



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
DR. MANUEL VELASCO SUÁREZ C-II**



**Herramientas tecnológicas indispensables para el desarrollo de
escenarios de enseñanza-aprendizaje híbridos durante la
Educación Médica en el Coronaceno**

TESIS

presentada para obtener el grado de

MAESTRO EN DOCENCIA EN CIENCIAS DE LA SALUD

por

Carlos Alberto López Jiménez 14121040

Directora

Mtra. Zally Patricia Mandujano Trujillo.

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México; Febrero de 2022



Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, martes 22 de febrero 2022

COORDINACION DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA C.II
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
CIUDAD

Por este medio me permito hacer constar, que una vez hecha la revisión por el director y revisores de la tesis denominada **“Herramientas tecnológicas indispensables para el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje híbridos durante la Educación Médica en el Coronaceno”** Realizada por la C. **Carlos Alberto López Jiménez**, que para obtener el Grado de Maestro en Docencia en Ciencias de la Salud, se autoriza la impresión en virtud de haber cumplido con los requisitos correspondientes.

Atentamente

Dr. José del Carmen Rejón Orantes

Encargado de la Dirección de la Facultad de Medicina Humana C.II



C.c.p archivo
JCRO/NRGC/fzm



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

SECRETARÍA ACADÉMICA
COORDINACIÓN DE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS



Código: FO-113-05-05

Revisión: 0

CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LA TESIS DE TÍTULO Y/O GRADO.

El (la) suscrito (a) Carlos Alberto López Jiménez,
Autor (a) de la tesis bajo el título de "Herramientas tecnológicas indispensables para el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje híbridos durante la Educación Médica en el Coronaceno"
presentada y aprobada en el año 2022 como requisito para obtener el título o grado de Maestro en Docencia en Ciencias de la Salud, autorizo a la Dirección del Sistema de Bibliotecas Universidad Autónoma de Chiapas (SIBI-UNACH), a que realice la difusión de la creación intelectual mencionada, con fines académicos para que contribuya a la divulgación del conocimiento científico, tecnológico y de innovación que se produce en la Universidad, mediante la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Consulta del trabajo de título o de grado a través de la Biblioteca Digital de Tesis (BIDITE) del Sistema de Bibliotecas de la Universidad Autónoma de Chiapas (SIBI-UNACH) que incluye tesis de pregrado de todos los programas educativos de la Universidad, así como de los posgrados no registrados ni reconocidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT.
- En el caso de tratarse de tesis de maestría y/o doctorado de programas educativos que sí se encuentren registrados y reconocidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional del Ciencia y Tecnología (CONACYT), podrán consultarse en el Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma de Chiapas (RIUNACH).

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; a los 11 días del mes de marzo del año 2022.

Carlos Alberto López Jiménez

Nombre y firma del Tesista o Tesistas



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
DR. MANUEL VELASCO SUÁREZ C-II**



DEDICATORIA

A mis Padres, Julio y Laura.

A mi Hermana, Alejandra, y mi sobrina, Valeria.

A Liz.

A Shipo, Bella, Príncipe, Sky y Pepe.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
DR. MANUEL VELASCO SUÁREZ C-II**



AGRADECIMIENTOS

**¡Newton, tenía razón, al decir que podemos ver lejos porque estamos sobre
hombros de Gigantes!**

Por eso mi agradecimiento para:

***Tod@s aquell@s seres human@s que han sufrido, en este Universo azaroso,
tratando de dotar de sentido la experiencia humana al compartir sus
conocimientos científicos con otr@s y permitiendo que la Educación
Humana sea la mejor utopía de todas.***

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURAS	2
ÍNDICE DE TABLAS	3
RESÚMEN	3
PALABRAS CLAVES.....	3
1. INTRODUCCIÓN.	4
1. 1. Planteamiento del Problema.	4
1. 1. 1. Justificación.	5
1. 1. 2. Objetivo General.	6
1. 1. 3. Objetivos Específicos.	6
2. REVISIÓN DE LA LITERATURA	7
2. 1. La Educación Humana: un fenómeno emergente.	7
2.1. 1. El Universo.	7
2.1. 2. Los Seres Humanos.	8
2. 1. 3. La Educación como fenómeno emergente.	11
2. 2. Educación Médica Prepandémica.	14
2. 3. Educación Médica Transpandémica.	15
2. 4. Educación Médica Postpandémica: El Coronaceno.	17
2. 4. ¿Base estadística?	18
3. MATERIAL Y MÉTODOS	20
3.1. Entorno a la Metodología de Investigación.	20
3. 1. 1. Estructuración de la Metodología de Investigación.	20
3. 1. 2. Diseño y Construcción del Cuestionario de acercamiento a la realidad intersubjetiva.	20
3. 1. 3. Materiales.	21
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	24
4. 1. Resultados.	24
4. 1. 1. Aceptación de los Participantes en la Investigación.	24
4. 1. 2. Perfil de los Participantes.	25
4. 1. 3. Uso de Herramientas Tecnológicas durante la Pandemia por COVID-19.	27
4. 1. 4. Perspectiva de los participantes en torno al desarrollo de ambientes de enseñanza- aprendizaje híbridos.	30

4. 1. 5. Otros factores relevantes relacionados con el uso de herramientas tecnológicas. ..	33
4. 2. Discusión.	37
4. 2. 1. El suéter cognitivo fenoménico-hermenéutico de la experiencia intersubjetiva de la Educación Médica.....	37
5. CONCLUSIONES	42
REFERENCIAS.....	44
ANEXOS.....	46
Cuestionario para aplicar.	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>El problema de la conectividad en México.</i>	4
Figura 2. <i>Eventos en el tiempo de la Respuesta de México al COVID-19.</i>	15
Figura 3. <i>Elementos considerandos en el diseño y construcción del Cuestionario.</i>	21
Figura 4. <i>Imagen del Cuestionario cargado en la Herramienta de Formulario de Google.</i> 22	
Figura 5. <i>Consentimiento informado.</i>	25
Figura 6. <i>Perfil de los participantes.</i>	26
Figura 7. <i>Distribución por módulos o semestres de los participantes.</i>	26
Figura 8. <i>Herramienta tecnológica de videoconferencia más aceptada.</i>	27
Figura 9. <i>Herramienta tecnológica de gestión del aprendizaje más utilizada.</i>	28
Figura 10. <i>Herramienta tecnológica de gestión del aprendizaje más utilizada.</i>	28
Figura 11. <i>Ingreso a la plataforma de gestión del aprendizaje.</i>	29
Figura 12. <i>Uso aceptable de la plataforma de gestión del aprendizaje.</i>	29
Figura 13. <i>Consideraciones de uso de plataforma de gestión del aprendizaje en un futuro.</i>	31
Figura 14. <i>Consideraciones de uso de herramienta de videoconferencia en un futuro.</i>	31
Figura 15. <i>Perspectiva de los participantes en cuanto al desarrollo de unidades de competencia/asignaturas/materias teóricas desarrolladas con el uso de herramientas tecnológicas.</i>	32
Figura 16. <i>Perspectiva de los participantes en cuanto al desarrollo de unidades de competencia/asignaturas/materias prácticas desarrolladas de forma híbrida.</i>	32
Figura 17. <i>Perspectiva de los participantes en cuanto al desarrollo de unidades de competencia/asignaturas/materias prácticas desarrolladas de forma híbrida.</i>	33
Figura 18. <i>Desventajas de las clases durante la pandemia por COVID-19</i>	34
Figura 19. <i>Ventajas de las clases durante la pandemia por COVID-19.</i>	34
Figura 20. <i>Dispositivos utilizados para las clases en pandemia.</i>	36
Figura 21. <i>Dispositivo utilizado de forma más frecuente para las clases en pandemia.</i> ...	36
Figura 22. <i>Dispositivo actual utilizado de forma más frecuente para las clases en pandemia.</i>	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Eventos históricos de los Homo Sapiens en el Universo</i>	9
Tabla 2. <i>Componentes generales del Cuestionario</i>	22

RESÚMEN

El presente trabajo se justifica bajo el nicho de oportunidades desencadenado a partir del uso de herramientas tecnológicas indispensables para el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia por COVID-19 en la Educación Médica. Tiene como objetivo general: Analizar las herramientas tecnológicas indispensables para el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia por COVID-19, utilizadas por estudiantes y docentes de la Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II de la Universidad Autónoma de Chiapas inscritos y adscritos en los módulos I al VIII, de la Licenciatura en Médico Cirujano; para reflexionar acerca de una propuesta, a mediano y largo plazo, de un programa académico híbrido para la formación de profesionales de la salud en Chiapas; para lograrlo, se diseñó y aplicó un cuestionario utilizando la herramienta de formulario de Google a estudiantes y docentes de la Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II de la Universidad Autónoma de Chiapas inscritos y adscritos en los módulos I al VIII, de la Licenciatura en Médico Cirujano, durante el periodo comprendido 1 al 6 de noviembre de 2021. Los resultados y conclusiones surgidos de un proceso fenoménico-hermenéutico a partir de la experiencia subjetiva consciente del investigador permiten esbozar posibilidades de incorporar, en mediano y largo plazo, un programa académico híbrido para la formación de Médico Cirujanos durante la Educación Médica Postpandémica que aproveche elementos positivos de la presencialidad con el uso de herramientas tecnológicas indispensables como Meet, Zoom y Moodle.

PALABRAS CLAVES

COVID-19, Educación Médica Postpandémica, Meet, Moodle y Zoom

1. INTRODUCCIÓN.

1. 1. Planteamiento del Problema.

Figura 1. *El problema de la conectividad en México.*



Nota: Recuperada de: <https://pbs.twimg.com/media/EZG4PBcWoAcZTfm.jpg>

El panorama actual de la educación en nuestro país, como dice Seoane (2020), es el arribo del Coronaceno, neologismo aplicado a la era Post COVID-19; y esto implicará para la Educación Superior cambios profundos resultantes de la interacción entre las experiencias educativas no presenciales generadas durante el desarrollo de las actividades académicas en la Fase 2 de la “Contingencia Sanitaria”, decretada a finales de marzo de 2020 en México referido en Escudero, Guarner, Galindo-Fraga, Escudero-Salamanca, Alcocer-Gamba y Del-Río (2020), y aquellas experiencias educativas por generarse al retorno de las actividades académicas presenciales bajo los protocolos de retorno seguro con la pandemia aún presente.

La Fase 2 de la “Contingencia Sanitaria” el 24 de marzo de 2020 referido en Escudero et. al. (2020) generó la suspensión de las clases en todos los niveles educativos en nuestro país. Sin preparación alguna, se establecieron medidas de soporte vital para tratar de mantener con vida a un sistema educativo que había caído en paro como resultado de la imposibilidad de mantener la presencialidad de las clases. Como describen Portillo et. al. (2020) con el paso del tiempo bajo un esquema no presencial de clases, por la pandemia de COVID-19, comienzan a escucharse términos como: educación online, educación remota, educación virtual y educación digital para referirse a la forma en cómo se están desarrollando las clases. Sin embargo, considero que el término más adecuado para poder generar una categoría que nos permita recuperar elementos de éxito en los procesos de

enseñanza-aprendizaje desarrollados durante la no presencialidad y comenzar a comprender posibles escenarios futuros de la educación superior es el considerado por Bustamante citado en Portillo et. al. (2020): Educación Remota de Emergencia. Refiere Portillo et. al. (2020) citando a Hodges y tratando de explicar más el término qué:

“Dicho término se propuso por Hodges para diferenciar entre el tipo de instrucción que se da en condiciones normales (Enseñanza tradicional/cotidiana) y otro que se imparte en circunstancias apremiantes (Enseñanza de emergencia/extraordinaria), ... Alude al contexto universitario y a la necesidad que tiene dicho espacio para continuar generando conocimiento desde fuera de la universidad. En este sentido, el contexto de emergencia se ha caracterizado por “limitaciones tanto en el control de la enseñanza, como por las restricciones de las interacciones entre profesores y alumnos, y alumnos entre sí”.

Muy similar al apoyo que se le proporciona a un paciente que sufre un paro cardiorrespiratorio en los instantes iniciales de la parada cardiorrespiratoria como compresión de tórax y ventilaciones (American Heart Association, 2021), durante la pandemia por COVID-19 las universidades han implementado diversas estrategias para mantener vivo el sistema educativo. Esta constante vital que podemos identificar como de éxito, es el mantenimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje aún con todas las limitaciones que pueden describirse durante la Pandemia por COVID-19. Parecido, decía anteriormente, al soporte vital que se da al paciente con paro cardiorrespiratorio, este soporte no es permanente, sino que evoluciona en el tiempo a fin de restablecer la circulación del paciente y por tanto la vida misma (AHA, 2021). Siguiendo esta metáfora entre las constantes vitales del paciente y la educación médica superior, con relación a esta última lo que se trata es retornar hacia la educación de calidad.

En términos de interés para este trabajo de investigación, nos situaremos en la Educación Médica; y como propone Sánchez (2021) se debe hacer un esfuerzo global por desarrollar un modelo mental compartido de términos que nos permitan transcender la coyuntura actual. Es decir, tratar de ponernos de acuerdo en un posible marco de referencia que permita establecer escenarios educativos para el caso de la nueva formación de profesionales de la salud que se generará durante el Coronaceno.

1. 1. 1. Justificación.

Para el inicio del ciclo escolar agosto – diciembre 2021, las Facultades y Escuelas de Medicina Humana de Chiapas continúan en clases no presenciales. Se han implementado cursos de capacitación para los docentes y se ha refinado cada vez más el uso de herramientas tecnológicas para mejorar la creación de ambientes de enseñanza-aprendizaje a través de los cuales se desarrolla el Plan de Estudios.

Sin embargo, existen elementos de la formación médica de nivel licenciatura que no han logrado desarrollarse con una calidad aceptable como es el caso del desarrollo de habilidades clínicas. Esto debido al componente procedimental necesario para lograrlo y a la compleja generación del razonamiento clínico, es su modalidad heurística, que depende

de la experiencia de los estudiantes en la atención médica de pacientes en escenarios reales.

Por todo lo anterior, considero que existe un nicho de oportunidades derivado de la experiencia educativa durante la Pandemia por COVID-19 que puede servir para la generación de conocimientos necesarios en la migración hacia una modalidad híbrida producida como parte de la interacción de experiencias de éxito entre: escenarios de enseñanza-aprendizaje tradicional y aquellos generados durante la implementación de escenarios de enseñanza-aprendizaje de emergencia y bajo el esquema de retorno seguro a las aulas. Por todo lo anterior, se estaría visualizando en el horizonte de la educación médica, en nivel licenciatura, una modalidad híbrida para el Coronaceno.

Con base en lo expuesto en el Planteamiento del Problema y la Justificación de este trabajo nos hacemos la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las herramientas tecnológicas indispensables para el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje híbridos en un Programa Académico de la Licenciatura en Medicina Humana o Médico Cirujano en Chiapas?

1. 1. 2. Objetivo General.

Analizar las herramientas tecnológicas indispensables para el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia por COVID-19, utilizadas por estudiantes y docentes de la Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II de la Universidad Autónoma de Chiapas inscritos y adscritos en los módulos I al VIII, de la Licenciatura en Médico Cirujano; para reflexionar acerca de una propuesta, a mediano y largo plazo, de programa académico híbrido para la formación de profesionales de la salud en Chiapas.

1. 1. 3. Objetivos Específicos.

Interpretar el uso de herramientas tecnológicas indispensables para el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia por COVID-19, utilizadas por estudiantes y docentes de la Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II de la Universidad Autónoma de Chiapas inscritos y adscritos en los módulos I al VIII, de la Licenciatura en Médico Cirujano.

Distinguir las herramientas tecnológicas indispensables para el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia por COVID-19, utilizadas por estudiantes y docentes de la Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II de la Universidad Autónoma de Chiapas inscritos y adscritos en los módulos I al VIII, de la Licenciatura en Médico Cirujano.

Esbozar algunos elementos académicos relevantes de una propuesta, a mediano y largo plazo, de programa académico híbrido para la formación de profesionales de la salud de la Licenciatura en Médico Cirujano en Chiapas.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2. 1. La Educación Humana: un fenómeno emergente.

Cuando creíamos que teníamos todas las respuestas,
de pronto, cambiaron todas las preguntas.
(Hernández citando a Benedetti, 2019).

2.1. 1. El Universo.

La educación la construyo como un fenómeno emergente generado, desde tiempos inmemoriales, como resultado de la interacción de seres humanos con el universo. Por lo anterior, es importante definir un posicionamiento teórico acerca de dos preguntas: ¿Qué son los seres humanos? y ¿Qué es universo?

Para dar respuesta, desde la dimensión teórica, a la pregunta de ¿Qué es el universo? Vamos a construirlo, usando como referente a Degrasse y Goldsmith (2015), quienes describen dos momentos en la evolución del universo hasta nuestros tiempos:

El primero, basado en física especulativa y contraintuitiva porque sitúan a todo el espacio, materia y energía del universo conocido en un espacio del tamaño de la cabeza de un alfiler. Es física especulativa, porque las leyes físicas que explican el universo actual no permiten predecir el comportamiento del espacio, materia y energía en ese instante evolutivo del Universo (Degrasse y Goldsmith, 2015). Actualmente, el comportamiento del espacio, energía, materia que configuran al universo pueden explicarse, y por tanto predecirse, de manera sobrada utilizando dos teorías: la teoría de la relatividad general de Einstein y la mecánica cuántica (Degrasse y Goldsmith, 2015). Aunque es importante señalar que la disonancia cognitiva resultante de la incompatibilidad entre las teorías de la relatividad general y la mecánica cuántica es algo que preocupa a los científicos actuales; Degrasse y Goldsmith (2015, p. 29) lo describen así: “También deberemos encontrar el modo de reconciliar dos ramas de la física actualmente incompatibles: la mecánica cuántica (la ciencia de lo pequeño) y la relatividad general (la ciencia de lo grande)”. Es contraintuitiva, porque cuesta trabajo abstraer la idea que todo el universo se podía meter dentro de la cabeza de un alfiler (Degrasse y Goldsmith, 2015).

Pensemos en el tamaño de la Tierra, es más pensemos en el tamaño del sistema solar con todos los planetas y el sol. No solo eso, tratemos de considerar el universo actual con todas las galaxias que las componen y, entonces, resultará más diáfano el asunto contraintuitivo de la idea de pensar que todo eso se podía ubicar dentro de la cabeza de un alfiler.

El segundo momento, caracterizado desde el Big Bang hasta nuestros tiempos. En donde, el comportamiento del universo puede predecirse a partir de su comprensión teórica proporcionada por la relatividad general y la mecánica cuántica (Degrasse y Goldsmith, 2015).

Ahora bien, la incompatibilidad entre la relatividad general y la mecánica cuántica no es algo menor. Desde tiempos antiguos, se aspira a explicar el universo a partir de una teoría única que pueda hacernos comprender todo. Esta batalla por la unidad teórica no se ha podido lograr. Además, si sumamos la dureza conceptual de los componentes de la mecánica cuántica que la tornan no digerible para personas que se dediquen profesionalmente a la disciplina científica de la Física; pensar que existen dos mundos, el cuántico y el astrofísico, con leyes diferentes como comentaba anteriormente resulta inquietante para el mundo científico actual. Pero sí hay que ser categórico en cuanto a que, a pesar de esta especie de dualismo teórico, el universo actual puede ser explicado mediante el empleo de las dos teorías: la relatividad general y la mecánica cuántica. Más bien, se debe tener presente como una especie de pepe grillo a la hora de intentar generalizar cuestiones conceptuales relacionados con esto.

2.1. 2. Los Seres Humanos.

Para tratar de respuesta a la pregunta ¿Qué son los seres humanos?, vamos a ubicarlos en el marco de referencia de la teoría de la evolución. En ese sentido, estableceremos nuestro marco de referencia relacionado con esta pregunta.

Para lograr lo anterior, es necesario vincular el origen de los seres humanos con el Universo que habitan. En ese orden de ideas, resulta necesario establecer dos momentos: el surgimiento del Planeta Tierra en el Universo y la aparición de los seres humanos en la Tierra.

El Universo aparece hace aproximadamente catorce mil millones de años y el sol alrededor de siete u ocho mil millones de años (Degrasse y Goldsmith, 2015). Ahora bien, el planeta Tierra aparece alrededor de hace cuatro mil quinientos millones de años (Harari, 2014).

No se conoce la forma en la que en los mares de la Tierra surgieron bacterias anaerobias que permitieron la aparición de oxígeno a partir de dióxido de carbono; pero, la presencia de oxígeno en la Tierra constituyó un evento de enorme valor para la aparición de organismos aerobios debido a la construcción de la protección de la capa de ozono (Degrasse y Goldsmith, 2015).

La complejidad de las especies surgidas a partir de estos organismos aeróbicos se vio comprometida con la destrucción generada a partir del choque con un asteroide gigantesco, del orden de 10 billones de toneladas, que se estampó con la tierra en el lugar actual de la península de Yucatán, en México, y que terminó con el 70% de la vida terrestre, incluyendo estas enormes bestias conocidas como Dinosaurios (Degrasse y Goldsmith, 2015).

Consideremos el terror y masacre provocado por los Dinosaurios a otras especies de menor tamaño. Pues bien, este evento planetario de destrucción producida por el choque del asteroide cambió el destino de especies más pequeñas, entre ellas las de los mamíferos de donde evolucionario los primates (Degrasse y Goldsmith, 2015).

La aparición de los seres humanos en la tierra tiene que ver también con el desarrollo evolutivo de los mamíferos. Saladín (2021) comprende al ser humano como parte de los

mamíferos llamados primates; en específico, un tipo de primates muy característico por la capacidad de mantenerse y caminar en dos pies.

En el desarrollo evolutivo de los primates, podemos ubicar a la mayoría de los antiguos primates bípedos dentro del género australopithecus; Así mismo, podemos identificar tres lapsos del tiempo en la evolución del ser humano muy representativos: 1. Hace 2.5 millones de años, cuando aparecieron homínidos con mayor estatura, cerebro más grande, capacidad de uso de herramientas simples y la posibilidad de hablar; 2. Hace menos de 1.8 millones de años, en la migración del Homo Erectus desde África hacia Asia; y 3. La aparición del Homo Sapiens anatómicamente moderno, la especie del ser humano surgida hace 200,000 años (Saladín, 2021).

Nuestro momento en la tierra se sitúa hace 200, 000 años; dentro de una historia de catorce mil millones de años. Es decir, 0.001% relacionado con el tiempo de existencia del Universo. Luego, en estos 200, 000 años aproximadamente hasta nuestros tiempos han ocurrido diversos eventos importantes relacionados con la evolución de las sociedades humanas y que recupero en la siguiente tabla:

Tabla 1. *Eventos históricos de los Homo Sapiens en el Universo.*

Años	Evento relevante
200, 000	Aparición de Homo Sapiens.
70, 000	Surgimiento del lenguaje ficticio.
13, 000	Extinción de casi toda la especie Homo, con excepción del Homo Sapiens.
12, 000	Revolución agrícola.
5, 000	Primeros reinos, escritura y dinero. Religiones Politeístas.
2, 500	Inención de la acuñación: dinero universal. Imperio Persa Budismo en la India.
2, 000	Imperio Han en China. Imperio romano en el Mediterráneo. Cristianismo.
1, 400	Islam.
500	La revolución científica. Los europeos comienzan a conquistar América. Todo el planeta se convierte en una única liza histórica. Auge del capitalismo.
200	La revolución industrial. Familia y comunidad son sustituidas por Estado y mercado. Extinción masiva de plantas y animales.
El presente	Los humanos trascienden los límites del planeta Tierra. Los organismos sufren modelados por el diseño inteligente que por la selección natural.

Nota: Elaborada a partir de Harari (2014).

Si observamos los eventos relevantes considerados por Harari (2014), en la tabla anterior, podemos ubicar otros dos eventos relevantes para nuestra especie: el primero, al parecer ocurre hace 70 000 años, la aparición del lenguaje; y el segundo, desarrollado hace 13 000 años, la extinción de casi todos los integrantes de la especie Homo con excepción de nosotros.

Desde luego, los otros eventos referidos por Harari (2014) son importantes, incluso algunos no considerados en la tabla 1 como: el Uso cotidiano del fuego; pero me gustaría centrarme en dos muy relacionados con este trabajo de investigación: la aparición del lenguaje y la extinción de otros integrantes de la especie Homo.

2. 1. 2. 1. La aparición del lenguaje.

Harari (2014) considera al lenguaje del homo sapiens como parte de una revolución cognitiva: identifica tres elementos importantes relacionados con su aparición: 1. las mutaciones genéticas aleatorias relacionadas con las conexiones internas del cerebro de los sapiens que permitió formas de pensar y comunicarse bajo el uso de un lenguaje nuevo, 2. Derivado de la necesidad de supervivencia, los homo sapiens comenzarían a comunicar información relativa al comportamiento de otros homo sapiens entre sí y 3. el surgimiento de la cooperación entre sapiens como resultado de leyendas, mitos, dioses, etc.

Es interesante, esta vinculación entre lo biológico y social vehiculizado por el lenguaje. De manera que, cambios en el cerebro humano produciría la capacidad de comunicarse de una forma diferente utilizando el lenguaje. Esta nueva forma de comunicarse sería el combustible de la evolución de la civilización humana.

Pero hay que ser mesurados, la transición desde primate a ser humano con las características distintivas de este último, como la capacidad de comunicación, es tan espectacular que constituye un verdadero salto en la comprensión (Fuster, 2018). Faltan datos debido a saltos en la comprensión.

2. 1. 2. 2. La extinción de otros integrantes de la especie Homo.

El desarrollo de esta extinción no es muy claro existen saltos en la comprensión de este evento biológico. Algunos esbozos posibles causas de desaparición de otros Homos, como Neandertales y denisovanos, son la carencia de alimentos como resultado de una competitividad por la supervivencia o incluso choques violentos entre especies (Harari, 2014).

Harari (2014) lo refiere así: “Tengan de ello la culpa los sapiens o no, tan pronto como llegaban a una nueva localidad, la población nativa se extinguía”.

2. 1. 2. 3. Los Seres Humanos y el Universo.

Aunque debemos reconocer estos saltos cualitativos relacionado con la comprensión del surgimiento y evolución del cerebro humano, si tenemos ciertos datos que nos permite construir, basándonos en las capacidades que conocemos de este órgano, un vínculo innegociable entre el Universo y los Seres Humanos.

Por ejemplo, nadie puede negar un hecho fáctico demostrable y no debatible: el cerebro humano está hecho de materia y energía; mismas, que también permiten la existencia del Sol. ¿Que nos hace pensar entonces que su funcionamiento escapa a las leyes físicas que explican otras estructuras como el Sol o los muones?, la realidad es que debemos comprender el funcionamiento cerebral en el marco de las leyes que explican los fenómenos físicos del universo. Sin embargo, debemos reconocer que tiene funciones sumamente complejas que apenas comenzamos a comprender. El ser humano debe ser visto como un sistema adaptativo, de los más complejos, del universo, debido a que posee un cerebro que lo dota de capacidades para la supervivencia muy características, por ejemplo: el lenguaje.

El lenguaje es producto de la interacción de redes neuronales en el cerebro humano y no solo eso. El cerebro humano está conectado con todo el cuerpo humano y, por lo tanto, sus funciones no pueden verse aisladas. Es en sí, el ser humano completo un sistema complejo al que se le atribuyen capacidades tan sorprendentes como el lenguaje.

Pero, estos saltos en la comprensión del surgimiento del cerebro humano, y este es el posicionamiento teórico de esta investigación, no deben hacernos pensar que somos algo distinto a otros elementos complejos del universo. Como rematan, Degrasse y Goldsmith (2014):

“...Sí, el universo tuvo un comienzo. Sí, el universo continúa evolucionando. Y sí, se podría seguir el rastro de cada uno de los átomos de nuestro cuerpo hasta el Big Bang y los altos hornos termonucleares con estrellas de masa elevada. No solo estamos en el universo, somos parte de él. Hemos nacido de él”.

No quisiera que se confundiera esto con un dualismo anacrónico. Sin embargo, debido al salto que refiere Fuster (2018) en la comprensión evolutiva del ser humano es que considero a los seres humanos y al universo como sistemas complejos que interactúan. Pero únicamente, como un artefacto teórico para tratar de incorporarlos en el marco de referencia de esta investigación. En sí, concuerdo con Degrasse y Goldsmith (2014) con relación a que somos parte de un todo: el universo.

2. 1. 3. La Educación como fenómeno emergente.

2. 1. 3. 1. El ser humano como constructor de la realidad social.

Visto desde la teoría de los sistemas complejos el ser humano es un conjunto de varios sistemas: sistema nervioso, sistema endocrino, sistema circulatorio, sistema inmunológico, sistema respiratorio, sistema digestivo, sistema genitourinario, sistema tegumentario, sistema esquelético y sistema muscular. El resultado de la interacción de estos sistemas da como resultado el ser humano, funcionando como entidad biológica.

Ahora bien, el ser humano no vive aislado sino en colectivo con otros seres humanos. Como ya hemos revisado, el lenguaje fue un factor detonante del surgimiento de las colectividades humanas: la sociedad humana.

Los seres humanos fueron adaptando el entorno natural como resultado de la interacción entre su colectivo y la naturaleza. Estos procesos de adaptación surgieron como resultante de la refinación del conocimiento humano sobre la naturaleza.

Es desde el momento de la aparición de las colectividades humanas sapiens de donde emerge como fenómeno la Educación Humana. Surge como un fenómeno emergente relacionado con: las colectividades humanas y el universo.

En el continuo devenir, primero viviendo con lo que podían y luego transformado la naturaleza para implementar el imperio de lo humano en la tierra, la educación humana surge como un fenómeno emergente resultante de interacciones complejas, no lineales, de dos grandes sistemas: Los seres humanos y el universo.

2. 1. 3. 2. El refinamiento del conocimiento humano a partir de la comprensión de la didáctica y el curriculum.

Como parte de la Educación Humana, podemos distinguir otra propiedad emergente producto de la interacción de la actividad electroquímica del cerebro con el universo: el conocimiento humano. No es la finalidad de este trabajo generar una teoría acerca del conocimiento humano, pero sí es importante considerar este posicionamiento teórico. Toda vez que, el refinamiento del conocimiento humano resultante de la Educación Humana se produjeron dos especies de software para tratar de mejorar la comprensión del fenómeno de la educación humana: el curricular y el didáctico.

Nuevamente, existen saltos cualitativos para explicar el desarrollo evolutivo de la educación humana. Pero, existen dos momentos que considero relevantes para comentar en relación con el presente trabajo de investigación: el surgimiento de la didáctica y la teoría curricular.

Díaz (1988) sitúa el surgimiento de la teoría curricular en 1930. Es decir, este software implementado para el mejoramiento de la Educación Humana data de un tiempo reciente. Reciente, si comparamos otros artefactos humanos construidos como el método científico para realizar investigación científica. Es más, Díaz (1988) incluso comenta que surge en 1930 pero es empleado hasta 1950. Más cercano aún. Actualmente, lo curricular forma parte de los procesos educativos y existen un sinnúmero de modelos teóricos que intentan mejorar la educación humana a partir de mejoras e innovaciones en el curriculum.

Por otro lado, Pruzzo (2006) refiere el surgimiento de la didáctica de forma más antigua al curriculum: 1509-1670, con las aportaciones de Juan Amos Comenio; y compara a Comenio con Newton. Cita a Compayré, quien refiere a Comenio como el Bacon de la Pedagogía, y a Michelet, que a su vez visualiza a Comenio como el Galileo Galilei de la Educación. Pruzzo (2006) recupera de una traducción de 1996, el pensamiento de Comenio expuesto en su *Didáctica Magna*:

“DIDACTICA MAGNA, que expone el artificio universal para enseñar a todos, todas las cosas o sea modo cierto y exquisito para todas las comunidades, plazas, aldeas, de cualquier reino cristiano de erigir escuelas de tal naturaleza, que la juventud toda, de uno y otro sexo, sin exceptuar a nadie, pueda ser formada en las letras, reformada en las costumbres, educada en la piedad e instruida durante los años de

la pubertad en todo aquello que hace relación a esta vida y la futura. Con brevedad, agrado y solidez. El fundamento de lo que aquí se expone esta tomado de la misma naturaleza de las cosas; Su verdad se demuestra con ejemplos equivalentes de las artes mecánicas; Su serie se dispone por años, meses, días y horas: y por último se muestra el camino fácil y cierto para llevar a cabo esto con feliz el éxito”

Estos softwares, el curricular y la didáctica, han sufrido un refinamiento como resultado del avance en el desarrollo de conocimiento humano relacionado con elementos implicados en la Educación Humana. Ahora son interiorizados y materializados en tres documentos educativos: Plan de Estudio, Programa de Materia/Asignatura/Unidad de Competencia y la Planeación didáctica. Esta materialización, que no refleja la complejidad en el desarrollo de los softwares, es una herencia de la corriente educativa llamada Tecnología de la Educación. Que arribó a nuestro País en la década de los 80’.

En el caso de esta investigación, se intenta recuperar la complejidad de la didáctica desde la siguiente construcción teórica de corte fenomenológico:

En la diada educativa característica, estudiante-docente, se establece una coincidencia; más que relación o interacción, creando el ambiente didáctico. El ambiente didáctico al que hago mención lo entiendo como la experiencia de la coincidencia en el escenario educativo del estudiante-docente. Por lo anterior, resulta importante conceptualizar qué entiendo por experiencia humana. Toda vez que, la didáctica es para mí un ambiente generado por las coincidencias de las experiencias subjetivas conscientes de los integrantes de la diada, estudiante y docente. En otras palabras, la experiencia generada por la coincidencia de dos experiencias humanas, estudiante y docente, es para mí lo didáctico.

2. 1. 3. 3. La Educación Humana como advertencia.

La realidad social ha sido generada por los seres humanos y ha invadido la realidad natural a tal grado que no somos conscientes de que somos ciudadanos del Universo y no de un país. Ninguna otra especie en el Universo necesita ir al supermercado a comprar sus alimentos o ropa.

La realidad social se ha superpuesto a la realidad natural de forma tan impresionante que olvidamos que, desde sus inicios y hasta nuestros tiempos, las colectividades humanas tampoco se encuentran aisladas, sino que forman parte de un ecosistema. La supervivencia de la especie humana depende de la interacción que establecemos con otros componentes del ecosistema. Lo mismo sucede con los componentes del ecosistema, los cuales no se encuentran aislados, sino que forman parte de biósfera y en ese sentido interactúan con otros componentes del Planeta Tierra.

Nos olvidamos de nuestra realidad natural. Pero ahí está omnipresente, como una especie de espada de Damocles. Nuestra interacción con el universo, a pesar de que la olvidemos de forma recurrente, puede sorprendernos en cualquier momento. Basta recordar lo que sucedió con los Dinosaurios o con la Pandemia actual de COVID-19.

2. 2. Educación Médica Prepandémica.

La formación profesional del Médico General o Médico Cirujano en las Escuelas y Facultad de Medicina Humana de nuestro país considera, dentro de la generalidad, tres dimensiones curriculares: ciencias básicas, ciencias clínicas y ejercicio de pregrado.

En el caso que nos interesa en el presente trabajo de investigación, las ciencias básicas corresponden a disciplinas como: Anatomía Humana, Fisiología Humana, Histología Humana, Embriología Humana, Fisiopatología, Farmacología, Biología molecular, Bioquímica etc; y las ciencias clínicas: Ginecoobstetricia, Medicina Interna, Cirugía, etc.

Por otro lado, las prácticas que realizan los médicos de pregrado durante su formación como médicos generales se dividen entre las instalaciones físicas de la institución educativa y las instituciones de salud.

Cuando uno analiza las mallas curriculares de los planes de estudio de las Escuelas y Facultad de Medicina Humana de nuestro país se encuentra que la dimensión curricular de ciencias básicas tiene un componente de horas teóricas bastante mayor comparado con la dimensión curricular de ciencias clínicas.

Para poder describir, de manera muy breve, cómo era la Educación Médica Prepandémica, antes del COVID-19, vamos a tomar como andamiaje el Plan de Estudio de la Facultad de Medicina humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II (2013). El plan de estudios refiere tres fases curriculares: ciencias básicas, ciencias clínicas y ejercicio de pregrado. Las ciencias básicas, del módulo o semestre 1 al 3, y la ciencia Clínica, del 4 al 8; se desarrollaban dentro de las aulas físicas de la facultad. En el caso de las ciencias básicas todas las unidades de competencia se desarrollaban de manera presencial en las aulas físicas de la facultad y en el caso de las ciencias clínicas las unidades de competencia se dividen en dos: con una carga horaria teórica, se desarrollaban en las aulas de la facultad, y con carga horaria práctica, en los hospitales dependientes del sector salud.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje incluían presentaciones orales de estudiantes acerca de contenidos asignados y la retroalimentación docente realizada durante las sesiones presenciales. Con relación a las actividades de enseñanza-aprendizaje en ciencias clínicas y en ciertas unidades de competencia relacionadas con el desarrollo de habilidades clínicas o prácticas comunitarias las actividades de enseñanza-aprendizaje se realizaban en el área de simulación de la facultad, la clínica universitaria, comunidades específicas de la localidad circundantes a la facultad y en instituciones de salud.

Alrededor de 1000 alumnos, desarrollaban parte del ambiente didáctico de manera presencial en los espacios físicos de la facultad y en las instituciones de salud, antes de que se decretará la fase 2 de la contingencia sanitaria por COVID-19. Lo anterior, si tomamos como referencia la población de estudiantes inscritos en el ciclo escolar enero-junio 2021, en la Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II, aproximadamente 1067 desarrollaban parte del ambiente didáctico de manera presencial en los espacios físicos de la facultad y en las instituciones de salud (Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II, 2021).

Desde luego que existen otras características de la educación médica prepandémica relevantes, sin embargo, es esta característica de presencialidad la que de pronto desapareció del ambiente didáctico cambiándolo todo.

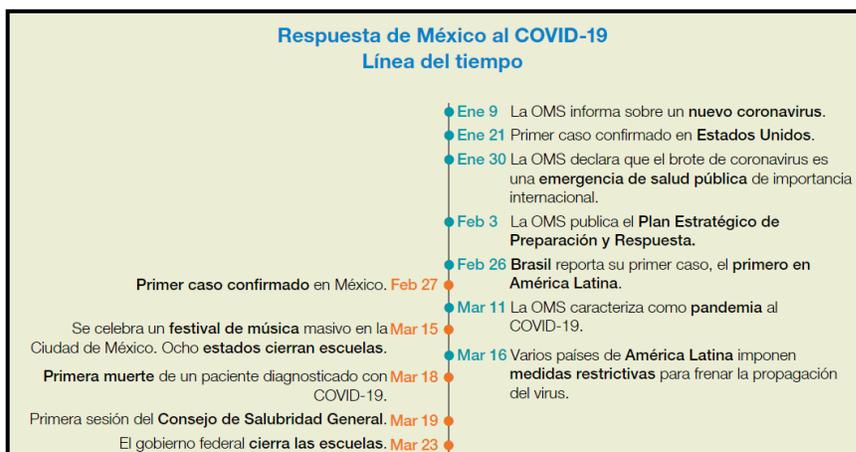
2. 3. Educación Médica Transpandémica.

Is this the real life?
 Is this just fantasy?
 Caught in a landside,
 No escape from reality
 Open your eyes,
 Look up to the skies and see...
 Mercury (1975)

El 9 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud informa al mundo sobre un nuevo coronavirus. Quince días después, la OMS, declara que el brote de coronavirus es una emergencia de salud pública a escala planetaria. Para el 27 de febrero de 2020, se confirma en México el primer caso de coronavirus (Institute for Global Health Sciences, 2021).

Para el 23 de marzo de 2020, el gobierno federal cierra las instituciones educativas en todo el país. La línea del tiempo que recupera los eventos relevantes desde la información del primer caso en el mundo por parte de la OMS hasta el cierre de las instituciones educativas en México se puede observar en la siguiente imagen:

Figura 2. *Eventos en el tiempo de la Respuesta de México al COVID-19.*



Nota: recuperada de Institute for Global Health Sciences (2021).

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2020) citando a la UNESCO, cerca de marzo de 2020 aproximadamente 1 200 millones de estudiantes, en todo el mundo, habían abandonado las aulas; de los cuales más del 13 % se ubican en países de América Latina y el Caribe.

Para el caso específico de la Educación Médica que representa nuestro interés para este trabajo, como parte de la Pandemia de COVID-19 se desarrollan varios escenarios planetarios, de los que no escapa nuestro país y de los cuales quisiéramos destacar los siguientes:

1. El cierre de las escuelas y facultades de medicina humana que nuestro país ocurre como parte de la declaratoria de fase 2 por parte del gobierno federal (Sánchez, 2020).
2. La suspensión de las prácticas clínicas en instituciones de salud (Sánchez, 2020).
3. “Todas las escuelas de ciencias de la salud se han visto obligadas, sin estar debidamente preparadas, al brusco cambio de tener todas las actividades a distancia, utilizando las tecnologías modernas. De repente, todos los docentes nos hemos convertido en usuarios forzados de Zoom, Google Meet, Team, Google Classroom y toda una parafernalia de herramientas que habíamos oído nombrar, pero no habíamos incorporado en nuestras vidas docentes de manera cotidiana” (Sánchez, 2020).

Estos escenarios en torno a la Educación Médica a escala planetaria ocurren en nuestro país y desde luego en las facultades de medicina de la Universidad Autónoma de Chiapas. La realidad empírica donde se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje se tornó caótica como resultado de los escenarios anteriormente comentados como resultado de COVID-19.

Conforme fue pasando el tiempo y la complejidad del contexto epidemiológico por COVID-19 fue mostrándonos que la Educación pre-pandémica estaba llegando a su fin y estábamos transitando a una nueva era de la educación, a la que se ha denominado: CORONACENO.

Se empezaron a leer y a escuchar en los círculos educativos de debate que la presencialidad se había sustituido y ahora hablábamos de: Educación virtual, Educación online, e-learning, b-learning, etcétera. Sin embargo, como refiere (Portillo et al, 2020) y lo que alcanzamos a recuperar de la experiencia que relata Sánchez (2020) lo que sucedió es el establecimiento de Educación Remota de Emergencia.

Refiere Portillo et. al. (2020) citando a Hodges y con relación a la conceptualización de la Educación Remota de Emergencia:

“Hodges lo propuso para diferenciar entre el tipo de educación que se da en condiciones normales (tradicional/cotidiana) y otro que se imparte en circunstancias apremiantes (emergencia/extraordinaria), siendo el tiempo, las prisas y el uso mínimo de recursos para realizar tareas de enseñanza y aprendizaje”.

Entonces, se llama Remota porque ante la imposibilidad de la presencialidad, se estableció de esta forma. Como bien dice Hodges citando en Portillo et. al. (2020) esta Educación

Remota de Emergencia se caracterizó por prisas y uso mínimo de recursos para realizar las tareas de enseñanza y aprendizaje.

Con un elemento positivo de todo este escenario caótico: el uso de herramientas tecnológicas para mantener la educación médica transpandémica. Dentro de las cuales, podemos destacar con base en lo comentado por Sánchez (2020) y la experiencia docente del investigador del presente trabajo a las siguientes: Zoom, Google Meet, Team, Google Classroom, Edmodo, Moodle y Blackboard.

Herramientas tecnológicas que con el paso de los días y su uso se fueron volviendo indispensables para el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje y el mantenimiento de la Educación Médica durante la Pandemia por COVID-19, la Educación Transpandémica.

2. 4. Educación Médica Postpandémica: El Coronaceno.

Soñar, lo imposible soñar

Vencer al invicto rival

Sufrir el dolor insufrible[...]

[...]Ese es mi afán, y lo he de lograr

No importa el esfuerzo, no importa el lugar

Saldré a combatir y mi lema será

'Defender la virtud, aunque deba el infierno pisar'

Leigh y Darion (1965)

La percepción que se tiene es que en algún momento retornaremos al escenario en el que pueda reactivarse la Educación Médica Pre-Pandémica. Sin embargo, considero como muchos otros que eso no sucederá. Porque existen elementos, en el ámbito educativo, que se pueden considerar para el Coronaceno. De manera que, coincido con lo que se maneja en foros de debate nacional e internacional en relación con que muchos de los Planes y Programas de Estudio de Licenciaturas en Médico Cirujano que se desarrollaban 100% presenciales transitarán, tarde o temprano, a una modalidad híbrida.

En el caso específico que nos interesa estudiar, la Educación Médica, podemos comentar que quienes han tenido la experiencia, durante la Educación Médica transpandémica, de la utilización de herramientas tecnológicas como Meet, Zoom, etc y plataformas de gestión del aprendizaje como: classroom, edmodo, moodle, blackbord, neo, etc. habrán considerado lo positivo en cuanto a la posibilidad que te permiten estas herramientas para brindar una experiencia educativa diferente con relación a los siguientes puntos:

- Estudiantes pueden consultar el programa completo de la asignatura/materia/unidad de competencia en el momento que consideren.
- Estudiantes pueden consultar las tareas, plazos y elementos orientadores para realizarlas de forma continua.
- Evidencia de trabajo docente con relación al desarrollo del programa de asignatura/materia/unidad de competencia.
- Estudiantes pueden tener retroalimentación de los trabajos de forma continua.
- Evidencias del trabajo de los estudiantes.
- Elaboración de materiales audiovisuales para retroalimentación de temas específicos con la opción de grabación de clase con las herramientas de videoconferencia: Meet, Zoom, etc.
- Incorporación de materiales audiovisuales o auditivos como: videos de youtube, podcast, audios con herramienta de las propias plataformas.
- Incorporación de textos interactivos y visualmente atractivos usando herramientas para la construcción como: Canva, Genially, Power Point, etc.

La Educación Médica en el Coronaceno parece un nicho de oportunidad para generar programas académicos de Licenciatura en Médico Cirujano bajo un esquema híbrido que utilice la parte positiva de la formación profesional durante la Educación Pre-Pandémica y la Educación transpandémica generando ambientes de enseñanza-aprendizaje híbridos.

[...] Lo cierto es que la verdad no se ha dejado conquistar.

Nietzsche (1886)

2. 4. ¿Base estadística?

El propósito de este trabajo, dado el desarrollo conceptual que he realizado en el presente marco de referencia, no es medir las experiencias subjetivas conscientes de estudiantes y docentes sencillamente porque aún no contamos con un marco de referencia acerca de las bases materiales de la consciencia. Entonces, esta propiedad emergente del sistema nervioso humano es imposible de medir en este momento. Sin embargo, creo que es posible acceder a elementos subjetivos de esa experiencia usando una especie de entrevista estructurada que, debido al plazo establecido para el desarrollo de esta investigación, y los tiempos tecnológicos actuales se adaptó en forma de un cuestionario con preguntas de opción múltiple usando el formulario de Google como herramienta de aplicación.

Una vez realizado este acercamiento pasará al análisis de la información estableciendo una especie de diálogo entre la información surgida de la respuesta al cuestionario, el marco de referencia y mi propia experiencia subjetiva consciente acerca del uso de herramientas tecnológicas para desarrollar ambientes didácticos. Es decir, a una reflexión desde la óptica Fenomenológica-Hermenéutica.

En otras palabras, utilizaré una especie de lente fenomenológico para tratar de comprender el ambiente didáctico surgido durante la educación transpandémica. Husserl citado en Jiménez y Valles (2016) expresa la forma en la que se pueden capturar las vivencias:

“...a través de la reflexión aprehendemos las vivencias subjetivas que llegan a ser para nosotros conscientes en tanto se nos aparecen, de ahí que todas estas vivencias conscientes se llamen también fenómenos. Y es en este sentido que la fenomenología permite ver la otredad de la realidad, en nuestro caso, educativa. Permite tener un “modo de ver” por medio del cual se ve lo puesto entre paréntesis, lo suspendido, la epojé del mundo naturalmente educativo, como significaciones dadas tal y como son dadas, para que aparezca dicho mundo con una nueva significación”.

Es necesario que el abordaje de nuestro trabajo quede muy claro. No se busca medir y controlar, sino tratar de comprender, a través del acercamiento fenoménico-hermenéutico, al ambiente didáctico producido durante la Educación transpandémica. De manera que se busquen coincidencias en cuanto las herramientas tecnológicas indispensables que puedan utilizarse para el coronaceno.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Entorno a la Metodología de Investigación.

3. 1. 1. Estructuración de la Metodología de Investigación.

3. 1. 1. 1. Diseño metodológico.

El presente estudio es de tipo cualitativo, no experimental, transeccional exploratorio, transversal, que se lleva a cabo en la Facultad de Medicina Humana C-II de la Universidad Autónoma de Chiapas en el periodo comprendido de agosto – diciembre de 2021.

3. 1. 1. 2. Universo de Estudio.

3. 1. 1. 2. 1. Población.

Estudiantes y docentes de Licenciatura en Médico Cirujano de Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II, de la Universidad Autónoma de Chiapas inscritos y adscritos en el ciclo escolar agosto – diciembre 2021.

3. 1. 1. 2. 2. Muestra.

El tipo de muestreo será No Probabilístico, Muestreo accidental.

3. 1. 1. 3. Instrumento de recolección de datos:

Se consideró un Cuestionario con Preguntas de Opción Múltiple.

3. 1. 1. 4. Técnicas de recolección de datos.

Aplicación de cuestionario de preguntas de opción múltiple usando la herramienta de Formulario de Google.

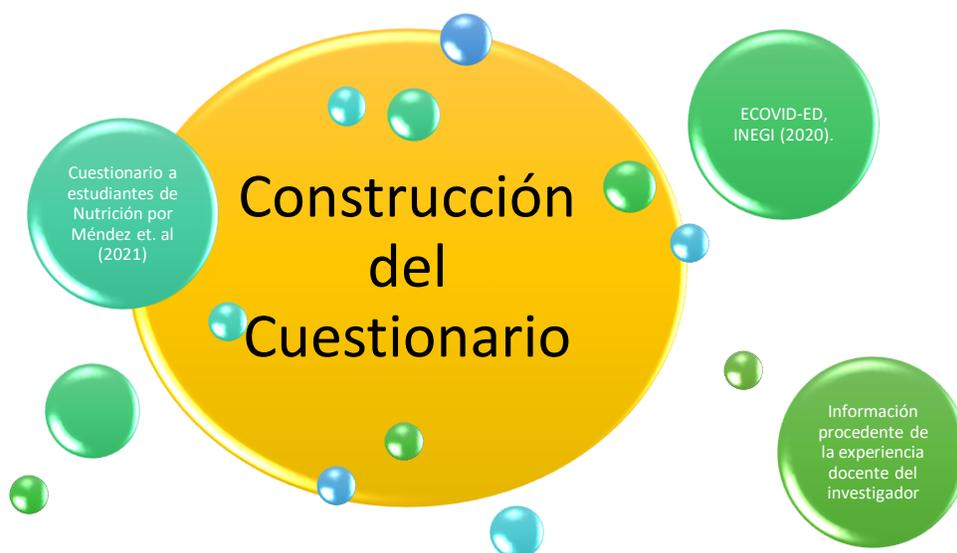
3. 1. 1. 5. Procedimiento:

1. Se construirá el cuestionario a realizar con insumos del marco de referencia.
2. Se procederá a cargar el cuestionario en el formulario de Google.
3. Se aplicará a estudiantes y docentes de módulos de ciencias básicas y clínicas preferentemente.
4. El enlace para compartir el cuestionario estará disponible durante 1 semana, del 31 de octubre al 6 de noviembre de 2021.

3. 1. 2. Diseño y Construcción del Cuestionario de acercamiento a la realidad intersubjetiva.

El cuestionario se diseñó y construyó a partir de tres componentes observados en la siguiente imagen:

Figura 3. Elementos considerandos en el diseño y construcción del Cuestionario.



Nota. Elaboración propia.

Extendiendo con mayor detalle los componentes a partir del cual se construyó el cuestionario de acercamiento a la realidad tenemos:

1. El cuestionario, diseñado y aplicado por Méndez, Parodi, Bello y Villagrán (2021) construido con el objetivo de describir la percepción de los estudiantes sobre la metodología online implementado por la pandemia a estudiantes de Nutrición.
2. De preguntas de ECOVID-ED, diseñado y aplicado por INEGI (2020), para medir el impacto del aprendizaje a distancia o virtual implementado en todos los niveles educativos de las personas de 3 a 29 años que concluyeron el pasado ciclo escolar 2019-2020, y actualmente se encuentran inscritos en el ciclo 2020-2021.
3. Información relacionada con la experiencia docente del investigador del presente trabajo.

3. 1. 3. Materiales.

Con base en lo anterior, se procedió a construir el cuestionario utilizando el procesador de textos Word y agregando un apartado relacionado con el consentimiento informado relacionado esto con la cuestión ética de la investigación a realizar.

Finalmente, el cuestionario en Word incluyó los siguientes componentes recuperados en la siguiente tabla:

Tabla 2. Componentes generales del Cuestionario.

Componentes	Descripción
Consentimiento informado	En donde se solicitar la colaboración de los participantes para dar respuesta al cuestionario y se vuelve explicito la confidencialidad, anonimato y aceptación a colaborar en la investigación sin percibir remuneración alguna.
Módulo o Semestre al que pertenece:	Considerados desde el módulo I al VIII.
14 preguntas	Relacionadas con el uso de herramientas tecnológicas durante la educación transpandémica.

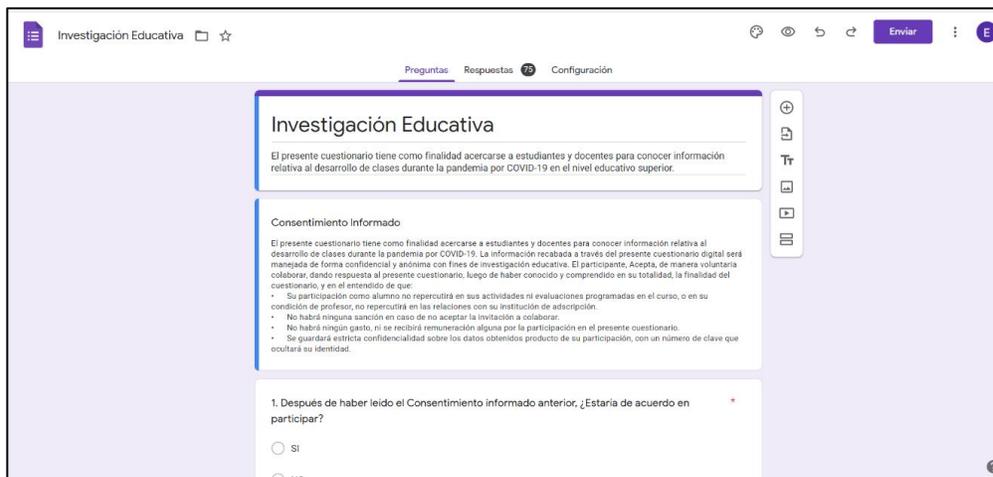
Tabla 2. Construcción propia, a partir del Cuestionario.

El cuestionario completo se puede revisar en Anexos.

Por otro lado, para cuidar la confidencialidad y el anonimato de los participantes se solicitó el apoyo de la Dra. Elizabeth Barreda Argüello para participar como aplicador del cuestionario utilizando la herramienta de formulario de Google.

Por lo anterior, la Dra. Elizabeth Barreda procedió a configurar una cuenta en Gmail bajo el título de investigacioneducativa25@gmail.com y se cargaron las preguntas en el formulario de Google. A continuación, compartimos imágenes relacionadas con el cuestionario montado con la herramienta de formulario de Google:

Figura 4. Imagen del Cuestionario cargado en la Herramienta de Formulario de Google.



Nota: Tomado del Formulario de Google creado para ese fin.

Por otro lado, la herramienta de formulario de Google procesa los datos en forma automática generando gráficas que se utilizarán para el apartado de Resultados y Discusión de la Investigación.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

En este capítulo se presentan los resultados y discusión del presente trabajo de investigación. Para tal fin, he decidido considerar dos subcapítulos Resultados y Discusión:

- En el subcapítulo de Resultados presenté lo referente a las respuestas generadas de la aplicación de Cuestionario, comentado en el capítulo de Material y Métodos, a docentes y estudiantes de la Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II de la Universidad Autónoma de Chiapas.
- En el subcapítulo de Discusión, realizamos la discusión de los resultados a partir de tres factores producidos en la Educación Médica por la Pandemia por COVID-19:
 - La pérdida del factor “presencialidad” existente en la Educación Médica Prepandémica.
 - El uso de herramientas tecnológicas indispensables para la Educación Médica Transpandémica.
 - Las posibilidades resultantes del aprovechamiento de factores positivos de la Educación Médica Prepandémica y la Educación Médica Transpandémica para el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje durante la Educación Médica en el Coronaceno.

4. 1. Resultados.

Con relación a la presentación de los resultados, es importante comentar los siguientes elementos para su lectura:

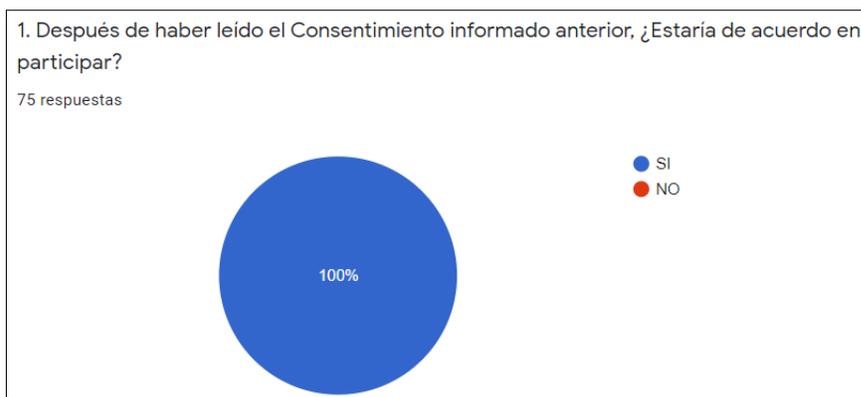
- Se crearon 5 categorías en las que se agruparon los 17 cuestionamientos que configuraban el Cuestionario, que son: Aceptación de los participantes en la investigación, perfil de los participantes, uso de herramientas tecnológicas durante la pandemia por COVID-19, perspectiva de los participantes en torno al desarrollo de ambientes de enseñanza-aprendizaje híbridos y otros factores relevantes relacionados con el uso de herramientas tecnológicas.

A continuación, comentamos lo relativo al resultado de la aplicación del cuestionario:

4. 1. 1. Aceptación de los Participantes en la Investigación.

El cuestionario fue respondido por 75 participantes quienes decidieron colaborar como parte del presente trabajo de investigación y otorgaron el consentimiento para eso. En la siguiente Figura 5 podemos observar el porcentaje, con relación a los 75 participantes, que aceptaron previa lectura del consentimiento informado participar dando respuesta al cuestionario:

Figura 5. Consentimiento informado.



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

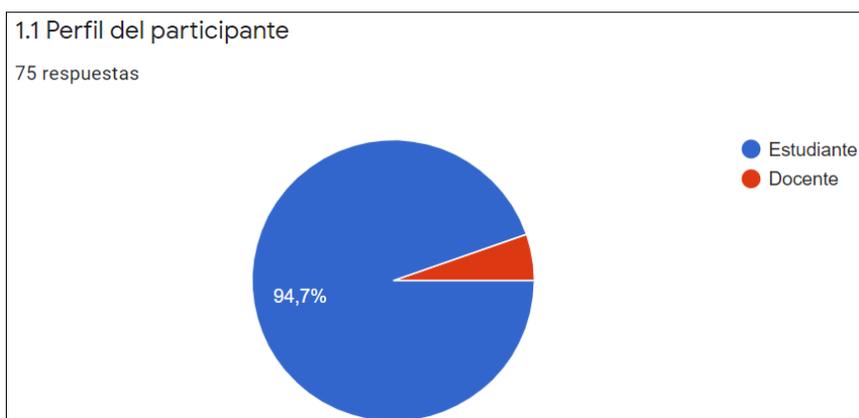
Por lo anterior, se puede observar que todos los participantes que consideraron dar respuesta al cuestionario dieron su consentimiento para ser incluidos en el presente trabajo de investigación bajo los criterios compartidos en el consentimiento informado que se colocó como parte del cuestionario a responder y que puede ser consultado en el cuestionario incluido en los Anexos del presente trabajo.

De lo anterior, también es importante comentar que el universo de estudio lo integraban estudiantes y docentes adscritos a los módulos I al VIII de la Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II en el ciclo escolar agosto- diciembre 2021. Pero, el tipo de muestreo considerado fue no probabilístico, accidental. Esto último quiere decir que solo se considerarían aquellos estudiantes y docentes que dieran respuesta al cuestionario. Afortunadamente, todos los que decidieron colaborar dando respuestas al cuestionario aceptaron participar en el presente trabajo lo que permite considerar el total de los participantes. Por lo que, para lo planteado en el trabajo de investigación, el número de cuestionarios respondidos resulta de utilidad.

4. 1. 2. Perfil de los Participantes.

En cuanto al perfil de los participantes, podemos observar que la distribución porcentual basada en el total de participantes que respondieron el cuestionario fue de 94.7 % de estudiantes y 5.3% de docentes. La representación gráfica de este resultado puede observarse a continuación en la siguiente Figura 6:

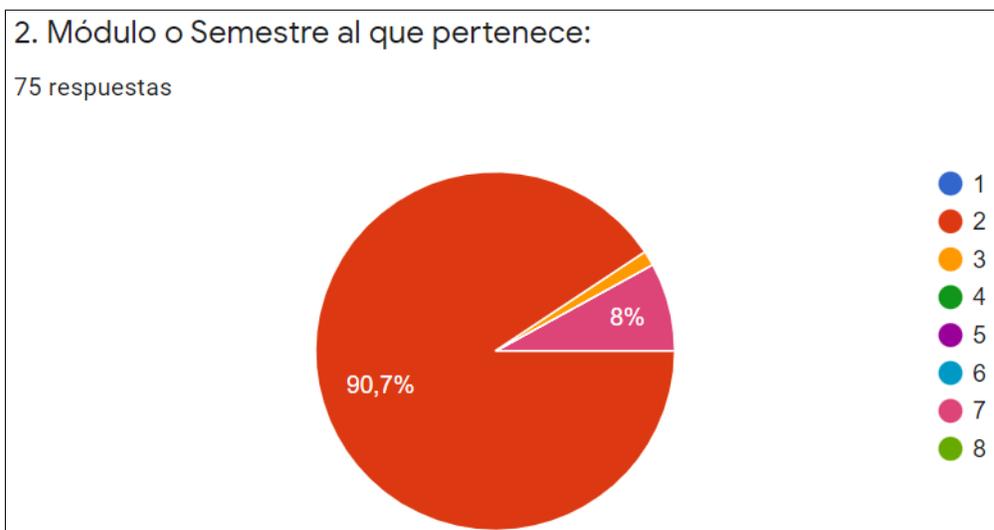
Figura 6. Perfil de los participantes.



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

Por otro lado, como parte del perfil de los participantes se incluyó el módulo al que pertenecen. La distribución porcentual de los participantes con relación a los 8 módulos considerados se puede observar en la siguiente Figura 7:

Figura 7. Distribución por módulos o semestres de los participantes.



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

De esta Figura 3, se desprende que el 90.7% de participantes se ubican dentro del módulo 2, 8% dentro del módulo 7 y 1.3 % dentro del módulo 3.

De lo anterior se desprende que el perfil de los participantes corresponde a estudiantes y docentes del módulo II preferentemente. Debido a qué, metodológicamente no se busca alcanzar una muestra para generalizar conclusiones. Consideramos que, a pesar de que la balanza de los participantes se inclina en uno de los ocho módulos que se tenían proyectados, la información proporcionada sigue siendo de utilidad a partir de la discusión que se realiza más adelante.

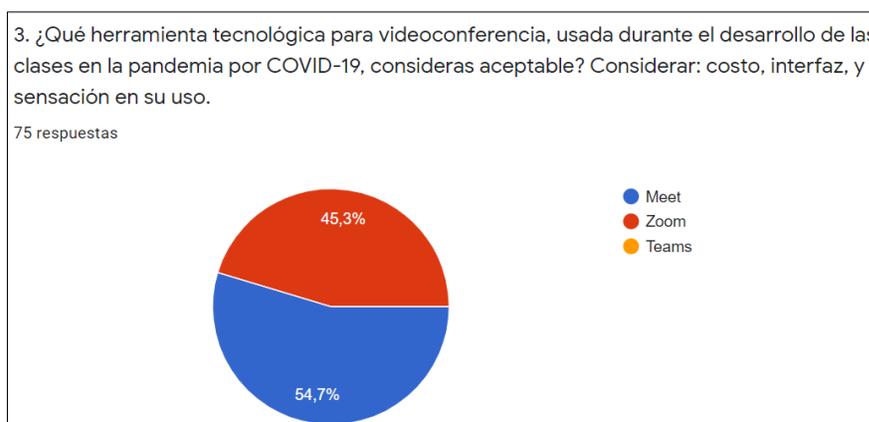
Por otro lado, también llama la atención que exista una marcada diferencia en cuanto a la distribución de los participantes con relación al perfil estudiante y docente. La mayoría de los participantes fueron estudiantes. Sin embargo, consideramos que dado que actualmente la mayoría de los modelos de enseñanza-aprendizaje se centran en estudiantes visto el cuestionario como un todo podemos utilizar la información producida en la discusión de nuestro trabajo de investigación.

4. 1. 3. Uso de Herramientas Tecnológicas durante la Pandemia por COVID-19.

En cuanto a las herramientas tecnológicas utilizadas durante la pandemia de COVID-19 se obtuvieron los siguientes resultados:

Con relación a la herramienta tecnológica para videoconferencia consideradas estuvieron Zoom, Meet y Teams. Zoom fue la considerada por los participantes como la más aceptable, seguida de Meet. Ninguno de los participantes consideró a Teams. La siguiente Figura 8 representa gráficamente la distribución porcentual en cuanto a la herramienta tecnológica de videoconferencia más aceptable:

Figura 8. *Herramienta tecnológica de videoconferencia más aceptada.*

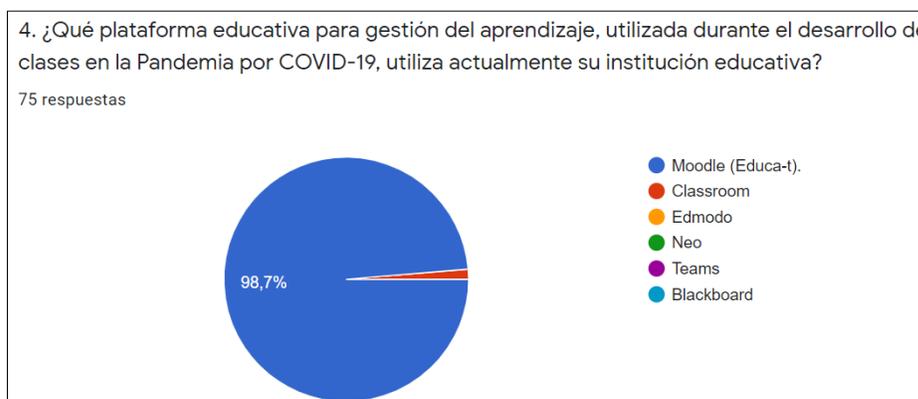


Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

Para el caso de la herramienta tecnológica utilizada para gestión del aprendizaje se consideraron las siguientes opciones: Moodle, Classroom, Edmodo, Neo, Teams y Blackboard.

En ese sentido, las plataformas de gestión del aprendizaje más utilizadas para el desarrollo de las clases durante la Pandemia por COVID-19 fueron dos: Moodle y Classroom. De las cuales, Moodle resultó ser la que más se utiliza con un 98.7%. La distribución porcentual con relación a la plataforma de gestión del aprendizaje más utilizada por la institución educativa a la que pertenecen los participantes se puede observar en la siguiente Figura 9:

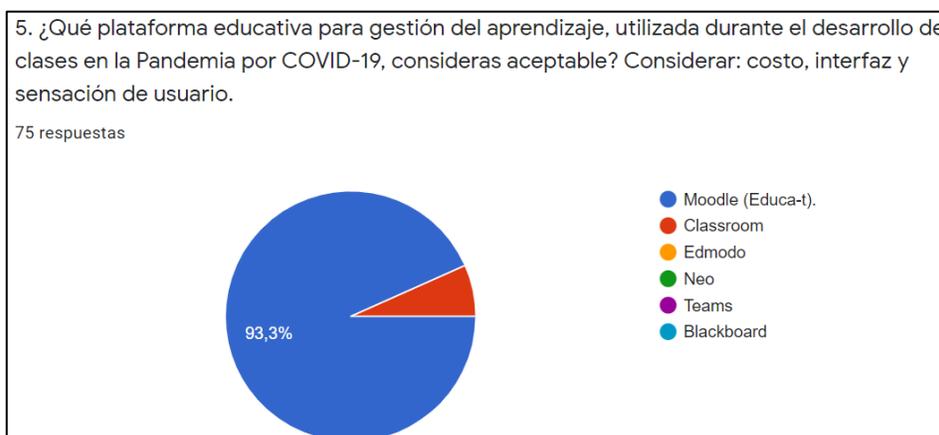
Figura 9. *Herramienta tecnológica de gestión del aprendizaje más utilizada.*



Nota: Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

Por otro lado, la mayoría de los participantes consideraron a Moodle con la plataforma de gestión del aprendizaje más aceptable con el 93.3%, seguido de Classroom con el 7.7%; en la siguiente Figura 10 se puede observar la distribución porcentual relacionada con la identificación de los participantes como la plataforma de gestión del aprendizaje más aceptable dentro de otras opciones como Classroom, Edmodo, Neo, Teams y Blackboard:

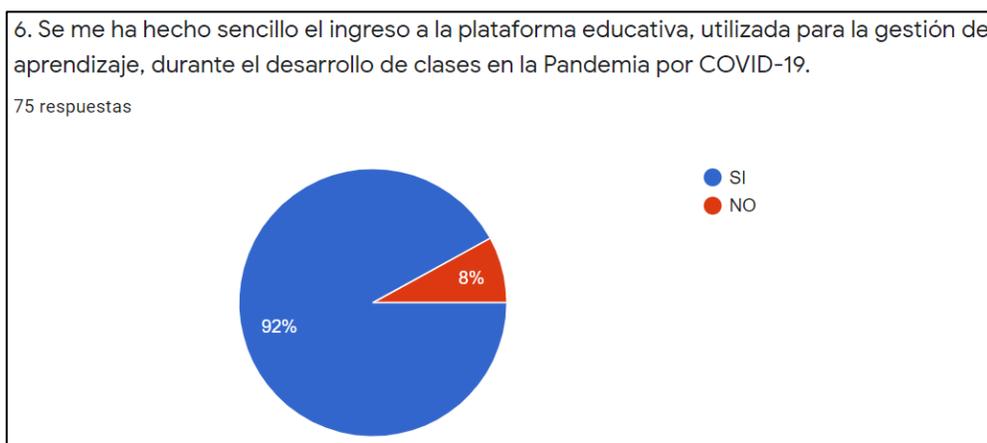
Figura 10. *Herramienta tecnológica de gestión del aprendizaje más utilizada.*



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

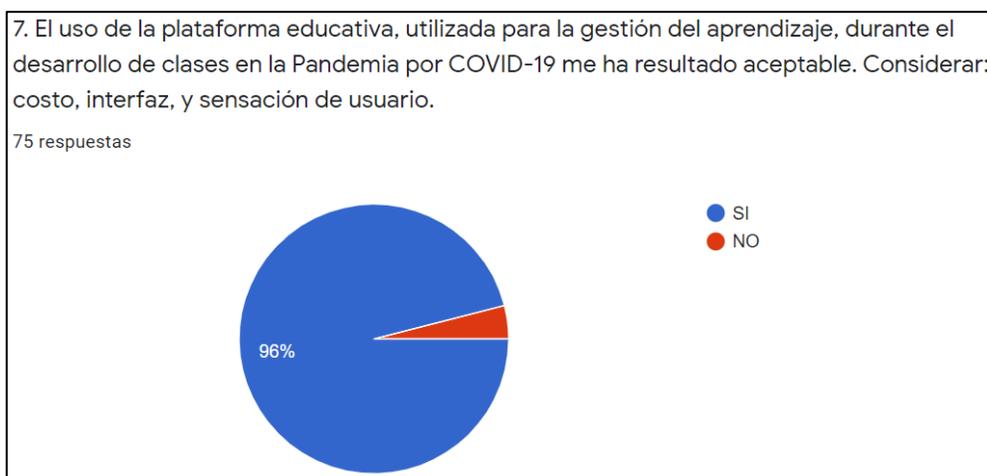
En este mismo sentido, se preguntó a los participantes si consideraban aceptable el ingreso a la plataforma de gestión del aprendizaje y su utilización. 92% de los participantes consideraron sencillo el ingreso y 8 % no. En tanto, con relación a la utilización de la plataforma para gestión del aprendizaje el 96% de los participantes consideraron el uso de la plataforma de gestión del aprendizaje aceptable, mientras que el 4% no. En las siguientes Figuras 11 y 12 se puede observar los datos anteriores comentados:

Figura 11. *Ingreso a la plataforma de gestión del aprendizaje.*



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

Figura 12. *Uso aceptable de la plataforma de gestión del aprendizaje.*



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

Con base en lo anterior, es posible agrupar a las herramientas tecnológicas usadas durante la educación transpandémica en dos grupos: las herramientas tecnológicas de videoconferencia y la herramienta tecnológica para gestión del aprendizaje.

En cuanto a las herramientas tecnológicas que permiten sesiones sincrónicas destacan Zoom y Google Meet. Para el caso de herramientas tecnológicas que permiten gestionar el aprendizaje destaca la Plataforma Educa-t diseñada a partir de Moodle.

La mayoría de los participantes considera aceptable el uso de estas herramientas tecnológicas, que se tornaron indispensables, para el desarrollo de la Educación Médica Transpandémica.

Desde luego, la inclinación de estas herramientas tecnológicas puede estar ligada a que son las herramientas tecnológicas que se han incorporado a la Educación Médica Transpandémica en respuesta a las dificultades del desarrollo de enseñanza-aprendizaje, bajo el factor presencialidad, por parte de la Facultad a la que se encuentran inscritos y adscritos los participantes.

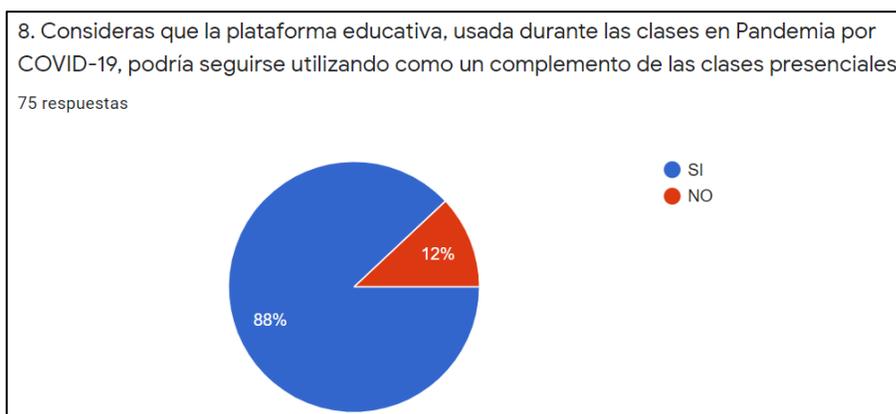
4. 1. 4. Perspectiva de los participantes en torno al desarrollo de ambientes de enseñanza-aprendizaje híbridos.

En el caso de esta categoría las cuestiones se enfocaron en las herramientas tecnológicas que han permitido el desarrollo de las clases durante la Pandemia por COVID-19 y la posibilidad de seguir las usando como complemento durante la Educación Médica en el Coronaceno. Con base a lo anterior, podemos dividir los resultados en dos sentidos:

1. La continuación del uso de las herramientas tecnológicas de videoconferencia y de gestión del aprendizaje para las clases en el coronaceno.
2. Lo relativo a un programa híbrido para desarrollar un programa académico de Médico Cirujano.

Para el caso de los resultados con relación al punto 1 anterior, se encontró que el 88% de los participantes considera que podría seguirse utilizando la plataforma de gestión del aprendizaje como complemento de las clases presenciales. En tanto que, el 82.7% de los participantes también considera que la herramienta de videoconferencia podría seguirse usando como un complemento a las clases presenciales. Las siguientes Figuras 13 y 14 permiten visualizar los resultados antes comentados:

Figura 13. Consideraciones de uso de plataforma de gestión del aprendizaje en un futuro.



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

Figura 14. Consideraciones de uso de herramienta de videoconferencia en un futuro.



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

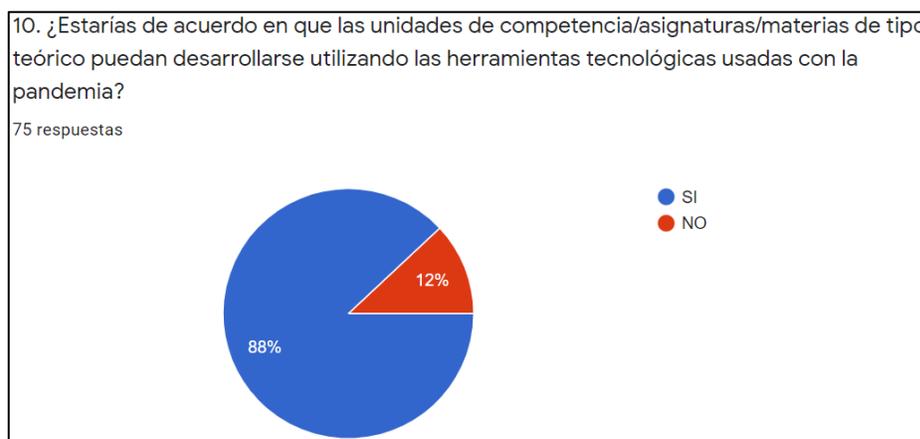
Ahora bien, en el caso de las preferencias de los participantes de generar un programa híbrido de formación para médico cirujano o médico general encontramos los siguientes resultados:

1. El 88% de los participantes considera que las unidades de competencia/asignaturas/materias de tipo teórico pueden desarrollarse usando las herramientas tecnológicas usadas con la pandemia y 12% no.
2. El 82.7% de los participantes está de acuerdo en que las unidades de competencia/asignaturas/materias con un componente práctico importante puedan desarrollarse utilizando un plan de trabajo híbrido, de forma que se aproveche el uso de herramientas tecnológicas para la revisión de la parte teórica y actividades en el área de simulación para las prácticas. El 17.3% no está de acuerdo con la propuesta anterior.

3. El 76% de los participantes está de acuerdo en que las unidades de competencia/asignaturas/materias con un componente práctico importante puedan desarrollarse utilizando un plan de trabajo híbrido, de forma que se aproveche el uso de herramientas tecnológicas para la revisión de la parte teórica y actividades en clínicas y hospitales para las prácticas. En tanto que, el 24% no está de acuerdo con esta propuesta.

En las siguientes Figuras 15, 16 y 17 se pueden visualizar lo referido en los tres puntos anteriores:

Figura 15. *Perspectiva de los participantes en cuanto al desarrollo de unidades de competencia/asignaturas/materias teóricas desarrolladas con el uso de herramientas tecnológicas.*



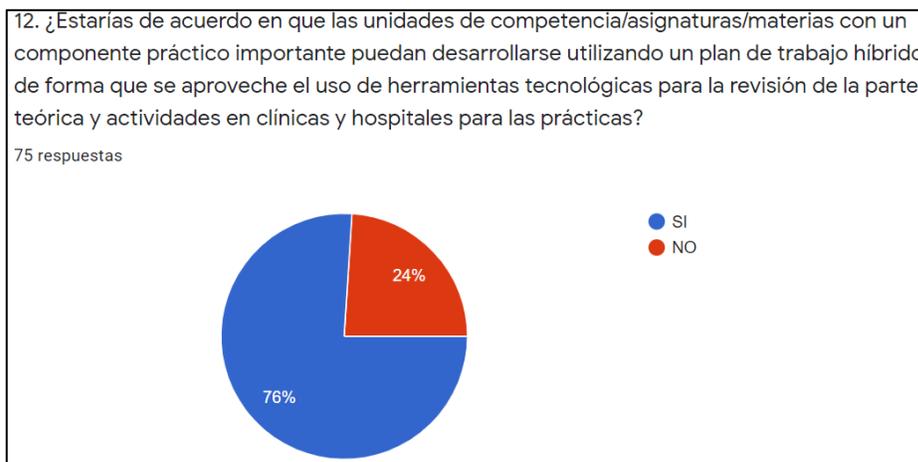
Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

Figura 16. *Perspectiva de los participantes en cuanto al desarrollo de unidades de competencia/asignaturas/materias prácticas desarrolladas de forma híbrida.*



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

Figura 17. *Perspectiva de los participantes en cuanto al desarrollo de unidades de competencia/asignaturas/materias prácticas desarrolladas de forma híbrida.*



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

De los anteriores resultados podemos recuperar que existe una cierta disposición de los participantes a continuar usando las herramientas tecnológicas indispensables usadas durante la Educación Médica Transpandémica como complemento a elementos positivos de la Educación Prepandémica, como es el caso de la presencialidad, en el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje para la Educación Médica en el Coronaceno.

Por lo anterior, estos datos son de una importancia medular, con las reservas propias en relación con el número de participantes que contestó el cuestionario, porque se puede incorporar a planteamientos del problema más robustos y con un poco más de tiempo en su construcción a fin de generar trabajos de investigación que generen conocimientos que permitan soportar un programa híbrido de formación de Médicos Cirujanos durante el Coronaceno.

4. 1. 5. Otros factores relevantes relacionados con el uso de herramientas tecnológicas.

He de precisar que para este apartado se consideraron: desventajas y ventajas de las clases durante la pandemia, el tipo de dispositivo tecnológico utilizado y la propiedad del dispositivo.

Los resultados en cuanto a las desventajas consideradas por los participantes durante el desarrollo de las clases en pandemia podemos encontrar, en orden jerárquico, los siguientes resultados:

1. Exceso de carga académica y actividades escolares.
2. Falta de convivencia con amigos(a) y compañeros(as).
3. No se aprende o se aprende menos que de manera presencial
4. Falta de activación física
5. Condiciones poco adecuadas en casa (infraestructura tecnológica, espacio, mobiliario, equipamiento) y Falta de seguimiento al aprendizaje de estudiantes.

6. Poco manejo de las herramientas tecnológicas por parte de maestros(as).

En tanto qué, los resultados relacionados con las ventajas consideradas por los participantes durante el desarrollo de clases en pandemia podemos encontrar, en orden jerárquico, lo siguiente:

1. No se pone en riesgo la salud de estudiantes, se mantienen seguros en casa
2. Ahorra tiempo en trasladarse y ahorra dinero en gastos diversos (pasajes, materiales escolares).
3. Mejora las habilidades en las herramientas tecnológicas.
4. Propicia la convivencia familiar.
5. Mejora en habilidades de autoestudio o autoaprendizaje.
6. Mayor concentración en las actividades escolares, mejor aprendizaje.

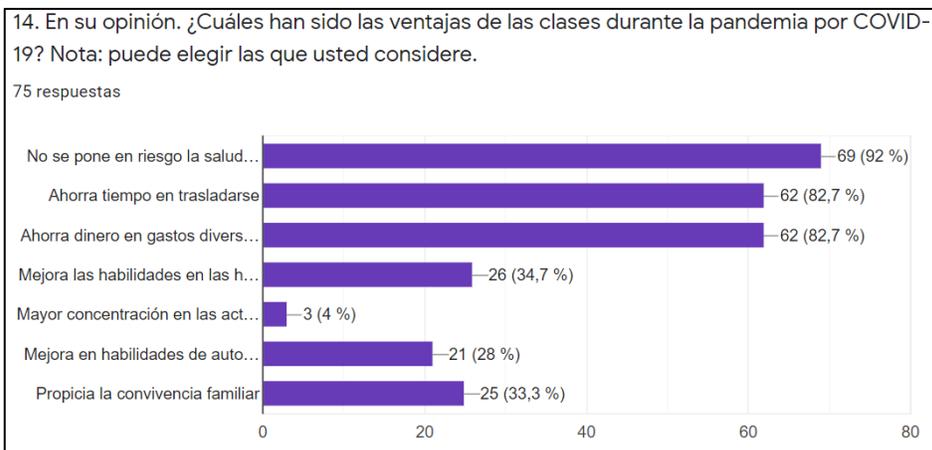
La siguiente Figuras 18 y 19 se representan los porcentajes y número de participantes que consideraron las desventajas y ventajas de las clases durante la Pandemia antes referidos:

Figura 18. Desventajas de las clases durante la pandemia por COVID-19



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

Figura 19. Ventajas de las clases durante la pandemia por COVID-19.



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

Como podemos observar, existen elementos de ventajas que puede tomarse en cuenta a la hora de construir alguna propuesta que integre aspectos positivos de la Educación Prepandémica y la Educación Transpandémica. Por ejemplo, lo relativo al ahorro económico expuesto por los participantes que consideraron como una ventaja relevante de la educación transpandémica.

En relación con las desventajas el factor carga excesiva académica se debe tener presente y tomarse en cuenta para la integración de las propuestas híbridas durante el coronaceno. Habría que modular el número de actividades de aprendizaje a solicitar a los estudiantes y también, aunque fueron pocos docentes quienes respondieron el cuestionario, desde la experiencia docente del investigador también existe una necesidad, que encuentra coincidencias, en relación con un aumento del trabajo docente bajo la modalidad de enseñanza-aprendizaje que se estableció durante la Educación Transpandémica. Sin embargo, este factor de desventaja puede modularse en la integración de elementos positivos de la Educación prepandémica y transpandémica para establecer propuestas de enseñanza aprendizaje para el coronaceno.

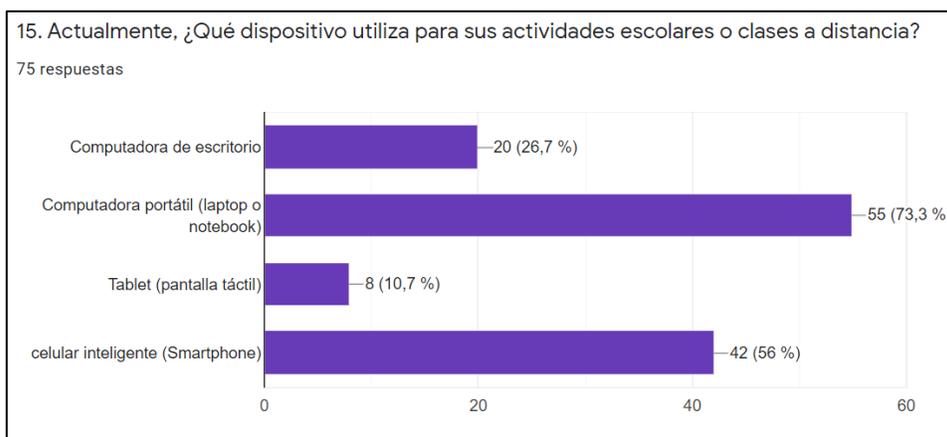
Por otro lado, relacionado con ciertas características del dispositivo tecnológico utilizado para las clases durante la pandemia podemos mostrar los siguientes resultados:

1. El dispositivo utilizado para las clases durante la pandemia por la mayoría de los participantes fue la computadora portátil con un 73.3%, seguido en frecuencia por: el celular 56%, la computadora de escritorio 26.7% y en último lugar la Tablet con un 10-7%.
2. El dispositivo utilizado con mayor frecuencia para las actividades escolares o de forma remota fue la computadora portátil con 62.7%, seguido por la computadora de escritorio 22.7%, y con menos frecuencia: la Tablet con 8% y el celular con 6.6%.
3. La propiedad del dispositivo utilizando para las clases en pandemia se distribuye de la siguiente manera: 69.3% es propiedad de la vivienda y para uso exclusivo, 29.3% es

propiedad de la vivienda y lo comparte con otros; el 1.4% de los participantes tiene que pedirlo prestado a personas de otra vivienda.

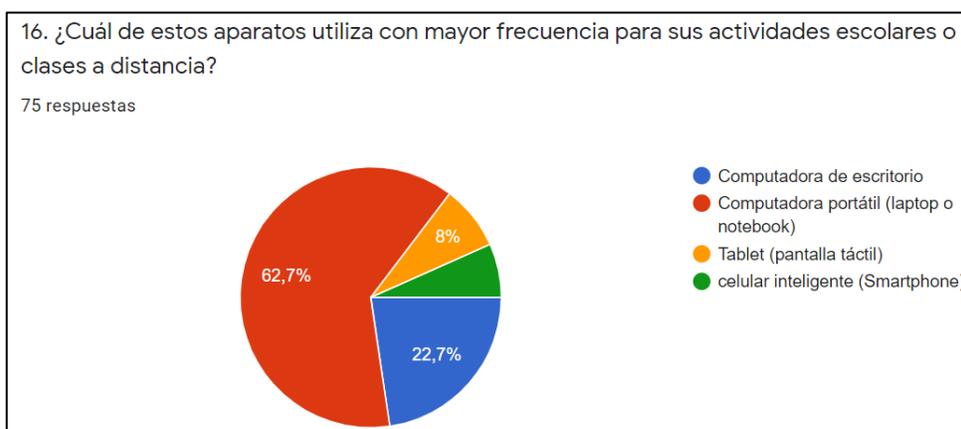
En las siguientes Figuras 20, 21 y 22 se pueden observar los resultados anteriormente referidos:

Figura 20. *Dispositivos utilizados para las clases en pandemia.*



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

Figura 21. *Dispositivo utilizado de forma más frecuente para las clases en pandemia.*



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

Figura 22. *Dispositivo actual utilizado de forma más frecuente para las clases en pandemia.*

17. El aparato o dispositivo que utiliza principalmente para sus actividades escolares o clases a distancia en el actual año escolar.

75 respuestas



Nota: Recuperada del Cuestionario aplicado con formulario de Google.

Lo resultados anteriores, con relación a los dispositivos utilizados para el desarrollo de la Educación Transpandémica, pueden ser considerados positivos, aunque es importante la necesidad de contar con un número mayor de participantes para observar el comportamiento sobre este aspecto, porque la mayoría de los participantes cuentan con un dispositivo que permite establecer escenarios de enseñanza-aprendizaje con el uso de herramientas tecnológicas indispensables como Zoom, Meet y Moodle.

4. 2. Discusión.

4. 2. 1. El suéter cognitivo fenoménico-hermenéutico de la experiencia intersubjetiva de la Educación Médica.

Podemos tratar de tejer, con algunos elementos experienciales subjetivos compartidos por los participantes en el cuestionario y mi experiencia subjetiva como docente universitario de la Licenciatura en Médico Cirujano, ciertos elementos conceptuales relacionados con la experiencia educativa del uso de herramientas tecnológicas durante la Educación Transpandémica y esbozar como pueden amalgamarse, guardando las debidas dimensiones de la complejidad de la Educación Médica, de forma innovadora durante la Educación Médica del Coronaceno.

Bordar a tres hilos: El primer hilo, configurado por la relevancia de la presencialidad, resultado de la experiencia en la Educación Prepandémica; el segundo hilo, configurado a partir de elementos experienciales subjetivos de los participantes recuperado por el cuestionario y mi interpretación usando como referente mi experiencia subjetiva como docente universitario de la Licenciatura en Médico Cirujano, resultado de la experiencia en la Educación Transpandémica; y el tercer hilo, generado a partir de la reflexión que permita esbozar, de manera innovadora en educación médica, ciertos elementos académicos relevantes de una propuesta, a mediano y largo plazo, de programa académico híbrido para la formación de profesionales de la salud de la Licenciatura en Médico Cirujano en Chiapas, en el Coronaceno.

4. 2. 1. 1. Relativo al primer hilo.

De la experiencia en la Educación Prepandémica no comentaré mucho. Debido a que todos los que nos dedicamos a la docencia o participamos como estudiantes en los planes de estudio de Licenciatura en Médico Cirujano o General del País tenemos medianamente claro un modelo de enseñanza-aprendizaje que se desarrollaba antes de marzo de 2020 y que, ahora lo podemos apreciar, tenía como componente metodológico central: la presencialidad.

Solamente quiero resaltar que hoy nos damos cuenta, a manera de un “darse cuenta” fenoménica, de la relevancia que tenía y sigue teniendo la presencialidad en el acto didáctico protagonizado por: docente-estudiantes. Es decir, como dice la canción: “nadie sabe lo que tiene hasta que lo ve perdido”; así nos pasó a todos aquellos que nos encontrábamos inmersos en ambientes didácticos presenciales.

Independientemente de las diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje que se pueden recuperar en la revisión de los Planes y Programas de estudio de las diversas instituciones educativas que se dedican a la formación de médicos profesionales en nuestro país, hoy contrasta la presencialidad como un elemento de suma relevancia. Nos deja muchas preguntas, como, por ejemplo: ¿Cuál es la esencia del acto didáctico bajo un modelo presencial? ¿Se puede modular esta presencialidad y volver más eficiente el tiempo bajo ese esquema?

4. 2. 1. 2. Relativo al segundo hilo.

Me enfocaré en la experiencia subjetiva resultante de la Educación Transpandémica que representa el foco central del presente trabajo de investigación. En ese orden de ideas, quisiera retomar el objetivo general de la investigación que realizo:

Analizar las herramientas tecnológicas indispensables para el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia por COVID-19, utilizadas por estudiantes y docentes de la Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II de la Universidad Autónoma de Chiapas inscritos y adscritos en los módulos I al VIII, de la Licenciatura en Médico Cirujano; para reflexionar acerca de una propuesta, a mediano y largo plazo, de programa académico híbrido para la formación de profesionales de la salud en Chiapas.

Para lograr lo anterior, es importante la revisión entorno al logro de los objetivos específicos:

- Distinguir las herramientas tecnológicas indispensables para el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia por COVID-19, utilizadas por estudiantes y docentes de la Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II de la Universidad Autónoma de Chiapas inscritos y adscritos en los módulos I al VIII, de la Licenciatura en Médico Cirujano.
- Interpretar el uso de herramientas tecnológicas indispensables para el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia por COVID-19, utilizadas por estudiantes y docentes de la Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II de la Universidad Autónoma de Chiapas inscritos y adscritos en los módulos I al VIII, de la Licenciatura en Médico Cirujano.

- Esbozar algunos elementos académicos relevantes de una propuesta, a mediano y largo plazo, de programa académico híbrido para la formación de profesionales de la salud de la Licenciatura en Médico Cirujano en Chiapas.

Antes de comenzar quisiera destacar que hacemos una distinción entre tres variantes de Educación Médica: la Prepandémica, desarrollada hasta marzo de 2020, la Transpandémica, desarrollada durante la pandemia de COVID-19, y el Coronaceno, un neologismo asignado para la Educación Postpandémica.

De los resultados de la aplicación del cuestionario a los participantes se destacan dos herramientas tecnológicas que se han utilizado durante el desarrollo de la Educación Médica Transpandémica: la herramienta tecnológica de videoconferencia Meet o Zoom y la plataforma de gestión del aprendizaje Moodle, es importante recordar que el cuestionario se aplicó a estudiantes y docentes de la Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II de la Universidad Autónoma de Chiapas y evitar cualquier tipo de generalización.

Por lo anterior, estas herramientas tecnológicas han sido indispensables en cuanto que permitieron el desarrollo de ambientes de enseñanza-aprendizaje durante la Educación Transpandémica, y según lo refirieron los participantes en el cuestionario: su uso fue aceptable.

Luego entonces, aunque de manera parcial y sin posibilidad de generalizar por cuestiones metodológicas, se puede distinguir que las herramientas tecnológicas indispensables que se utilizaron, y se siguen utilizando, para los procesos de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Médico Cirujano son: Zoom o Meet y Moodle.

Por otro lado, los estudiantes y docentes están de acuerdo que las unidades de competencia/asignaturas/materias de corte teóricos, referidos así por el número de horas teóricas consideradas en la malla curricular del plan de estudios, pueden desarrollarse usando las herramientas tecnológicas indispensables como Meet/Zoom y Moodle.

Del mismo modo, están de acuerdo que unidades de competencia/asignaturas/materias con un componente práctico importante pudieran aprovechar las bondades de un programa académico híbrido. Esto, toda vez que la parte teórica en cuanto a conocimientos procedimientos puede desarrollarse con el uso de las herramientas tecnológicas indispensables y la parte exclusivamente práctica, relacionada esta con el desarrollo de habilidades clínicas, se desarrollaría mediante la asistencia presencial a las aulas y espacios clínicos tradicionales, en el caso de estos últimos nos referimos a los hospitales o consultorios donde se practica la medicina humana.

Por otro lado, la mayoría de los participantes cuentan con un dispositivo propio que le permite utilizar Meet o Zoom y Moodle.

En base a lo anterior, se puede interpretar con relación al uso de herramienta tecnológicas indispensables que estas permiten, guardadas las debidas proporciones, desarrollar unidades de competencia/asignaturas/materias teóricas y pueden ser un complemento para el desarrollo de unidades de competencia/asignatura/materias prácticas.

4. 2. 1. 2. Relativo al tercer hilo.

Es importante reiterar que el investigador considera híbrido al programa que incorpora elementos experienciales didácticos de la educación pre-pandémica, con el factor presencialidad como elemento más característico; y la educación transpandémica, sin el factor presencialidad y el uso de herramientas tecnológicas indispensables, que permitirían mantener la calidad de la educación médica durante el coronaceno aprovechando los elementos positivos de ambos tipos de educación médica.

Recuperando la pregunta de investigación que nos realizamos como parte del planteamiento del problema:

¿Cuáles son las herramientas tecnológicas indispensables para el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje híbridos en un Programa Académico de la Licenciatura en Medicina Humana o Médico Cirujano en Chiapas?

Podemos observar que hemos dado respuesta al cuestionamiento en el sentido de ubicar la videoconferencia Meet/Zoom y la plataforma de gestión del aprendizaje Moodle como herramientas tecnológicas indispensables. Debido a la aceptación en su uso, a la posibilidad de complementar el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje presencial y a la posibilidad de poder ubicar ciertas unidades de competencia/asignaturas/materias del plan de estudio en escenarios de enseñanza-aprendizaje no presenciales o de forma mixta con el uso de las herramientas tecnológicas, se abre un nicho de oportunidad para realizar planteamiento de problemas más elaborados que nos permitan considerar estas nuevas modalidades de formación profesional en Médico Cirujano que se vislumbran en el Coronaceno.

Resulta sorprendente la cercanía entre lo encontrado en los resultados y lo que se ha manejado en diferentes foros de educación médica. Existe una especie de ruido de fondo con relación a aprovechar las ventajas de la Educación Transpandémica y sumarlas a la Educación Prepandémica para generar modelos de enseñanza-aprendizaje innovadores para el Coronaceno.

Debo ser enfático con relación a que el presente trabajo de investigación no resulta suficiente para generalizar los resultados encontrados. Pero sí puede ser útil como punto de partida de planteamientos del problema más elaborados que permitan posicionarse desde una plataforma teórico-empírica más robusta.

En ese sentido, tomando como punto de partida los resultados y la interpretación a partir de la experiencia subjetiva consciente como docente universitario podemos esbozar algunos elementos académicos relacionados con una posible propuesta de programa académico híbrido para la formación profesional de Médicos Cirujanos.

Lo anterior, debido a que la mayoría de los participantes menciona estar de acuerdo con que ciertas unidades de competencia/asignaturas/materias pueden desarrollarse con el uso de las herramientas tecnológicas indispensables utilizadas durante la educación transpandémica, en específico: herramienta de videoconferencia Meet o Zoom y la plataforma de gestión del aprendizaje Moodle. Lo anterior, en el caso de unidades de

competencia/asignaturas/materias con un componente curricular de horas teóricas importante.

Del mismo modo, la mayoría de los participantes consideran que las unidades de competencia/asignaturas/materias con un componente curricular de horas prácticas importante pueden desarrollarse a partir de trabajo híbrido con actividades de enseñanza-aprendizaje en espacios físicos de la universidad y en espacios físicos de las instituciones de salud, estos últimos como: consultorios de primer nivel de atención, hospitales, etc.

Por lo anterior, parece que existe una cierta disposición para integrar actividades de enseñanza-aprendizaje usando las herramientas tecnológicas indispensables como Meet/Zoom y Moodle; así como, actividades de enseñanza-aprendizaje presenciales para el desarrollo de habilidades clínicas.

Los puntos antes comentados, nos permiten pues esbozar cuál serían los elementos académicos por considerar en una propuesta para el desarrollo de escenarios de enseñanza-aprendizaje híbridos durante el Coronaceno y que comparto a continuación:

- Las unidades de competencia/asignatura/materia con un componente curricular de horas teóricas importante podrían desarrollarse bajo sesiones académicas utilizando: Meet o Zoom, para la parte sincrónica, y Moodle, para actividades asíncronas entre otras. De manera que, la parte presencial de estas unidades de competencia/asignatura/materia sería para el proceso de evaluación formativa y sumativa necesarias para el monitoreo del desempeño y el desarrollo de Competencias del Médico General.
- Las unidades de competencia/asignatura/materia con un componente curricular de horas prácticas podrían desarrollarse bajo sesiones académicas utilizando: Meet o Zoom, para sesiones sincrónicas de revisión de elementos teóricos relativos al procedimiento a realizar, y Moodle, para actividades asincrónicas relacionadas con organización y recuperación de evidencias de aprendizaje. En tanto que, la parte práctica se podría desarrollar de forma presencial, en dos esquemas:
 - Los espacios físicos de la institución educativa utilizándolos, previa reconversión en consultorios o áreas de hospitalización de simulación, para desarrollo de habilidades clínicas bajo estrategias de aprendizaje basadas en simulación médica.
 - Los espacios físicos de las instituciones de salud, bajo un número reducido de estudiantes, para desarrollo de habilidades clínicas bajo estrategias de aprendizaje in situ.

5. CONCLUSIONES

Se dio respuesta a la pregunta de investigación desarrollada en el planteamiento del problema debido al logro de objetivos general y específicos referidos en el apartado de Resultados y Discusión.

Del mismo modo, todo parece indicar que existe disponibilidad de los participantes para considerar la fusión de elementos positivos de la educación médica prepandémica, como la presencialidad en áreas de simulación médica de la institución educativa y espacios físicos de las instituciones de salud, con el mantenimiento de la utilización de herramientas tecnológicas indispensables como Zoom, Meet y Moodle que permitieron el desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje durante la educación médica transpandémica; bajo un programa académico innovador híbrido para la educación médica durante el Coronaceno.

Algo nos queda claro con la experiencia docente durante la educación médica prepandémica y transpandémica; complementada con la aproximación a los participantes de su experiencia propia en la educación médica prepandémica y transpandémica: existen altas posibilidades de que en los años venideros la formación profesional de los médicos cirujanos o generales esté basada en un programa académico híbrido.

Sin embargo, es importante, aunque suene repetitivo, que debemos tener cuidado con las generalizaciones y situar el aporte de la presente investigación educativa como parte de los trabajos que están comenzando a surgir y que robustecerán los marcos de referencias futuros posibilitando planteamientos del problema más desarrollados. Estos conducirán a nuevos resultados y conclusiones que, en el mediano y largo plazo, permitirán revisar la factibilidad de generar procesos innovadores transicionales hacia modelos híbridos de formación de profesionales de salud, específicamente Médicos Cirujanos.

A manera de reflexión personal, ha sido sorprendente como la metodología cualitativa de investigación científica nos permite acercarnos a los fenómenos socionaturales y percatarnos, darnos cuenta, que pueden generar conocimiento científico útil que sirva de punto de referencia para el desarrollo de planteamientos del problema futuros, en el caso de fenómenos emergentes, como lo sucedido con la educación médica transpandémica.

La gran tarea que se tiene en el mediano y largo plazo es construir proyectos de investigación multidisciplinarios que permitan generar procesos de investigación educativa robustos a fin de soportar con un aparato teórico sólido las propuestas de programas académicos híbridos para la formación de profesionales de la salud como el caso de los Médicos Cirujanos.

No podemos regresar a lo mismo. Quienes así lo consideren condenarán a sus instituciones educativas al ostracismo académico de la isla del pasado.

Lo anterior, porque:

- Aún continúa la Pandemia por COVID-19.

- Todo parece apuntar a que la formación del Médico Cirujano durante el Coronaceno será mediada por un programa híbrido de enseñanza-aprendizaje que vuelva el tiempo de práctica en espacios simulados y reales más eficiente.
- La próxima pandemia deberemos contar con programas académicos de emergencia que permitan mantener el servicio educativo y la educación misma con mayor calidad de la que se logró en la actual pandemia.

REFERENCIAS

- American Heart Association. (2021). Soporte Vital Básico. Libro del Proveedor. American Heart Association. Texas, Estados Unidos de América.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). La Educación en tiempos de la Pandemia de COVID-19. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/S2000510_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Díaz Barriga, A. (1988). Didáctica y Curriulum. Ediciones Nuevomar: México.
- Degrasse, N, y Goldsmith, D. (2015). Orígenes. Ediciones Culturales Paidós: México.
- Escudero, X., Guarner, J., Galindo-Fraga, A., Escudero-Salamanca, M, Alcocer-Gamba, M., y Del-Río. (2020). La pandemia de Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19): Situación actual e implicaciones para México The SARS-CoV-2 (COVID-19). México. Arch Cardiol Mex;90 (Supl).
- Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II. (2013). Plan de Estudios 2013. UNACH: México.
- Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez C-II. (2021). Estadísticas de Planeación [WhatsApp]: México.
- Fuster, J. M. (2014). Neurociencia Los cimientos cerebrales de nuestra libertad. Editorial Planeta: España.
- Harari, Y. N. (2014). Sapiens. De animales a dioses. Penguin Random House. Barcelona, España.
- Hernández, J. J. (2019). Frase atribuida a Mario Benedetti en Conferencia incluida dentro del Programa abierto: Física para tod@s incluido en la XXXVII Bienal de la Real Sociedad Española de Física. Recuperado de: <https://www.fundacionibercaja.es/zaragoza/conferencia-cuando-teniamos-las-respuestas-nos-cambiaron-las-preguntas>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED). 2° Edición, INEGI. México.
- Institute for Global Health Sciences (2021). La respuesta de México al COVID-19: Estudio de Caso. Institute for Global Health Sciences: San Francisco, California, Estados Unidos.
- Jiménez, M. A y Valles Vázquez, A. M. (2016). Lo educativo como experiencia fenomenológica. Praxis y Saber. Revista de Investigación y Pedagogía: México.
- Leigh, M. y Darion, J. (1965). Letra del "El sueño imposible". Recuperado de: <https://www.facebook.com/374087867447/posts/10159636198037448/>

- Nietzsche, F.(1886). Mas allá del bien y del mal. Recuperado de:
[https://aprendizaje.mec.edu.py/dwrecursos/system/content/0c59c97/content/Nietzsche,%20Friedrich%20\(18441900\)/Nietzsche,%20Friedrich%20%20Mas%20alla%20del%20bien%20y%20del%20mal.pdf](https://aprendizaje.mec.edu.py/dwrecursos/system/content/0c59c97/content/Nietzsche,%20Friedrich%20(18441900)/Nietzsche,%20Friedrich%20%20Mas%20alla%20del%20bien%20y%20del%20mal.pdf)
- Méndez Véjar, C., Parodi Fuentes, C. G., Bello Pimentel, C., & Villagran Gutiérrez, I. (2021). Percepción del aprendizaje en línea adaptado en contexto de COVID-19 en estudiantes de Nutrición. Revista en Investigación en Educación Médica. 10(40), pp. 37-51. Recuperado a partir de <http://www.riem.facmed.unam.mx:90/ojs/index.php/riem/article/view/731>
- Mercury, F. (1975). Bohemian Rhapsody. Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-46241654>
- Portillo, S., Castellanos, L., Reynoso, O. y Gavotto, O. (2020). Enseñanza remota de emergencia ante la pandemia Covid-19 en Educación Media Superior y Educación Superior. Propósitos y Representaciones, Instituto Tecnológico de Sonora, Centro Universitario de Sonora, Centro Universitario de los Altos de la Universidad de Guadalajara, Universidad de Sonora, Vol. 8, SPE(3). Sonora. e589 ISSN 2307-7999.
- Pruzzo, V. (2006). La Didáctica: su reconstrucción desde la historia. Recuperado de: <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/praxis/n10a07pruzzo.pdf>
- Saladín, K. S. (2021). Anatomía y Fisiología, La unidad entre la forma y función. 9° Edición, McGrawHill: México.
- Sánchez Mendiola, M. (2020). Educación médica y la pandemia: ¿aislarse o colaborar ?. Investigación en educación médica , 9 (35), 5-7. Publicación electrónica 02 de diciembre de 2020. <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.35.20238>
- Sánchez Mendiola, M. (2021). Models, modalities or fashions? Hybrid education and the power of word. Investigación en Educación Médica, Núm 39. UNAM. México.
- Seoane, H. A. (2020). La Universidad en el CORONACENO (post COVID-19). Educ Med, 21():221-222. España. Elsevier.

ANEXOS.

Cuestionario para aplicar.

1. Consentimiento informado.

El presente cuestionario tiene como finalidad acercarse a estudiantes y docentes para conocer información relativa al desarrollo de clases durante la pandemia por COVID-19. La información recabada a través del presente cuestionario digital será manejada de forma confidencial y anónima con fines de investigación educativa. El participante, Acepta, de manera voluntaria colaborar, dando respuesta al presente cuestionario, luego de haber conocido y comprendido en su totalidad, la finalidad del cuestionario, y en el entendido de que:

- Su participación como alumno no repercutirá en sus actividades ni evaluaciones programadas en el curso, o en su condición de profesor, no repercutirá en las relaciones con su institución de adscripción.
- No habrá ninguna sanción en caso de no aceptar la invitación a colaborar.
- No habrá ningún gasto, ni se recibirá remuneración alguna por la participación en el presente cuestionario.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de su participación, con un número de clave que ocultará su identidad.

ACEPTO

NO ACEPTO

2. Módulo o Semestre al que pertenece:

1

2

3

4

5

6

7

8

3. ¿Qué herramienta tecnológica para videoconferencia, usada durante el desarrollo de las clases en la pandemia por COVID-19, consideras aceptable? Considerar: costo, interfaz, y sensación en su uso.

Meet

Zoom

Teams

4. ¿Qué plataforma educativa para gestión del aprendizaje, utilizada durante el desarrollo de clases en la Pandemia por COVID-19, utiliza actualmente su institución educativa?

Moodle (Educa-t).

Classroom

Edmodo

Neo

Teams

Blackbord

5. ¿Qué plataforma educativa para gestión del aprendizaje, utilizada durante el desarrollo de clases en la Pandemia por COVID-19, consideras aceptable? Considerar: costo, interfaz y sensación de usuario.

Moodle (Educa-t).

Classroom

Edmodo

Neo

Teams

Blackbord

6. Se me ha hecho sencillo el ingreso a la plataforma educativa, utilizada para la gestión del aprendizaje, durante el desarrollo de clases en la Pandemia por COVID-19.

SI

NO

7. El uso de la plataforma educativa me ha resultado aceptable, utilizada para la gestión del aprendizaje, durante el desarrollo de clases en la Pandemia por COVID-19. Considerar: costo, interfaz, y sensación de usuario.

SI

NO

8. Consideras que la plataforma educativa, usada durante las clases en Pandemia por COVID-19, podría seguirse utilizando como un complemento de las clases presenciales.

SI

NO

9. Consideras que las herramientas de videoconferencia (Zoom, Meet, etc), usadas durante las clases en Pandemia por COVID-19, podría seguirse utilizando como un complemento de las clases presenciales.

SI

NO

10. Estarías de acuerdo en que las unidades de competencia/asignaturas/materias de tipo teórico puedan desarrollarse utilizando las herramientas tecnológicas usadas con la pandemia.

SI

NO

11. Estarías de acuerdo en que las unidades de competencia/asignaturas/materias con un componente práctico importante puedan desarrollarse utilizando un plan de trabajo híbrido, de forma que se aproveche el uso de herramientas tecnológicas para la revisión de la parte teórica y actividades en el área de simulación para las prácticas.

SI

NO

12. Estarías de acuerdo en que las unidades de competencia/asignaturas/materias con un componente práctico importante puedan desarrollarse utilizando un plan de trabajo híbrido, de forma que se aproveche el uso de herramientas tecnológicas para la revisión de la parte teórica y actividades en clínicas y hospitales para las prácticas.

SI

NO

13. En su opinión. ¿Cuáles han sido las desventajas las clases durante la pandemia por COVID-19? Nota: puede elegir las que usted considere.

Exceso de carga académica y actividades escolares

Poco manejo de las herramientas tecnológicas por parte de maestros(as)

Condiciones poco adecuadas en casa (infraestructura tecnológica, espacio, mobiliario, equipamiento)

Falta de seguimiento al aprendizaje de estudiantes

Falta de convivencia con amigos(a) y compañeros(as)

Falta de activación física

No se aprende o se aprende menos que de manera presencial

14. En su opinión. ¿Cuáles han sido las ventajas de las clases durante la pandemia por COVID-19? Nota: puede elegir las que usted considere.

No se pone en riesgo la salud de estudiantes, se mantienen seguros en casa

Ahorra tiempo en trasladarse

Ahorra dinero en gastos diversos (pasajes, materiales escolares)

Mejora las habilidades en las herramientas tecnológicas

Mayor concentración en las actividades escolares, mejor aprendizaje

Mejora en habilidades de autoestudio o autoaprendizaje

Propicia la convivencia familiar

15. Actualmente, ¿Qué dispositivo utiliza para sus actividades escolares o clases a distancia?

Computadora de escritorio

Computadora portátil (laptop o notebook)

Tablet (pantalla táctil)

celular inteligente (Smartphone)

16. ¿Cuál de estos aparatos utiliza con mayor frecuencia para sus actividades escolares o clases a distancia?

Computadora de escritorio

Computadora portátil (laptop o notebook)

Tablet (pantalla táctil)

celular inteligente (Smartphone)

17. El aparato o dispositivo que utiliza principalmente para sus actividades escolares o clases a distancia en el actual año escolar.

Es propiedad de la vivienda y lo comparte con otras personas de la misma.

Es propiedad de la vivienda y es de uso exclusivo.

Tiene que pedirlo prestado a personas de otra vivienda.

Tiene que rentarlo o pagar por su uso.