención, diagnóstico temprano y tratamiento de estos trastornos.

## **2.1.9 Ética y dilemas en la formación médica durante la pandemia**

### **2.1.9.1 Dilema de priorización de pacientes**

La crisis sanitaria obligó a los profesionales de la salud a tomar decisiones críticas sobre la priorización de pacientes en situación de emergencia, lo que generó dilemas éticos significativos (OMS, 2020). Esta situación puso a prueba los principios de justicia y equidad, obligando a los estudiantes de medicina a enfrentar la realidad de decisiones que implican la vida o la muerte de los pacientes. El debate ético sobre la asignación de recursos limitados se convirtió en una temática central en la formación médica, impulsando la revisión de protocolos y principios bioéticos.

### **2.1.9.2 Participación de estudiantes en atención a pacientes COVID-19**

Ante la sobrecarga de los sistemas de salud, se consideró involucrar a estudiantes de medicina en la atención directa de pacientes, lo que planteó riesgos y desafíos éticos (Cabrales-Arreola et al., 2022). La participación de estudiantes sin experiencia completa expuso tanto a ellos como a los pacientes a riesgos potenciales, generando debates sobre la idoneidad y seguridad en estas situaciones. La necesidad de equilibrar la formación práctica con la protección de la integridad de los estudiantes llevó a replantear las políticas de involucramiento de los futuros profesionales en contextos de crisis.

### **2.1.9.3 Aspectos bioéticos en la formación médica virtual**

La transición a la educación virtual planteó nuevos retos en cuanto a la confidencialidad, el manejo de datos y el consentimiento informado en consultas en línea (OMS, 2020). El uso de plataformas digitales para la enseñanza clínica generó preocupaciones sobre la privacidad de la información de pacientes y la seguridad de las interacciones virtuales. Estos desafíos impulsaron la incorporación de módulos de bioética específicos para la formación médica en entornos virtuales, buscando garantizar prácticas éticas y responsables.

### **2.1.10 Repercusiones en el desarrollo profesional y vocacional**

#### **2.1.10.1 Cambios en la vocación médica**

La crisis provocada por la pandemia modificó la percepción de la profesión médica, generando tanto un refuerzo del compromiso en algunos estudiantes como dudas en otros (Vaca Altamirano et al., 2022). Algunos alumnos encontraron en la experiencia de la crisis una reafirmación de su vocación, especialmente al observar el rol crucial de los profesionales en la atención de emergencias. Sin embargo, otros se vieron desmotivados por la presión y la sobrecarga emocional, cuestionando si la medicina era la carrera adecuada para ellos.

#### **2.1.10.2 Motivación y deserción académica**

El impacto emocional y la presión académica derivada de la pandemia llevaron a que algunos estudiantes consideraran abandonar la carrera o cambiar de especialidad (Cabrales-Arreola et al., 2022). La incertidumbre sobre la calidad de la formación y el temor a enfrentar una realidad profesional tan exigente influyeron en la disminución de la motivación académica. Las instituciones han debido implementar programas de orientación y acompañamiento para prevenir la deserción, aunque los índices de abandono siguen siendo motivo de preocupación.

### **2.1.10.3 Reconfiguración de especialidades médicas de interés**

La experiencia vivida durante la pandemia generó un cambio en las preferencias vocacionales de los estudiantes, quienes comenzaron a inclinarse por especialidades relacionadas con la atención de crisis y emergencias, como infectología y cuidados intensivos (Vaca Altamirano et al., 2022). Esta reconfiguración refleja tanto la admiración por el papel desempeñado durante la crisis como la percepción de mayor estabilidad y demanda en estas áreas. Sin embargo, también se observó una disminución en el interés por otras especialidades, lo que podría afectar la diversidad y el equilibrio en el futuro del ejercicio médico.

### **2.1.11 Estrategias de afrontamiento y resiliencia en estudiantes de medicina**

#### **2.1.11.1 Mecanismos de adaptación**

Frente a los desafíos impuestos por la pandemia, los estudiantes de medicina desarrollaron diversos mecanismos de adaptación para gestionar el estrés y mantener su rendimiento académico (Lozano-Vargas, 2020). Entre estas estrategias se destacan la organización de rutinas diarias, la incorporación de técnicas de relajación y el uso de herramientas digitales para el estudio y la colaboración en grupo. La resiliencia emergió como una competencia clave, permitiendo a muchos estudiantes superar las dificultades y encontrar nuevas formas de aprendizaje.

#### **2.1.11.2 Rol de las universidades en el apoyo emocional**

Las instituciones de educación superior jugaron un papel fundamental al implementar programas de apoyo emocional y psicológico para mitigar el impacto de la crisis en sus estudiantes (Cabrera-Arreola et al., 2022). Desde la creación de líneas de ayuda y asesoramiento en línea hasta la organización de talleres de manejo del estrés, las universidades buscaron ofrecer recursos para fortalecer el bienestar emocional. Aunque la respuesta fue variable según la institución, se evidenció la importancia de contar con estrategias institucionales que acompañen a los alumnos en momentos de alta vulnerabilidad.

#### **2.1.11.3 Factores protectores frente a la crisis**

Diversos factores contribuyeron a proteger la salud mental de los estudiantes, entre los cuales destacan el apoyo familiar, la solidaridad entre compañeros y la participación en actividades extracurriculares (Lozano-Vargas, 2020). La integración de espacios de interacción social, aun en modalidad virtual, y el fomento de hábitos saludables fueron determinantes para crear un entorno más resiliente. Estos factores protectores han servido

como base para el desarrollo de estrategias a largo plazo que fortalezcan la capacidad de respuesta ante futuras crisis sanitarias.

#### **2.1.11.4 Estrategias de adaptación de docentes y estudiantes al aprendizaje remoto**

Los docentes y estudiantes enfrentaron una curva de aprendizaje para dominar las herramientas virtuales y garantizar la continuidad del proceso educativo. Si bien algunos estudiantes encontraron beneficios en la flexibilidad del aprendizaje remoto, otros experimentaron dificultades debido a la falta de acceso a internet o a equipos adecuados (OMS, 2020).

#### **2.1.12. Desigualdad en el acceso a la educación médica durante la pandemia**

##### **2.1.12.1 Brecha digital y dificultades tecnológicas en la educación médica**

La falta de acceso a dispositivos electrónicos y conexión a internet de calidad fueron barreras importantes para algunos estudiantes, afectando su desempeño académico (Revista Cubana de Salud Pública, 2020). Esta brecha digital se observó especialmente en regiones con menor infraestructura tecnológica. Estudiantes de comunidades rurales o zonas marginadas enfrentaron una exclusión silenciosa del proceso educativo, al no poder asistir a clases virtuales ni entregar trabajos en línea, lo que profundizó las desigualdades preexistentes en la educación superior.

##### **2.1.12.2 Diferencias en el acceso a educación virtual entre universidades públicas y privadas**

Los estudiantes de universidades privadas tuvieron mayores facilidades para acceder a plataformas educativas avanzadas, mientras que, en las instituciones públicas, la adaptación fue más lenta y con limitaciones tecnológicas (Lozano-Vargas, 2020). Estas diferencias se reflejaron en la disponibilidad de aulas virtuales funcionales, software educativo, capacitaciones al personal docente y acceso a bibliografía digital. Como resultado, surgió una brecha de calidad educativa entre ambas modalidades, que podría tener efectos a largo plazo en la formación profesional de los futuros médicos.

##### **2.1.12.3 Impacto de la pandemia en estudiantes de medicina de bajos recursos**

Muchos estudiantes de bajos recursos enfrentaron dificultades económicas que les impidieron continuar sus estudios de manera óptima, incluyendo la imposibilidad de costear herramientas digitales o la necesidad de trabajar para apoyar a sus familias (Vaca Altamirano et al., 2022). Esta situación no solo afectó su rendimiento académico, sino que también incrementó los niveles de estrés, ansiedad y abandono escolar. A pesar de los

esfuerzos institucionales por ofrecer apoyos, estos resultaron insuficientes frente a las múltiples necesidades emergentes.

#### **2.1.12.4 Acceso a bibliografía, plataformas digitales y otros recursos académicos**

La restricción del acceso a bibliotecas físicas llevó a un aumento en la dependencia de bibliotecas digitales y bases de datos en línea. No obstante, muchas de estas plataformas requieren suscripciones de pago, lo que representó una barrera para algunos estudiantes (Cabrera-Arreola et al., 2022). Esta falta de acceso limitó la capacidad de muchos alumnos para realizar investigaciones o estudiar con materiales actualizados, generando un vacío en su formación académica, especialmente en los primeros semestres de la carrera.

#### **2.1.13 Impacto de la pandemia en las habilidades clínicas y quirúrgicas**

##### **2.1.13.1 Reducción de prácticas hospitalarias y su impacto en la preparación médica**

La suspensión de rotaciones hospitalarias limitó la experiencia de los estudiantes en el trato con pacientes, lo que afectó su confianza y destreza clínica (OMS, 2020). La falta de exposición a escenarios reales provocó un desfase entre los conocimientos teóricos adquiridos y su aplicación en contextos reales. Muchos egresados manifestaron inseguridad al enfrentarse por primera vez a pacientes sin haber tenido una práctica previa suficiente.

##### **2.1.13.2 Disminución de la experiencia en procedimientos quirúrgicos**

Los estudiantes de medicina y residentes vieron reducidas sus oportunidades de entrenamiento quirúrgico, lo que generó preocupaciones sobre la adquisición de habilidades técnicas fundamentales (Lozano-Vargas, 2020). Este déficit fue particularmente marcado en especialidades como cirugía general, ginecología y traumatología, donde la observación y ejecución directa de procedimientos son clave para la formación.

##### **2.1.13.3 Limitaciones en el aprendizaje de exploración física y diagnóstico clínico**

Sin la posibilidad de practicar exploraciones físicas en pacientes reales, los estudiantes dependieron de modelos virtuales y telemedicina para reforzar sus conocimientos clínicos (Revista Cubana de Salud Pública, 2020). Esta modalidad, aunque útil, no permite desarrollar completamente la sensibilidad clínica ni la interpretación de signos sutiles, elementos indispensables en el diagnóstico médico.

#### **2.1.13.4 Repercusiones en la confianza y toma de decisiones de los futuros médicos**

Muchos estudiantes sintieron que su formación no fue completa debido a la pandemia, lo que generó inseguridad en la toma de decisiones médicas en la práctica real (Cabrales-Arreola et al., 2022). Esta falta de confianza podría tener repercusiones en la calidad de atención al paciente y en el desarrollo de su identidad profesional como médicos.

### **Marco normativo.**

Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, Para la atención de la salud mental:

1.1 Esta Norma tiene por objeto establecer los criterios y procedimientos para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de trastornos mentales en los servicios de salud.

1.2 Es de observancia obligatoria para todas las unidades médicas públicas y privadas de México que realicen actividades de atención en salud mental.

Para los efectos de esta Norma Oficial Mexicana, se entiende por:

1. Salud mental: Estado de bienestar en el que la persona es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, trabajar de forma productiva y contribuir a su comunidad.
2. Trastorno mental: Alteración del estado de ánimo, pensamiento o conducta que afecta la capacidad para realizar actividades cotidianas.
3. Atención primaria en salud mental: Primer nivel de contacto del individuo, la familia y la comunidad con el sistema de salud para la promoción, prevención y detección de riesgos a la salud mental.
4. Intervención psicosocial: Conjunto de acciones –educativas, comunitarias y terapéuticas– destinadas a mejorar el estado emocional y social de la persona.

Norma Oficial Mexicana NOM-011-SSA3-2018, Para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades respiratorias  
Objeto

2.1 Establecer los lineamientos para la vigilancia, prevención y control de las enfermedades respiratorias agudas, incluyendo las emergencias sanitarias por nuevos agentes como SARS-CoV-2.

2.2 Es de observancia obligatoria para unidades de salud, laboratorios de diagnóstico y autoridades sanitarias federales, estatales y municipales.

Para los efectos de esta Norma Oficial Mexicana, se entiende por:

1. Enfermedad respiratoria aguda emergente: Infección que se propaga rápidamente en la población y puede causar brotes o pandemias (p. ej., COVID-19).



2. Caso sospechoso: Individuo con síntomas respiratorios compatibles y exposición epidemiológica según criterios emitidos por la Secretaría de Salud.
3. Caso confirmado: Persona con prueba de laboratorio que identifica al agente causal (PCR, NAAT).
4. Medidas de mitigación: Conjunto de acciones (aislamiento, uso de EPP, distanciamiento social) dirigidas a reducir la transmisión del agente infeccioso.

Lineamientos Técnicos para la Educación a Distancia en Nivel Superior (SEP, 2020)

3.1 Proporcionar criterios para la organización y operación de la educación universitaria a distancia, desarrollados como respuesta a la emergencia sanitaria por COVID-19.

3.2 Son de aplicación en todas las instituciones de educación superior del país que adopten modalidad virtual o híbrida.

Para los efectos de esta Norma Oficial Mexicana, se entiende por:

1. Educación a distancia: Modelo pedagógico en el que el proceso de enseñanza-aprendizaje se realiza a través de medios electrónicos y tecnológicos.
2. Modalidad híbrida: Combinación de actividades presenciales y en línea para la formación académica.
3. Recursos educativos digitales: Contenidos diseñados específicamente para su uso en plataformas virtuales (videos, simulaciones, foros).

**Población.**

La población con la cual realizare mi investigación es un conjunto de personas que estudian en la universidad del sureste campus Comitán, la cual es una universidad privada que cuenta con una amplia área de carreras profesionales de ámbito con la salud como: medicina, enfermería, veterinaria, psicología, nutrición, etc.

La carrera de medicina humana consta de un periodo de 4 años en la universidad, 1 año donde se realizarán prácticas y otro año de servicio social, dando como resultado 6 años en total para poder ser considerado médico. Los estudiantes se encuentran en rangos de edad de 18 a 25 años, por lo tanto, deduzco que la mayoría estuvieron en clases a distancia durante un periodo de gran estrés en la carrera.

**Muestra.**

Se excluirá a todos los aspectos inclusivos y exclusivos de la población

Se incluirá a todos los estudiantes que cursen la carrera de medicina humana, en campus UDS Comitán la cual es una escuela privada que cuenta con una amplia área de carreras profesionales no solo carreras con el ámbito de la salud, sino que actualmente la universidad cuenta con 24 licenciaturas, 6 maestrías y 2 doctorados.

Se incluirán a todos los que se encuentren en cualquier semestre (Desde Primero a séptimo semestre).

Se excluirá a todos los estudiantes de otras carreras, estén o no relacionados con el ámbito de la salud, únicamente trabajaremos con los estudiantes de medicina humana.

**Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

La recolección de datos es un proceso de recopilación cuyo objetivo es obtener información para establecer conclusiones sobre un tema determinado.

Para mi investigación empleare 1 técnica para la recolección de datos:

- La realización de encuestas impresas que se repartirán a los estudiantes que se encuentren dentro de la muestra, estas encuestas se impartirán durante las clases para evitar excluir a algún alumno del grupo encuestado en ese momento.

**Cronograma.**

| Actividades                             | Febrero |   |   |   | Marzo |   |   |   | Abril |   |   |   | Mayo |   |   |   | Junio |   |   |   |
|-----------------------------------------|---------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|------|---|---|---|-------|---|---|---|
|                                         | Semanas |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
|                                         | 1       | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 |
| Título de investigación                 | x       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Planteamiento del Problema              | x       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Pregunta de investigación               | x       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Importancia, justificación y viabilidad | x       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de Variables                | x       |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de Hipótesis                | x       | x |   |   |       |   |   |   |       |   |   | x |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de Objetivos                |         |   | x |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de Marco Teórico            |         |   |   |   |       |   |   | x |       |   |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Entrega de cuestionarios                |         |   |   |   |       |   |   |   |       | x |   |   |      |   |   |   |       |   |   |   |
| Elaboración de conclusión               |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   | x |   |       |   |   |   |
| Elaboración de graficas                 |         |   |   |   |       |   |   |   |       |   |   |   |      |   |   | x |       |   |   |   |

## Bibliografías:

AS. (2025). *Un hombre sale del aislamiento por COVID-19 tras cinco años encerrado, pero dice que sigue siendo cauteloso*. AS.com. <https://as.com/actualidad/sociedad/un-hombre-sale-del-aislamiento-por-covid-19-tras-cinco-anos-encerrado-pero-dice-que-sigue-siendo-cauteloso-n/>

Cadena SER. (2025a, 21 marzo). *Puig reúne a los expertos del COVID cinco años después y lamentan el negacionismo científico*. <https://cadenaser.com/comunitat-valenciana/2025/03/21/puig-reune-a-los-expertos-del-covid-cinco-anos-despues-y-lamentan-el-negacionismo-cientifico-radio-valencia/>

Cadena SER. (2025b, 14 marzo). *“Nos hizo mejores”: la pandemia y las reflexiones tras 5 años de crisis global*. <https://cadenaser.com/galicia/2025/03/14/nos-hizo-mejores-la-pandemia-reflexiones-tras-5-anos-de-crisis-global-radio-coruna/>

Cabrales-Arreola, J., Morales-Carmona, E., & Hernández Girón, C. (2022). *Impacto de la epidemia de COVID-19 en la salud mental: panorama internacional y nacional*. *Psicología y Salud*, 32(3). <https://doi.org/10.25009/pys.v32i3.2797>

Gómez, M., & Ramírez, P. (2023). *Resiliencia y salud mental post-pandemia: Un estudio comparativo*. *Revista de Psicología Contemporánea*, 10(2), 85–104. <https://doi.org/10.24215/23468944e085>

López, F., & Torres, J. (2022). *Innovaciones en diagnóstico molecular para enfermedades respiratorias emergentes*. *Journal of Medical Diagnostics*, 15(3), 233–248. <https://doi.org/10.12345/jmd.2022.15.3.233>

Lozano-Vargas, A. (2020). *Impacto de la epidemia del Coronavirus (COVID-19) en la salud mental del personal de salud y en la población general de China*. *Revista Neurología Psiquiatría y Neurocirugía*, 83(1). <https://doi.org/10.20453/rnp.v83i1.3687>

Martínez, R., & Sánchez, L. (2021). *Políticas públicas y respuesta ante crisis sanitarias: Lecciones del COVID-19*. *Revista Latinoamericana de Salud Pública*, 12(1), 45–62. <https://doi.org/10.25043/rlsp.v12i1.2021>

Malińska, M., & Marszałek, A. (2021). *Medical students' mental health during the COVID-19 pandemic: A longitudinal study*. *Psychiatry Research*, 304, Article 114090. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114090>

Organización Mundial de la Salud. (2020). *Directrices para el manejo del COVID-19*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240011706>

Rey Pardo del Olmo, A. (s.f.). *COVID-19 y sus repercusiones psicológicas en el personal de enfermería*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.0000000>

Revista Cubana de Salud Pública. (2020). *Consecuencias psicológicas de la cuarentena y el aislamiento social durante la pandemia de COVID-19 (46 Supl. especial), e2488*. <https://revpubcicsalud.sld.cu/index.php/rcsp/article/view/2488>

Rodríguez, L., Pérez, D., & Méndez, A. (2023). *Percepción del aprendizaje clínico en estudiantes de medicina tras la pandemia de COVID-19*. Revista Mexicana de Educación Médica, 48(2), 45–53. <https://doi.org/10.35366/123456>

Rose, S., & Wu, H. (2021). *Impact of online medical education on clinical skill acquisition during the COVID-19 pandemic*. Medical Education Online, 26(1), Article 1918590. <https://doi.org/10.1080/10872981.2021.1918590>

Secretaría de Educación Pública. (2020). *Lineamientos técnicos para la educación a distancia en nivel superior*. SEP. [https://www.sep.gob.mx/images/stories/2020/lineamientos\\_educacion\\_distancia.pdf](https://www.sep.gob.mx/images/stories/2020/lineamientos_educacion_distancia.pdf)

Secretaría de Salud. (2012). *Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la atención de la salud mental*. Diario Oficial de la Federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5250072&fecha=13/08/2012](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5250072&fecha=13/08/2012)

Secretaría de Salud. (2018). *Norma Oficial Mexicana NOM-011-SSA3-2018, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de enfermedades respiratorias*. Diario Oficial de la Federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5549315&fecha=07/11/2018](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5549315&fecha=07/11/2018)

Stivens Orozco Muñoz, J., Tascón Hernández, J. D., Serrato Yunda, D., & Zúñiga Camacho, L. M. (2022). *Salud mental en tiempos de pandemia*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.0000001>

Tomaschek, F., Geisler, J., & König, H. H. (2021). *The mental health burden of medical students during the COVID-19 pandemic*. BMC Medical Education, 21, Article 568. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02837-2>

Autor desconocido. (s.f.-a). *Repercusiones psicológicas en adultos mayores a causa del confinamiento COVID-19*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7487713>

Autor desconocido. (s.f.-b). *Impacto del COVID-19 en la salud mental: revisión de la literatura*. <https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.01217372.1180>

Vaca Altamirano, G. L., Casa Yugsi, E. P., Armijos Briones, F. M., & Viteri Rodríguez, J. A. (2022). *Implicaciones psicológicas y físicas causadas en el periodo de cuarentena durante la pandemia por COVID-19 en Ecuador*. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(5), 514–523. <https://doi.org/10.24271/rus.v14i5.2022>



## Apéndice

### CROQUIS:

Lugar y ubicación en donde se realizara la investigación: UNIVERSIDAD DEL SURESTE, CAMPUS COMITAN.



**CUESTIONARIO:**

1. ¿Durante la pandemia ¿cómo se llevaron a cabo tus clases?

|                     |          |                         |
|---------------------|----------|-------------------------|
| Totalmente en línea | Híbridas | Totalmente presenciales |
|---------------------|----------|-------------------------|

2. ¿Cómo calificas la calidad de enseñanza virtual en comparación con la presencial?

|             |       |      |            |
|-------------|-------|------|------------|
| Mucho mejor | Igual | Peor | Mucho peor |
|-------------|-------|------|------------|

3. ¿Crees que la educación a distancia afectó tu formación práctica?

|                        |                          |              |                          |
|------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| Si, significativamente | Si, pero en menor medida | c) No afectó | d) Mejoro mi aprendizaje |
|------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|

4. ¿Tuviste acceso adecuado a materiales educativos durante la educación virtual?

|                   |                           |                              |
|-------------------|---------------------------|------------------------------|
| Si, sin problemas | Si, pero con dificultades | No, tuve muchas dificultades |
|-------------------|---------------------------|------------------------------|

5. ¿Cuáles fueron las principales dificultades en la educación virtual?

|                                                  |                                        |                                     |         |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|---------|
| Falta de interacción con profesores y compañeros | Dificultad en el acceso a dispositivos | Falta de motivación y concentración | Ninguna |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|---------|

6. Durante la pandemia ¿experimentaste estrés relacionado con la educación?

|                    |                   |              |
|--------------------|-------------------|--------------|
| Si, constantemente | Si, algunas veces | No, muy poco |
|--------------------|-------------------|--------------|

7. ¿Has presentado síntomas de ansiedad debido a la carga académica durante la pandemia?

|                      |                          |                          |    |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|----|
| Si, en un nivel alto | Si, en un nivel moderado | Si, en un nivel moderado | No |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|----|

8. ¿Sufriste problemas de sueño durante la pandemia debido a tus estudios?

|                    |                   |              |    |
|--------------------|-------------------|--------------|----|
| Si, constantemente | Si, algunas veces | Si, muy poco | No |
|--------------------|-------------------|--------------|----|

9. ¿Cómo describirías tu estado emocional durante la pandemia?

|              |                        |               |             |
|--------------|------------------------|---------------|-------------|
| Muy afectado | Moderadamente afectado | Poco afectado | No afectado |
|--------------|------------------------|---------------|-------------|

10. ¿Percibiste algún tipo de apoyo psicológico en tu universidad?

|                    |                       |    |
|--------------------|-----------------------|----|
| Si, fue suficiente | Si, pero insuficiente | No |
|--------------------|-----------------------|----|

11. ¿Fuiste requerido para participar en atención a pacientes COVID?

|                          |                         |    |
|--------------------------|-------------------------|----|
| Si, de forma obligatoria | Si, de forma voluntaria | No |
|--------------------------|-------------------------|----|

12. ¿La pandemia cambio tu percepción sobre la medicina?

|                   |                  |    |
|-------------------|------------------|----|
| Si, me motivo mas | Si, me desmotivo | No |
|-------------------|------------------|----|

13. ¿Has considerado iniciar una especialidad a raíz de la pandemia?

|                                       |                             |    |
|---------------------------------------|-----------------------------|----|
| Si, por la experiencia en la pandemia | Si, pero por otros factores | No |
|---------------------------------------|-----------------------------|----|

14. ¿Sientes que la pandemia fortaleció o debilito tu vocación medica?

|                     |                    |              |             |
|---------------------|--------------------|--------------|-------------|
| La fortaleció mucho | La fortaleció poco | No la cambio | La debilito |
|---------------------|--------------------|--------------|-------------|

15. ¿Cómo evalúas tu preparación actual en comparación previo a la pandemia?

|             |       |      |            |
|-------------|-------|------|------------|
| Mucho mejor | Igual | Peor | Mucho peor |
|-------------|-------|------|------------|

16. ¿Cuáles fueron tus principales estrategias para afrontar el estrés académico en la pandemia?

|                                 |                            |                     |         |
|---------------------------------|----------------------------|---------------------|---------|
| Apoyo social (familia y amigos) | Actividad física o hobbies | Terapia psicológica | Ninguna |
|---------------------------------|----------------------------|---------------------|---------|

17. ¿Buscaste ayuda profesional para manejar el estrés?

|                                  |                             |                       |    |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|----|
| Si, con un psicólogo o terapeuta | Si, con familiares o amigos | No, pero lo considere | No |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|----|

18. ¿Cómo calificarías el apoyo de tu universidad ante los desafíos de la pandemia?

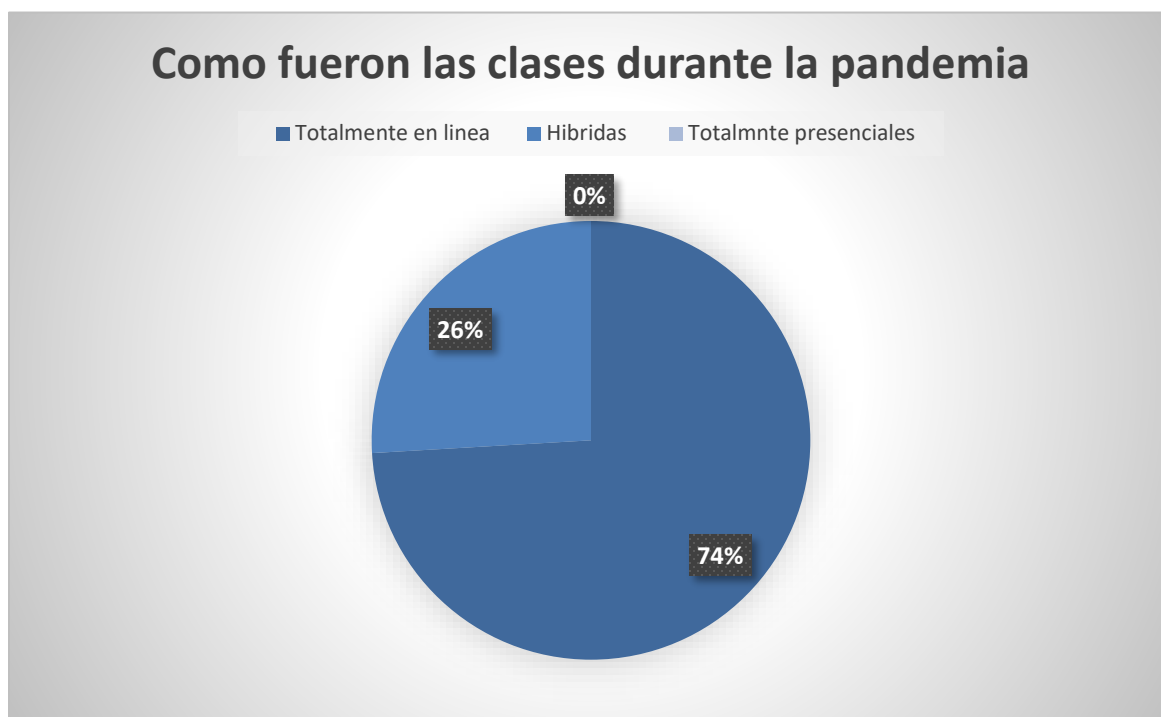
|           |       |         |      |
|-----------|-------|---------|------|
| Excelente | Bueno | Regular | Malo |
|-----------|-------|---------|------|

19. ¿Crees que la pandemia te hizo más resiliente ante situaciones adversas?

|           |                      |    |
|-----------|----------------------|----|
| Si, mucho | Si, en cierta medida | No |
|-----------|----------------------|----|

20. ¿Presentaste algún aumento en el consumo de alimentos durante la pandemia?

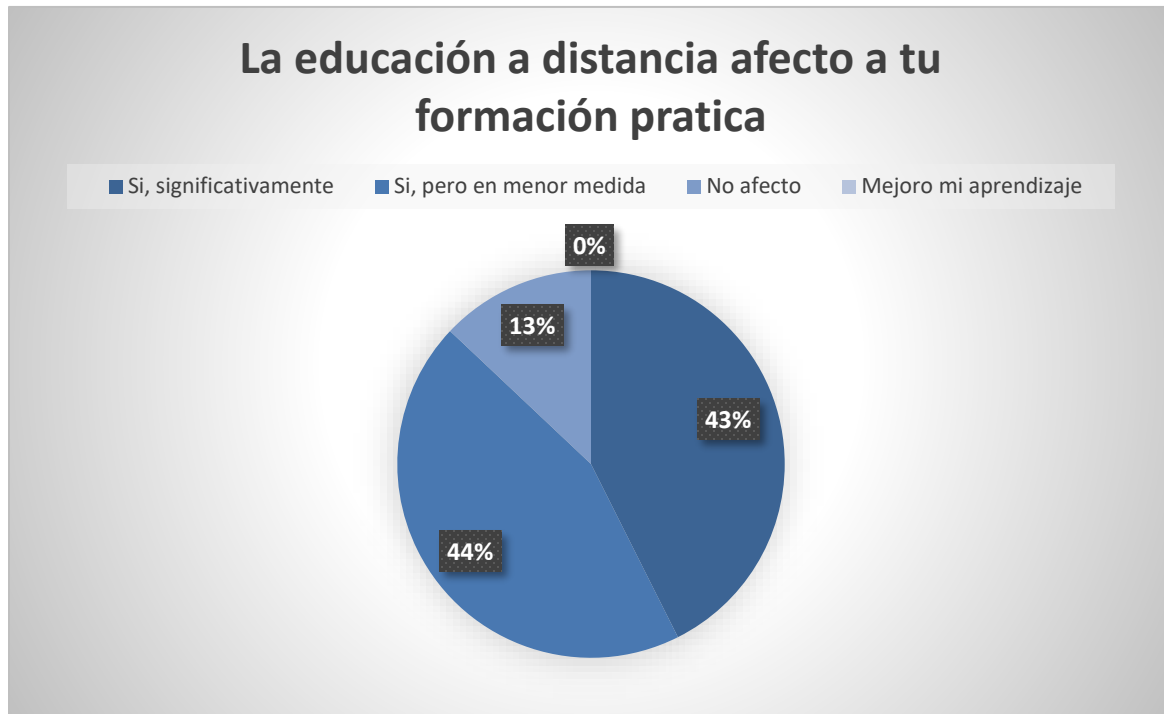
|    |    |                   |                            |
|----|----|-------------------|----------------------------|
| Si | No | Se mantuvo normal | Disminuyo mas de lo normal |
|----|----|-------------------|----------------------------|

**Tabuladores de datos obtenidos:**

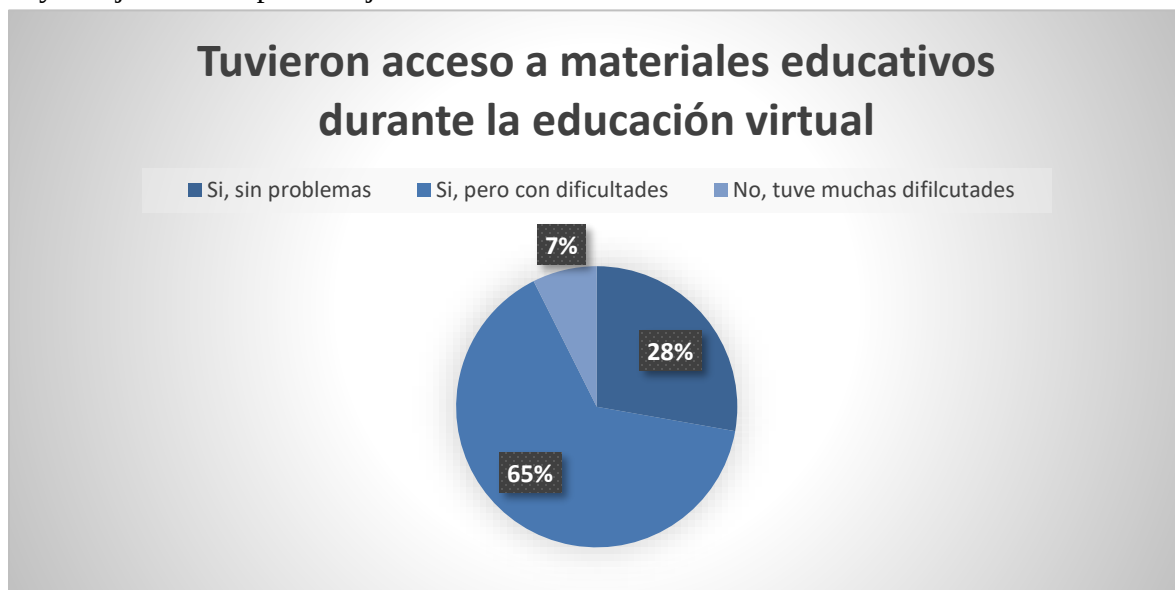
1. Según los datos obtenidos en la gráfica presente, de un total de 54 alumnos encuestados 40 alumnos que representa un 74% tuvieron clases totalmente en línea al contrario el 26% que son 14 alumnos tuvieron clases híbridas, nadie tuvo clases totalmente presenciales.



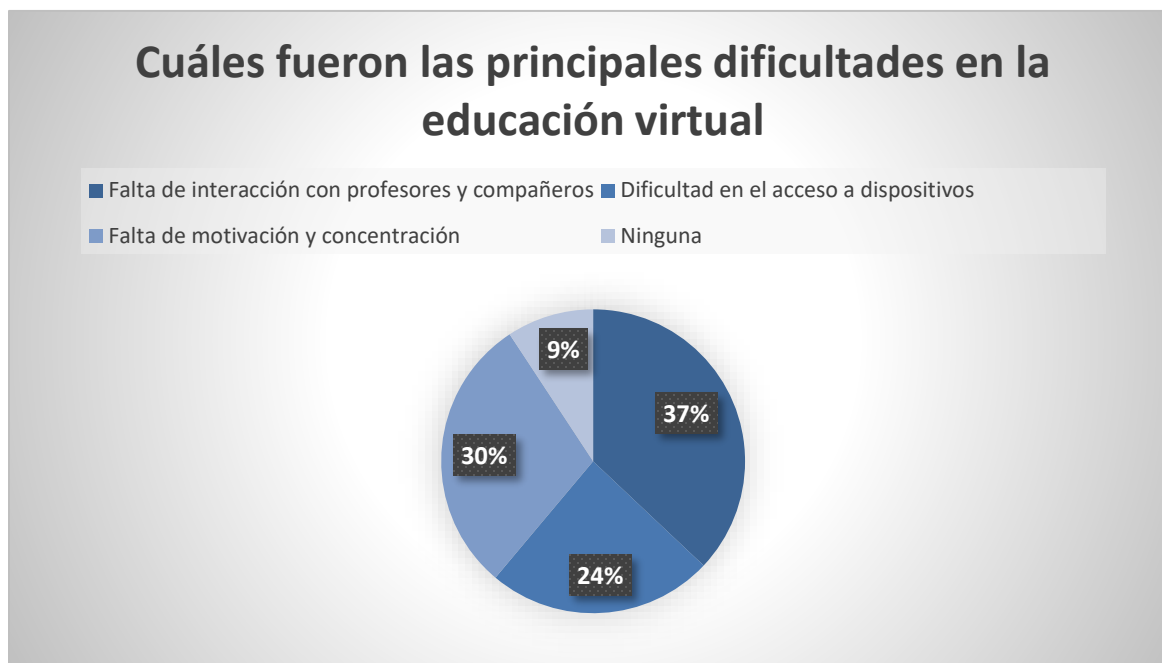
2. Con la información obtenida se esta grafica describe como los estudiantes calificaron la calidad de enseñanza en comparación con la presencial, siendo el 5% que son 3 alumnos que lo calificaron como mucho mejor, 14 alumnos que representan un 26% como igual, 28 alumnos que representan un 26% como peor y 9 alumnos que representan un 17% como mucho peor.



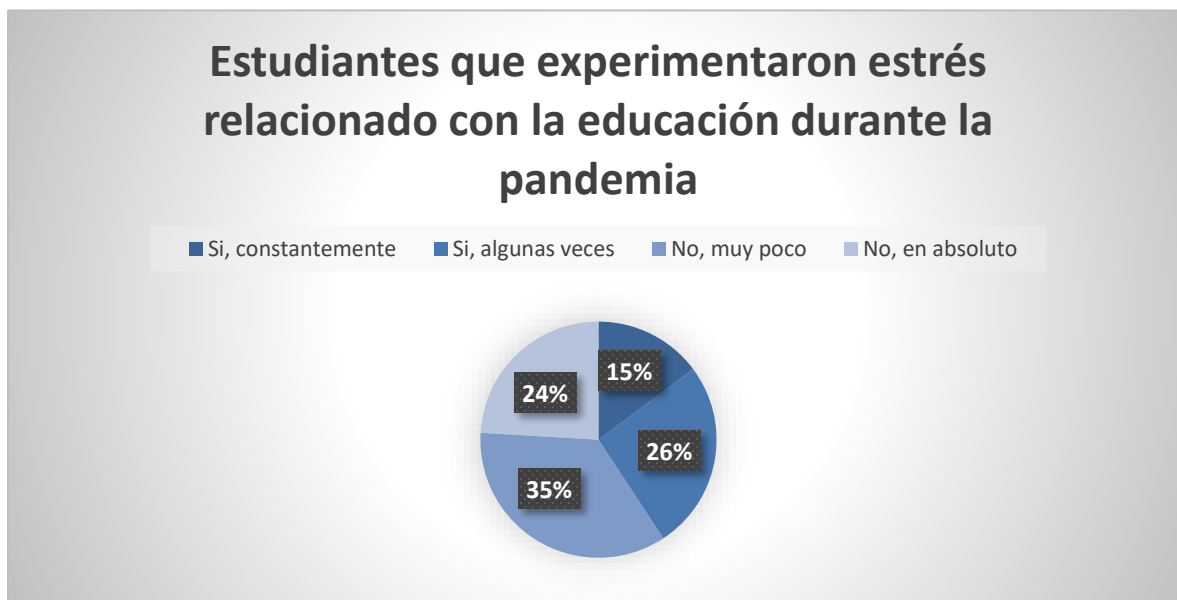
3. Con la tercera grafica se hizo énfasis en como la educación a distancia afecto a la formación grafica de los alumnos, 23 alumnos que representan un 43% dijeron que si afecto significativamente, 24 alumnos que representan un 44% dijeron que sí, pero en menor medida, 7 alumnos representando un 13% contestaron que no afecto y nadie considero que haya mejorado su aprendizaje



4. La cuarta grafica fueron los alumnos que tuvieron acceso a recursos educativos durante su educación virtual, 15 alumnos representando un 28% contestaron que sí, y que no tuvieron ningún problema, 35 alumnos representando un 65% contestaron que si pero con dificultades, y 4 alumnos que representan un 7% no tuvieron acceso y tuvieron dificultades en la búsqueda de material educativo.



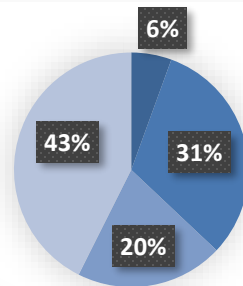
5. En la quinta grafica se hizo hincapié en algunas de las principales dificultades en la educación virtual, 20 alumnos que representaron un 37% dijeron que una de las razones fueron la interacción con profesores y compañeros, 13 alumnos representando un 24% atribuyeron los problemas a dificultades accediendo a los dispositivos, 16 alumnos representado un 30% tuvieron una falta en la motivación y en la concentración y 5 alumnos no lo atribuyeron a ninguna de las causas que englobamos.



6. La siguiente grafica refiere al estrés relacionado con la educación en la temporada de pandemia, siendo 8 alumnos que representaron un 15% que, si experimentaron estrés constantemente, 14 alumnos que representan un 26% contestaron que sí, algunas veces, 19 alumnos representando un 35% dijeron que no, muy poco y 13 alumnos representando un 24% dijeron que no, en absoluto.

### Estudiantes que presentaron sintomas de ansiedad debido a la carga academica durante la pandemia

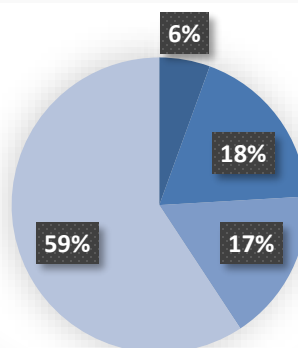
■ Si, en un alto nivel   ■ Si, en un nivel moderado   ■ Si, en un nivel bajo   ■ No



7. La séptima grafica es concisa en la presencia de ansiedad debido a la carga académica en los estudiantes durante la pandemia, 3 alumnos representando un 6% tuvieron un alto nivel de ansiedad, 17 alumnos representado un 31% en un nivel moderado, 11 alumnos representado un 20% en un nivel bajo y 23 alumnos representado el 43% de los alumnos no tuvieron ningún síntoma de ansiedad.

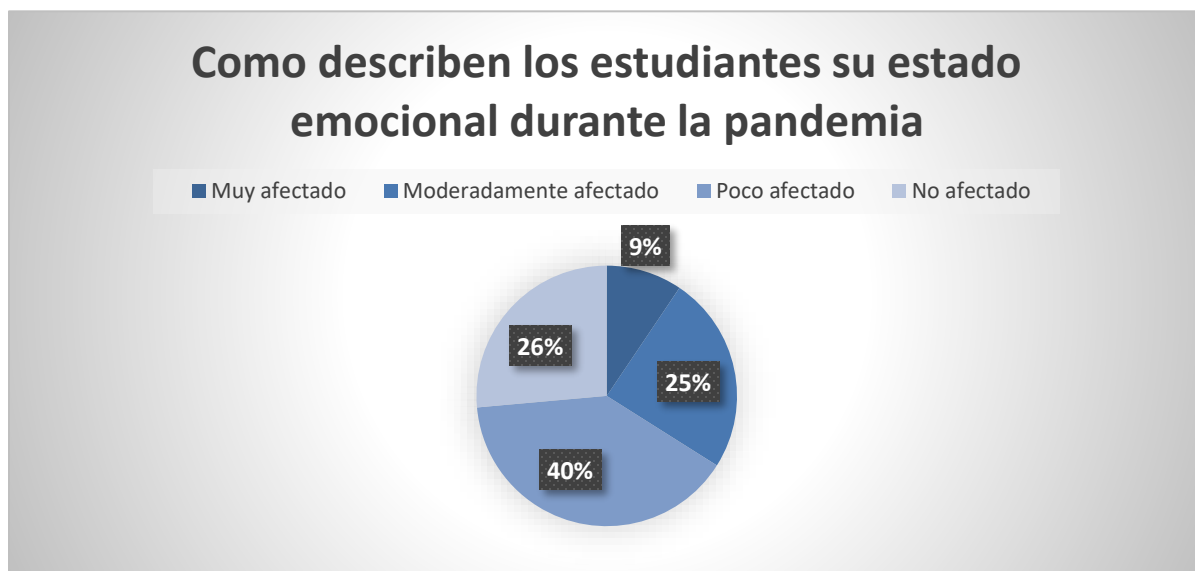
### Estudiantes que sufrieron problemas de sueño durante la pandemia debido a sus estudios

■ Si, constantemente   ■ Si, algunas veces   ■ Si, muy poco   ■ No

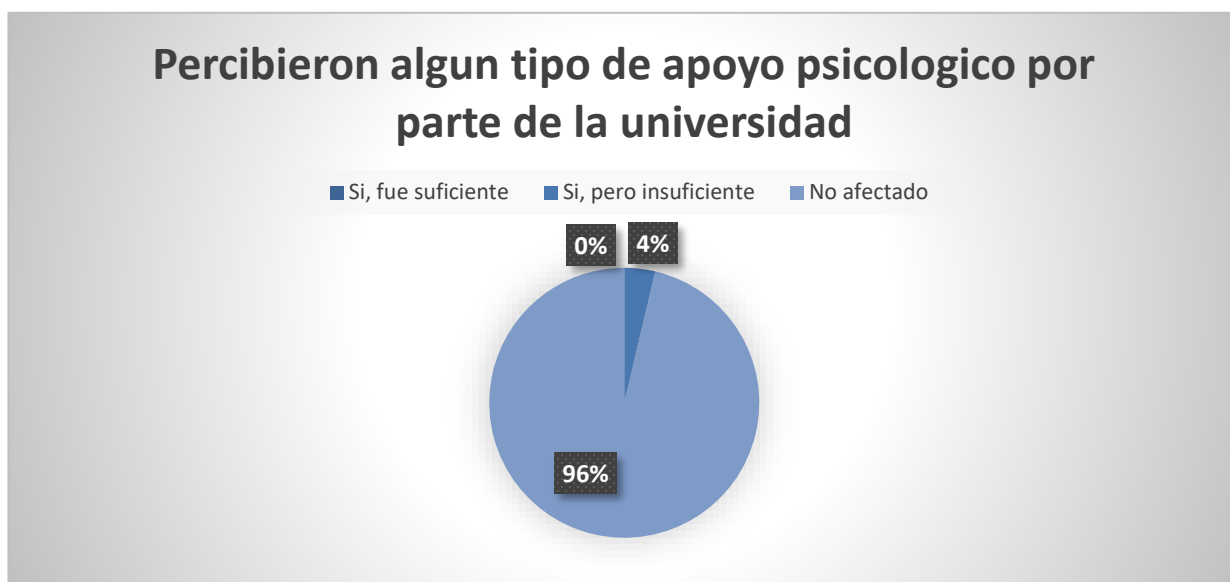




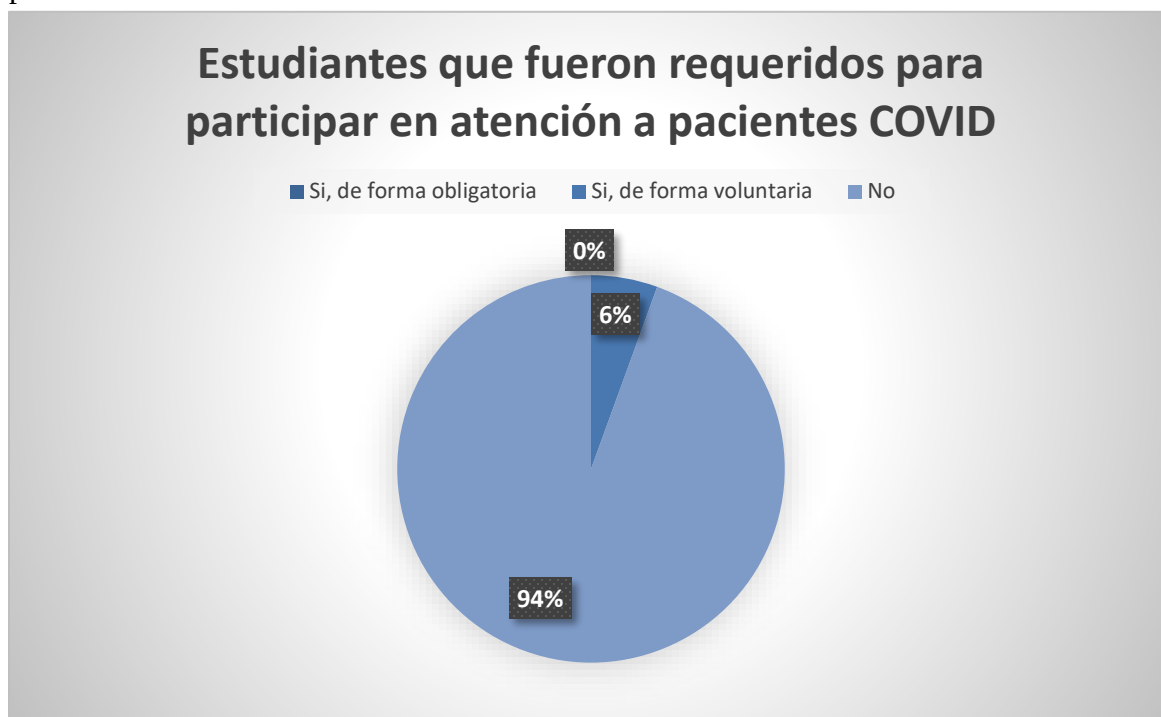
8. La octava grafica se buscó si los estudiantes presentaron problemas de sueño durante la pandemia debido a sus estudios, 3 alumnos contestaron que sí, constantemente, 10 alumnos que representan un 18% dijeron que algunas veces, 9 alumnos que representan un 17% muy poco y 32 alumnos que representan un 59% no presentaron problemas en el sueño.



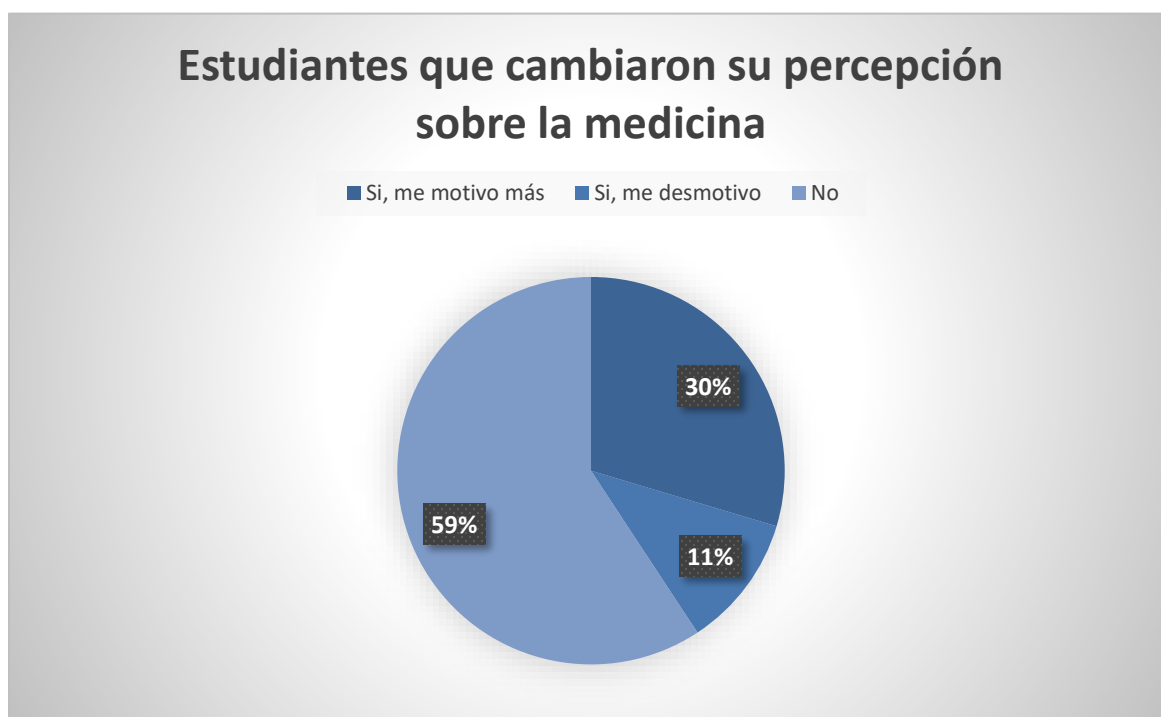
9. En la novena grafica los estudiantes contestaron según que tanto afecto la pandemia a su estado emocional. 5 alumnos representado el 9% contestaron que estuvieron muy afectados, 14 alumnos representando un 25% fue de manera moderada, 17 alumnos representando un 40% fueron poco afectados y 14 alumnos representado un 26% no fueron afectados.



10. Esta grafica representa el apoyo psicológico que recibieron los estudiantes por parte de la universidad, siendo 2 alumnos que representan un 4% que, si tuvieron apoyo, pero lo sintieron insuficiente y 52 alumnos que representan un 96% que no tuvieron apoyo por parte de la universidad.



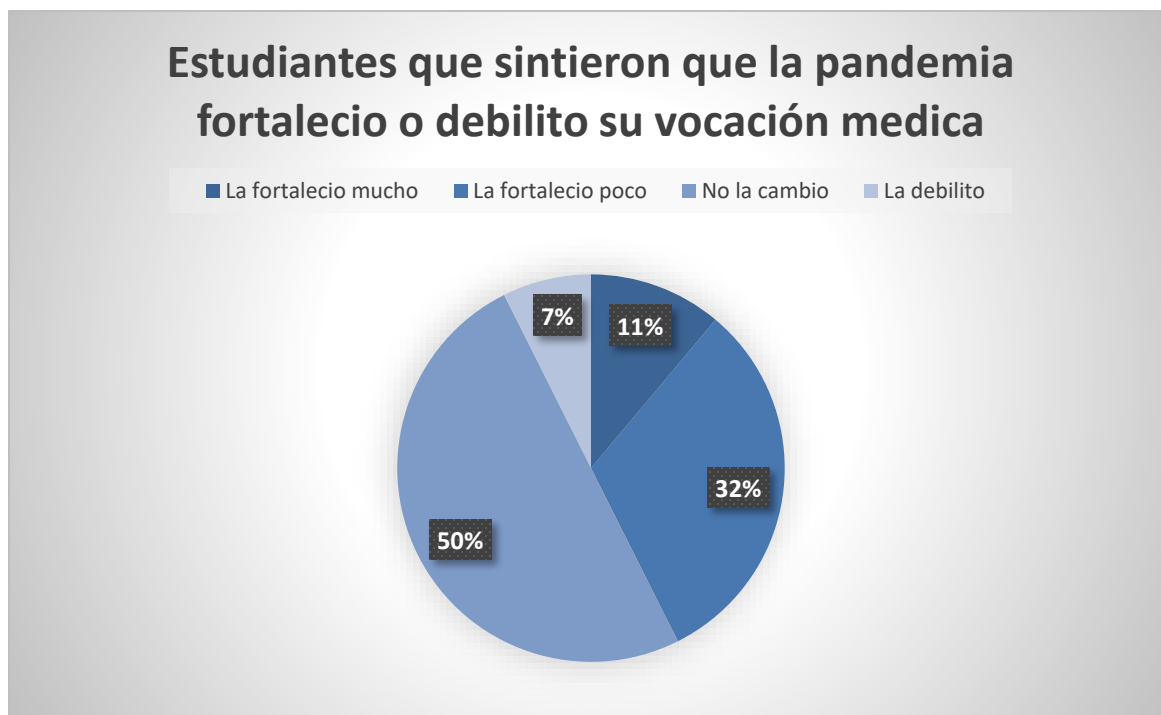
11. En la gráfica siguiente se buscó encontrar a los alumnos que pudieron ser llamados como apoyo en la atención a pacientes COVID, 3 alumnos que representan un 6% fueron de apoyo a pacientes, pero de forma voluntaria, 51 estudiantes que representan un 94% no fueron ni de forma obligatoria, ni voluntaria.



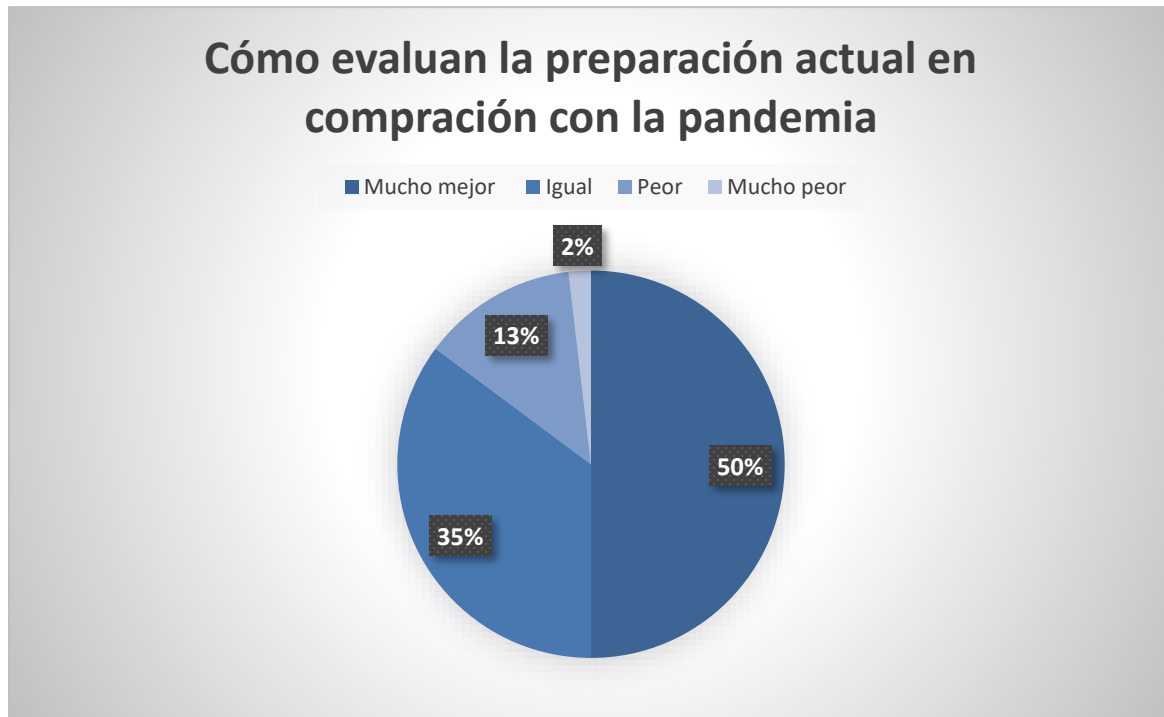
12. La doceava grafica busca analizar la percepción de los estudiantes sobre la medicina y si tuvo algún cambio, 16 alumnos que representan un 30% aseguran que si y que la experiencia en pandemia los motivo más, 6 alumnos que representan un 11% si tuvieron un cambio en su percepción, pero los demótico y 32 alumnos representando un 59% no tuvieron ningún cambio en su percepción.



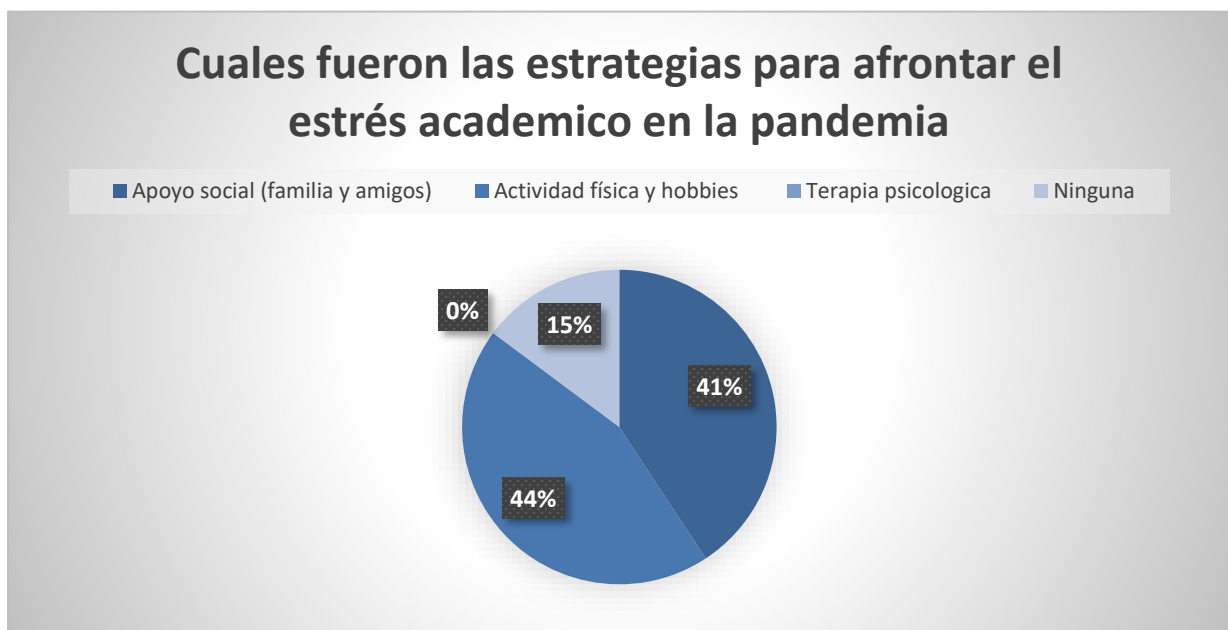
13. En la treceava grafica se busca encontrar alumnos que tuvieran un cambio sobre el pensamiento en las especialidades a raíz de las pandemias, 4 alumnos representando un 6% aseguraron en iniciar una especialidad debido a la experiencia en pandemia, 23 alumnos que representan un 52% si pensaron en iniciar una especialidad, pero debido a otros factores y 27 alumnos representando un 42% no tienen pensado en iniciar una especialidad.



14. La catorceava grafica busca analizar la motivación de los estudiantes en su carrera médica, 6 alumnos representando un 11% sintieron que la pandemia fortaleció su vocación por terminar su carrera, 17 alumnos representado un 32% dijeron que los motivo poco, 27 alumnos representado un 50% dijeron que no modifico y 6 alumnos dijeron que la debilito.



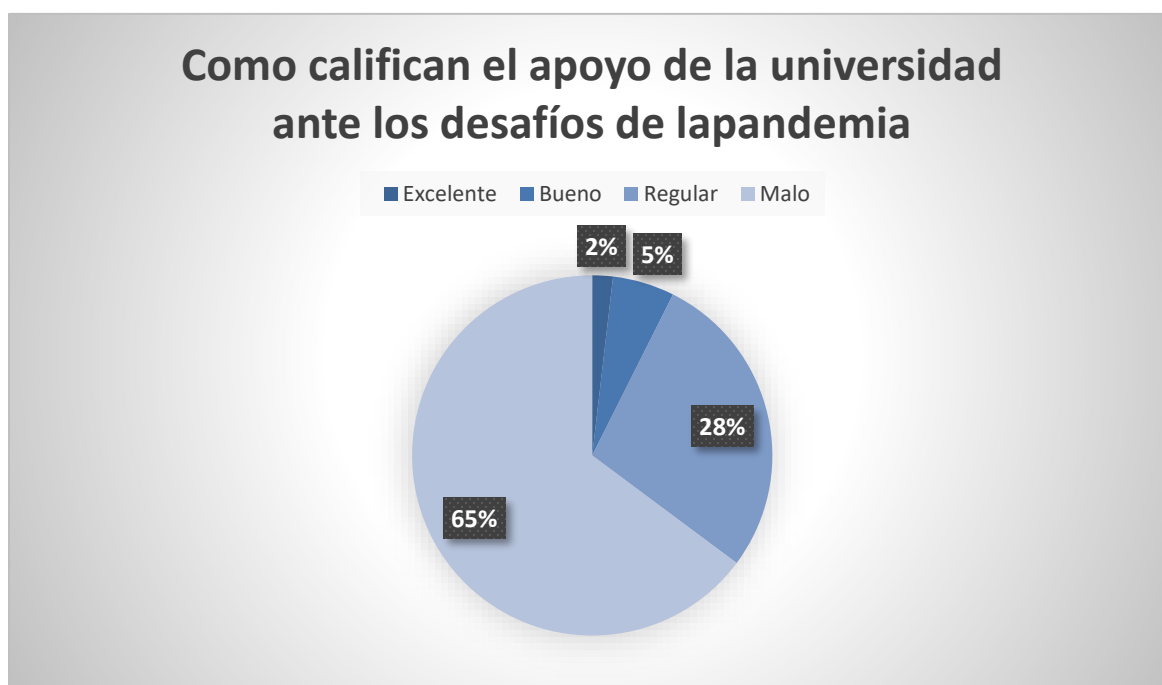
15. La siguiente grafica se enfocó en como los estudiantes evaluaron la preparación actual en comparación con la preparación en pandemia, 27 alumnos representado un 50% dijeron que es mucho mejor la actual, 19 alumnos representado un 35% lo sienten igual, 7 alumnos representando un 13% dijeron que es peor y solo un alumno que representa un 2% dijo que es mucho peor.



16. En la gráfica 16 se evaluaron las estrategias de los alumnos para el estrés académico en la pandemia, siendo 22 alumnos representando un 41% utilizaron apoyo social como familias y amigos, 24 alumnos representando un 44% con actividad física y hobbies y 8 alumnos no utilizaron ninguna de las anteriores.

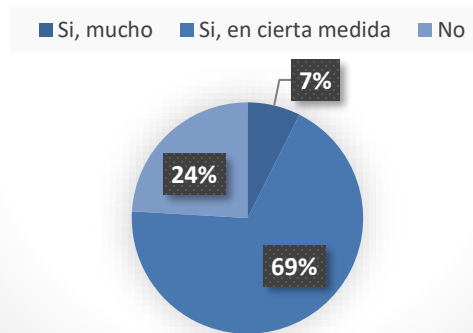


17. En esta grafica se buscó encontrar a los alumnos que buscaron ayuda profesional para el manejo del estrés, 6 alumnos representando un 6 % fueron son un psicólogo o un terapeuta, 5 alumnos representado un 9% solo con amigos y familia, 4 alumnos representando un 8% no consultaron apoyo, pero lo consideraron y 39 alumnos representando un 72% no fueron a consultar apoyo.



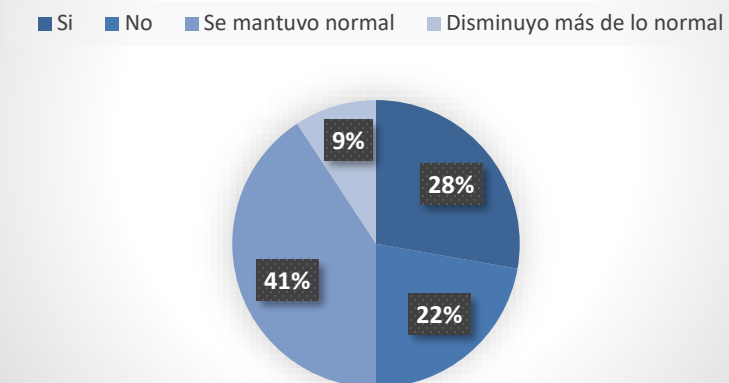
18. Esta grafica busco calificar el apoyo de la universidad a los estudiantes, solo un alumno representando un 2% califico como excelente el apoyo por parte a la universidad, 3 alumnos representado un 5% lo calificaron como bueno, 15 alumnos representando un 28% lo calificaron como bueno y 35 alumnos representando un 65% lo calificaron como malo.

### Estudiantes que creen que la pandemia los hizo mas resilientes ante situaciones las adversas



19. Esta grafica evalúa la resiliencia que creen los estudiantes haber adquirido, 4 alumnos representando un 7% sintieron que mejoro su resiliencia, 37 alumnos representando un 69% en cierta medida y 13 alumnos representando un 24% no sintieron mejor.

### Estudiantes que aumentaron su consumo de alimentos durante la pandemia



20. La última grafica evalúa el consumo de alimentos en los estudiantes, 15 alumnos representando un 28% sintieron que tuvieron un aumento en el consumo de sus alimentos, 12 alumnos representado un 22% no tuvieron aumento, 22 alumnos representando un 41% se mantuvo normal y 5 alumnos representando un 9% sintieron que disminuyo más de lo normal

## Conclusiones

El presente estudio permitió cumplir los objetivos planteados. Primero, se identificaron las consecuencias psicosociales (objetivo 1), evidenciando elevados niveles de estrés (41 %) y ansiedad (37 %), así como alteraciones del sueño en tres de cada cuatro estudiantes. Segundo, se señalaron las causas del estrés (objetivo 2), relacionadas principalmente con la modalidad totalmente en línea (74 %) y la percepción de baja calidad de enseñanza (43 % calificaron la enseñanza como “peor” o “mucho peor”). Tercero, aunque el objetivo 3 pretendía identificar factores que predisponen a la enfermedad, la encuesta reveló una baja participación en atención directa a pacientes COVID-19 (6 %), lo que sugiere que la mayoría evitó riesgos, aunque no profundiza causas biológicas.

En cuanto a la depresión (objetivos 4 y 5), aunque no se midió clínicamente, la combinación de aislamiento y sobrecarga académica indica un escenario propicio para su desarrollo, tal como lo sugieren los reportes de ansiedad y trastornos del sueño. El análisis de las prácticas clínicas (objetivo 6) mostró que el 87 % percibió un déficit en su formación práctica, lo que coincide con la disminución de confianza en la toma de decisiones médicas (objetivo 7). El nivel de aprendizaje (objetivo 7) y su comparación (objetivo 8) reflejaron que sólo la mitad de los estudiantes considera haber mejorado su preparación tras las restricciones, mientras la otra mitad siente brechas formativas. Respecto al aislamiento social (objetivo 9), el 26 % declaró no verse afectado emocionalmente, pero el 74 % reportó impactos desde “poco” hasta “muy” afectado, lo que confirma su repercusión en el bienestar motivacional. Finalmente, la propuesta de medidas de manejo del estrés (objetivo 10) se fundamenta en las estrategias preferidas por los alumnos: 44 % actividad física, 41 % apoyo social y sólo 6 % busca ayuda profesional.

El análisis de las gráficas demuestra tendencias claras: la enseñanza virtual, si bien mantuvo la continuidad académica, generó brechas en la formación práctica y el aprendizaje clínico; la falta de apoyo psicológico institucional es crítica (96 % sin apoyo); y las estrategias de resiliencia, aunque presentes, no cubren las necesidades de todos.

En conclusión, la pandemia de COVID-19 dejó secuelas académicas y emocionales significativas en los estudiantes de medicina: deterioro de habilidades prácticas, aumento de estrés y ansiedad, y deficiencias en el apoyo institucional. Sin embargo, los alumnos desarrollaron resiliencia y adaptabilidad que pueden aprovecharse para fortalecer un modelo educativo híbrido de calidad. Se recomienda implementar un programa integrado de formación práctica reforzada, servicios de salud mental accesibles y capacitación continua en competencias digitales y de telemedicina, garantizando así que los futuros médicos estén mejor preparados para enfrentar crisis sanitarias y mantener altos estándares de atención.



**PRESUPUESTO:**

| <b>Numero</b> | <b>Concepto</b> | <b>Precio unitario</b> | <b>Número de unidades</b> | <b>Total</b> |
|---------------|-----------------|------------------------|---------------------------|--------------|
| <b>1</b>      | Luz             | \$250 mensual          | 4 meses                   | \$1000       |
| <b>2</b>      | Laptop          | \$12000.               | 1                         | \$12000      |
| <b>3</b>      | Café            | \$200                  | 1                         | \$200        |
| <b>4</b>      | Encuestas       | \$100                  | 60                        | \$120        |
|               |                 |                        | <b>TOTAL:</b>             | \$13000      |

**Vita:**

El autor Jesús Santiago Méndez Trejo nacido el 24 de mayo del 2002 en la ciudad de Tehuacán, Puebla creció hasta los 10 años con sus abuelos maternos en dicha ciudad hasta que se cambió de residencia a la ciudad de Ocosingo Chiapas, donde termino sus estudios de secundaria y bachillerato, para después buscar una universidad donde pudiera estudiar la carrera de medicina humana, estuvo un año en la Universidad Intercultural de Chiapas, sin embargo no concluyo sus estudios debido al fallecimiento de su abuelo materno, quien el consideraba un padre y después de pasar por una depresión donde estuvo con tratamiento de un año, ingreso a la Universidad del Sureste ubicada en la ciudad de Comitán de Domínguez, Chiapas donde prosigue con sus estudios.

El autor Brayan Emanuel López, nació el 10 de mayo del 2003 en las Margaritas, Chiapas. Desde la niñez vivió en las Margaritas, Chiapas, estudio en el Jardín de niños Elodia Díaz Zenteno, luego en el colegio Josefa Ortiz de Domínguez, era feliz cuando vivía en Jerusalén del municipio de las Margaritas, para después entrar en la técnica 87 en Jerusalén, después de dos semestres se cambio a la preparatoria Lázaro Cárdenas del Rio. Finalmente, esta llevando la carrera de medicina en la Universidad del Sureste, actualmente cursando el 4° semestre y en conjunto esta llevando la carrera de Derecho de manera en línea donde cursa el 3° semestre.