

Programa Universitario de Investigación en Historia de Guatemala

(nombre del programa universitario de investigación de la Digi)

Inequidad: un estudio sobre el acceso a la educación virtual como resultado del COVID-19 en estudiantes del CUDEP-USAC.

nombre del proyecto de investigación

AP1CU-2021

código del proyecto de investigación

Centro Universitario de Petén

unidad académica o centro no adscrito a unidad académica avaladora

Dra. Idida Maribel Figueroa Alvarez
Mtro. Santiago Cruz Serrano

nombre del coordinador del proyecto y equipo de investigación contratado por Digi

Guatemala, 28 de febrero 2022.

lugar y fecha de presentación del informe final dd/mm/año

Informe final proyecto de investigación 2021

Dirección General de Investigación –DIGI-

Autoridades

Dr. Hugo René Pérez
Director General de Investigación

Ing. Agr. MARN Julio Rufino Salazar Pérez
Coordinador General de Programas

Nombre Coordinador(a) del Programa de Investigación
Dra. Sandra E. Herrera Ruiz

Autores

Nombre del coordinador(a) del proyecto
Dra. Idida Maribel Figueroa -Alvarez

Nombre del investigador(a)
M.A Santiago Cruz Serrano

Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación (Digi), 2021.
El contenido de este informe de investigación es responsabilidad exclusiva de sus autores.

Esta investigación fue cofinanciada con recursos del Fondo de Investigación de la Digi de la Universidad de San Carlos de Guatemala a través de del código AP1CU-2021 en el Programa Universitario de Investigación en Historia de Guatemala.

Los autores son responsables del contenido, de las condiciones éticas y legales de la investigación desarrollada.

Índice general

1	Resumen	6
2	Palabras clave:.....	6
3	Abstract	6
4	Introducción	7
5	Planteamiento del problema	9
6	Preguntas de investigación	11
7	Delimitación en tiempo y espacio	11
	7.1. Delimitación en tiempo.....	11
	7.2. Delimitación espacial.....	11
8	Marco teórico	12
	8.1.1. Acceso a la Educación superior	12
	8.1.2. Estudiantes universitarios durante la crisis sanitaria	13
	8.1.5. Inequidad en la Educación Superior	15
	8.1.6. Percepción de la educación a distancia y su accesibilidad en el contexto local.	16
	8.1.6.1 Bienestar percibido desde el ambiente virtual en estudiantes	18
	8.1.6.2. Acceso de conectividad en estudiantes	19
	8.1.6.3. Capacidad de adaptación logística de la formación virtual a distancia	20
	8.2. Nivel de formación docente en materia de educación virtual.....	22
9	Estado del arte	23
10	Objetivo General.....	27
10.1	Objetivos Específicos	28
11	Hipótesis	28
12	Materiales y métodos.....	28
	12.3.3. Diseño y validación del instrumento para medir Percepción de los estudiantes. .	30
	12.3.4. Selección del instrumento para medir percepción docente	31
13	Resultados y discusión.....	36
13.1.	Resultados y principales hallazgos sobre Inequidad en el acceso a la educación virtual a distancia como resultado del COVID-19 en estudiantes del CUDEP-USAC.	36
14	Apéndice	84

15	Vinculación.....	87
16	Aporte de la propuesta de investigación a los ODS: .	¡Error! Marcador no definido.
17	Orden de pago final	¡Error! Marcador no definido.
18	Declaración del coordinador(a) del proyecto de investigación .	¡Error! Marcador no definido.
19	Aval del director(a) del instituto, centro investigación regional universitario .	¡Error! Marcador no definido.
20	Visado de la Dirección General de Investigación	¡Error! Marcador no definido.

Índice de tablas

Tabla 1.	<i>Muestra del estudio</i>	29
Tabla 2.	<i>Descripción de los factores del instrumento de Percepción de los estudiantes en relación a la inequidad de acceso a la educación virtual a distancia</i>	31
Tabla 3.	<i>Descripción de los factores del instrumento de Percepción docente de inequidad de acceso a la educación virtual a distancia.</i>	32
Tabla 4.	<i>Operacionalización de las variables</i>	33
Tabla 5.	<i>Confiabilidad del instrumento Percepción de los estudiantes sobre inequidad en el acceso a la educación a distancia en la virtualidad</i>	39
Tabla 6.	<i>Correlaciones entre los factores de la escala Percepción de estudiantes sobre inequidad del acceso de la educación virtual a distancia.</i>	44
Tabla 7.	<i>Desglose de resultados de los ítems referentes a la dimensión autopercepción del estudiante desde el enfoque de inequidad en el acceso a la educación virtual en línea.</i>	46
Tabla 8.	<i>Ponderaciones de factores para el análisis factorial exploratorio del cuestionario Auto Percepción de estudiantes sobre inequidad del acceso de la educación virtual a distancia.</i>	51
Tabla 9.	<i>Pesos de regresión del modelo dimensión Percepción de bienestar</i>	53
Tabla 10.	<i>Confiabilidad del instrumento Percepción de los profesores sobre inequidad en el acceso a la educación a distancia en la virtualidad</i>	55

Tabla 11. <i>Correlación entre dimensiones de la escala</i>	61
Tabla 12. <i>Desglose de resultados de los ítems referentes a la dimensión percepción docente desde el enfoque de inequidad en el acceso a la Educación virtual a distancia</i>	62

Índice de figuras

Figura 2. <i>Modelo Teórico 2</i>	35
Figura 3. <i>Accede con teléfono móvil a clases (continuidad en clases)</i>	40
Figura 4. <i>Oportunidad de acceso a internet en el celular de acuerdo a su ingreso económico</i>	41
Figura 5. <i>Acceso de cobertura de internet por el área geográfica donde reside.</i>	42
Figura 6. <i>Le favorece recibir clases con la modalidad a distancia.</i>	43
Figura 7. <i>Sentimiento generado al recibir las clases en la modalidad virtual a distancia.</i>	49
Figura 8. <i>Modelo percepción de acceso a la educación virtual a distancia que ajusta a los datos</i>	52
Figura 9. <i>Uso de herramientas colaborativas que fortalecen el encuentro virtual.</i>	56
Figura 10. <i>Fortalecimiento clases asincrónicas con el uso de tecnología audiovisual.</i>	57
Figura 11. <i>Aumento de las prácticas de la oralidad en el intercambio educativo docente y alumno.</i>	57
Figura 12. <i>Mayor desarrollo del uso de materiales bibliográficos digitales.</i>	58
Figura 13. <i>Líneas de comunicación directas para asesoramiento y apoyo del estudiante</i> .	59
Figura 14. <i>Capacidad de adecuación de las prácticas en el contexto de la pandemia.</i>	60
Figura 15. <i>Sentimiento de los profesores del uso de la virtualidad y percepción de tiempo utilizado</i>	66
Figura 16. <i>Tiempo promedio diario utilizado en la virtualidad.</i>	67

Resumen

El presente estudio tuvo como finalidad identificar inequidades en el acceso a la educación virtual como efecto de la pandemia del COVID-19 en estudiantes del Centro Universitario de Petén, (CUDEP). El método de trabajo fue cuantitativo, no experimental y de tipo correlacional y confirmatorio, participaron en el estudio 62 profesores y 268 estudiantes de primer ingreso de once municipios del departamento. El instrumento fue una escala tipo Likert de cinco niveles que mide la percepción del estudiante a través de 36 ítems y otra de profesores (33 ítems). Entre los resultados más relevantes se encontró que existen barreras de acceso a la educación superior mediante la modalidad de educación virtual a distancia, siendo la principal el acceso a internet estable, acceso de cobertura por ubicación geográfica y por factor económico lo confirma el modelo de ecuaciones estructurales para este estudio. También hubo evidencia de poca formación del profesorado y estudiantes en competencias y herramientas digitales, la adaptación logística ocupada por los profesores presenta ciertas debilidades en cuanto a la utilización de bibliografía digital, monitoreo y evaluación. Finalmente se tienen retos por cumplir en una modalidad virtual a distancia, así como programas de formación profesional adecuados a entornos virtuales

1 Palabras clave:

Desigualdad, tecnología, barreras económicas, barreras digitales, educación virtual-distancia.

2 Abstract

The purpose of this study is to identify inequities in access to virtual education as an effect of the COVID-19 pandemic in students of the Centro Universitario de Petén (CUDEP). The work method was quantitative, non-experimental, correlational, and confirmatory. 62 professors and 268 first year students from eleven municipalities of the department participated in the study. The instrument used was a five-level Likert-type scale that measures student perception through 36 items and teachers (33 items). Among the most relevant results, it was found that there are barriers to access to higher education through the distance-virtual education modality; the main one being access to stable internet, access to coverage

due to geographic location and the economic factor as confirmed by the structural equation model for this study. There was also evidence of little training of faculty and students in digital competencies and tools, the logistical adaptation occupied by teachers has certain weaknesses in terms of the use of digital bibliography, monitoring and evaluation. Finally, there are challenges to be overcome in a distance- virtual modality, as well as professional training programs suitable for virtual environments.

Keywords: Inequality, technology, economic barriers, digital barriers, virtual-distance education.

3 Introducción

Debido a la Pandemia por Covid-19, considerada por las autoridades emergencia sanitaria mundial, a nivel de los Centros Regionales de educación superior hubo la necesidad de replantearse nuevas formas de impartir los cursos adecuar los calendarios en ese sentido la educación superior por ser una institución social tiene grandes desafíos ante el contexto pandémico del coronavirus. Los expertos recomendaron el distanciamiento social, por tanto, una de las primeras medidas fue suspender las clases presenciales y generar estrategias de seguimiento por algún medio virtual, aun cuando las condiciones de infraestructura, de acceso a internet, económico y competencias docentes en tecnología no se habían evaluado se implanto un sistema educativo bajo la modalidad virtual a distancia.

En Guatemala la emergencia sanitaria fue declarada a partir del 13 de marzo. El sector educativo suspendió las labores a fin de no contribuir a la propagación del virus. En ese sentido el Centro Universitario de Petén no es la excepción los aproximados 3,846 estudiantes inscritos en educación superior del departamento de Petén, experimentaron un cambio de una modalidad presencial a una educación virtual a distancia.

Aunado a lo anterior Guatemala es un país donde existe un índice alto de inequidad social, es evidente en los diferentes ámbitos de la vida social y cultural de los pueblos mayas y es más notorio en el caso del sistema educativo de todos los niveles. En ese sentido la literatura registra un aspecto importante que enfatiza en la igualdad de oportunidades que se debe ofrecer a los estudiantes, manifestado por medio de un trato igualitario al momento de

proporcionar los procesos de enseñanza, este incluye que todos reciban un modelo educativo donde los métodos, técnicas y la didáctica utilizada puedan ser de acceso para todos (López, 2006).

Por consiguiente, la investigación realizada tuvo como objetivo identificar la inequidad manifestada en el acceso a la educación virtual a distancia como efecto de COVID-19 en estudiantes de las diferentes carreras del CUDEP-USAC. No obstante a pesar que la Universidad de San Carlos de Guatemala representada a través del Consejo Superior Universitario (CSU) ha dado lineamientos para continuar con las labores docentes y administrativa, el nuevo enfoque de disgregación así como la manera en la que se está brindando la educación sin presencia física, aunado a la contingencia sanitaria refiere prototipos educativos con técnicas y medios didácticos diferentes, creando espacios para ampliar la actitud de los profesores como un reto para responder ante la necesidad contextual corresponde renovarse en técnicas y metodologías que brinden la oportunidad a la población estudiantil de perseverar en el aspecto educativo, tratando de mantener las características principales de la educación, como lo son la pertinencia, relevante y equitativa e inclusiva (Chiroleu, 2014).

En ese sentido el estudio se torna de interés, por ser el único Centro Universitario de educación estatal público en el departamento de Petén. Es relevante mencionar que en el contexto de dicho de departamento las investigaciones sobre la temática son mínimas, por ser una contingencia de la pandemia y que refiere a un modelo educativo donde las nuevas tecnologías o educación a distancia virtual, que se caracteriza por la presentación de sus contenidos en formato virtual (MEN, 2010). Lo anterior enfatiza en la brecha de acceso tecnológico, el acceso del internet en el hogar la articulación de medios tecnológicos y la asistencia pedagógica es desigual (Vesga, 2013).

El estudio demostró que existe existen ciertos obstáculos que hacen referencia a la tecnología al status económico la parte geográfica y equipo que poseen que condicionan el acceso de la educación virtual a distancia como efecto del COVID-19 aumentando la inequidad de acceso en la continuidad de los estudiantes matriculados. Así como también retos importantes en la formación de competencias digitales hacia los profesores.

El informe del estudio se integra de la manera siguiente: Se presenta el planteamiento del problema, se sustenta la base teórica, seguidamente la parte metodología, se adjunta el apartado de los resultados y como parte final se incluye el apartado de conclusiones y recomendaciones obtenidas de los resultados del estudio. Esperamos que esta revisión ofrezca un cuerpo de referencia interesante para entender el fenómeno de las inequidades de acceso a la educación a distancia virtual en estudiantes universitarios y algunas teorías de programas educativos de esta modalidad.

4 Planteamiento del problema

La pandemia sanitaria ha implicado que las instituciones de educación superior planifiquen de forma inmediata un modelo educativo virtual a distancias, así como también un estudiantado y profesores con prácticas, destrezas integrales para responder ante la enseñanza y el aprendizaje en el medio tecnológico. La invasión de la COVID-19, a nivel mundial permitió ver la importancia que amerita que las universidades cuenten con un prototipo educativo que responda a eventualidades sanitarias que contemple flexibilidad, uso de plataformas, conocimiento científico y metodología que puedan ser mediadas a través de una vía donde ocupe el medio electrónico.

La OCDE ha publicado que se ha tenido ciertos progresos en cobertura y mejora de la inscripción de estudiantes de las universidades estatales públicas (2015). Aunque es evidente que en Latinoamérica la educación universitaria es altamente desigual con un sistema inequitativo. Provee un modelo educativo diferenciado para los distintos estratos de la población estudiantil dejando evidencia, de la inequidad y desigualdad tanto en el acceso y como en los logros en los aprendizajes (Rosas y Santa Cruz 2012).

En el Centro Universitario de Petén existe un promedio de 3,836 estudiantes inscritos afectados, ante esta emergencia sanitaria tienen el reto de permanecer en el nuevo modelo educativo brindado a través de un aula virtual. el punto de vista de los grupos de estudiantes y profesores es que esta modalidad ha incrementado la inequidad y desigualdad de acceso a la educación. Reconociendo que a la universidad estatal llegan estudiantes con un estatus

económico diferente, las nuevas disposiciones vulneran la dignidad de las personas ante la oportunidad de acceso y que merece total atención por parte de las autoridades.

Además es evidente la implementación inmediata de una modalidad educativa a distancia, muchos de los estudiantes no tienen los recursos necesarios para atender las clases de forma virtual, uno de los principales impedimentos, ha sido no disponer de un servicio de red en su vivienda, donde muchos estudiantes atendieron el confinamiento decretado por las autoridades, y mientras acataban el distanciamiento no tenían la oportunidad de accesibilidad tecnológica especialmente aquellos estudiantes que por su ubicación geográfica no tienen acceso a señal, otro fenómeno manifestado fue la inconveniencia económica, tienen acceso al servicio pero no tienen la oportunidad de pago. Sumado a cada una de estas dificultades, los estudiantes no poseen equipo de cómputo siendo esta última un obstáculo de continuación de los aprendizajes, y en ocasiones el estudiantado afectado viaja a comunidades donde la conexión de banda ancha es mejor para lograr conexión y descargar las tareas, de este modo prevalece la percepción de inequidad en un modelo educativo virtual.

Como consecuencia de lo anterior en aquellos entornos educativos donde figura un modelo educativo a distancia, por medio de tecnologías digitales, han demostrado desigualdad en el acceso, y más aún en aquellas personas que por su situación económica y espacial presentan mayor vulnerabilidad (Cervantes y Gutiérrez, 2020).

En ese sentido es importante realizar un estudio que permita identificar las inequidades en el acceso a la educación virtual como efecto de COVID-19 en estudiantes. Además, es relevante dentro de la sociedad porque no se puede identificar la totalidad de las implicaciones que el coronavirus tendrá en la educación superior. En este contexto, urge conocer con que limitaciones se ha encontrado el estudiante que le impiden el acceso a la educación superior estatal y pueda servir de base para implementar acciones concretas que eviten que solo algunos tengan acceso y otros queden fuera, sin oportunidad de acceso de estudio. Toda vez que, durante la pandemia, la estrategia de Distanciamiento Social es una limitante hacia la educación superior, la Carta Magna de Guatemala contempla la educación superior como un derecho la efectividad del mismo requiere una revisión exhaustiva de

aquellos fenómenos que están presentes y generan mayor impacto en la población vulnerable y que está determinado por su contexto inmediato, y forma en que viven.

5 Preguntas de investigación

Pregunta principal de estudio

¿Cuáles son las inequidades manifiestas en el acceso a la educación virtual como resultado del COVID-19 en estudiantes del CUDEP-USAC?

Preguntas específicas

¿Cuál ha sido el medio de continuidad o herramientas tecnológicas que con mayor frecuencia han utilizado los estudiantes, durante el proceso de formación remota o virtual?

¿Cuáles son los problemas o barreras que han tenido los estudiantes para continuar sus estudios con la nueva virtualidad?

¿Cuál ha sido el procedimiento que utilizan los profesores para la transformación de los planes y programas de estudio de la modalidad de clases presenciales a educación virtual a distancia?

6 Delimitación en tiempo y espacio

7.1. Delimitación en tiempo

El estudio se realizó en un período de diez meses, dando inicio en el mes de febrero y finalizó en el mes de noviembre del año dos mil veintiuno de acuerdo con los lineamientos de la Dirección General de Investigación (DIGI).

7.2. Delimitación espacial

El estudio se realizó geográficamente en el CUDEP-USAC sede central el cual tiene cobertura en once (11) municipios del departamento de Petén. Los municipios que abarcará son Flores, San Benito, San Andrés, San José, San Francisco y Santa Ana, Melchor de Mencos, La Libertad, Las Cruces, Dolores y El Chal.

7 Marco teórico

8.1.1. Acceso a la Educación superior

En la educación superior, especialmente de las universidades que prestan servicio en modalidad presencial como lo es el CUDEP, se ha manifestado el interés por ofrecer espacios educativos donde se vincule la tecnología con el objetivo de responder ante una necesidad que impera como parte de la oferta y demanda. En ese sentido la tecnología no era algo indispensable para recibir las clases, se atenúo con las medidas sanitarias decretadas en el contexto pandémico, fue hasta allí que las universidades se vieron inmersas en un problema social nuevo que afecto a los estudiantes, la respuesta de un proceso educativo virtualizado ha sido pausado, manifestado con respuesta diferente en función de las clases sociales, y por el lugar de residencia, haciendo evidente y vulnerable el derecho de educación.

En el fondo es posible observar que la Universidad ha pasado por ciertas etapas en su evolución que han dejado ver una serie de problemas sociales que tiene vinculación con el servicio educativo sumado a ello la contingencia sanitaria es indiscutible el comportamiento de respuesta de la comunidad educativa. El ambiente adverso que se ha manejado como parte de la filosofía de la rectoría ha aumentado en este contexto sanitario.

Por consiguiente, es posible mencionar, que uno de los problemas que se ha vivido en la educación superior es la inequidad y el anhelo de los estudiantes para obtener resultados satisfactorios, en este contexto se puede analizar las consecuencias que ha provocado la COVID-19 en la educación superior. Es evidente que en los contextos universitarios que atienden en su mayoría a las clases bajas la virtualidad se ha notado con mayor grado de vulnerabilidad y una brecha competencial y más aún es evidente en mayor escala en las universidades públicas con presencia de resistencia al cambio por desigualdad de servicios de internet, geográficos y, económicos aunado a todo ello las debilidades y baja actitud del profesor para innovar, ante una respuesta frágil de las instituciones universitarias que determine la ruta de aprendizaje para responder ante la necesidad pandémica (García 2019).

8.1.2. Estudiantes universitarios durante la crisis sanitaria

Según la literatura consultada en la mayoría de los países a nivel mundial, existe un gran número de universitarios que han tenido ciertos inconvenientes de diferente índole, para continuar sus estudios. Los lineamientos recibidos sobre la suspensión de clases presenciales a un modelo a distancia (en línea), con una organización de urgencia y preparación insuficiente, han generado desafíos y dificultades y con ello el incremento hacia la exclusión y marginación.

De acuerdo a IESALC, la contingencia sanitaria tomó desprevenidas a las autoridades educativas y se tuvo que poner en marcha soluciones inmediatas que permitieran ofrecer al estudiantado el seguimiento de clases bajo una opción virtual. En los países Latinoamericanos una de cada dos familias tiene acceso a internet con transmisión efectiva y no se contempla un prototipo educativo que permita permear el cambio de educación presencial hacia la virtualidad, repercutiendo en la comunidad educativa universitaria. (2020).

Asimismo, el cambio de modalidad, fue una adecuación emergente en los espacios universitarios debido al contexto sanitario, la reacción fue dirigida hacia el uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) para afrontar la situación. Los lineamientos tomados por los entes rectores de la educación superior enfatizó que el proceso formativo pasara a ser de presencial a virtual, el prototipo no perdió las formas propias de las clases presenciales entre estos: la sincronización del espacio tiempo, actividades y retroalimentación, horarios semirrígidos y el mismo número de contenidos, al convertir una clase presencial a una aula virtual los docentes como estudiantes no estaban preparados para recibir/impartir clases virtuales con enfoque presencial. Este cambio impacto a nivel del personal y alumnado, el ajuste hacia la virtualidad, trajo obstáculos y retos para lograr competencias.

En general, no parece que el cambio de modalidad haya sido recibido muy positivamente. La antipatía manifestada proviene de que el contenido que se ofrece nunca fue diseñado en el marco de un curso de educación superior a distancia, sino que intenta

mitigar un modelo educativo que antes era impartido de forma presencial a uno virtual, que en ningún momento se planificó así (UNESCO, 2020).

8.1.3. El profesor universitario bajo la modalidad virtual

Ante la crisis sanitaria, muchos profesores para responder a la coyuntura actual se preocuparon por cumplir los objetivos de enseñanza independientemente que ahora no tiene presencia física con los alumnos, ante este escenario para que la teleformación contribuya en estos espacios educativos, es necesario conocer como perciben los profesores la oportunidad de enseñanza de las TIC para el desempeño de su labor en la enseñanza (Chen 2008; Teo, 2008), lo anterior responde a la debilidad mostrada por parte del profesor ante la alfabetización digital que deberían manejar y que en los escenarios actuales les ha sido difícil interactuar desde un punto de vista técnico didáctica donde la mediación de las TIC es importante (Valdés et al., 2010; Ballesteros et al., 2010). Bajo esta perspectiva, Hammond et al. (2009) reafirma que en los espacios educativos la formación dirigida al personal docente se debe considerar como un elemento fundamental para el desarrollo del que hacer docente. Por lo tanto, la necesidad de formación debe centrarse en esfuerzos que sean dirigidos a uso socio constructivo donde le permita darle forma a su aprendizaje por medio de la tecnología y no solo de forma instrumental Valerio y Paredes (2008) y Goktas et al. (2008).

Otro factor interesante es que los profesores han tenido nuevos desafíos en la educación, existe un porcentaje considerable que no se había familiarizado con las herramientas y plataformas digitales, ante la necesidad la mayoría ha dado tiempo para autoformarse paralelo a las clases que está dando, la percepción de los mismo es que han utilizado mayor tiempo en la planificación de los aprendizajes, llegando a generar ciertos niveles de estrés en el cuerpo docente (UNESCO 2020).

La Covid-19 ha dado lugar a una modalidad educativa, mediada por tecnología, donde es necesario un esfuerzo extra por parte de los profesores para poder continuar con la función docente encomendada, (Cáceres, Jiménez y Martín, 2020). Los confinamientos y los lineamientos decretados proponen que las actividades presenciales se den en una modalidad virtual situación que ha contribuido a generar cierta presión en los profesores y estudiantes tratando de adaptarse al nuevo contexto educativo.

Asimismo, el proceso de transformación de la educación de forma virtual ha sido inmediata, ignorando todos aquellos procesos previos que se deben contemplar en un rediseño curricular que este acorde al propósito de una educación con énfasis en la teleenseñanza (González, Barba, Bores, y Gallego, 2020).

8.1.4. Vulnerabilidad Social

La contingencia sanitaria ha tenido efecto sobre las inequidades y mostrado discrepancias con el nuevo modelo educativo en Guatemala y en otros países. Las autoridades han optado por poner a disposición un gran número de aplicaciones y plataformas que les permita seguir avanzando con la impartición de la enseñanza en los entornos educativos. El inconveniente enfoca hacia la oferta que se hace a la comunidad educativa debido que el prototipo educativo presentado deja fuera a un porcentaje de estudiantes que no cuentan con los medios tecnológicos y de conexión no se percibe que el mismo desarrolle equidad en su implementación.

Lloyd refiere que existen ciertos elementos que convergen en un mismo momento y que no permite brindar la oportunidad con equidad hacia la educación, enfatiza en el nivel de estratos familiares, el lugar de origen, el rol definido del hombre y la mujer, y la oportunidad de empleo que pueda tener. Lo anterior condiciona la desigualdad en educación (2020).

Para el país guatemalteco el uso de las TIC, ha quedado evidenciado los datos publicados de acuerdo a la productividad económica en el 2019 referido a la innovación, el país se encuentra en la nonagésima octava posición del centésimo cuadragésimo primero otorgado en los países, con una ponderación de (53.5) puntos, los ámbitos débiles encontrados fueron: capacidad de innovación (31.5), reconocimiento (TIC) (37.7), refleja importancia el reporte respecto al grado de conectividad encontrado por cada 100 mil habitantes, ocupó el lugar 134 de 141 países (FUNDESA 2019).

8.1.5. Inequidad en la Educación Superior

Para hablar de equidad en la educación superior en Guatemala, podría iniciar hablando de la cobertura, lo cual se encuentra altamente estratificada. A nivel nacional solo se

tiene una universidad pública compuesta por Facultades, Escuelas y Centros Universitarios, en ese sentido los Centros Universitarios tienen diferente distribución de recursos en función de las calidades otorgadas en su creación y de acuerdo a las carreras que prestan. Esta complejidad abarca instituciones que tienen carácter estatal e instituciones que no lo son y estas divergencias multiplican las diferencias en los estratos sociales y económicos del estudiantado.

La población estudiantil inscrita en los centros universitarios presenta disparidad con relación a la continuidad de seguir sus estudios a través de un medio electrónico. Existe un porcentaje de Escuelas y Centros universitarios están equipados y que les ha permitido permear y brindar sin problema un modelo educativo sin presencia física; Pero por otro lado hay otro porcentaje que carecen de estos medios, en ese sentido se cierra la oportunidad que se establezca un entendimiento por parte del discente y su profesor en un momento educativo a distancia. Este escenario acrecenta la desigualdad en los estudiantes que por primera vez están presenciando un sistema a distancia y los pone en desventaja. Este fenómeno podría situar a las personas en un marco temporal de deserción involuntario provocado por estadio de exclusión y aumentando la inequidad vista desde el ingreso a la educación universitaria en el contexto (Ferreyra, Avitabile, Botero Álvarez, Haimovich Paz, & Urzúa, 2017).

En ese sentido esta emergencia sanitaria ha tenido cierto efecto en los diferentes estratos sociales ha atenuado las desigualdades y provocado nuevas. Desde esta perspectiva la UNESCO y el IESALC ha difundido una serie de preceptos que enmarcan ciertas posibilidades de respuesta ante el periodo de la contingencia sanitaria en las instancias universitarias entre ellos:

Asegurar el derecho a la educación superior de todas las personas en un marco de igualdad de oportunidades y de no discriminación es la primera prioridad y segundo no dejar a ningún estudiante atrás, en línea con el propósito principal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (2020, p. 45-46).

8.1.6. Percepción de la educación a distancia y su accesibilidad en el contexto local.

La perspectiva de los estudiantes frente a la situación actual de la pandemia manifiestan que la educación a distancia les ha generado dificultad de acceso, se ha trasgredido el derecho mismo de educación, los esfuerzos por parte de las familias no permite que se continúe con sus estudios, el aislamiento dejó a muchos sin empleo y este factor vino a acrecentar la parte económica y con ello cerrar la posibilidad de inversión en algunos recursos tecnológicos que les permitan seguir llevando las clases virtuales a distancia. En ese sentido el gobierno representado a través de las autoridades educativas, debe contribuir a proporcionar medios tangibles y accesibles que permitan darle continuidad al proceso educativo con pertinencia.

Por una parte, circula en el medio la sensación que el tipo de educación brindada en estos tiempos de pandemia está dirigida a cierta población con una etiqueta distintiva, lo anterior se ha dado por ciertas debilidades de las autoridades al emanar lineamientos, sin tomar en cuenta todos aquellos obstáculos que presenta el estudiantado para la continuación de los estudios en una modalidad a distancia (Zuárez y Martínez, 2020). Los estudiantes manifestaron sentimiento de carga de tareas (CEAPA, 2020), ante el confinamiento se quedaron en casa y continuaban sus clases en la virtualidad a distancia (Wang, Zhang et al., 2020), hubo casos donde recibieron apoyo de su familia (Alonso, 2019). El celular fue el medio que utilizaron para continuar sus clases sin contar aquellos que no disponían de un celular inteligente, sirvió para cumplir con entrega de tareas. Tuvo cierta complicación al momento que se empezó a utilizar clases grabadas y uso de videollamadas la calidad económica del estudiante no les permitía sobrellevar esta situación (Torices, 2020). Aunado a ello hubo estados emocionales mayores sobre todo por situación de salud y económica (Martín & Rogero, 2020).

Según reporta la literatura la mayoría de las universidades nacionales de los países centroamericanos, el principal problema manifestado lo constituye la poca disponibilidad y apertura de los contextos digitales que poseen, tienen obstáculos en el acceso y no facilita la utilización ni genera ventajas en la coyuntura actual para los estudiantes (Pugliese, 2005). El aporte de Mace (1941-1998) con respecto a la característica de accesibilidad:

La cualidad, al requisito fundamental que deben cumplir los espacios, ámbitos, servicios, bienes, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para poder ser utilizables por todas las personas de manera: autónoma, es decir, en forma independiente, no subordinada al auxilio de otra; segura, o sea, libre de todo peligro o riesgo; confortable, es decir, de manera cómoda sin inconvenientes, obstáculos o restricciones en su uso, y con un mínimo de esfuerzo; y equitativa, es decir, con equidad entendida como la cualidad que consiste en atribuir a cada persona aquello que le corresponde por derecho (p.10)

8.1.6.1 Bienestar percibido desde el ambiente virtual en estudiantes

Según Martínez el bienestar de una persona puede medirse por medio de la calidad de vida que la misma lleva, poniendo factores como la parte económica y social que vive, tratando de responder algunas interrogantes cómo se siente la persona y qué piensa de su vida las respuestas a estas cuestiones permiten entender el bienestar (2004).

Desde el enfoque psicológico, la percepción de bienestar, se concibe por medio de la satisfacción obtenida del individuo incluyendo estados de agrado particulares o generales de su propia forma de vida, en ellos intervienen momentos anímicos efectivos; en otras palabras, contribuye al bienestar general y se circunscribe en el plan de vida del individuo (García & González, 2000). El autor considera en su estructura dos elementos esenciales la primera la parte intelectual, que refleja la satisfacción de la persona con su existencia, vista de manera general o particular; y el segundo elemento hace referencia al apego que enfatiza la conmoción efectiva, y disfrute de la vida comúnmente denominado una persona feliz (Arita, 2005).

En ese sentido la percepción de bienestar como efecto de modelo educativo con influencia virtual a distancia relaciona el bienestar declarado con aspectos tales como la planificación de los aprendizajes, las relaciones interpersonales, la tutoría efectiva y las acciones didácticas, en un contexto de educación virtual a distancia. “Siendo el bienestar percibido una medida que puede ser de utilidad cuando se quiere evaluar el éxito de la adaptación o felicidad en cualquier momento del ciclo vital” (Olson, 2008, p 79).

Por lo tanto, el reconocimiento que se otorgue ya sea individual o general de su entorno, faculta la comprensión inmediata de su vivencia alrededor del bienestar percibido, con ello permite reconocer elementos que contribuyan a accionar de manera concreta permitiendo a la población siendo joven o adulta construir su propia forma de vida, con significado y pertinencia en su contexto inmediato generando así, un mejor grado de bienestar (PNUD, 2016).

Este bienestar se da por medio de un acuerdo entre el individuo y su entorno contextual y a nivel de la sociedad, es importante que se tome en cuenta la situación actual como el referente histórico del individuo que han permitido darle la oportunidad para una mejora de calidad de vida (Diener, 1994; Diener, Suh, Lucas & Smith, 1999; García & González, 2000; Liberalesso, 2002, Schnettler et al., 2011).

8.1.6.2. Acceso de conectividad en estudiantes

La Cepal ha publicado recientemente la importancia de utilidad del internet de banda ancha, también se percibe un aumento en el uso del móvil, eso no significa que todas las personas están teniendo oportunidad de conexión y acceso, todavía los gobiernos tienen desafíos para la cobertura. En ese sentido todavía existen las diferencias de acceso por la ubicación geográficas y en la división de ingreso entre quintiles (Cepal, 2016).

En los tiempos de aislamiento social, los países que presentan mayor vulnerabilidad han tenido problemas de cobertura en los sistemas educativos bajo una modalidad virtual a distancia ONU (UN, 2020a) únicamente se está llegando a la mitad de estudiantes. Lo confirma los resultados de UNESCO (2020), y la otra parte de la población estudiantil que no han tenido una opción viable para seguir sus estudios debido a la emergencia sanitaria, y por la barrera material de no poseer un computador, también se encontró que 4 de 10 familias no eran usuarios de una cuenta de internet lo que debilita el seguimiento a sus clases por medios electrónicos de la virtualidad. El periodo pandémico ha acrecentado las desigualdades en el uso y acceso de la tecnología de las tics y otras brechas, en los hogares (Dreesen et al., 2020).

Por lo tanto, el gobierno debe analizar las políticas educativas que se vinculan con el acceso a las TIC y priorizar estrategias nacionales (Cepal, 2005). El desafío en todos los países del mundo será brindar cobertura educativa a todos los individuos, en base a lo que establece la agenda aprobada por la ONU en el 2015.

Hay que mencionar que las instituciones universitarias han tenido cierto avance en propuestas de estudio en línea, sin embargo, la situación pandémica actual evidencio que existe poca preparación para responder a un programa de estudios totalmente virtual a distancia (u-Multirank, 2020). Ante la emergencia suscitada y la necesidad de continuar con el proceso educativo por medios virtuales los países latinoamericanos han tenido cierta experiencia que permiten conocer algunos lineamientos ante posibles nuevos cierres (Bao, 2020).

Una de las principales barreras que se debe entender es la barrera de acceso a la conexión de internet y la no disponibilidad de un computador o móvil inteligente, las conexiones de bandas anchas son limitadas, poca motivación y perdida de interés por parte del alumnado debido a la no cultura de programas educativos en línea poco planificados con extensos contenidos, el acompañamiento y tutorías hacia los estudiantes fue limitado y en algunos casos nulo lo cual no favoreció la estadía dentro del sistema educativo, el apoyo socioemocional fue débil (Lozano-Díaz et al., 2020; Odriozola et al., 2020).

8.1.6.3. Capacidad de adaptación logística de la formación virtual a distancia

El internet ha sido el medio que se ha ocupado para responder ante la contingencia sanitaria y el uso de la tecnología como método educativo (Berghel & Sallach, 2004), la experiencia ha demostrado que el proceso pedagógico ha tenido un cambio radical (Benbunan y Fich, 2002). Lo anterior ha sido una propuesta que tiene como objetivo apoyar las necesidades existentes, así como también ofrecer oportunidades académicas con distinto enfoque, con la filosofía que el estudiante pueda seguir sus estudios en el lugar en el tiempo que lo considere como parte de las estrategias educativas de un medio transformado.

En ese sentido los profesores en el ejercicio docente necesitan estar preparados para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje apoyados en las TIC; para utilizarlas y saber cómo éstas pueden contribuir al aprendizaje de los estudiantes, capacidades que actualmente forman parte integral del perfil de habilidades y destrezas que un profesor debe tener (UNESCO, 2008).

En una educación virtual a distancia el profesor tiene nuevas formas didácticas para impartir la enseñanza debido a la utilización de espacios virtuales donde no se encuentra cara a cara con sus estudiantes, por lo tanto, no existe restricción física, tampoco de ubicación geográfica ni de tiempo (Gisbert, 2000). La educación por medios electrónicos según Suárez y Godoy (2010), en estos tiempos de contingencia sanitaria ha servido para brindar seguimiento al proceso de aprendizaje con una metodología diferente donde la interactividad ha cobrado sentido de manera conjunta con la asincronía, con un tiempo y ritmo diferente, donde la comunicación ha jugado un papel importante por medios de herramientas de mensajería instantánea.

Refiere Suárez y Godoy que el proceso de enseñanza aprendizajes por medio de la virtualidad en estos tiempos ha sido el mecanismo por medio del cual se ha servido aplicaciones y herramientas educativas que permiten llevar procesos formativos donde la educación cobra sentido a través de elementos dinámicos utilizando la multimedia con espacios abiertos y por otra parte el uso sincrónico como asincrónica, regidos por un proceso de monitoreo y acompañamiento por parte del docente y con una línea de comunicación directa (2010).

Por lo tanto, es importante tomar en cuenta los elementos de logística. La logística en la planificación de una asignatura hace referencia al tiempo que se emplea cuando se establecen tareas para enviar y recibir, también toma en cuenta la apertura del uso de plataformas educativas, ubicación de un medio de orientación técnica o pedagógica (Herrera et al. 2009).

En un contexto de teleformación los estudiantes se conectan en línea con un tiempo y ritmo individual, producen acciones educativas sin tener apoyo del profesor, lo hacen de acuerdo al momento que dispongan, la comunicación es realizada por los medios siguientes:

e-mail, WhatsApp, Facebook y otras herramientas que habilite el docente para la comunicación o preguntas en la plataforma y los estudiantes reciben realimentación conforme el docente atienda su pregunta, se da la coordinación para acceder a descargar documentos y entregar tareas (Picoli, Hmad, e Ives, 2001).

En ese sentido la educación no presencial se sirve por medio de aulas virtuales, la cual posibilita y “flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza aprendizaje, adecuándolos a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada estudiante, debe garantizar ambientes de aprendizaje colaborativos mediante el uso de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona,” provocando logros en habilidades y destrezas (García 2005, p. 2).

El un estudio de (Singh, y Thurman, 2019) se conceptualiza que la educación a distancia en modalidad virtual, se sostiene bajo las bases online, donde se utiliza medios electrónicos a través del internet, sus características principales se centra en un aprendizaje que no necesita estar cara a cara con el estudiante, el uso del tiempo y el ritmo de avance lo define el estudiantado, la metodología es interactiva ocupa la comunicación asincrónica y sincrónica en el desarrollo de la planificación de los aprendizajes

8.2. Nivel de formación docente en materia de educación virtual

La literatura registra que el que hacer del profesor tiene diversas complejidades por la integralidad que amerita la disciplina (Loughran, y Russell, 2016) la misma requiere que se mantenga una actitud docente activa en el entorno donde realiza su labor (Imbernón, 2001). Tanto es así que hay suficiente evidencia que enmarca características que afirman que cuando los profesores no reciben programas de capacitación e innovación, puede existir cierto abandono en la carrera (Avalos, 2009).

En ese sentido la emergencia sanitaria determina nuevos desafíos de enseñanza y aprendizaje y la tarea del docente cobra mayor importancia (Vaillant, 2017). Asimismo, ante esta emergencia los procesos de formación fueron escasos, debido a la inmediatez suscitada los cambios didácticos pedagógicos fueron débiles, es evidente que ante este suceso el

profesor cobra un nuevo rol protagónico lo anterior con el propósito de tomar decisiones informadas en el aula virtual y de acuerdo a su entorno educativo. (Pangrazio y Cardozo, 2020). Aunado a la emergencia sanitaria se masifica la utilización de herramientas tecnológicas, lo cual se percibe que el profesor tiene ciertas debilidades en cuanto a las competencias digitales (Dussel, 2007).

El escenario pandémico implicó la prestación del servicio educativo a distancia lo cual establece nuevos requerimientos hacia los profesores. Por una parte, porque existe la necesidad de reconocer el grupo de estudiantes que atenderá con sus necesidades específicas o individuales y, en segundo lugar, el docente deberá mejorar su metodología en la preparación de la clase atendiendo a los intereses y necesidades (Pogré, 2012). Lo anterior conlleva el uso de herramientas tecnológicas y de comunicación a través de medios asincrónicos del entorno inmediato de los alumnos.

8 Estado del arte

El campo de investigación sobre equidad y desigualdad en el acceso de la educación superior a distancia debido a la pandemia Covid 19, es muy nueva sin embargo hay estudios que demuestran que es importante seguir conociendo que cambios se han dado para minimizar el desequilibrio social y la disparidad en el acceso que están teniendo los estudiantes matriculados en la modalidad a distancia. En un estudio realizado por Lloyd (2020), se encontró que la accesibilidad que tiene los estudiantes desde la etapa preparatoria hasta la universitaria ha puesto en evidencia quienes si tienen la oportunidad de un modelo educativo virtual Aunado a ello, el INE reporta que arriba de la mitad se encuentran los estudiantes universitarios que vienen de contextos familiares de escasos recursos económicos, no tienen conexión digital y las clases las reciben por medio de un móvil y de cada 100 estudiantes que se matriculan en el nivel técnico 72.6 estudian en la universidad estatal. Del mismo modo el 52.2 % de pregrado (2015).

Asimismo, existe la necesidad que la universidad cumpla con su responsabilidad competencial que le ha sido encomendada no solamente en la apertura de matrículas efectivas, debe mantener un prototipo que implique intelecto, comunicación procurando

acrecentar el enfoque de sustentabilidad UNESCO-IESALC (2008). Desde esa perspectiva las instituciones superiores con carácter estatal establecen los principios de acceso hacia las profesiones de acuerdo al estrato social, y para las clases bajas, por la situación diferenciada que no les permite tener otra opción en educación universitaria (Moreno, y Ruiz, 2009). Lo anterior confirma que los procesos académicos de la universidad tienen la facultad de absorber la cultura de formación que implica ubicarse en un escenario ficticio que permita desarrollar y regenerar la filosofía de evolución social ante la sociedad.

En este contexto educativo la gestión universitaria como parte de su filosofía debe contemplar estrategias que le permitan a todos los estudiantes tener acceso en igualdad de condiciones (Bekerman y Rondanini, 2020; Cotino, 2020), no se debe simplificar el proceso de transformación meramente a una cultura de educación de virtualidad la que ha dejado a muchos sin oportunidad por las condiciones diferentes en las que se encuentran (Beltrán y Venegas et al., 2020). Asimismo, es notorio que la transformación de la presencialidad a la virtualidad, no contemplo todos aquellos elementos que son necesarios para brindar condiciones iguales en el acceso, evitar la exclusión manteniendo las dimensiones de pertinencia, relevancia, eficacia y equidad (Fontana, Herrera, Leiva, Montero, 2020).

Finquelievich y Price (2006), indica que las universidades superiores transitan un momento evolutivo en cuanto a adaptarse de la educación presencial a una estrategia de educación a distancia en ese sentido es evidente la etapa de experimentación de esfuerzos aislados y de carácter espontáneo. Es importante que se tenga una perspectiva donde se sistematice la experiencia del aprendizaje de los profesores y enfocarla hacia propuestas que den solución a los problemas encontrados (Buckingham, 2008).

Otro elemento que debe importar es la accesibilidad web citada por los autores (Haddad y Draxler, 2002; Barroso y Cabero, 2002; Duarte y Guzmán, 2002; Sexton y Knudsen, 2005; Miranda 2007; Carreras 2008; Serrano, et al., 2009; García, 2010; Ferrer, et al., 2011), indica que es todo aquel contenido que existe en internet y es administrado por elementos puntuales. La accesibilidad web en el contexto académico toma en cuenta las exégesis indefinidas de dispositivos de acceso a Internet, así como también procura establecer

dispositivos electrónicos que ocupen alta velocidad por medio de una red de comunicación inalámbrica o wifi.

Bilbao y Túnez indican que la accesibilidad a la web ha tomado relevancia en todo el mundo, principalmente en los últimos años (2005). Según Levy el espacio virtual tiene una perspectiva diferente de formación, hace referencia al cumulo de métodos donde se pone en práctica el uso de materiales tangible y reconocidos, así como la disposición que tenga la personas, el respeto por la forma lógica de pensamiento y de las capacidades y aptitudes que se van fortaleciendo en un ámbito de comunicación en una realidad simulada (2007).

Las instituciones universitarias han tenido cierta evolución en materia digital, sin embargo, no tenían una visualización general de su importancia, hasta el momento de la pandemia para responder a una oportunidad educativa virtual a distancia. El conjunto del personal que labora se vio inmerso en la necesidad de sostener la nueva realidad que implica desafíos individuales y colectivos entre estos: Primero inseguridad manifiesta por cierta oposición de uso de un aula presencial versus a aula virtual a distancia; en segundo debilidad de prácticas pedagógicas didácticas mediadas en procesos de enseñanza donde impera la necesidad un aprendizaje sincrónicos y asincrónicos; y tercero el aumento de uso de los medios virtuales las cuales deben tener una copia de seguridad en el software de aplicación . para evitar inconvenientes futuros.

Entre estas menciona Ramírez, et al (2018) las que tienen relación al avance de logro de los estudiantes, el mecanismo administrativo de la institución, así como la confiabilidad de un sistema que permita que los estudiantes y profesores puedan tener acceso y hacer uso de la red electrónica. A lo anterior se une otro elemento fundamental definido como el acompañamiento que el profesor realiza en un entorno virtual donde es necesario es el uso de tecnologías innovadoras Llorente (2005) proponen que el acompañamiento que el profesor realiza se basa en la tutoría, despejando funciones académicas, técnicas, organización, orientadoras y sociales. Por su parte, Medina, Rico y Rico (2011) sugieren que en el proceso de acompañamiento debe tener una participación constante en el seguimiento tanto individual como colectivo de los participantes, y que se relacione con las actividades de aprendizaje

planificadas para ser desarrolladas en el aula virtual. Manso y Redondo (2013), quienes hacen un recorrido por la evolución del término y formulan que “debe ser una tutoría integral, donde se oriente al alumno no sólo en el aprendizaje de una determinada materia sino, además, y sin obviar el contexto de curso” (p.90).

Para Bernal (2014) esta dimensión de acompañamiento tiene implicancia integral, que responde a la imagen institucional, los objetivos de la formación contenidos, métodos y formas de evaluación que le son propios. Mientras que para la UNAD refiere que es el momento de comunicación con enfoque pedagógico que se realiza de forma continua, oportuna y pertinente, puede darse de manera individual y colectiva por medio de herramientas que permitan un acercamiento sincrónica y asincrónica, dependiendo de la necesidad del alumno, y utilizando diversos medios tecnológicos (2015).

Lo anterior también tiene congruencia sobre la percepción de bienestar que tienen los estudiantes respecto de un cambio de modalidad presencial a uno a distancia donde impera el uso de los medios tecnológicos. Existen autores como (Diener, 1994; Diener, Sub y Smith, 1999; García, & González, 2000; Liberalesso, 2002; Schnettler et al., 2011) indican que la percepción se ve manifestada por la satisfacción cuando existe un acuerdo entre las personas y el medio contextual y social, y que toma en cuenta los componentes históricos y actuales, que le permiten tener oportunidades para la realización personal.

Como indica (García & González, 2000), este bienestar es una experiencia en lo cotidiano que influye a largo plazo, y su manifestación es el equilibrio entre el tiempo de hoy. En ese sentido el grado de satisfacción con la vida es visto por medio de la inconformidad que percibe las personas bajo la premisa de lo que pretende lograr y lo que realmente alcanza, y esto se da en desde el sentimiento de autorrealización y culmina con la vivencia de una desilusión o frustración (Veenhoven, 1984).

Por lo tanto al poner en marcha una modalidad educativa donde el internet fue el medio de transmisión como una estrategia de seguimiento al proceso educativo (Berghel & Sallach, 2004), inclusive la percepción de los estudiantes ante el manejo de aplicaciones

didácticas digitales manifestado por cambios abruptos en su transformación en respuesta a la continuidad y nuevos lineamientos de la educación (Benbunan, 2002), por otro lado el mecanismo optado de un modelo pedagógico nuevo, ahora con perspectivas instruccionales donde amerita medios metodológicos enfocados al ambiente virtual y con ello la necesidad que los profesores, administrativos y directivos tengan el dominio al interior como exterior de este proceso en el aula (Zhang, Zhao, Zhou & Nunamaker Jr., 2004).

Según Hentea, Shea & Pennington (2003), en el proceso educativo de la virtualización también aumento situaciones emocionales del individuo, lo cual está transitando niveles emocionales y experiencias distintas en un proceso educativo a distancia, sobre todo cuando de emociones y relaciones interpersonales se habla, por el impacto que este pueda tener en la persona durante el proceso educativo. Otro elemento que acoge esta modalidad es el rol del profesor y estudiante mediatizada por la tecnología, el enfoque de la presencia virtual del profesor en el espacio domiciliar del estudiante, implica características donde se adopta literalmente el medio comunicación, verbal, gestual por la inmediatez misma, estas características difieren de una modalidad tradicional (Deden, 1998).

Finalmente es necesario tomar en cuenta el factor Acceso de conectividad, la fragmentación escolar bajo el punto de vista social, de acuerdo a Murillo es “la distribución desigual de los estudiantes en las áreas geográficas según sus características personales o sociales” (2016, p. 35), evidencia diferencias de alcance medidas a través de la pertinencias y eficacia de la educación de acuerdo a su situación económica. Asimismo, la forma como se concede los bienes tangibles, así como los culturales no tienen equilibrio en su repartición no evidencia equidad, consignan a lo que muchos estudios han llamado desigualdad de acceso, lo anterior se percibe en los estudiantes por medio del modelo educativo implementado que no ha mostrado cierta similitud ni en calidad ni en volumen Murillo y Martínez (2017).

9 Objetivo General

Identificar las inequidades en el acceso a la educación virtual como resultado del COVID-19 en estudiantes del CUDEP-USAC.

10.1 Objetivos Específicos

- Especificar el medio de continuidad o herramientas tecnológicas que con mayor frecuencia ha utilizado los estudiantes del CUDEP, durante el proceso de formación remota o virtual.
- Identificar los problemas o barreras que han tenido los estudiantes para continuar sus estudios con la nueva virtualidad en el CUDEP.
- Identificar el procedimiento que utilizan para la transformación de los planes y programas de estudio de los profesores de la modalidad de clases presenciales a educación a distancia remota, en la universidad.

10 Hipótesis

H₁. Un modelo de educación virtual utilizada para reemplazar las clases presenciales, representa inequidades de acceso a la educación superior para los estudiantes, con restricciones de internet, costo de servicio de redes y situación geográfica sobre el método de clases presenciales.

H₂. Los medios electrónicos o herramientas con los que cuentan los estudiantes en el CUDEP, son los de mensajería instantánea, por ser sugestivos, motivadores, versátiles y prácticos de la época tecnológica móvil.

H₃. Los estudiantes del CUDEP-USAC tienen barreras tecnológicas, económicas y geográficas que no les permite continuar sus estudios por medio de la educación a distancia.

11 Materiales y métodos

12.1. Enfoque de la investigación

La investigación es de enfoque cuantitativo, no experimental, observacional, y de tipo explicativo confirmatorio, el cual analiza la percepción de los estudiantes con relación a inequidad en el acceso a la educación virtual a distancia en el contexto pandémico actual.

12.2. Método

Para el presente estudio se utilizó metodología cuantitativa mediante un instrumento diseñado bajo el modelo teórico que constituye la creación de una escala asociada a las

percepciones de los estudiantes sobre las inequidades de acceso a la educación virtual en el CUDEP-USAC y otra escala para profesores. Para el efecto se ha dispuesto un muestreo aleatorio simple, tomando en cuenta estudiantes de primer ingreso de cinco carreras del CUDEP y un grupo de contraste de docentes que atienden a los estudiantes en las mismas carreras.

12.3 Recolección de información

12.3.1. Población y muestra

La población universal estuvo conformada por dos grupos, estudiantes de primer ingreso de cinco carreras del Centro Universitario de Petén, ubicados en once municipios, así mismo, por la población adulta representada por los docentes que atienden las carreras. Para el efecto se ha dispuesto un muestreo bietápico. En primera instancia fue aleatorio simple, tomando en cuenta estudiantes primer ingreso, un grupo de contraste de profesores que atienden las cinco carreras numéricamente menores a los de los estudiantes, luego se estratificó en función de las poblaciones estudiantiles por carrera. Para definir el caso de los estudiantes se estimó una muestra simple aleatoria con base a Daniel (1980), en función del número global de estudiantes de primer ingreso y se estratificó de acuerdo a cada carrera como se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 1.

Muestra del estudio

Carrera	Estudiantes	Profesores
Profesorado en Pedagogía	92	14
Técnico Trabajo Social	38	13
Licenciatura en Psicología	37	7
Profesorado Educación Ambiental	27	2
Licenciatura en Ciencias Jurídicas	74	26
Totales	268	62

Fuente: Elaboración propia en base a registros estadísticos académicos.

12.3.2. Técnicas e instrumentos

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron los siguientes instrumentos de colecta de datos:

12.3.3. Diseño y validación del instrumento para medir Percepción de los estudiantes

Según los propósitos y carácter del estudio, se elaboró un cuestionario conformado con 36 ítems para medir la percepción que tiene los estudiantes de primer ingreso de cinco carreras que presta el CUDEP-USAC, en relación a la percepción sobre la inequidad de acceso a la educación virtual a distancia manifestada a través del sentimiento de los estudiantes y profesores. Ante la ausencia de un instrumento que mida las variables latentes del constructo de Inequidad de acceso a la educación a distancia se revisó la bibliografía cualitativa que vincula el modelo teórico y se seleccionaron las dimensiones luego se elaboraron los ítems que la contenían. La metodología ocupó los pasos siguientes: definir el constructo, se define la escala, revisión de artículos publicados en revistas indexadas sobre características de los instrumentos o procesos para determinar el propósito de escala y como parte final la obtención total y número de ítems. Inicialmente el cuestionario su aplicación sería presencial en cada carrera, sin embargo, debido a la restricción de movilidad y distanciamiento social encaminadas a la contención de la pandemia de coronavirus, se elaboró la versión final en un formulario electrónico en línea.

Para establecer la validez de constructo teórico se utilizó el método de análisis factorial, y para determinar la fiabilidad de la escala, se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach dando .922. Aplicado a una muestra de 268 estudiantes pertenecientes a cinco carreras del Centro Universitario de Petén. Los resultados de los análisis mostraron conveniencia de validez de contenido y de constructo y de fiabilidad, en este caso la escala admite medir las percepciones de los estudiantes.

El cuestionario utilizó una escala tipo Likert, es un modelo que se utiliza en cuestionarios según Padua (1987) a un nivel de medición de orden, el cual se basa en un conjunto de preguntas o afirmaciones lo cual permite obtener la respuesta de la persona.

Los factores que presenta el cuestionario son 3: el primero “Bienestar percibido durante la pandemia”, que incluye todos los ítems relacionados a la Organización del proceso de enseñanzas, Valoración de relaciones personales, Tutoría efectiva y actividades de enseñanza, hacen un total de 20 ítems); el segundo, “Acceso a Conectividad”, incluye los ítems relacionados a la problemas de conectividad, brecha y desigualdad de acceso a la

educación a distancia, Bajos ingresos para acceso de internet y dispositivos con los que acceden a la educación virtual a distancia contiene un total de 14 (ítems); el tercero, llamado “Capacidad de adaptación logística de la formación virtual a distancia”, contiene (3) ítems; (ver tabla 2).

Tabla 2.

Descripción de los factores del instrumento de Percepción de los estudiantes en relación a la inequidad de acceso a la educación virtual a distancia

Dimensión	Ítems	Total, de ítems
Bienestar percibido desde el ambiente virtual	3,4,5,6,7,8,11,12,14,15,16.17,18,19,20,21,22,23,24	19
Acceso de conectividad	26,28,29,33,34,35,36,37,38,39,42,43,46,50	14
Capacidad de adaptación logística de la formación virtual a distancia	51,52,53	3

El diseño de inicio del instrumento era de forma autoadministrada- presencial, sin embargo, no fue posible derivado de las nuevas disposiciones sanitarias de respetar el aforo y medidas de bioseguridad, se optó por elaborar la versión final en un formulario electrónico en línea.

12.3.4. Selección del instrumento para medir percepción docente

Para efectos del estudio se diseñó y validó un cuestionario para medir la percepción que tiene los docentes de cinco carreras que presta el CUDEP-USAC, en relación a la inequidad y desigualdad de acceso a la educación virtual a distancia en tiempos pandémicos. Se ocupó el mismo procedimiento metodológico, que el instrumento de estudiantes, se define el constructo, se determinó la escala se realizó la composición de ítems, a través del AFE, se verifica validez de constructo, y la confiabilidad por medio del Alfa de Cronbach.

El cuestionario utilizó una escala tipo Likert, a un nivel de medición ordinal. Los factores que presenta la escala son 5: El primero Nivel de formación docente en materia de educación virtual con (3 ítems); acompañamiento institucional con (5 ítems); condiciones de trabajo en aislamiento (6 ítems); experiencia virtual con estudiantes (13 ítems) y capacidad

de adecuación de la practicas en el contexto de la pandemia 9 indicadores (planificación de los contenidos, espacios virtuales, apoyo emocional), (ver tabla 3).

Tabla 3.

Descripción de los factores del instrumento de Percepción docente de inequidad de acceso a la educación virtual a distancia.

Dimensión	Indicador	Ítems
Nivel de formación docente (educación virtual)	Formación docente	4,5,6
Acompañamiento institucional	Acompañamiento pedagógico	7,8,9,10,11
Condiciones de trabajo en aislamiento	Experiencia de intercambio con estudiantes	18,19,20,21,23,24
Experiencia virtual con estudiantes	Experiencia virtual con estudiantes	26,27,28
	Baja participación alumnos instancias on line	32,33,34,35,36
	Actividades vinculadas a los tics	38,39,40,41,42
Capacidad de adecuación de las prácticas en el contexto de la pandemia.	Replanificación de contenidos del curso	49,50,52,53,54,55

El diseño de inicio del instrumento era de forma autoadministrada- presencial, sin embargo, no fue posible derivado de las nuevas disposiciones sanitarias, se optó por elaborar la versión final en un formulario electrónico en línea. La escala quedo conformada con 33 indicadores. El coeficiente de la escala fue de .879 con la modificación de los ítems, esta confiabilidad de Alfa de Cronbach es aceptable para el análisis de los resultados.

12.3.5. Fase de validación de los instrumentos

La escala de percepción de estudiantes y la otra de profesores fueron sometidos a su validación mediante una prueba piloto, previo a la aplicación de la versión final de los instrumentos, para una mejor confiabilidad en su aplicación. Derivada de la aplicación piloto, los instrumentos se ajustaron para garantizar la consistencia interna para medir los constructos.

12.4. Revisión de literatura

Para sustentar la teoría y el estado del arte se utilizó la metodología siguiente: en primer lugar, el reconocimiento de documentos primarios entre ellos trabajos de investigación de tipo científico, libros y otros documentos que adicionan esta investigación y en segundo lugar el reconocimiento de autores base que ligan el cuerpo del estudio

12.5. Operacionalización de las variables o unidad de análisis

Tabla 4.

Operacionalización de las variables

Objetivos Específicos	Variables	Forma de verificación
<p>Especificar el medio de continuidad o herramientas tecnológicas que ha utilizado los estudiantes del CUDEP, con mayor frecuencia durante el proceso de formación remota o virtual.</p> <hr/> <p>Analizar los problemas o barreras que ha tenido los estudiantes para continuar sus estudios con la nueva virtualidad en el CUDEP.</p>	<p>— Percepción que tienen los estudiantes de en relación a las inequidades y de acceso a la educación a distancia o remota</p>	<p>Escala para medir percepciones de las inequidades y desigualdad de acceso a la educación, conformada por 36 ítems con afirmaciones selectivas sobre el tema y con respuesta de escalamiento tipo Likert de cinco niveles</p>
<p>Explicar el procedimiento que utilizan para el diseño de los planes y programas de estudio de las carreras de la modalidad de clases presenciales a educación a distancia remota, la universidad</p>	<p>— Percepción que tienen los docentes en relación a las inequidades y de acceso a la educación a distancia o remota</p>	<p>Escala para medir percepciones de las inequidades y desigualdad de acceso a la educación. conformada por 33 ítems tipo Likert de cinco niveles</p>

Fuente: Elaboración en propia

El sistema de educación universitario en la modalidad virtual a distancia, se ha creado con la filosofía de atender a la población estudiantil, tratando de minimizar la desigualdad en el acceso a la misma en esta emergencia sanitaria. El fenómeno de transformación que ha

sufrido los estratos sociales con relación al acceso a educación universitaria, Latinoamérica continúa apareciendo poco más o menos zona de países donde prevalece la forma desigual en sus habitantes (Didriksson, 2008; Fernández, 2012, Gómez, 2013).

Existe suficiente evidencia científica que habla de la deserción universitaria y la perspectiva manifestada enfocada hacia el desequilibrio social. Centrada en oportunidades de acceso y posibilidades de deserción, lo anterior acrecenta sentimientos de desigualdad y por ende de los derechos y oportunidades (Chiroleu, 2009; Larsen, et al., 2013).

Refiere (Hart, 2012) que, aunque a nivel mundial se haya colocado a la educación virtual a distancia como una alternativa de continuidad de estudios universitarios, su misma concepción fue concebida con los obstáculos de uso de medio electrónicos y de cobertura, de preparación de tiempo de espacio asimismo la ocupación didáctica y pedagógica del contenido y la parte socioemocional que ponen en desventaja a los estudiantes

En ese sentido el estudio propone un modelo con el supuesto teórico que la educación universitaria a distancia utilizando la virtualidad acrecenta la inequidad en el acceso a la educación universitaria en los alumnos del centro universitario de Petén. El esquema siguiente contiene las dimensiones e indicadores de la escala para medir percepción de los estudiantes y docentes.

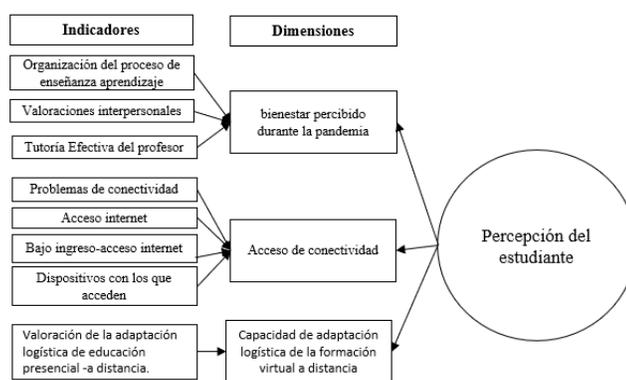


Figura 1. Modelo teórico 1

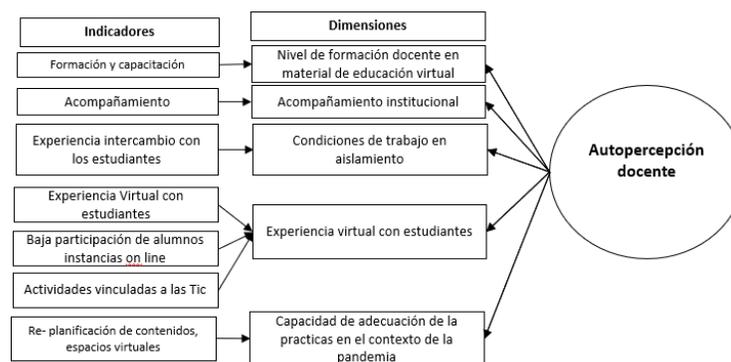


Figura 2. Modelo Teórico 2

El modelo teórico 2 corresponde a la auto percepción del docente en relación al sentimiento de acceso a la educación virtual a distancia en el centro universitario

12.6. Procesamiento y análisis de la información

Para la cogida de la información de alumnos y profesores se procedió la aplicación de los dos instrumentos, escala de percepción de los estudiantes y una segunda escala para medir la percepción de los docentes en un formulario de Google en línea. Los instrumentos fueron aplicados a los estudiantes de primer ingreso y a los docentes de las cinco carreras de manera virtual. El formulario permitió la obtención descriptiva de los resultados en hojas electrónicas del programa Excel, que posteriormente se realizó la captura de las bases de datos y limpieza de los mismos los cuales fueron verificadas y sistematizadas, se recodificaron las variables de tipo categóricas y numéricas.

Posteriormente, para el método y análisis de la información, se procedió a importar las bases de datos en formato Excel para su análisis descriptivo e inferencial mediante con Software SPSS. Para ambos instrumentos se aplicaron pruebas de normalidad y análisis factorial para determinar la congruencia de los supuestos en las dimensiones y con esta base se procedió a hacer el análisis inferencial que se describen en el apartado correspondiente. Se presenta estadística descriptiva de ambos instrumentos.

12.7. Vinculación, Difusión y Divulgación

Los resultados del estudio se difundirán de la siguiente manera: se harán presentaciones a las universidades y otras instituciones comprometidas con la educación, con el fin de socializar los resultados del estudio y como mecanismo de retroalimentación y regreso de la información. También se contempla la elaboración de informes para entrega a las instituciones y profesionales de las Carreras de estudio. Se procederá a la elaboración un artículo científico, para dar a conocer los hallazgos más importantes del estudio, y se publicará en la revista de DIGI, de igual forma, se buscará la publicación de un artículo para una revista indexada internacional.

13 Resultados y discusión

13.1. Resultados y principales hallazgos sobre Inequidad en el acceso a la educación virtual a distancia como resultado del COVID-19 en estudiantes del CUDEP-USAC

El presente estudio se diseñó bajo la idea que la pandemia de COVID-19 acentuó las inequidades en el acceso a la educación virtual o a distancia, el mismo fenómeno provocó que un porcentaje de estudiantes no pudieran continuar el proceso de aprendizaje formal presencial por carecer de conocimientos técnicos y equipo de cómputo que no les permitió estar dentro del proceso educativo, permaneciendo en un nivel de detrimento en comparación con alumnos que tienen el equipo y los medios.

Es importante mencionar que el modelo educativo se ha mantenido por décadas y se han dado cambios en el aspecto tecnológico optado por la emergencia sanitaria. Ante esta situación real del contexto pandémico la educación universitaria cobra nuevos desafíos, entre estos: infraestructura de redes en el centro universitario, dispositivos móviles inteligentes, competencias docentes para atender el modelo educativo de forma virtual como una opción sobre el cambio de educación presencial ahora a distancia. En el siguiente apartado, se describen los resultados del estudio.

Se encuestaron 268 estudiantes que estudian en cinco carreras en el Centro Universitario de Petén. El primer descriptivo contiene los datos en la distribución de la

muestra por género se evidencia que el 74% fueron mujeres y el 26% hombres; la etnia del sujeto de estudio, predomina la etnia ladina reportando el 94% y únicamente 6% son indígenas. El 80% de los estudiantes en la muestra indicaron que tienen estado civil soltero. De la muestra de estudiantes 34% estudia Profesorado en pedagogía, 10% profesorado Ambiental, 14% Trabajo Social, 14% Psicología y 28% licenciatura en Ciencias Jurídicas y sociales. De los estudiantes dentro de la muestra reportaron vivir en el municipio de Flores, 31% en San Benito, 40% en Poptún, 6.7%. San Andrés 6%, La Libertad 5%, porcentajes menores al 5% se ubican 8 municipios los cuales suman 12% de los estudiantes encuestados.

El área geográfica donde residen los estudiantes, por defecto la zona urbana los que están ubicados en las cabeceras del municipio la muestra de estudio reporta que el 90% está situado en parte urbana y un 10% en área rural aquellos alumnos que están ubicados en el limítrofe del área central hacia el lindero municipal. El 51.5% no tiene empleo y el 48.5% de los estudiantes dentro de la muestra trabajan. La edad de los estudiantes encuestados, se precisa que oscila en menores de 20 años se tiene el 40%, de 21 a 25 años 38%, de 26 a 30 12.3%, de 31 a 35 5%, y de 36 a 40 5%.

La otra parte de la muestra la conforma 62 profesores distribuida en cinco carreras del Centro Universitario, de ellos el 48.4% se describen de género femenino y 51.6% se auto reportan masculinos; la edad de los profesores oscila en el primer rango de menores o igual a 30 años únicamente se reporta 3% en el segundo rango, hasta 40 años el 42%, en el siguiente rango de 50 años se reporta el 35.5%, hasta 60 años 13% y de más de 61 años 6.5%, los mayores porcentajes de edad se encuentran de cuarenta a sesenta años en los profesores. Según el nombramiento 88.7% hacen funciones de profesor; el 3.2% hacen funciones de coordinadores, y un 8.1% son profesor y coordinadores a la vez.

Con relación a los grupos de estudiantes que atiende los profesores, el 42% reporto que atiende un grupo, el 16% dos secciones de estudiantes, el 19.4% atiende en tres grupos, el 19.4% cuatro grupos y únicamente el 3.2 indica que atiende más de cuatro secciones. Según el descriptivo sobre la atención promedio de estudiantes por profesor el 11.3% atiende menos de 20 estudiantes, el 24.2% atiende hasta 40 estudiantes, el 35.5% atiende en promedio

60 estudiantes, el 19.4% reporto atender 80 estudiantes y el 9.7% atiende más de ochenta estudiantes, en el centro universitario. De acuerdo a la muestra de profesores, el 23% están trabajando en el profesorado de Pedagogía el 3% en profesorado ambiental, el 21% en la carrera de Trabajo Social, un 11% en Psicología, y un 42% en Ciencias jurídicas.

El estudio planteo tres objetivos específicos, el primero procuraba especificar el medio de continuidad o herramientas tecnológicas que con mayor frecuencia ha utilizado los estudiantes del CUDEP, durante el proceso de formación remota o virtual; el segundo identificar los problemas o barreras que han tenido los estudiantes para continuar sus estudios con la nueva virtualidad y el tercero identificar el procedimiento que utilizan los profesores para la transformación de los planes y programas de estudio de la modalidad de clases presenciales a educación a distancia remota, en la universidad.

En el siguiente apartado, se describen los hallazgos referidos a las preguntas e hipótesis planteadas sobre estos objetivos.

Percepción sobre inequidad de acceso de la educación virtual durante la pandemia

Con base a la definición de percepción de Allport la define que es transformación mental del entendimiento que le permite reconocer, interpretar y otorgar una connotación ante un juicio alrededor del sentimiento percibido de su entorno físico y social, manifestado en dos momentos el mental entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización (1974).

En relación con lo anterior la percepción es un proceso activo previo, el cual puede manifestar la sensación o sentimiento de la persona. Para ello se utilizó una escala que valora la percepción de los individuos sobre inequidad de acceso de la educación virtual durante la pandemia. Los resultados se presentan a continuación para responder al primero y segundo objetivo específico de este estudio.

Percepción de estudiantes sobre inequidad de acceso de la educación virtual durante la pandemia.

El instrumento utilizado fue un cuestionario en línea diseñado con 36 preguntas; cada uno con una afirmación relevante al tema y con respuesta de escalamiento tipo Likert

pictórica de cinco niveles, desde muy en desacuerdo (valor 0) hasta muy de acuerdo (valor 5), la respuesta a cada ítem y con los demás se constituía de manera aditiva a su valor en la escala. Los factores que conforman el instrumento fueron definidos como bienestar percibido desde el ambiente virtual, acceso de conectividad y capacidad de adaptación logística de la formación virtual a distancia.

Para validar la consistencia interna del cuestionario se aplicó el análisis de confiabilidad a través del alfa de Cronbach. Los resultados para el cálculo del coeficiente alfa de Cronbach se obtuvieron al cuantificar la varianza de las preguntas de la dimensión Percepción del estudiante, el valor más bajo que se encontró es .759 (ver tabla 5).

Tabla 5.

Confiabilidad del instrumento Percepción de los estudiantes sobre inequidad en el acceso a la educación a distancia en la virtualidad

Dimensión	Indicador	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach elementos Estandarizados	N de elementos
Bienestar percibido	Organización del proceso E_A	0.834	0.854	6
	Valoración relaciones interpersonales compañeros/profesores	0.809	0.810	3
	Tutoría afectiva del profesorado	0.891	0.891	4
	Actividades de enseñanza aprendizaje virtuales	0.895	0.895	6
Acceso de conectividad	Problemática de conectividad	0.759	0.771	3
	Brecha de acceso a internet	0.786	0.786	3
	Bajo ingresos económicos y acceso a internet	0.778	0.786	4
Capacidad adaptación logística	Dispositivos de acceso a espacios educativos en red	0.819	0.821	4
	Valoración de la adaptación logística	0.781	0.789	3

Fuente: Elaborado con datos obtenidos en SPSS

El coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach de la escala fue de **.922** con la modificación de los ítems, esta confiabilidad es aceptable para el análisis de los resultados.

Antes de proceder con el análisis factorial exploratorio, se presenta el análisis de estadísticos descriptivos, así como la inspección de la matriz de correlaciones. Los resultados de la escala obtenidos permiten medir el grado de percepción de los universitarios

matriculados que forman parte de este estudio, frente a la problemática de acceso a la educación virtual a distancia, las siguientes figuras muestran el sentimiento medido con relación a las los medios de acceso para recibir clases.

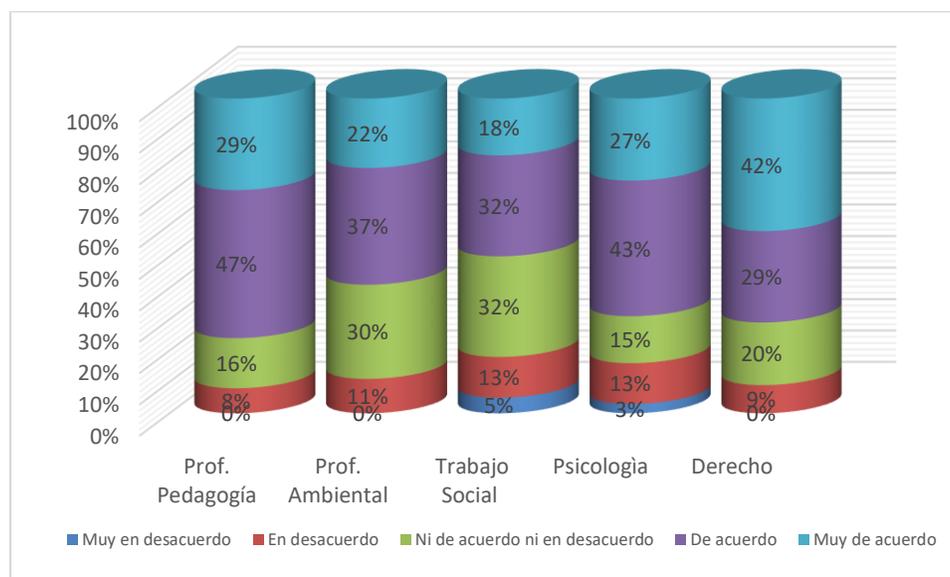


Figura 3. *Accede con teléfono móvil a clases (continuidad en clases)*

El estudio preguntó qué medio utilizaban para darle continuidad a las clases en espacios educativos virtuales, el medio electrónico de continuidad que prevalece en las cinco carreras con porcentajes mayores es el celular, en profesorado de pedagogía 8 de 10 estudiantes lo utilizan para recibir clases; en profesorado ambiental 6 de cada 10; trabajo social 5 de 10; Psicología y Ciencias jurídicas y sociales 7 de 10; los porcentajes en el criterio de muy en desacuerdo y en desacuerdo son estudiantes que utilizan computador de mesa y Tablet (no se consideró en la gráfica por ser porcentajes mejores al 5%). Sin embargo, es evidente que los estudiantes que acceden en menor porcentaje por celular a las clases virtuales son los inscritos en la carrera de trabajo social. El elemento neutral de la escala es mayor el porcentaje en el profesorado ambiental y trabajo social.

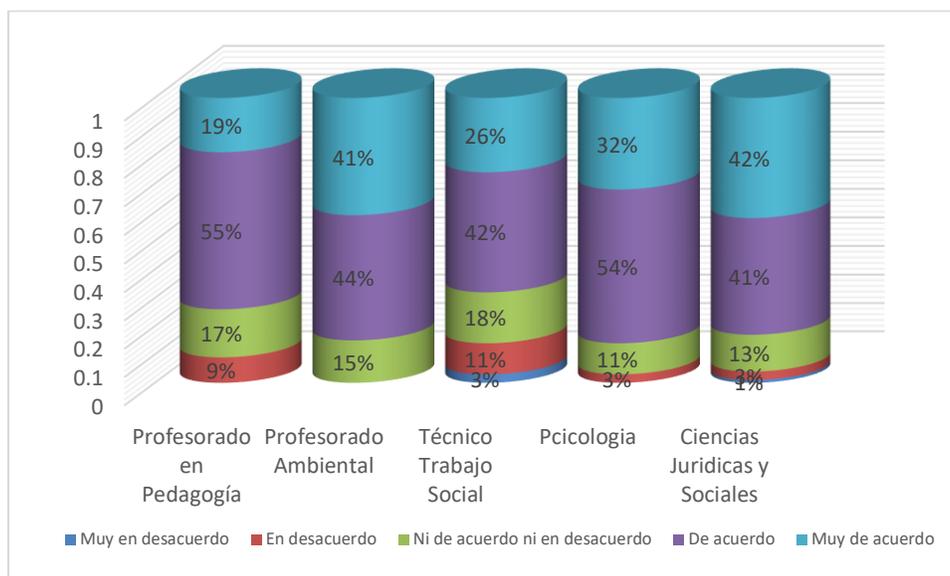


Figura 4. Oportunidad de acceso a internet en el celular de acuerdo a su ingreso económico

El estudio indagó la oportunidad que tienen los estudiantes de tener internet en el celular de acuerdo a su ingreso económico, 7 de 10 estudiantes de la carrera de pedagogía y trabajo social tienen la posibilidad; 8 de 10 en profesorado ambiental y ciencias jurídicas y sociales y 9 de 10 en psicología. Es evidente que los alumnos de formación en trabajo social son los que cuentan con menos posibilidad de tener internet en su celular para recibir las clases. Los que tienen mejor oportunidad de acceso por su ingreso económico son estudiantes del plan diario de la carrera de psicología. Y los que presentan menos oportunidades de acceso de internet son estudiantes que cursan carreras plan fin de semana específicamente el profesorado de pedagogía y la carrera de trabajo social. De acuerdo a estos resultados el factor económico es una barrera para la continuidad de los estudios en los estudiantes especialmente aquellos que están inscritos en un plan de estudio sabatino aritméticamente tienen posibilidades diferentes con las carreras de plan diario.

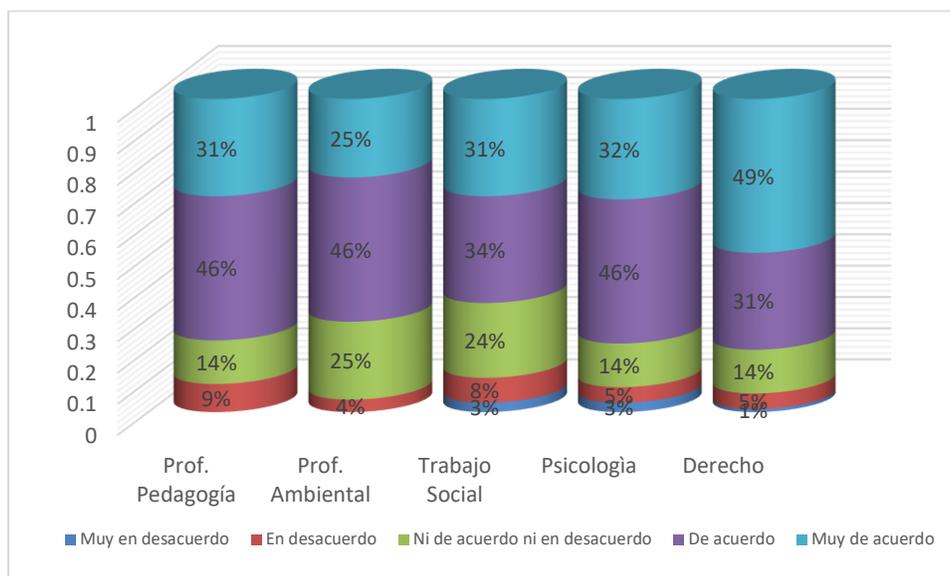


Figura 5. Acceso de cobertura de internet por el área geográfica donde reside.

Con relación a la cobertura de la que disponen los estudiantes para la conexión de internet en función de la ubicación geográfica los estudiantes de la carrera de profesorado en pedagogía, psicología y ciencias jurídicas y sociales, 8 de 10 tienen acceso; en la carrera de profesorado ambiental 7 de 10; mientras que la carrera de trabajo social es la que menos posibilidad tienen los estudiantes únicamente 6 de 10 pueden conectarse por el área geográfica donde reside.

De acuerdo a los resultados obtenidos el área geográfica es una barrera para la continuidad de los estudios universitarios en los estudiantes es más evidente en la carrera de profesorado ambiental y la carrera de trabajo social, ambas carreras se prestan servicio educativo en modalidad sabatina y el elemento neutro el porcentaje es alto.

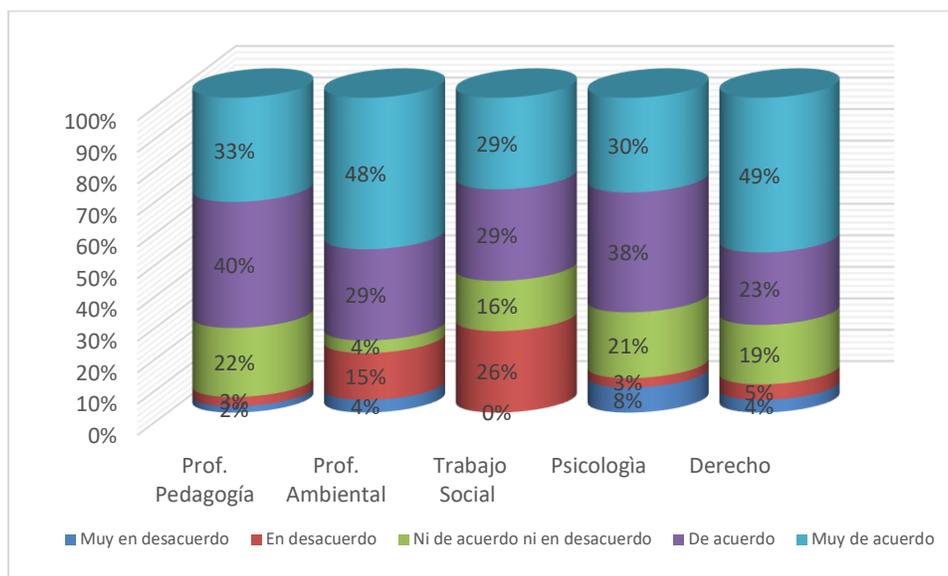


Figura 6. *Le favorece recibir clases con la modalidad a distancia.*

Con respecto al factor “Capacidad de adaptación logística de la formación virtual a distancia” respectivamente con el indicador si le favorece recibir clases con la modalidad a distancia, 7 de 10 estudiantes de la carrera de profesorado en pedagogía y ciencias jurídicas y sociales lo afirmaron; mientras que en la carrera de trabajo social solo 6 de cada 10 están de acuerdo y muy de acuerdo, sin embargo en el criterio en desacuerdo el 26% no les favorece; En la carrera de profesorado ambiental 7 de cada 10 alumnos manifestaron que les favorece, pero existe un 15% que demostró estar en desacuerdo; mientras la carrera de psicología 7 de cada 10 indican que les favorece, de ese mismo grupo de estudiantes el 11% indico estar muy en desacuerdo y en desacuerdo. Al analizar los datos se puede confirmar que el acceso a la educación virtual a distancia prestado en el CUDEP, no es de la aceptación ni les favorece en igualdad y equidad a todos los estudiantes, las carreras más afectadas con respecto de esta modalidad es trabajo social y profesorado ambiental seguido de psicología.

Con el propósito de conocer si los factores mantenían una relación teórica se realizó la correlación de Pearson, los datos obtenidos se presentan la Tabla 6.

Tabla 6

Correlaciones entre los factores de la escala Percepción de estudiantes sobre inequidad del acceso de la educación virtual a distancia.

Factores	M (DE)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Organización del proceso enseñanza-aprendizaje	24.69(3.86)	-	.595**	.525**	.559**	.388**	.367**	.265**	.216**	.501**
2. Relaciones Interpersonales	16.98(2.43)	.595**	-	.515**	.475**	.322**	.321**	.143*	0.042	.407**
3. Tutoría afectiva del profesorado	15.94 (3.16)	.525**	.515**	-	.530**	.245**	.282**	0.115	.159**	.384**
4. Actividades de enseñanza aprendizaje virtuales	24.30(4.09)	.559**	.475**	.530**	-	.455**	.378**	.305**	.135*	.498**
5. Problemática de conectividad	12.35(2.36)	.388**	.322**	.245**	.455**	-	.381**	.510**	.209**	.426**
6. Brecha de acceso a internet	7.88 (1.69)	.367**	.321**	.282**	.378**	.381**	-	.317**	.257**	.417**
7. Bajo ingresos económicos y acceso a internet	15.57 (3.31)	.265**	.143*	0.115	.305**	.510**	.317**	-	.303**	.309**
8. Dispositivos con los que acceden a espacios educativos en red	10.71 (4.19)	.216**	0.042	.159**	.135*	.209**	.257**	.303**	-	.212**
9. Valoración de la adaptación logística	12.11(2.40)	.501**	.407**	.384**	.498**	.426**	.417**	.309**	.212**	.-

Nota. Los ** demuestran Correlaciones significativas al 0.01.

Fuente: Elaborado con datos obtenidos en SPSS

Cuando se compara si la organización de planificación de aprendizaje tiene relación con actividades de enseñanza virtuales, se encontró una relación estadísticamente significativa ($r=.559$, $P < .01$) significa que a mayores niveles de organización de planificación del aprendizaje mejoran las actividades virtuales de aprendizaje (instrucción virtual, aprendizaje independiente, proyectos de trabajo, cooperación de trabajo, aprendizaje mediante foros y resolución virtual de problemas)

Las relaciones interpersonales no se relacionan con los dispositivos con los que acceden los estudiantes a espacios educativos en red ($r= 0.042$).

Las actividades de enseñanza virtuales tienen relación estadísticamente significativa con problemas de conectividad (baja conexión, dispositivos de acceso, infraestructuras inestables, cobertura por el área geográfica) ($r=.455$, $p < .01$). También es evidente que las

actividades de aprendizaje tienen relación estadística significativa con brecha de acceso a internet (conectividad por área geográfica, zonas sin señal de internet, velocidad de descarga) ($r = .378, p < .01$). Este resultado confirma la hipótesis número uno.

Se encontró que la problemática de conectividad tiene una relación estadísticamente significativa con bajos ingresos económicos ($r = .510, p < .01$) los estudiantes que tienen menos ingresos poseen mayores problemas de conectividad. Lo anterior confirma que el factor económico es una barrera para la continuidad de los estudios de los estudiantes tienen la posibilidad de conexión, pero no poseen recurso económico para sufragar el costo de conexión de internet, este resultado da respuesta a la hipótesis número dos.

También se obtuvo una correlación moderada entre el factor Brecha de acceso a internet con el factor Valoración de la adaptación logística ($r = .417, p < .01$), los estudiantes que tienen problemas de acceso a internet, no le favorece las clases virtuales a distancia. Este resultado acota lo propuesto en la hipótesis 1.

De esta manera las correlaciones entre dimensiones quedan conformado el cuestionario de percepción de estudiantes sobre inequidad del acceso de la educación virtual a distancia, compuesto por tres dimensiones, los cuales permiten demostrar que existe la manifestación de cada uno de los factores dentro de la percepción o sentimiento de los estudiantes. Los ítems muestran una correcta agrupación teórica dentro de cada uno de los factores obtenidos, los cuales a su vez son congruentes con la teoría antes expuesta.

En la tabla 7, se desagrega los resultados obtenidos de los ítems que responden al factor percepción del estudiante desde el enfoque de inequidad en el acceso a la educación virtual en línea. Los porcentajes resaltados agrupan las dimensiones de organización del aprendizaje, relaciones interpersonales, tutoría efectiva y actividades de enseñanza. Mientras que lo que tienen negrita responden a los porcentajes emitidos por los estudiantes sobre acceso de conectividad y adaptación logística en educación durante la pandemia. La siguiente tabla presenta el tanto por ciento de respuesta del compuesto de indicadores.

Informe final proyecto de investigación 2021

Dirección General de Investigación –DIGI-

Tabla 7

Desglose de resultados de los ítems referentes a la dimensión autopercepción del estudiante desde el enfoque de inequidad en el acceso a la educación virtual en línea.

No.	Reactivos	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	Del entorno virtual lo que valoro son las videoconferencias entre el profesor y el alumno.	1,1	1,9	7,8	49,6	39,2
2	Valora la organización del programa (horario, asignaturas).	1,5	1,5	9,7	47,4	39,9
3	Dentro del entorno virtual valoro el ambiente formativo que se da en los trabajos en grupos.	3,7	5,6	20,5	46,3	23,9
4	En el entorno virtual valoro las adaptaciones de las actividades a mi forma de aprendizaje.	3,0	4,5	14,6	45,5	32,5
5	En el entorno virtual le doy valor a la posibilidad de entregar mis actividades formatos de: audio, vídeo, (Word, Power Point, Excel, pdf)	1,1	2,2	7,1	47,4	42,2
6	Del entorno virtual valoro la novedad de la Radd, originalidad tecnológica ofrecida por el Centro Universitario	2,2	3,7	8,6	47,8	37,7
7	En las relaciones interpersonales lo que valoro con mis compañeros es haber recibido un trato respetuoso	3,4	5,2	16,8	50,7	23,9
8	En las relaciones interpersonales lo que valoro es haber apreciado trato equitativo que mis compañeros	2,2	3,4	10,8	47,4	36,2
9	En las relaciones interpersonales lo que valoro es haber podido compartir con mis compañeros y profesorado como medio de aprendizaje.	,7	6,3	11,6	50,7	30,6
10	Valora el empeño de los profesores por prevenir estados de ansiedad.	,4	6,3	9,7	56,3	27,2
11	Valora el empeño de los profesores por prevenir estados de desánimos	3,4	5,2	16,8	50,7	23,9
12	Valora el empeño de los profesores por influir en los estudiantes en sus estudios	2,2	3,4	10,8	47,4	36,2
13	Valora el aspecto afectivo existente en los procesos formativos del programa de los cursos.	,4	2,2	14,6	47,4	35,4
14	El profesor promueve el aprender independientemente por medio de recursos digitales.	,7	6,3	11,6	50,7	30,6
15	El profesor imparte la instrucción virtual mediante el ordenador.	,4	6,3	9,7	56,3	27,2
16	El profesor promueve el aprendizaje virtualmente elaborando proyectos de trabajo.	1,1	4,1	11,2	51,1	32,5
17	El profesor promueve el aprendizaje mediante cooperación virtual.	1,1	4,5	13,4	50,4	30,6
18	El profesor promueve el aprendizaje mediante foros virtuales.	,7	4,9	13,4	49,3	31,7
19	El profesor fomenta el aprendizaje mediante la resolución virtual de problemas.	,7	5,6	15,6	48,1	30,2
20	Ha tenido dispositivo de acceso a wifi	2,6	5,5	7,5	41,8	43,7
21	Ha tenido acceso a redes de conexión a internet	1,9	2,2	8,2	48,1	39,6
22	Ha tenido acceso de cobertura de internet por el área geográfica donde reside	4,1	7,5	15,3	36,6	36,6
23	La velocidad de descarga le permite realizar simultáneamente dos funciones básicas y una actividad de videoconferencia.	1,1	10,1	20,9	39,2	28,7
24	La velocidad de descarga del móvil permite realizar mejores descargas de documentos, videos, acceso a plataformas.	1,1	11,6	23,5	39,6	24,3
25	La velocidad de descarga de línea de internet fija le permite mejores descargas de documentos, videos, acceso a plataformas.	1,1	6,7	16,0	39,6	36,6
26	Tiene oportunidad de acceso de internet de celular de acuerdo a sus ingresos económicos.	3,0	14,9	9,7	43,7	28,7
27	Tiene oportunidad de acceso de Internet de línea fija de acuerdo a sus ingresos económicos.	1,5	8,2	11,9	50,4	28,0
28	Tiene acceso desde su hogar a los dispositivos digitales de acuerdo a su nivel socioeconómico y cultural.	1,9	7,1	13,1	44,8	33,2
29	Accede con Teléfono móvil- a espacios educativos en red	,7	1,1	3,0	31,7	63,4
30	Accede por computadora de mesa a espacios educativos en red	18,9	24,6	23,5	14,6	18,7
31	Accede con Tablet a espacios educativos en red	25,0	31,0	22,8	10,1	11,2
32	Ha utilizado Telegram como medio de continuidad	23,1	25,0	31,3	8,6	11,9
33	Utilizas clasroom como herramienta de continuidad	23,5	21,6	31,0	10,8	13,1
34	Le favorece el manejo del tiempo en la educación virtual	1,9	4,5	19,0	37,3	37,3
35	Se siente identificado con el horario de clases en sus cursos	1,1	1,1	17,5	42,5	37,7
36	Le favorece recibir clases con la modalidad a distancia	3,4	8,2	18,3	32,5	37,7

Por consiguiente, la importancia del bienestar medido por medio de la percepción en una experiencia educativa virtual a distancia provocado por la pandemia. El sentimiento de bienestar de los estudiantes en el uso de estrategias y herramientas utilizadas en esta modalidad virtual a distancia, detallada en la primera agrupación de 19 ítems del cuestionario, es estimada por 8 de cada 10 alumnos positiva. Por la calidad del estudio se enfatiza en este factor, agrupando los resultados de los tres factores mencionados anteriormente: Percepción de bienestar desde el ambiente virtual, Acceso de conectividad y Capacidad de adaptación logística de la formación virtual a distancia.

En lo referente a la percepción de los estudiantes en cuanto a la primera dimensión sobre el cambio de clases presenciales a una modalidad a virtual a distancia, lo encontrado en las preguntas número 11,12 y 14, que enfatizan al indicador relaciones interpersonales dentro del aula virtual, ponen de manifiesto que prácticamente 8 de cada 10 alumnos manifestó estar de acuerdo o muy acuerdo con las relaciones determinadas con staff de profesores tutores y amigos de clase. En este mismo contexto, cabe destacar que prácticamente el 81% de los encuestados están de acuerdo o muy de acuerdo con el trato respetuoso recibido (ítem 14).

En cuanto al nivel otorgado de sensación socioemocional declaradas en los ítems 15,11,17 y 18 indican que la actuación de los profesores evito que los estudiantes estuvieran ansiosos o manifestaran estadios de frustración, por parte de los profesores en tiempos de pandemia, la utilidad empleada en los espacios de videoconferencia fue el apoyo principal definido (ítem 20 y 22), el mantener motivados a los estudiantes través de la tutoría efectiva dio resultados satisfactorios y la flexibilidad dada por parte de los profesores han sido decisivas durante este proceso de transición de educación presencial a una modalidad virtual a distancia los indicadores están valorados entre de acuerdo y muy de acuerdo.

El entorno virtual y las- videoconferencias que se han programado entre estudiantes y profesores han sido valoradas en un 90% entre el indicador de acuerdo y muy de acuerdo dando un valor alto a la organización propia del programa del curso y horario (ítems 3 y 4).

La valoración obtenida de la flexibilidad de entrega de actividades de aprendizaje en diferente formato y la plataforma que ha puesto a disposición el centro universitario ha sido concluyente (ítems 7 y 8) la aceptación manifestada en los estudiantes es del 89% resultado satisfactorio de las practica en la modalidad virtual a distancia. Los trabajos planificados por grupos y las adaptaciones que han realizado los profesores para favorecer la forma de aprendizajes ha sido respondida de acuerdo a muy de acuerdo en un 70%, (ítems 5 y 6) sin embargo los otros indicadores suman que el 30% de los estudiantes no les favorece el trabajo en grupo. La realización del aprendizaje mediante foros y resolución de problemas en la modalidad virtual ha sido percibida por los estudiantes de forma positiva (80%) han manifestado satisfacción generalizada.

En la segunda dimensión *acceso a conectividad* la percepción de los estudiantes manifestada es que al menos cuentan con el acceso a un dispositivo de wifi y acceso a redes de internet el 85% declaro estar de acuerdo y muy de acuerdo. Se identifico inequidades en las oportunidades de acceso de cobertura de internet por el área geográfica donde residen el 27% ha tenido problemas (ítem 29), la velocidad de descarga no le permite realizar simultáneamente dos funciones básicas en una actividad de videoconferencia el 32.1% de los estudiantes lo indico (ítems 33), con relación a la velocidad de descarga del móvil el 36% no le permite realizar descargas de documentos y tienen problemas, mientras que por línea fija el 76% mejora las descargas de documentos (ítem 35), el 28% indica que no tiene oportunidad de acceso de internet de celular por falta de ingresos económicos, lo cual genera inequidad y desigualdad en el acceso a la educación virtual a distancia, mientras que un 78% si tiene oportunidad de acceder con dispositivos desde su casa (ítems 38 y 39). Con relación a como acceden los estudiantes a clase 9 de 10 estudiantes manifestó que se conecta de un celular como sistema alternativo para acceder a recibir clases virtuales a distancia, el 33% usa computadora de mesa únicamente el 21% usa una Tablet (ítems 40,42 y 43).

La tercera dimensión enfatiza a la *Capacidad de adaptación logística* de la formación virtual a distancia, el indicador si favorece el manejo del tiempo en la educación virtual a distancia el 75% de los estudiantes lo confirmo, y 8 de cada 10 alumnos se siente identificado

con el horario de clases en sus cursos sin embargo a 3 de 10 estudiantes no le favorece recibir clases con la modalidad a distancia.

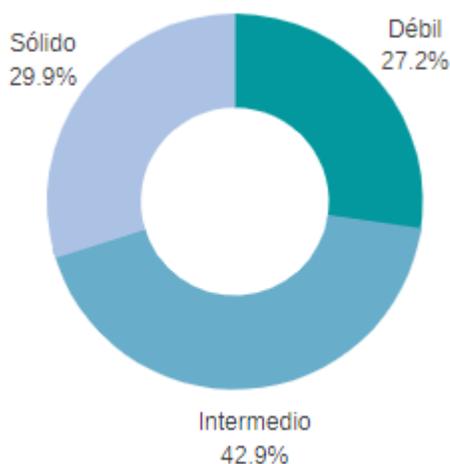


Figura 7. Sentimiento generado al recibir las clases en la modalidad virtual a distancia.

También se incluyó un indicador que preguntaba ¿Cómo se siente hoy recibir las clases en la modalidad virtual a distancia? Se utilizó una escala con valores de uno a diez, se agrupó las respuestas en criterios de “Débil” hasta 5, “Intermedio” hasta 8 y Sólido hasta 10. El 27.4% se ubican en un nivel débil les cuesta recibir clases en línea, el 42.91% se siente en un nivel intermedio, se sienten un poco más identificados con la utilización de plataformas virtuales, y 3 de cada 10 estudiantes confirman que se encuentran en el nivel sólido.

Evaluación de pertinencia del análisis factorial

Para determinar la pertinencia del análisis factorial y comprobar si es significativo se tomó como base el porcentaje de la varianza explicada, la prueba de esfericidad de Bartlett la cual evalúa la aplicabilidad del análisis factorial de las variables estudiadas y la medida de suficiencia muestral de Kaiser Meyer-Olkin. Se ejecutó la técnica utilizada para reducir la dimensionalidad de un conjunto de datos, con rotación ortogonal considerando las correlaciones entre ítems fue de .2 a 4. Se suprimieron los ítems que no se agruparon en los factores con cargas factoriales superiores a .5 que se agruparán dentro de una dimensión

diferente propuesta, también aquellas que no presentarán asociación como mínimo de tres indicadores en una dimensión.

En la solución final los valores propios superiores a 1 el análisis factorial extrajo en la dimensión percepción de los estudiantes sobre inequidad de acceso a la educación virtual a distancia, la existencia de tres factores. Esta solución convergió en nueve factores y explican 69.49% de la varianza. Los ítems presentan cargas factoriales superiores .050 dentro de su factor y comunalidades mayores a .35

La escala quedó formada por 36 ítems (ver tabla 8). La prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa (5287.993 $gl= 630$, Sig <.001) y el indicador de adecuación del tamaño de muestra Kaiser-Meyer-Olkin fue adecuado (.871) el alfa de confiabilidad del instrumento total fue de .922. Lo que confirma la conveniencia del análisis factorial e indica su pertinencia por existencia de correlaciones significativas entre variables. En consecuencia, del análisis de confiabilidad se explica que la dimensión Percepción del estudiante no es unidimensional. En la siguiente tabla se describe las ponderaciones de factores para el análisis factorial exploratorio del cuestionario.

Tabla 8

Ponderaciones de factores para el análisis factorial exploratorio del cuestionario Auto Percepción de estudiantes sobre inequidad del acceso de la educación virtual a distancia.

	Reactivo		Carga Factorial	
1.	El profesor fomenta el aprendizaje mediante la resolución virtual de problemas.	0.803		
2.	El profesor promueve el aprendizaje mediante foros virtuales.	0.764		
3.	El profesor promueve el aprendizaje mediante cooperación virtual.	0.724		0.331
4.	El profesor promueve el aprendizaje virtualmente elaborando proyectos de trabajo.	0.703		
5.	El profesor imparte la instrucción virtual mediante el ordenador.	0.702		
6.	El profesor promueve el aprender independientemente por medio de recursos digitales.	0.632		0.322
7.	Valora la organización del programa (horario, asignaturas).	0.686	0.314	
8.	Dentro del entorno virtual valoro el ambiente formativo que se da en los trabajos en grupos.	0.681		
9.	Del entorno virtual valoro la novedad de la Radd, originalidad tecnológica ofrecida por el Centro Universitario	0.680		
10.	Del entorno virtual lo que valoro son las videoconferencias entre el profesor y el alumno.	0.671		
11.	En el entorno virtual valoro las adaptaciones de las actividades a mi forma de aprendizaje.	0.621	0.304	
12.	En el entorno virtual le doy valor a la posibilidad de entregar mis actividades formatos de: audio, vídeo, (Word, Power Point, Excel, pdf)	0.585		
13.	Valora la preocupación de los profesores por evitar estados de ansiedad.	0.869		
14.	Valora la preocupación de los profesores por evitar estados de frustración.	0.838		
15.	Valora la preocupación de los profesores por motivar a los estudiantes.	0.308	0.760	
16.	Valora el aspecto afectivo existente en los procesos formativos del programa de los cursos.	0.665		0.312
17.	Accede con Tablet a espacios educativos en red	0.852		
18.	Ha utilizado Telegram como medio de continuidad	0.838		
19.	Accede por computadora de mesa a espacios educativos en red	0.732		
20.	Utilizas classroom como herramienta de continuidad	0.717		
21.	Le favorece el manejo del tiempo en la educación virtual		0.730	
22.	Se siente identificado con el horario de clases en sus cursos		0.728	
23.	Le favorece recibir clases con la modalidad a distancia		0.661	
24.	Tiene oportunidad de acceso de Internet de línea fija de acuerdo a sus ingresos económicos.		0.774	
25.	Tiene acceso desde su hogar a los dispositivos digitales de acuerdo a su nivel socioeconómico y cultural.		0.762	0.329
26.	Tiene oportunidad de acceso de Internet de celular de acuerdo a sus ingresos económicos.		0.758	
27.	La velocidad de descarga del móvil permite realizar mejores descargas de documentos, videos, acceso a plataformas.		0.808	
28.	La velocidad de descarga le permite realizar simultáneamente dos funciones básicas y una actividad de videoconferencia.		0.738	
29.	La velocidad de descarga de línea de internet fija le permite mejores descargas de documentos, videos, acceso a plataformas.		0.718	
30.	En las relaciones interpersonales lo que valoro con mis compañeros es haber recibido un trato respetuoso	0.376		0.675
31.	En las relaciones interpersonales lo que valoro el haber podido compartir con mis compañeros y profesorado como medio de aprendizaje.		0.314	0.660
32.	En las relaciones interpersonales lo que valoro el haberme sentido igual de valorado que el resto de compañeros	0.322		0.657
33.	Accede con Teléfono móvil- a espacios educativos en red			0.319
34.	Ha tenido acceso a redes de conexión a internet		0.309	0.530
35.	Ha tenido acceso de cobertura de internet por el área geográfica donde reside			0.761
36.	Ha tenido dispositivo de acceso a wifi		0.369	0.720
				0.633

Nota. Las cifras en negritas indican las cargas factoriales más altas.

Fuente: Elaborado con datos obtenidos en SPSS

Confirmación teórica de la percepción (estudiantes)

En este apartado se ocupó el Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM, por sus siglas en inglés) para verificar con los datos del estudio de percepción de acceso a la educación virtual a distancia. Dicho modelo combina técnicas que permiten medir el análisis multivariado y relaciones de dependencia. Estiman y evalúan constructos no observables midiéndo los simultáneamente y controlando el error de medición, con lo cual tienen una capacidad confirmatoria que no la tienen otras técnicas (Hair, et al, 2010; Kahn, 2006). Para ajustar el modelo, primero se analizó mediante SEM cada uno de los constructos intervinientes. Se modeló la escala el constructo se confirmó con 28 variables medidas, la Figura 8 las presenta. Los resultados obtenidos acotan la hipótesis de trabajo principal.

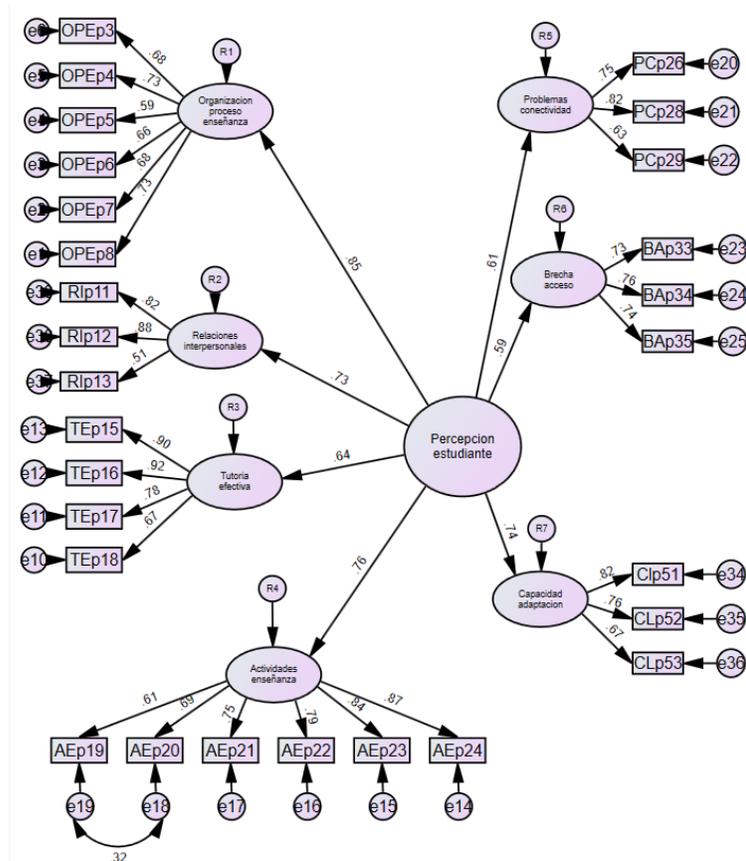


Figura 8. Modelo percepción de acceso a la educación virtual a distancia que ajusta a los datos.

La figura 8 muestra los resultados del AFC gráficamente, el mismo ocupó los ítems con escala ordinal directamente de la base de datos y el método de mínimos cuadrados generalizados (GLS). Presentando una relación χ^2 y Grados de Libertad menor a tres (Cmin/DF=2.099) es un indicador de muy buen ajuste estadístico de los datos al modelo, que además se confirma con los valores de los indicadores RMSEA= .064 y PCLOSE=0.000, TLI=0.894, CFI=0.905, IFI = 0.905 y todos los parámetros estimados con $p < 0.001$ (C.R. > 4. Con relación a la escala para medir percepción de bienestar, también se ajustó el constructo a los datos y de manera confirmatoria se ajusta 7 dimensiones y 28 indicadores medibles como se puede ver en el diagrama estructural indicado arriba.

Tabla 9.

Pesos de regresión del modelo dimensión Percepción de bienestar

			Estimate	S.E	C.R	P Label
OPEp3	<---	Organización-proceso-enseñanza	.830	.081	10.300	***
OPEp4	<---	Organización-proceso-enseñanza	.906	.082	11.101	***
OPEp5	<---	Organización-proceso-enseñanza	.903	.100	9.024	***
OPEp6	<---	Organización-proceso-enseñanza	.984	.098	10.088	***
OPEp7	<---	Organización-proceso-enseñanza	0.827	.079	10.403	***
OPEp8	<---	Organización-proceso-enseñanza	1.000			***
RIp13	<---	Relaciones interpersonales	1.000			***
RIp12	<---	Relaciones interpersonales	1.692	.207	8.170	***
RIp11	<---	Relaciones interpersonales	1.692	.209	8.098	***
TEp18	<---	Tutoria_Efectiva	1.000			***
TEp17	<---	Tutoria_Efectiva	1.326	.115	11.493	***
TEp16	<---	Tutoria_Efectiva	1.671	.127	13.139	***
TEp15	<---	Tutoria_Efectiva	1.738	.134	12.973	***
Aep24	<---	Actividades enseñanza	1.000			***
Aep23	<---	Actividades enseñanza	.936	.054	17.338	***
Aep22	<---	Actividades enseñanza	.894	.056	15.922	***
Aep21	<---	Actividades enseñanza	.833	.057	14.655	***
Aep20	<---	Actividades enseñanza	.739	.058	12.788	***
Aep19	<---	Actividades enseñanza	.669	.064	10.894	***
PCp26	<---	Problemas-conectividad	1.000			***
PCp28	<---	Problemas-conectividad	.968	.092	10.472	***
PCp29	<---	Problemas-conectividad	.974	.107	9.076	***
BAp33	<---	Brecha-Acceso	1.000			***
BAp34	<---	Brecha-Acceso	1.038	.103	10.063	***
BAp35	<---	Brecha-Acceso	.978	.098	9.993	***
CLpp51	<---	Capacidad-adaptación	1.000			***
CLp52	<---	Capacidad-adaptación	.800	.069	11.651	***
CLp53	<---	Capacidad-adaptación	.939	.090	10.466	***

Nota: Software AMOS versión 26.

Percepción de los profesores sobre inequidad de acceso de la educación virtual durante la pandemia

Considerando que las percepciones no solo dependen de la naturaleza, adicionalmente aquellas etapas sean temporal o estable que viven las personas en el entorno inmediato en el cual se desarrolla Salazar, Villegas, Muñoz, Montero, Sánchez y Santoro (2012).

Los autores indican que la percepción es dinámica y cognitiva social dependiente de los estados y características de los sujetos y que predicen sentimiento respecto del tema. Considerando lo anterior se utilizó una escala para medir la percepción de los profesores respecto a la inequidad en el acceso de la educación virtual a distancia. Y los resultados se presentan a continuación para responder al tercer objetivo específico de este estudio.

El estudio se basó en datos cuantitativos mediante la aplicación de una escala diseñado con 33 reactivos; cada uno con una afirmación relevante al tema y con respuesta de escalamiento tipo Likert pictórica de cinco niveles, desde nunca (valor 0) hasta siempre (valor 5).

Para validar la consistencia interna de la escala se aplicó el análisis de confiabilidad de alfa de Cronbach por medio del cálculo de la varianza de los ítems del factor Percepción del profesor el valor más bajo que se encontró fue .809 de la dimensión actividades vinculadas a las tic (ver tabla 10). El coeficiente de fiabilidad del cuestionario total fue de .862, lo cual indica un nivel de consistencia interna confiable.

Tabla10.

Confiabilidad del instrumento Percepción de los profesores sobre inequidad en el acceso a la educación a distancia en la virtualidad

Dimensión	Indicador	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach elemento estandarizado	N de elementos
Nivel de formación docente en materia de educación virtual	Formación docente	0.842	0.846	3
Acompañamiento institucional	Acompañamiento pedagógico	0.888	0.890	5
Condiciones de trabajo en aislamiento	Experiencia de intercambio con estudiantes	0.873	0.875	6
Experiencia virtual con estudiantes	Experiencia virtual con estudiantes	0.842	0.845	3
	Baja participación alumnos instancias on line	0.877	0.880	5
	Actividades vinculadas a los tics	0.809	0.811	5
Capacidad de adecuación de las prácticas en el contexto de la pandemia.	Replanificación de contenidos del curso	0.925	0.928	6

El coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach de la escala fue de **.862** con la modificación de los ítems, esta confiabilidad es aceptable para el análisis de los resultados.

Antes de proceder con el análisis factorial exploratorio, se realizó un análisis de estadísticos descriptivos, así como la inspección de la matriz de correlaciones. Los resultados de la escala obtenidos permiten medir el nivel de percepción de los profesores frente a la problemática pandémica, específicamente identificar el procedimiento que utilizan para la transformación de los planes y programas de estudio de los profesores de la modalidad de clases presenciales a educación a virtual a distancia en el centro universitario las siguientes figuras muestran el sentimiento medido con relación al procedimiento optado para adecuar las prácticas durante el periodo de la contingencia sanitaria.

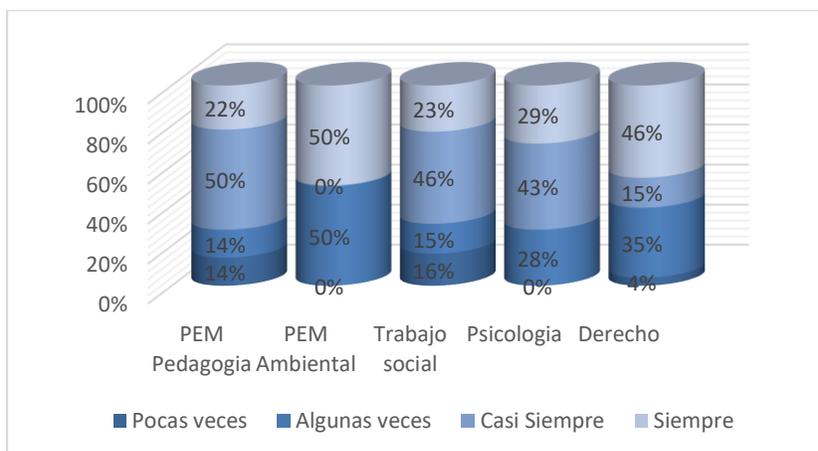


Figura 9. *Uso de herramientas colaborativas que fortalecen el encuentro virtual.*

El estudio indagó si los profesores estaban haciendo uso de herramientas colaborativas que les permitiera mejorar los encuentros virtuales con los estudiantes. Los resultados, en la carrera de profesorado en pedagogía dejan ver que 7 de cada 10 lo hacen y un 28% lo hace pocas veces, mientras que el profesorado en Ambiental, 5 de cada 10 lo aplican pocas veces y siempre. Trabajo social presento 31% entre pocas veces y algunas veces, y el 60% lo hace en el criterio de casi siempre y siempre. Los profesores de psicología el 28% opto su respuesta en el elemento neutro, y entre casi siempre y siempre 7 de cada 10 hacen uso. En Ciencias jurídicas el comportamiento de respuesta de los profesores fue de un 35% que se ubicó en algunas veces, únicamente el 15% lo hace casi siempre y 4.6 lo hace siempre.

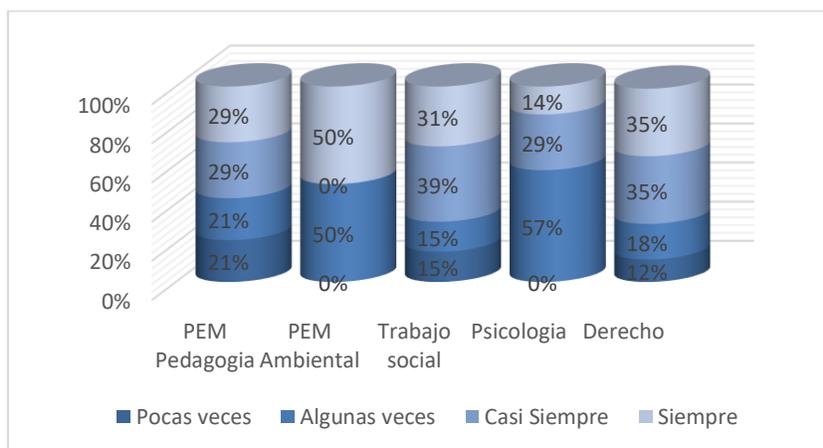


Figura 10. Fortalecimiento clases asincrónicas con el uso de tecnología audiovisual.

Al analizar los datos de la figura 9. Los resultados obtenidos de las carreras de estudio evidencia que la carrera de psicología es la que menos lo aplica teniendo un 57% en algunas veces, mientras que las carreras de Ciencias jurídicas son las que mejor porcentaje presentan en el uso de tecnología audiovisual.

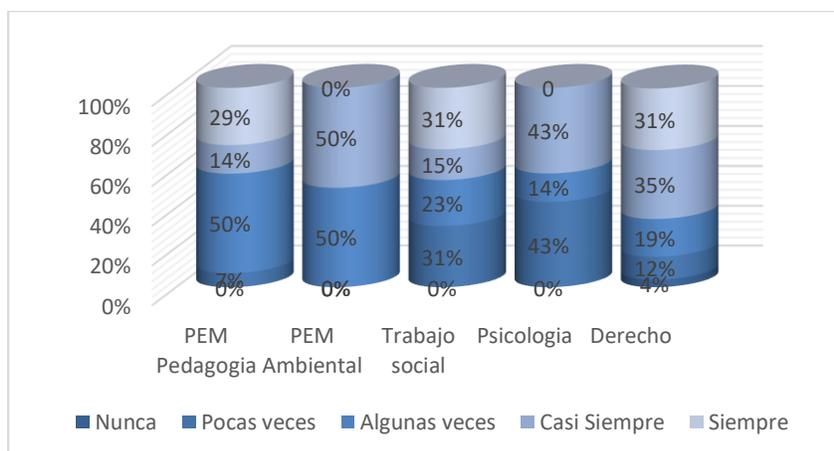


Figura 11. Aumento de las prácticas de la oralidad en el intercambio educativo docente y alumno.

Los resultados obtenidos sobre la práctica de oralidad entre docente y estudiante durante las clases en el periodo de la contingencia sanitaria, los profesores que atienden la carrera de psicología son los que mejor han utilizado la oralidad, en el caso de Ciencias jurídicas y sociales existe un 4% que nunca lo han realizado 3 de cada 10 profesores lo hacen entre pocas y algunas veces y un 66% si lo aplican casi siempre y siempre. Las carreras de

pedagogía 5 de cada 10 han implementado la oralidad. De forma general se percibe que dos de cinco carreras mantienen diferencias aritméticas, sobre las que lo aplican menos

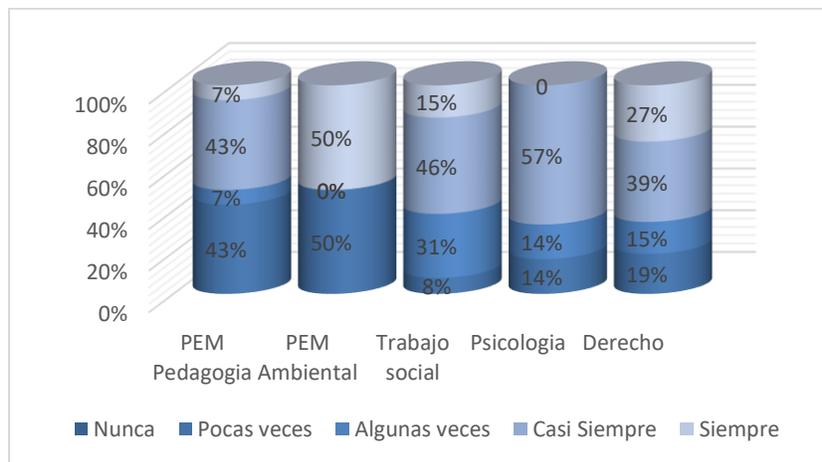


Figura 12. Mayor desarrollo del uso de materiales bibliográficos digitales.

Esta realidad del contexto pandémico y el distanciamiento social implica que los docentes utilicen por medios electrónicos indagación de materiales bibliográficos pertinentes para los estudiantes, que les permitan tener acercamiento a datos científicos aprovechándolos de manera útil dentro y fuera del aula virtual. En esta perspectiva el estudio indaga la variable “mayor uso de materiales bibliográficos” los resultados indican que las carreras de pedagogía son las que menos han hecho uso de este recurso, (5 de 10 lo usan), los porcentajes mayores en el criterio casi siempre están distribuidos en las carreras de trabajo social con 46% y psicología 57%, mientras la carrera de Ciencias jurídicas suma 67%. Se concluye que la carrera que utilizó menos material bibliográfico fue el profesorado en pedagogía.

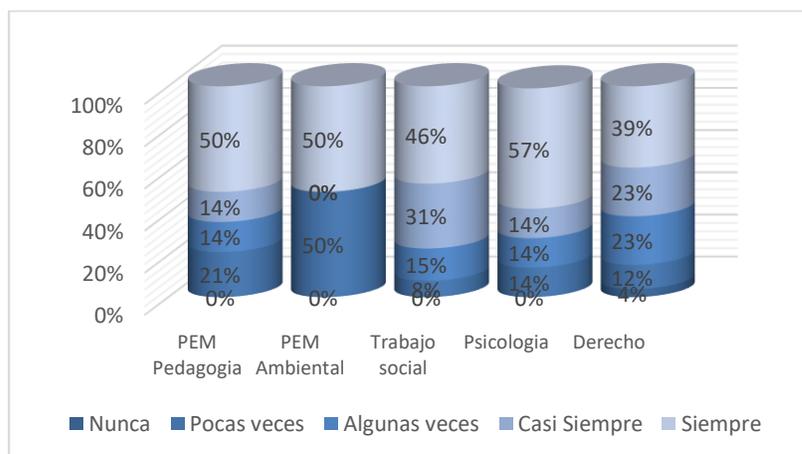


Figura 13. Líneas de comunicación directas para asesoramiento y apoyo del estudiante

Con base a este indicador presentado en la figura 13, hablamos de los «nuevos medios» aquellos que se han utilizado por medio de la tecnología que utiliza internet, una comunicación en tiempo diferente denominada asincrónico (e-mail), en primer lugar, y en segundo, la comunicación paralela sincrónica (llamar por teléfono, chatear, videoconferencia), con el objetivo de asesorar en sus actividades a los estudiantes. Los datos obtenidos indican que los profesores de pedagogía (21%) son los que menos hacen uso de este recurso, aunque 5 de cada 10 lo aplican, igual proporción se obtuvo en el profesorado ambiental con respecto al uso de este medio. Al analizar las respuestas de la carrera de Trabajo social sumando los criterios casi siempre y siempre 7.7 personas de 10 lo aplican, psicología 7 de 10 y Ciencias jurídicas 6 de 10 profesores. Podría decirse que los estudiantes están teniendo problemas de incomunicación, pues en este cada día se producen nuevos proyectos innovadores y los docentes deben tener ciertas competencias para superarlos.

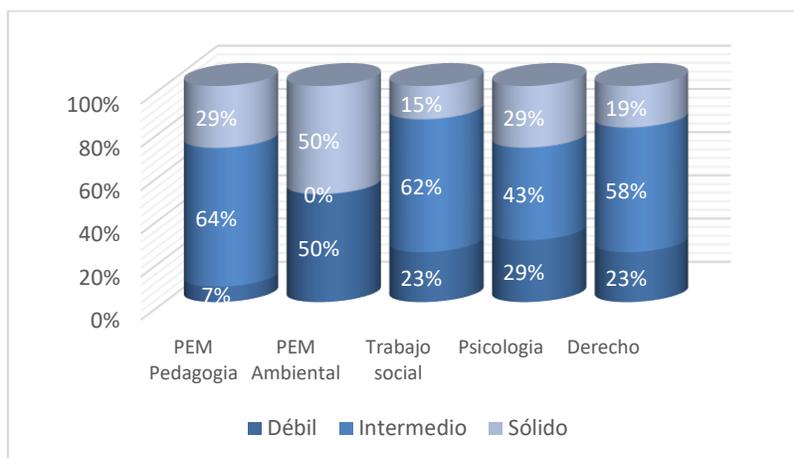


Figura 14. Capacidad de adecuación de las prácticas en el contexto de la pandemia.

En esta dimensión se preguntaba si busca espacios de reflexión y encuentros virtuales con sus estudiantes en que se pueda demostrar apropiación del contenido, resolver dudas, devuelve tareas, monitorea y calendariza las actividades educativas. Para mejor comprensión se midió a través de tres indicadores débil, intermedio y sólido. Los resultados obtenidos indican que, en las carreras de Trabajo Social, Psicología y Ciencias Jurídicas 3 de 10 profesores están en la categoría débil, en la categoría intermedia en Pedagogía, Trabajo social y Ciencias Jurídicas 6 de cada 10 docentes realizaron esta adecuación. Sin embargo, en la categoría solida las carreras que tienen mejores resultados fueron Pedagogía en Educación y Psicología, 3 de cada 10 profesores lo realizaron.

A continuación, se presenta las correlaciones de Pearson obtenidas en la escala de profesores. Los datos se exponen en la que sigue:

Tabla 11.

Correlación entre dimensiones de la escala

No.	Dimensiones	M (DE)	Correlaciones				
			1	2	3	4	5
1	Formación Capacitación	18.85 (3.89)	-	.536**	-0.070	0.185	.517**
2	Acompañamiento Institucional	12.95 (5.05)	.536**	-	-0.213	0.016	0.235
3	Condiciones de Trabajo en aislamiento	26.11 (7.51)	-0.070	-0.213	-	.562**	.269*
4	Experiencia Virtual	50.19 (8.65)	0.185	0.016	.562**	-	.576**
5	Capacidad de adecuación de las prácticas en el contexto de la pandemia.	47.29 (8.86)	.517**	0.235	.269*	.576**	-

Nota: ** $p < .01$

Como se puede observar se encontró que la variable *Formación Docente* tiene relación estadísticamente significativa de fuerza moderada con *Capacidad de adecuación* de las prácticas en el contexto de la pandemia ($r = .517$ $p < .001$) significa que, a mayores niveles de formación dirigidos a los profesores, mejora la capacidad de replanificación de los cursos en modalidad virtual a distancia.

Asimismo, se encontró que *Condiciones de trabajo en aislamiento* tiene relación estadísticamente significativa de fuerza moderada con *Experiencia Virtual* ($r = .562$ $p < .001$), la experiencia de intercambio con los estudiantes mejora cuando se da la experiencia virtual vista desde la participación en línea de los estudiantes con los profesores y vinculan actividades de las tics.

Por otro lado, también la *Experiencia Virtual* tiene relación estadísticamente significativa de fuerza moderada con *Capacidad de adecuación de las prácticas en el contexto de la pandemia* ($r = .576$ $p < .001$), a mayor contacto de los profesores con los estudiantes en las clases en línea mejora la participación, colaboración, consenso de horarios, espacios de reflexión y monitoreo del aprendizaje, en ese sentido el profesor puede establecer una replanificación del curso que atiende.

Se analiza que *Capacidad de adecuación de las prácticas en el contexto pandémico* también tiene relación estadísticamente significativa de fuerza moderada con *Formación y capacitación* ($r = .517$ $p < .001$), refiere que a mayor formación en entornos virtuales de los profesores y con capacitaciones que responde a la coyuntura actual, mejora la metodología en atención a los universitarios.

En la tabla 12, se presenta el desglose de resultados de los ítems referentes a la dimensión contenida en la escala de percepción del profesor y se agrupan las dimensiones de Formación Capacitación, Acompañamiento institucional, Condiciones de trabajo, Experiencia virtual. Mientras los porcentajes que resaltan en negrita responden a los porcentajes emitidos por los profesores sobre Capacidad de adecuación de las prácticas en el contexto de la pandemia. La siguiente tabla explica el tanto por ciento de los resultados obtenidos en esta agrupación de indicadores.

Tabla 12.

Desglose de resultados de los ítems referentes a la dimensión percepción docente desde el enfoque de inequidad en el acceso a la Educación virtual a distancia

Reactivos		Nunca	Pocas veces	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1	Ha recibido capacitación relacionada a entornos virtuales durante la pandemia	12,9	29,0	25,9	17,7	14,5
2	Lo han fortalecido con capacitaciones en competencias digitales	11,3	37,1	32,3	12,9	6,5
3	Las capacitaciones han sido de utilidad para transitar la coyuntura actual	8,1	9,7	33,9	37,1	11,3
4	Hubo acompañamiento pedagógico digital a los docentes desde el Centro Universitario	14,5	27,4	24,2	17,7	16,1
5	Ha recibido acompañamiento institucional sobre estrategias de herramientas digitales para utilizar con los estudiantes.	12,9	40,3	30,6	11,3	0,8
6	Recibe acompañamiento en seguimiento, contención y supervisión de las tareas realizadas por docentes a través de reuniones virtuales.	24,2	30,6	27,4	9,7	8,1
7	Recibe soporte técnico sobre el manejo de las herramientas virtuales.	14,4	33,9	22,6	11,3	12,9
8	Existe disposición de bibliografía virtual para la consulta de docentes y estudiantes.	30,6	30,6	19,4	11,3	8,1
9	Falta de infraestructura para la instancia virtual	6,5	17,7	22,6	35,5	17,7
10	Poca motivación institucional en el desempeño de las tareas docentes.	14,5	27,4	30,6	16,1	11,3
11	Sobre exigencia para cumplir con los contenidos del programa del curso	9,7	24,2	29,0	22,6	14,5
12	Poca formación docente para el desempeño de tareas en entornos virtuales.	8,1	37,5	30,6	17,7	6,5
13	Falta de conocimiento e interacción personal entre docentes y estudiantes.	22,6	32,3	25,8	11,3	8,5
14	Imposibilidad de la realización de tareas de campo.	16,1	25,8	27,4	14,5	16,1
15	Los estudiantes carecen de equipo e infraestructura para el trabajo virtual.	0,0	14,5	35,5	43,5	6,5
16	Los estudiantes les faltan apoyo familiar para el trabajo virtual	3,2	19,4	37,1	35,5	4,8

Informe final proyecto de investigación 2021

Dirección General de Investigación –DIGI-

17	Los estudiantes carecen de conocimientos de herramientas digitales	1,6	24,2	41,9	25,8	6,5
18	Incumplimiento de las actividades en estudiantes.	8,1	54,8	30,6	4,8	1,6
19	Poca administración del tiempo para resolver tareas.	21,0	35,0	38,7	4,8	0,0
20	Dificultad en estudiantes para comprender instrucciones de trabajo.	14,5	43,5	30,6	11,3	0,0
21	Poco interés demostrado de los estudiantes en las clases.	11,3	46,8	25,8	12,9	3,2
22	Inasistencias a clases en línea, la desconexión "virtual" durante la clase.	6,5	41,9	35,5	9,7	6,5
23	Uso de herramientas que fortalezcan el trabajo colaborativo y el encuentro virtual.	0,0	8,1	25,8	32,3	33,9
24	Fortalecimiento de las clases asincrónicas con el uso de tecnología audiovisual.	0,0	12,9	24,2	33,9	29,0
25	Aumento de las prácticas de la oralidad en el intercambio educativo videos cortos del docente y el alumno.	1,6	17,7	27,4	27,4	25,8
26	Mayor desarrollo del uso de materiales bibliográficos digitales.	0,0	22,6	16,1	41,9	19,4
27	Implementación de líneas de comunicación directas para asesoramiento y apoyo del estudiante.	1,6	14,5	17,7	21,0	45,2
28	Busca espacios de reflexión y encuentros virtuales con sus estudiantes en donde se pueda demostrar apropiación del contenido.	1,6	12,9	22,6	32,3	30,6
29	Crea espacios para la exposición de preguntas, dudas y aclaraciones.	0,0	8,1	16,1	29,0	46,8
30	Fomenta la participación activa y la producción de conocimiento colaborativo.	0,0	8,1	16,1	46,8	29,0
31	Devuelve las actividades con una perspectiva formativa procesual por sobre la calificación numérica.	6,0	6,5	24,2	38,7	30,6
32	Monitorea el progreso de logro de los aprendizajes del estudiante.	0,0	3,2	16,1	38,7	41,9
33	Calendariza actividades y horarios de clases.	0,0	4,8	14,5	33,9	46,8

Al analizar los porcentajes de respuestas de los profesores con relación al procedimiento que utilizan para el cambio de la materia de estudio de la modalidad de clases presenciales a educación virtual a distancia, en el Centro Universitario, se encontró lo siguiente:

Dentro del proceso de formación la colaboración implica un trabajo laborioso, debido que busca que los estudiantes vayan adquiriendo compromiso de participación, en ese sentido los foros virtuales es un medio didáctico que estimula el trabajo colaborativo y logra que los alumnos tengan participación individual y colectiva convirtiéndose en un medio de comunicación para transmitir información entre pares (Gros, 2009). En ese sentido la variable indagó si el profesor mantenía el uso de herramientas que fortalezcan el trabajo colaborativo y el encuentro virtual 6 de cada 10 profesores lo hacen en el indicador casi siempre y siempre, y un 34% pocas y algunas veces (ítems 23 y 30).

En un modelo educativo a distancia por carecer de contacto directo entre profesor y estudiantes, es necesario que los contenidos tengan mejor estructura en su elaboración, se trata de poner a disposición aquellos conocimientos que sean comprensibles sin que el

estudiante necesite la presencia del docente Cirigliano (1983). En correspondencia al fortalecimiento de las clases asincrónicas y utilización de tecnología audiovisual se indago si el profesor había fortalecido, el 37% indico algunas veces y 6 de cada 10 lo hacen casi siempre, y siempre.

Se consultó si dentro de sus prácticas pedagógicas hubo aumento de la oralidad en el intercambio educativo videos cortos del docente y el alumno, casi 5 de cada 10 profesores no lo hacen o algunas veces “silencio no participativo” situación negativa en el proceso, es oportuno que los alumnos universitarios tengan intención de participar de una comunicación dentro del aula virtual con sus compañeros de forma voluntaria y su desempeño mejore en el contexto donde se desenvuelve (ítem 24).

Ante la emergencia sanitaria se tienen la necesidad de ocupar un modelo diferente de educación, en tanto el profesor también debe adecuar nuevos proyectos y datos científicos de utilidad hacia los estudiantes Suárez y Godoy (2010), los datos obtenidos indican que únicamente el 19.4% lo realizan en la categoría de siempre y 4 de 10 lo hace casi siempre durante el proceso de educación a distancia en el centro mientras el 39% está entre pocas y algunas veces (ítem 26).

Con relación al asesoramiento otorgado por el profesor, el cual está definido por el tiempo y espacio que se da entre el docente y estudiante donde acuerdan las responsabilidades didácticas. García (2002), indica que es una dimensión importante del que hacer del docente y que por medio de ella se reafirma el conocimiento pedagógico, así como también se estimula al aprendiz para el logro de sus aprendizajes. En ese orden de ideas se preguntó a los profesores si implementaban líneas de comunicación directas para asesoramiento y apoyo del estudiante el 33.8% indico entre el criterio nunca-algunas veces, y 7 de 10 lo hacen casi siempre y siempre. Con relación si el profesor busca espacios de reflexión y encuentros virtuales con sus estudiantes en donde se pueda demostrar apropiación del contenido el 37% ubico su respuesta en el criterio de nunca -algunas veces, y el 63% lo confirmo.

Tomando en cuenta la coyuntura actual se le pregunto a los profesores si crea espacios para la exposición de preguntas, dudas y aclaraciones, con base a lo que dice (Perea, 2006; Hara y otros, 2000), estos espacios tienen implicación positiva en el proceso de aprendizaje bajo la corriente constructivista, establece mejor comunicación entre los participantes dando sensación de comunidad de aprendizaje colaborativa, se trata entonces que el estudiantes se sienta identificado y que logre tener una participación y actitud activa dentro del proceso. El 76% de los profesores lo hace, aunque hay un 24% que lo hace algunas veces.

Además, se incluyó el indicador, devuelve las actividades con una perspectiva formativa procesual por sobre la calificación numérica (ítem 31), según (Anijovich, 2020), la evaluación formativa y la retroalimentación son multidimensional en primer lugar porque antes de evaluar al estudiante se define el contenido y los criterios que se le dará el valor, en segundo lugar tener claridad del avance individual en función de evidencia de logro y tercero brindar la realimentación en el proceso que presenta mayor debilidad. Los resultados encontrados enmarcan, que el 12.5% no lo hacen, el indicador neutro muestra un 24.2%, y 69% se toman el tiempo para regresar las actividades de aprendizaje como realimentación.

Otro factor que se indago fue si el profesor monitorea el avance o progreso del estudiante (Collazos et al, 2014) indica que existen suficientes medios electrónicos que pueden vincularse para verificar el actuar del alumno en las plataformas sin las mismas sería imposible conectarse con el prototipo actual de educación. Es recomendable tener ese acercamiento del progreso obtenido de alumno, permitiendo una revisión consciente y proponer mejoras, esto permitirá tener una evaluación más cercana y acompañamiento del proceso con el propósito de obtener mejores resultados y mayor contribución. Los resultados indican que el 69% realizan proceso de acompañamiento grupal con el fin de afianzar las competencias y vincularlo al resultado y a las políticas de la unidad académica con pertinencia y eficacia (Conde, 2003), el elemento o neutro es de 16.1% y 3.2% pocas veces.

Como indicador final de esta dimensión se indagó si calendariza actividades y horarios de clases, las respuestas obtenidas indican que el 80.1% de los profesores hacen su

calendario de curso semestral, mientras que un 14.5% lo realiza algunas veces y 4.5% pocas veces.

El estudio de forma complementaria conoció la percepción de los profesores en cuanto al sentimiento del uso de la virtualidad para impartir las sesiones de clase en una escala de 1 a 10 donde el 23% se encuentran en la categoría débil, el 61% en intermedia y 16% en categoría sólida (ver figura 15)

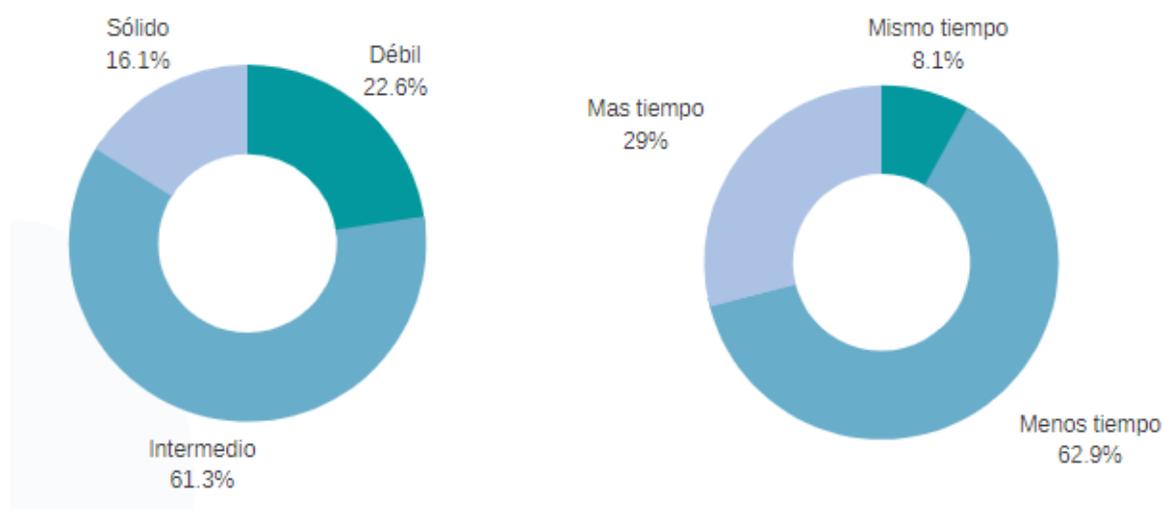


Figura 15. Sentimiento de los profesores del uso de la virtualidad y percepción de tiempo utilizado

Debido que la emergencia sanitaria, tomó en sorpresa a muchos profesores que no tenían cierta sensibilidad al uso de la tecnología se preguntó, cuál era el sentimiento respecto del tiempo ocupado en la virtualidad el 8% indicó que utiliza el mismo tiempo, 63% utiliza menos tiempo y el 29% siente que está ocupando más tiempo en la virtualidad.

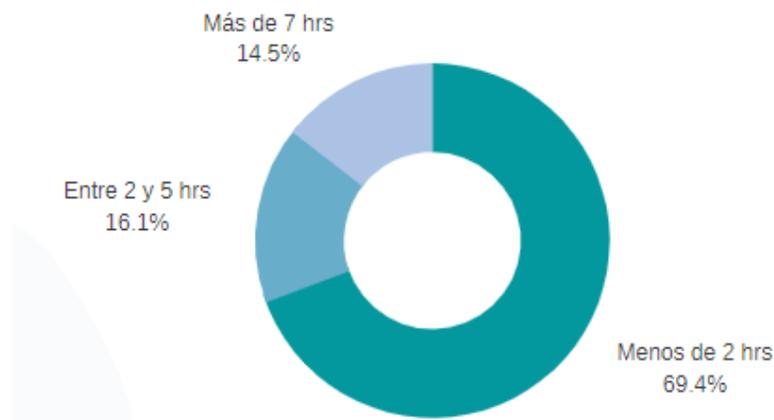


Figura 16. *Tiempo promedio diario utilizado en la virtualidad.*

Para conocer el tiempo promedio diario utilizado por el profesor en la virtualidad, se agregó un indicador que lo midió en tres opciones. En ese sentido el 69% de los profesores indicó que utiliza menos de 2 horas, un 16% entre 2 a 5 horas y existe un 15% que utilizan más de 7 horas (figura 16).

Evaluación de pertinencia del análisis factorial

Se analizó un análisis de componentes principales con rotación ortogonal considerando las correlaciones entre ítems fue de .2 a 4. Únicamente se tomaron los ítems con cargas factoriales superiores a .5, asimismo que respondieran a la dimensión quedando los factores que contenían como mínimo tres indicadores. En la solución final los valores propios superiores a 1 mostraron existencia de cinco factores. Esta solución convergió en siete factores y explican 75.92% de la varianza. Los ítems aportan cargas factoriales superiores .050 dentro de su factor y comunalidades mayores a .4

La escala total quedó conformado por 33 ítems que se presentan en la tabla 12. La prueba de Bartlett fue significativa (1672.445139, $gl= 528$, Sig <.001) y el indicador de adecuación del tamaño de muestra Kaiser-Meyer-Olkin fue adecuado (.717) el alfa de confiabilidad del instrumento total fue de .862.

Informe final proyecto de investigación 2021

Dirección General de Investigación –DIGI-

En la tabla 13, se presenta las ponderaciones de los factores para el AFE, distinguiendo la percepción sobre la inequidad del acceso de la educación virtual a distancia que se ha generado en el contexto pandémico por parte de los profesores.

Tabla 13 *Ponderaciones de factores para el análisis factorial exploratorio de la escala Percepción de profesores sobre inequidad del acceso de la educación virtual a distancia.*

No.	Reactivo	Carga factorial (Componente)						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Calendariza actividades y horarios de clases.	0.886						
2	Busca espacios de reflexión y encuentros virtuales con sus estudiantes donde demuestre apropiación del contenido.	0.847						
3	Crea espacios para la exposición de preguntas, dudas y aclaraciones.	0.823						
4	Fomenta la participación activa y la producción de conocimiento colaborativo	0.805			0.35			
5	Monitorea del desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje.	0.800						
6	Devuelve las actividades con una perspectiva formativa procesual por sobre la calificación numérica.	0.740			0.47			
7	Sobre exigencia para cumplir con los contenidos del programa del curso		0.850					
8	Poca formación docente para el desempeño de tareas en entornos virtuales.		0.812					
9	Falta de infraestructura para la instancia virtual		0.778					
10	Poca motivación institucional en el desempeño de las tareas docentes.		0.740					
11	Imposibilidad de la realización de tareas de campo.		0.649					0.334
12	Falta de conocimiento e interacción personal entre docentes y estudiantes.		0.526					0.482
13	Incumplimiento de las actividades en estudiantes.			0.856				
14	Poco interés de estudiantes en las clases.			0.833				
15	Poca administración del tiempo para resolver tareas.			0.795				
16	Inasistencias a clases en línea, la desconexión "virtual" durante la clase.		0.366	0.792				
17	Dificultad en estudiantes para comprender instrucciones de trabajo.		0.301	0.591				0.332
18	Fortalecimiento de las clases asincrónicas con el uso de tecnología audiovisual.				0.857			
19	Aumento de las prácticas de la oralidad en el intercambio educativo docente - alumno.				0.807			
20	Uso de herramientas que fortalezcan el trabajo colaborativo y el encuentro virtual	0.343			0.794			
21	Mayor desarrollo del uso de materiales bibliográficos digitales.	0.467			0.716			
22	Implementación de líneas de comunicación directas para asesoramiento y apoyo del estudiante	0.503			0.577			
23	Recibe asistencia técnica sobre el manejo de las herramientas virtuales.					0.905		
24	Recibe acompañamiento en seguimiento, contención y supervisión de las tareas realizadas por docentes a través de reuniones virtuales.					0.860		
25	Hubo acompañamiento pedagógico digital a los docentes desde el Centro Universitario					0.753	0.315	
26	Existe disposición de bibliografía virtual para la consulta de docentes y estudiantes.					0.675		-0.34
27	Ha recibido acompañamiento institucional sobre estrategias de herramientas digitales para utilizar con los estudiantes.					0.670	0.492	
28	Lo han fortalecido con capacitaciones en competencias digitales							0.82
29	Ha recibido capacitación relacionada a entornos virtuales durante la pandemia					0.33		0.74
30	Las capacitaciones han sido de utilidad para transitar la coyuntura actual	0.318				0.39		0.62

Informe final proyecto de investigación 2021

Dirección General de Investigación –DIGI-

31	Los estudiantes les faltan apoyo familiar para el trabajo virtual	0.371		0.603
32	Los estudiantes carecen de equipo e infraestructura para el trabajo virtual.	0.379		0.562
33	Los estudiantes carecen de conocimientos de herramientas digitales	0.443	0.38	0.513

Nota. Las cifras en negritas indican las cargas factoriales más altas.

Fuente: Elaborado con datos obtenidos en SPSS

13.2 Análisis y Discusión de resultados

La intención del estudio fue medir la percepción que tiene el estudiante con relación a la inequidad de acceso a la educación virtual a distancia, en el contexto de la pandemia, donde los estudiantes tuvieron que quedarse en casa guardando cuarentenas y cumpliendo con las normas de bioseguridad establecidas por las autoridades presidenciales. La universidad acogió un modelo de educación virtual a distancia poniendo a disposición de los estudiantes una plataforma para el trabajo de los cursos, en respuesta a emergencia suscitada y de continuidad a la educación en tiempos del COVID-19. Las medidas tomadas fueron inmediatas sin tener una planificación previa de su implementación ocasionando ciertos inconvenientes para la continuación de los estudios en los universitarios, y con los docentes la readecuación de los contenidos de los cursos asignados.

El diseño del estudio acotó 4 preguntas de investigación específicas teorizadas en el apartado teórico. En la primera pregunta se planteó responder, cuáles son las inequidades manifiestas en el acceso a la educación virtual como resultado del COVID-19 en estudiantes del CUDEP-USAC. Para ello se seleccionaron a estudiantes de cinco carreras de estudio y se aplicó una escala de Likert con 5 criterios.

Los datos obtenidos indican que la organización del proceso de enseñanza aprendizaje tiene relación con actividades de enseñanza aprendizaje virtuales, se encontró una relación estadísticamente significativa ($r=.559$, $P < .01$) representa que a mayores niveles de organización mejoran las actividades virtuales de aprendizaje. Entre estas: la instrucción virtual, el trabajo de proyectos, aprendizaje mediante foros, y resolución virtual de problemas. Lo anterior se convierte en inequidad de acceso debido que no fue un modelo de estudio planificado, ninguno estaba preparado para afrontar la educación de manera virtual a distancia. Al 22% no le favoreció el entorno virtual aun cuando se dieron las adaptaciones

respetando las formas de aprendizaje; el 30% no está de acuerdo con los trabajos en grupo. El 15% no se adaptó a la utilización de plataforma Radd, puesta a disposición para el seguimiento de las actividades de aprendizaje dentro de los diferentes cursos. Estos resultados confirman la hipótesis de estudio principal.

La segunda pregunta fue planteada para responder que medio de continuidad o herramientas tecnológicas están utilizando con mayor frecuencia en el proceso de formación bajo la premisa de una educación virtual a distancia. El 95% de los respondientes hacen uso de un dispositivo móvil para recibir las clases como medio electrónico de continuidad que prevalece en las cinco carreras. En un estudio realizado se encontró que aun cuando en la familia posean un móvil, no es suficiente debido que hay otros miembros de familia que también tienen la necesidad de usarlo, y no permite que todos puedan tener cierto cumplimiento en las tareas académicas (Aquino et al., 2020; Correa & Segall, 2020).

En los resultados obtenidos por carrera, el profesorado en pedagogía 8 de 10 estudiantes lo utilizan para recibir clases; en profesorado ambiental 6 de cada 10; trabajo social 5 de 10; Psicología y Ciencias jurídicas y sociales 7 de 10; los porcentajes en el criterio de muy en desacuerdo y en desacuerdo son estudiantes que utilizan computador de mesa y Tablet con porcentajes mejores al 5%. Sin embargo, es evidente que los estudiantes que acceden en menor porcentaje por celular a las clases virtuales son los inscritos en la carrera de trabajo social. Dentro de las aplicaciones de mensajería el 20% utiliza el Telegram, el medio más utilizado por los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje fue WhatsApp, 8 de 10 alumnos lo utiliza, por la familiaridad con la aplicación y por considerar que tiene una estructura sencilla de uso, y la aceptación generalizada de los jóvenes, esta aplicación tiene ranking de segundo orden a nivel mundial en las redes sociales (Mas, 2019). Este resultado evidencia lo propuesto en la hipótesis 2 del estudio. Para optimizar la gestión de tareas el 24% utiliza Classroom. La necesidad es latente en este escenario educativo por lo tanto la educación se ve en la necesidad de una enseñanza virtual, donde las aplicaciones tecnológicas han acercado el conocimiento a los estudiantes (Oliveira et al., 2020).

La tercera pregunta indaga que problemas o barreras ha encontrado la comunidad estudiantil universitaria del CUDEP para continuar sus estudios con la nueva virtualidad. La

dimensión denominada, “actividades de enseñanza virtuales” tienen relación significativa con la variable “problemas de conectividad”, ($r=.455, p <.01$). La baja conexión con la que cuentan los estudiantes es una de las barreras principales, no se tienen servicio de banda ancha por lo tanto tienen problema acceso, el 16% no ha tenido un dispositivo con acceso a wifi, el 12% tampoco cuenta con conexión a internet, en cuanto al acceso de cobertura de internet por el área geográfica donde reside el 27% no tiene acceso o algunas veces puede conectarse, incrementando la inequidad en el acceso a la educación. En un estudio se confirma, que los alumnos ubicados en zonas limítrofes de los municipios han tenido mayores problemas para permanecer en la modalidad de estudio virtual, debido que no forman parte de los usuarios de una red electrónica o es muy lento, y la telefonía móvil es débil (Silva, Ramos, y Montanari, 2020). Estos resultados responden la hipótesis de trabajo 3, sobre los obstáculos tecnológicos, económicos y geográficos encontrados en los estudiantes.

Sumado a lo anterior, también se comprobó que las actividades de aprendizaje tienen relación significativa con brecha de acceso a internet ($r= .378, p <.01$). En ese sentido muchos de los estudiantes no tienen acceso a banda ancha de internet y las conexiones ofrecidas son inestables, lo cual se convierte en una barrera de acceso al servicio que tiene implicancias en el seguimiento oportuno de los aprendizajes en los alumnos. El 30% manifestó tener una conexión débil, el 47,4% conexión intermedia y 22.4% tiene conexión sólida. La carrera de trabajo social es la que tiene presenta mayor brecha de acceso y la carrera de Ciencias jurídicas tiene el mejor porcentaje agrupado de una conexión sólida.

Asimismo, la problemática de conectividad tiene una relación estadísticamente significativa con bajos ingresos económicos ($r= .510, p <.01$) los estudiantes que tienen menos ingresos poseen mayores problemas de conectividad. Lo anterior confirma que el factor económico es una barrera para el seguimiento de los cursos por parte de los alumnos tienen posibilidad de conexión, pero no poseen recurso económico para sufragar el costo de conexión de internet el 28% de la muestra manifestó tener esa barrera y un 22% por su condición sociocultural.

También se obtuvo una correlación moderada entre el factor “Brecha de acceso a internet” con el factor “Valoración de la adaptación logística” ($r = .417, p < .01$), los alumnos universitarios que tienen problemas de acceso a internet, no le favorece las clases virtuales a distancia, el 24.4% están en la categoría débil, en valores intermedios el 53.7% y 23.9% en categoría sólida, respecto del sentimiento emitido de las clases virtuales a distancias.

En la pregunta cuatro se indagó el procedimiento que han seguido los profesores para implementar los planes que respondían a un plan de estudio presencial y ahora deben responder a una modalidad de clases virtual a distancia. Para ello se ocupó una muestra de 62 profesores de cinco carreras y se midió con una escala de cinco puntos (0= nunca hasta 5= siempre). El indicador pregunto si estaban haciendo uso de herramientas que fortalezcan el trabajo colaborativo y el encuentro virtual con los estudiantes. El 33% de los respondientes dijo que no lo han implementado, y 6 de 10 lo están haciendo, también se encontró que el 63% han implementado clases asincrónicas con alto uso de tecnología audiovisual, y de manera complementaria el 53% ha logrado aumentar prácticas de oralidad, sin embargo 5 de cada 10 profesores todavía no lo han logrado.

El presente contexto educativo exige que los docentes tengan que revisar contenidos científicos que permitan fortalecer el conocimiento en los estudiantes sobre todo en los momentos donde hubo etapas de confinamiento y el medio para llegar a los estudiantes fue a través de documentos electrónicos, en ese sentido se preguntó si ha hecho uso de materiales bibliográficos el 39% indico que pocas o algunas veces, y 6 de 10 profesores si lo aplican, además un 66% ha establecido líneas de comunicación y da el apoyo necesario a sus estudiantes, pero existe el 33.8% que nunca o algunas veces lo hace, es una debilidad que deberá superarse en el futuro inmediato.

Asimismo, los profesores han programado encuentros para reforzar los contenidos del curso 6 de cada 10 lo hacen casi siempre y siempre, al mismo tiempo existe un porcentaje considerable que ha creado espacios para resolver dudas y aclaraciones. Cabe destacar que también han logrado la producción de conocimiento colaborativo el 76% lo confirmó. En cuanto a devolver las actividades con una perspectiva formativa procesual por sobre la calificación numérica el 37% de los profesores no lo aplican, ahora bien, a cerca del

monitoreo en el progreso del estudiante el 19% no lo realizan y 8 de cada 10 lo están aplicando, algo semejante ocurre con la variable “calendariza actividades y horarios de clase” el porcentaje es alto en cuanto a este logro.

Para contrastar que proceso de formación han tenido durante el periodo pandémico en su unidad académica se incluyó una serie de variables que responden la situación de formación del profesorado. En ese sentido se indagó si han tenido procesos de formación docente en materia de educación virtual el 68% indicó que no ha recibido capacitación, solo el 19% ha recibido capacitaciones en competencias digitales y que les ha favorecido para transitar la coyuntura actual. Otra de las dimensiones que se incluyó fue el acompañamiento institucional virtual, que el centro universitario está dando a los docentes el 66% indicó que no ha recibido acompañamiento, el 84% no ha tenido fortalecimiento de estrategias para utilizar con los estudiantes, similares resultados se obtuvieron al preguntarle si hubo supervisión de tareas por medio de reuniones virtuales. Existe un 24% que ha recibido asistencia técnica para el manejo de herramientas virtuales, y 8 de cada 10 docentes no disponen de bibliografía virtual para consulta del docente y estudiantes por parte de la unidad académica.

En concordancia con lo anterior los resultados demuestran que los profesores están teniendo barreras que problematizan la práctica docente en el periodo de aislamiento, el 50% indicó que falta infraestructura para desarrollar la instancia virtual, asimismo, han tenido poca motivación institucional en el desempeño de las tareas docentes solo el 27% se siente motivado. Y el 37% ha sentido sobre exigencia de cumplir con los contenidos del programa del curso. Con respecto a la interacción personal que se ha dado entre profesor y estudiantes el 80% considera que lo ha logrado, sin embargo, el 30% indicó que tiene cierta imposibilidad de realizar tareas de campo.

Referencias

Anijovich, R. (2017). *La evaluación formativa en la enseñanza superior Formative Assessment in Higher Education*. Voces de la educación, 8. Recuperado de

<https://www.revista.vocesdelaeducacion.com.mx/index.php/voces/article/view/32/30>

- Alonso, C. (2019). *La “implicación parental en la escuela” es una relación de fuerzas entre padres, hijos y profesores*. Entramados Sociales. <https://cutt.ly/Fypy7Tj>.
- Aquino, E., Silveira, I., Pescarini, J., Aquino, R., Souza, J., de Rocha, A. et al. (2020). Medidas de distanciamiento social no controle da pandemia de COVID-e19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Ciencia & Saúde Coletiva*, 25(1), 2423-2446. <https://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>
- Avalos, B. (2009). *La inserción profesional de los docentes*. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 13(1), 43-59.
- Allport, F. (1974). *El problema de la percepción*, Buenos Aires, Nueva Visión, 81 p.
- Arita, B. (2005). *Satisfacción por la vida y teoría homeostática del bienestar*. *Psicología y Salud*, 15(1), 121-126.
- Ballesteros, C. y otros. (2010). *Usos del e-learning en las universidades andaluzas. Estado de la situación y análisis de buenas prácticas*. *Pixel-Bit*, 37, 7-18. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61395>
- Barroso, J. y Cabero, J. (2002). *Principios para el diseño de materiales multimedia educativos para la red*.
- Bekerman, U. y Rondanini, A. (2020). *El acceso a internet como garantía del derecho a la educación*. *Diario DPI Suplemento Salud*, 58, 1-7. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3576719>
- Beltrán, J., Venegas, M., Villar-Aguilés, A., Andrés-Cabello, S., Jareño-Ruiz, D. y de Gracia Soriano, P. (2020). *Educación en época de confinamiento: La tarea de renovar un mundo común*. *Revista de Sociología de la Educación*, 13(2), 92-104. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.13.2.17187>
- Bernal, E. G. (2014). *La tutoría en la universidad colombiana: etapas, procesos y reflexiones*. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, (7).
- Benbunan, F. (2002). *Improving education and training with IT*. *Commun. ACM*. Consulta en línea: <http://doi.acm.org/10.1145/508448.508454>

- Berghel, H. & Sallach, D. (2004). *A paradigm shift in computing and IT education*. En Commun. ACM. <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=990685&coll=ACM&dl=ACM&CFID=6092754&CFTOKEN=63103570>
- [Bilbao, 2005] Political Declaration of the “II World Summit of Cities and Local Authorities on the Information Society”, <http://www.it4allbilbao.org/declaracion>, Bilbao, 11 de noviembre de 2005.
- Carreras, O. (2008). *Seminario Introducción a la Accesibilidad*. En línea: <http://usuarios.lycos.es/olgacarreras/eAccesibilidad.pdf> [22/08/2012]
- Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología: aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Buenos Aires: Manantial
- CEPAL. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas. Santiago
- Cirigliano, G. (1983). *La Educación Abierta*. Buenos Aires, Argentina: Editorial El Ateneo
- Conde, A. (2003). *Potencialidades educativas de la comunicación telemática en un sistema de teleformación*. Universidad de Huelva. España.
- Collazos, C., Guerrero, L., Pino, J., & Ochoa, S. (2003). *Collaborative Scenarios to Promote Positive Interdependence among group Members*. 247-260.
- Cotino, L. (2020) *La enseñanza digital en serio y el derecho a la educación en tiempos del coronavirus*. <https://doi.org/10.1344/REYD2020.21.31283>
- Chiroleu, A. (2009). *Alcances de la democratización universitaria en América Latina*. Revista Iberoamericana de Educación. n. 65/1, Madrid, Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/6000Chiroleu.pdf>, 2014.
- Chen, Ch. (2008). Why Do Teachers Not Practice What They Believe Regarding Technology Integration? *Journal of Educational Research*, 102(1), 65-75. <https://doi.org/10.3200/JOER.102.1.65-75>
- Daniel, W. (1980). *Bioestadística*. México, Limuza.
- Deden, A. (1998). *Computers and systemic change in higher education*. Commun. ACM. <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=268116&coll=ACM&dl=ACM&CFID=6092754&CFTOKEN=63103570>

- Diener, E. (1984). *Subjective well-being*. *Psychological Bulletin*. 95, 542-575.
- Diener, E. (1994) *El bienestar subjetivo*. Intervención psicosocial. Revista sobre igualdad y calidad de vida, 3 (8), 67-113.
- Dussel I. (2006) “El Currículum: aproximaciones para definir qué debe enseñar la escuela hoy” en Proyecto Explora – Pedagogía: La Escuela Argentina: Una Aventura entre Siglos. Fascículo 7
- Dreesen, T., Akseer, S., Brossard, M., Dewan, P., Giraldo, J., Kamei, A., Mizunoya, S., y Ortiz, S. (2020). *Promising practices for equitable remote learning Emerging lessons from COVID-19 education responses in 127 countries*. Innocenti Research Brief. UNICEF. <https://cutt.ly/ufffokG>
- Didriksson, A. (2008). *Contexto global y regional de la educación superior en América Latina y el Caribe. Tendencias de la educación superior en América Latina*. Caracas: IESALC-UNESCO.
- Duarte, A. y Guzmán, M. (2002). *Elaboración de páginas Web. Propuestas didácticas para su diseño y evaluación*, en Aguaded, J. I. y Cabero, J.C. (Dirs.). *Educación en Red. Internet como recurso para la educación*. Málaga: Aljibe.
- Estévez, A. Castro, J., Rodríguez, J., y Granobles, H. (2015). *La educación virtual en Colombia: exposición de modelos de deserción*. *Apertura*, 7 (1), 1-10. [Fecha de Consulta 30 de Noviembre de 2021]. ISSN: 1665-6180. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68838021007>
- Fernández, N. (2012). *La Educación Superior en América Latina: interrogantes y desafíos para el debate*. *Sociedad y Discurso*, N° 21, pp. 94-113.
- Ferer, Á. Prieto, C. y Sánchez, J. (2011). *¿Una sociedad de la información en igualdad de condiciones? Evaluación al grado de inclusión social-digital que ofrecen las TIC desde la perspectiva de la usabilidad y la accesibilidad*. *Quórum Académico*, (8). En línea: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=199020215005> [22/09/2012]
- Ferreira, M., Avitabile, C., Botero, J., Haimovich, F., & Urzúa, S. (2017). *At a Crossroads :Higher Education in Latin America and the Caribbean*. Washington, DC: World Bank.

- Finkelievich, S. y Prince, S. (2006). Universidades y TIC en Argentina: las universidades argentinas en la sociedad del conocimiento. Telefónica de Argentina
- Fontana, A., Herrera-Sibaja, S., Leiva-Durán, B., & Montero-Cascante, J. (2020). *El Proyecto UNA Educación de Calidad en el contexto de la COVID 19*. Revista Electrónica Educare, 24. Recuperado de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/14225>
- FUNDESA (2019). Fundación para el desarrollo de Guatemala. *Foro económico mundial*.
- García, C., & González, I. (2000). *La categoría bienestar psicológico*. Su relación con otras categorías sociales. Rev Cubana Med Gen Integr, 16(6), 586-92.
- García, A. (2002). *La educación a distancia*. De la teoría a la práctica. Barcelona: Ed. Ariel.
- García, P., (2005). «*Estado actual de los sistemas e-learning*». Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, N° 6.
- García, M. (2010). *Sobre la Accesibilidad Web y la Inclusión*. En línea: http://www.desarrollosdg.com.ar/educativos/expresion/ampliar_noticia.php?art=75 [10/08/2012]
- García, F. (2019). La transformación digital de la docencia, <https://www.universidadsi.es/la-transformacion-digital-de-la-docencia/> consultado 22 de junio del 2020.
- Gisbert, M. (2000). *El profesor del siglo XXI: de transmisor de contenidos a guía del ciberespacio*. En C. Cabrero (coord.). Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa (pp. 315-331). Sevilla: Kronos.
- González-Calvo, G., Barba-Martín, R.A., Bores-García, D. y Gallego-Lema, V. (2020). *Aprendiendo a Ser Docente Sin Estar en las Aulas. La COVID-19 Como Amenaza al Desarrollo Profesional del Futuro Profesorado*. International and Multidisciplinary Journal of Social Sciences, 2(9), 152- 177. <http://doi.org/10.17583/rimcis.2020.5783>
- Gómez, L. (2013). *EAD no Brasil: perspectivas e desafios*. Avaliação, 18 (1), pp. 13-22.
- Goktas, Y. et al. (2008). *A review of ICT related courses in pre-service teacher education programs*. Asia Pacific Education Review, 9(2), 168-179. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ811128.pdf>

- Hammond, M. (2009). *What happens as student teachers who made very good use of ICT during pre- service training enter their first year of teaching?* *Teacher Development*, 13(2), 93-106. <https://doi.org/10.1080/13664530903043939>
- Haddad, W. y Draxler, A. (2002). *Technologies for education. Potentials, parameters and prospects*. UNESCO & Knowledge Enterprise Hall, E. (1983). *La dimensión oculta*. México, Siglo Veintiuno, 8a. edición, 255 p
- Hair, J., Black, W., C., Babin, B. & Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis*. Seventh Edition. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey
- Hara, N. y otros (2000). *Content analysis of online discussion in an applied educational psychology course*. *Instructional Science*, 28, 115-152.
- Hart, C. (2012). *Factors Associated with Student Persistence in an Online Program of Study: A Review of the Literature*. *Journal of Interactive Online Learning*, 11 (1), pp.19-42.
- Hentea, M.; Shea, M. J. & Pennington, L. (2003). *A perspective on fulfilling the expectations of distance education*. *Commun. ACM*. <http://doi.acm.org/10.1145/947121.947158>
- IESALC, UNESCO. (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después*. Retrieved from <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística, INE (2014). *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, ENCOVI-2014*.
- Imbernón, F. (2001). *La profesión docente ante los desafíos del presente y del futuro*. *La función docente*, 27-45.
- Kahn, J. (2006). *Factor analysis in Counseling Psychology research, training and practice: Principles, advances and applications*. *The Counseling Psychologist*, 34, 1-36
- Larsen, M.; Sommer, H.; Larsen, M. (2013). *Evidence on Dropout Phenomena at Universities*. *Copenhagen: Aarhus University*
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura. La cultura de la sociedad digital*. Barcelona: Anthropos Editorial, 2007.
- Liberalesso, A. (2002). *Bienestar subjetivo en la vida adulta y en la vejez: hacia una psicología positiva; en América Latina*. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 34(1-2), 55-74.

- López, Néstor. (2006). *Equidad educativa y desigualdad social*. Ed. IPEE-UNESCO
- Lozano, A., Fernández-Prados, J., Figueredo, V., y Martínez, A. (2020). *Impactos del confinamiento por el COVID-19 entre universitarios: Satisfacción Vital, Resiliencia y Capital Social Online*, International Journal of Sociology of Education, Special Issue: COVID-19 Crisis and Socioeducative Inequalities and Strategies to Overcome them, 79-104. <https://doi.org/10.17583/rise.2020.5925>
- Loughran, J., y Russell, T. (2016). *Comenzando a entender la enseñanza como una disciplina*. FORMADORES DE FORMADORES. Descubriendo la propia voz a través del selfstudy. OEI Chile.
- López, F., (2016). Instituto Internacional de Educación Superior de UNESCO. *Educación Superior Comparada: Tendencias Mundiales y de América Latina y Caribe*. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772016000100002>
- Llorente, M. (2005). *La tutoría virtual: técnicas, herramientas y estrategias*
- Lloyd, M. (2020). *Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19*. En H. Casanova Cardiel (Coord.), *Educación y pandemia: una visión académica* (pp. 115-121). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.
- Mace, R. (1998). *A perspective on Universal Design*. Institute for Human Centered Design. En línea: <http://www.humancentereddesign.org/index.php?option=Resource&articleid=156&topicid=28>
- Manso, Y., y Redondo, F. (2013). *De la tutoría presencial a la virtual: la evolución del proceso de tutorización*. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 11(2), 89-106.
- Martín, J., & Rogero, J. (2020). *El coronavirus y la asfixia educativa: el confinamiento deja sin protección a la infancia más vulnerable*. Agencia SINC. <https://cutt.ly/Fyuw3dW>
- Martínez, P. (2004). *Perspectiva temporal futura y satisfacción con la vida a lo largo del ciclo vital*. Revista de Psicología de la PUCP, 22(2), 215-252
- Mas, J. (2019). *Museos españoles en Facebook: análisis de su comunicación en el marco del museo social*

- digital*. José Manuel (Tesis de postgrado). Universidad Carlos III de Madrid, España.
<https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/28564#preview>.
- Medina, y. Rico, D. y Rico, N. (2011). *Calidad en la función tutorial para la gestión en entornos virtuales*. Revista Educación en Ingeniería, 6(12), 23-36. Recuperado de <https://www.educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/127>
- MEN, (2010). Ministerio de Educación Nacional de Colombia. *Deserción estudiantil en la educación superior en Colombia: metodología de seguimiento, diagnóstico y elementos para su prevención*. Revolución Colombia Aprende. Bogotá
- Miranda, R. (2007). *Discapacidad y Accesibilidad*. En línea: http://fundacionorange.es/documentos/analisis/cuadernos/cuaderno_4_abril.pdf [25/11/2012]
- Moreno, J., Ruiz, P. (2009) *La educación superior y el desarrollo económico en América Latina México*, Organización de las Naciones Unidas (onu)-cepal (Serie Estudios y Perspectivas, 106).
- Murillo, F. (2016) *Midiendo la segregación escolar en América Latina. Un análisis metodológico utilizando el TERCE*. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 14(4), 33-60.
<https://doi.org/10.15366/reice2016.14.4.002>
- Murillo, F. y Martínez, C. (2017). *Estimación de la magnitud de la segregación escolar en América Latina*. MAGIS. Revista Internacional de Investigación en Educación, 9(19), 11-30. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m9-19.emse>
- Oliveira, J., Gomes, M., y Barcellos, T. (2020). *Covid-19 y regreso a clases: escuchando la evidencia*. Ensayo: Evaluación y políticas públicas en educación, 28 (108), 555-578.
<https://doi.org/10.1590/s0104-40362020002802885>
- Olson, M. (2008). *Correlates and predictors of life satisfaction among 18 to 35-year olds: An exploration of the 'quarterlife crisis' phenomenon*. Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences, 68(8-A), p. 3298.
- Odrizola, P., Planchuelo, A., Irurtia, M. J., de Luis, R. (2020). *Psychological effects of the COVID-19 outbreak and lockdown among students and workers of a Spanish university*. Psychiatry Research, 290. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113108>

- Pangrazio, L. y Cardozo, L. (2020). *Beyond cybersafety: The need to develop social media literacies in pre-teens*. Digital Education Review, (37), 49-63.
- Padua, J. (1987), *Técnicas de investigación aplicadas a las ciencias sociales*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Perea, H. (2006). *La comunicación asincrónica en el e-learning: promoviendo el debate*, en Marcelo, C. (coord). *Prácticas de e-learning*. Granada: Octaedro-Andalucía, 110-136
- Piccoli, G., Hmad, R., e Ives B. (2001). «*Web-Based Virtual Learning Enviroments: A Research Framework and a Preliminary Assessment of Effectiveness in Basic IT Skills Training*». MIS Quarterly, vol. XXV, N° 4, pp. 401-426.
- Pogré, P. (2012). *Formar docentes hoy ¿qué deben comprender los futuros docentes?* Perspectiva Educativa, Formación de Profesores, 51(1), 45-56
- Pugliese, J. (2005). *La Integración de las Personas con Discapacidad en la Educación Superior en la República Argentina*. Buenos Aires: Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2016 *informe sobre Desarrollo Humano*. Desarrollo Humano para todas las personas.
- Ramírez, M. Ramírez, H. Manrique, E. Hurtado, C. y Vázquez, S. (2018). *MultiAgent system model for diagnosis of personality types*. In G. Jezic, Y. H. Chen-Burger, R. Howlett, L. Jain, L. Vlacic, y R. Šperka (Eds.), *Agents and multi-agent systems: Technologies and applications 2018* (pp. 209-214). KES-AMSTA-18 2018. Smart Innovation, Systems and Technologies, vol 96. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-92031-3_20
- Rosas, R. y Santacruz, C. (2013). *Dime en qué colegio estudiaste y te diré que CI tienes*. Radiografía al desigual acceso al capital cognitivo en Chile. Ediciones UC
- Salazar, J., Montero, M. Muñoz, C. Sánchez, E. Santoro, E. & Villegas, J. (2012). *Percepción Social*. En psicología Social (pp.77-109). México: Trillas.
- Serrano, M. Moratilla, A. y Olmeda, I. (2009). *Directrices técnicas referidas a la accesibilidad web*. Anales de Documentación. En línea: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=63511932014> [16/08/2012]

- Sexton, S. y Knusen, A. (2005). Rompiendo barreras en línea para personas con discapacidad, *Nonprofit World*, 23. Washington, pp.16-18, en González Campo, C. H. (2009). Herramientas Web 2.0 y accesibilidad a sitios Web para la apropiación social de conocimiento en una ciudad educadora. En línea: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?ICve=21512042003> [19/08/2012]
- Silva, C., Ramos, E. y Montanari, R. (2020). *Dificultades de la educación remota en las escuelas rurales del norte de Minas Gerais durante la pandemia de Covid-19*. *Research, Society and Development*, 9(8). <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6053>
- Singh, V., y Thurman A. (2019). *How many ways can we define online learning? A systematic literature review of definitions of online learning (1988-2018)*. *American Journal of Distance Education*, 33(4), 289–306. <https://doi.org/10.1080/08923647.2019.1663082>
- Suárez, A. y Godoy. M. (2010). *El perfil didáctico de la docencia en los nuevos modelos de enseñanza virtual*. Trabajo presentado en el CiDd: II Congr s International de Didactiques, España, Girona. Resumen recuperado de <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/2656/115.pdf?sequence=1> UNESCO (2008, enero). Estándares de competencia en TIC para docentes. Londres. Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>
- Schnettler, B., Miranda, H., Sepúlveda, J., y Denegri, M. (2011). *Satisfacción con la alimentación y la vida, un estudio exploratorio en estudiantes de la Universidad de La Frontera, Temuco-Chile*. *Psicología & Sociedade*, 23(2), 426-435.
- Teo, T. et al. (2008). Beliefs about teaching and uses of technology among preservice teaching. *AsiaPacific Journal of Teacher Education*, 36(2), 163-174. <https://doi.org/10.1080/13598660801971641>
- Tomasevski, K. (2004). *Indicadores del derecho a la educación*. *Revista IIDH*, 40, 341-388.
- Torices, A. (2020). *Educación distribuirá 20.000 líneas móviles entre estudiantes sin medios telemáticos*. *Diario La Rioja*. <https://cutt.ly/cypEW22>
- [Túnez, 2005] “*Tunis Commitment*”, World Summit on the Information Society, Documento WSIS-05/TUNIS/DOC/7-E, <http://www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/7.html>, Túnez, fecha última consulta: 23-10-2006, 18 de noviembre de 2005

- UN (2020a). *Policy Brief: Education during COVID-19 and beyond* (August 2020). United Nations. <https://cutt.ly/bdHJEhX>.
- UNESCO (2020). *Startling digital divides in distance learning emerge*. <https://cutt.ly/adH2SRS>. Wiederhold, B.K. (2020). Connecting rough Technology During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic: Avoiding “Zoom Fatigue”. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 23(7). <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.29188.bkw>
- UNESCO (2008). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Guía de planificación. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
- UNESCO-IESALC (2008) *Conferencia Regional de Educación Superior (CRES 2008)* Cartagena de Indias.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD (2015). *El acompañamiento docente en la UNAD*. Bogotá: autor.
- Vaillant, D. y Cardozo, L. (2017). *Desarrollo profesional docente: entre la proliferación conceptual y la escasa incidencia en la práctica de aula*. Cuaderno De Pedagogía Universitaria, 13(26), 5-14. <https://doi.org/10.29197/cpu.v13i26.259>
- Valdés, A. y otros. (2010). *Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC*. Pixel-Bit, 39, 211-223. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61460>
- Vesga, L. & Hurtado, D. (2013). *La brecha digital: representaciones sociales de docentes en una escuela marginal*. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 11 (1), pp. 137-149.
- Veenhoven, R. (1984). *Conditions of happiness*. Dordrecht, Holland: Reídle.
- Wang, G., Zhang, Y., Zhao, J., Zhang, J., & Jiang, F. (2020). *Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak*. *The Lancet*, 395(10228), 945-947. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30547-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30547-X)
- Zhang, D.; Zhao, J. L.; Zhou, L. & Nunamaker Jr., J. (2004). *Can e-learning replace classroom learning?* *Commun. ACM*. <http://doi.acm.org/10.1145/986213.986216>

Informe final proyecto de investigación 2021

Dirección General de Investigación –DIGI-

Zuárez, M. y Martínez, J. (2020) COVID-19: Efectos de la desigualdad social y la inequidad en la educación superior en México

14 Apéndice

Escala de percepción sobre acceso de educación virtual a distancia de estudiantes



Boleta No. _____

Estimado(a) estudiante (a): Este cuestionario está diseñado para averiguar su opinión sobre sus propias valoraciones del entorno virtual, materiales utilizados dentro de la plataforma, valoración de las relaciones interpersonales del estudiante como del profesor y el fomento de valores y actitudes positivas por parte del profesor. Dada la relevancia de la información que se solicita, es importante que responda con sinceridad y responsabilidad.

INSTRUCCIONES: Marque con una X en la casilla, la opción conforme a lo que usted considera que la afirmación se cumple en la carrera que estudia en el Centro Universitario. Muy de acuerdo, De acuerdo, Ni de acuerdo Ni en desacuerdo, En desacuerdo, Muy en desacuerdo.

Género		Edad				Carrera que cursa:	
M	F	17 a 20	21 a 25	26 a 30	Más de 30		
						Semestre que estudia:	
Etnia:	Ladino	Indígena		Municipio donde reside			
Tiene trabajo	Si	No	Area geográfica de residencia	Rural	Urbana		

No.	Afirmaciones	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1	Del entorno virtual lo que valoro son las videoconferencias entre el profesor y el alumno.					
2	Valora la organización del programa (horario, asignaturas).					
3	Dentro del entorno virtual valoro el ambiente formativo que se da en los trabajos en grupos.					
4	En el entorno virtual valoro las adaptaciones de las actividades a mi forma de aprendizaje.					
5	En el entorno virtual le doy valor a la posibilidad de entregar mis actividades formatos de: audio, video, (Word, Power Point, Excel, pdf)					
6	Del entorno virtual valoro la novedad de la Radd, originalidad tecnológica ofrecida por el Centro Universitario					
7	En las relaciones interpersonales lo que valoro con mis compañeros es haber recibido un trato respetuoso					
8	En las relaciones interpersonales lo que valoro el haberme sentido igual de valorado que el resto de compañeros					
9	En las relaciones interpersonales lo que valoro es haber podido compartir con mis compañeros y profesorado como medio de aprendizaje.					
10	Valora la preocupación de los profesores por evitar estados de ansiedad.					
11	Valora la preocupación de los profesores por evitar estados de frustración.					
12	Valora la preocupación de los profesores por motivar a los estudiantes.					
13	Valora el aspecto afectivo existente en los procesos formativos del programa de los cursos.					
14	El profesor promueve el aprender independientemente por medio de recursos digitales.					

"Id y Enseñad a todos"

Informe final proyecto de investigación 2021

Dirección General de Investigación –DIGI-



No.	Afirmaciones	Máx de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Máx en desacuerdo
15	El profesor imparte la instrucción virtual mediante el ordenador.					
16	El profesor promueve el aprendizaje virtualmente elaborando proyectos de trabajo.					
17	El profesor promueve el aprendizaje mediante cooperación virtual.					
18	El profesor promueve el aprendizaje mediante foros virtuales.					
19	El profesor fomenta el aprendizaje mediante la resolución virtual de problemas.					
20	Ha tenido dispositivo de acceso a wifi					
21	Ha tenido acceso a redes de conexión a internet					
22	Ha tenido acceso de cobertura de internet por el área geográfica donde reside					
23	La velocidad de descarga le permite realizar simultáneamente dos funciones básicas y una actividad de videoconferencia.					
24	La velocidad de descarga del móvil permite realizar mejores descargas de documentos, videos, acceso a plataformas.					
25	La velocidad de descarga de línea de internet fija le permite mejores descargas de documentos, videos, acceso a plataformas.					
26	Tiene oportunidad de acceso de Internet de línea fija de acuerdo a sus ingresos económicos					
27	Tiene oportunidad de acceso de internet de celular de acuerdo a sus ingresos económicos.					
28	Tiene acceso desde su hogar a los dispositivos digitales de acuerdo a su nivel socioeconómico y cultural.					
29	Accede con Teléfono móvil- a espacios educativos en red					
30	Accede por computadora de mesa a espacios educativos en red					
31	Accede con Tablet a espacios educativos en red					
32	Ha utilizado Telegram como medio de continuidad					
33	Utilizas classroom como herramienta de continuidad					
34	Le favorece el manejo del tiempo en la educación virtual					
35	Se siente identificado con el horario de clases en sus cursos					
36	Le favorece recibir clases con la modalidad a distancia					

Informe final proyecto de investigación 2021

Dirección General de Investigación –DIGI-

Escala de percepción del profesor



Boleta No: _____

Estimado(a) profesor (a): Este cuestionario está diseñado para averiguar su opinión sobre sus propias valoraciones del entorno virtual y su experiencia en el marco de la Pandemia Covid-19. Dada la relevancia de la información que se solicita, es importante que responda con sinceridad y responsabilidad.

INSTRUCCIONES: Marque con una X en la casilla, la opción conforme a lo que usted considera que la afirmación se cumple en su experiencia como docente en el Centro Universitario.

NUNCA, POCAS VECES, ALGUNAS VECES, CASI SIEMPRE, SIEMPRE

Género		Edad					Carrera en la que labora:	
M	F	30 a 35	36 a 40	41 a 45	46 a 50	Mas de 50		
							Semestre que imparte:	

No.	Afirmación	Nunca	Pocas veces	Algunas Veces	Casi siempre	Siempre
1	Ha recibido capacitación relacionada a entornos virtuales durante la pandemia					
2	Lo han fortalecido con capacitaciones en competencias digitales					
3	Las capacitaciones han sido de utilidad para transitar la coyuntura actual					
4	Hubo acompañamiento pedagógico digital a los docentes desde el Centro Universitario					
5	Ha recibido acompañamiento institucional sobre estrategias de herramientas digitales para utilizar con los estudiantes.					
6	Recibe acompañamiento en seguimiento, contención y supervisión de las tareas realizadas por docentes a través de reuniones virtuales.					
7	Recibe asistencia técnica sobre el manejo de las herramientas virtuales.					
8	Existe disposición de bibliografía virtual para la consulta de docentes y estudiantes.					
9	Falta de infraestructura para la instancia virtual					
10	Poca motivación institucional en el desempeño de las tareas docentes.					
11	Sobre exigencia para cumplir con los contenidos del programa del curso					
12	Poca formación docente para el desempeño de tareas en entornos virtuales.					
13	Falta de conocimiento e interacción personal entre docentes y estudiantes.					
14	Imposibilidad de la realización de tareas de campo.					

"Id y Enseñad a todos"

Informe final proyecto de investigación 2021

Dirección General de Investigación –DIGI-



No.	Afirmación	Nunca	Pocas veces	Algunas Veces	Casi siempre	Siempre
15	Los estudiantes carecen de equipo e infraestructura para el trabajo virtual.					
16	Los estudiantes les faltan apoyo familiar para el trabajo virtual					
17	Los estudiantes carecen de conocimientos de herramientas digitales					
18	Incumplimiento de las actividades en estudiantes.					
19	Poca administración del tiempo para resolver tareas.					
20	Dificultad en estudiantes para comprender instrucciones de trabajo.					
21	Poco interés demostrado de los estudiantes en las clases.					
22	Inasistencias a clases en línea, la desconexión "virtual" durante la clase.					
23	Uso de herramientas que fortalezcan el trabajo colaborativo y el encuentro virtual.					
24	Fortalecimiento de las clases asincrónicas con el uso de tecnología audiovisual.					
25	Aumento de las prácticas de la oralidad en el intercambio educativo videos cortos del docente y el alumno.					
26	Mayor desarrollo del uso de materiales bibliográficos digitales.					
27	Implementación de líneas de comunicación directas para asesoramiento y apoyo del estudiante.					
28	Busca espacios de reflexión y encuentros virtuales con sus estudiantes en donde se pueda demostrar apropiación del contenido.					
29	Crea espacios para la exposición de preguntas, dudas y aclaraciones.					
30	Fomenta la participación activa y la producción de conocimiento colaborativo.					
31	Devuelve las actividades con una perspectiva formativa procesual por sobre la calificación numérica.					
32	Monitorea el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje del alumno.					
33	Calendariza actividades y horarios de clases.					

"Id y Enseñad a todos"

Informe final proyecto de investigación 2021

Dirección General de Investigación -DIGI-

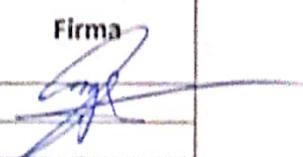
15 Vinculación

Para el presente estudio, la Universidad a través de los investigadores establecerá vínculos de cooperación con instituciones que velan por el derecho de igualdad y equidad en el departamento de Petén, así como también instituciones que prestan educación superior.

16 Aporte de la propuesta de investigación a los ODS:

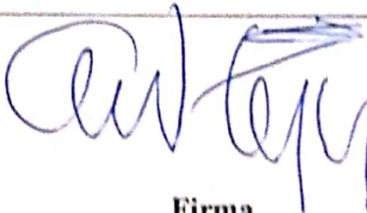
Con respecto al objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. El aporte que deja el presente estudio es haber identificado el grado de inequidad y desigualdad declarado por medios de las barreras tecnológicas, económicas y geográficas que presentan los estudiantes de primer ingreso de cinco carreras del centro universitario de Petén para la continuación de los estudios. Otro aporte encontrado en el estudio es la experiencia que están teniendo los profesores para impartir las clases en una modalidad a distancias sus fortalezas y debilidades encontradas permiten establecer un plan de trabajo para fortalecer un programa de formación en competencias y herramientas digitales para responder a la contingencia sanitaria.

17 Orden de pago final

Nombres y apellidos	Categoría (investigador /auxiliar)	Registro de personal	Procede pago de mes (Sí / No)	Firma
Santiago Cruz Serrano	Investigador I		Sí	

18 Declaración del coordinador(a) del proyecto de investigación

El coordinador de proyecto de investigación con base en el *Reglamento para el desarrollo de los proyectos de investigación financiados por medio del Fondo de Investigación*, artículos 13 y 20, deja constancia que el personal contratado para el proyecto de investigación que coordina ha cumplido a satisfacción con la entrega de informes individuales por lo que es procedente hacer efectivo el pago correspondiente.

Idida Maribel Figueroa Alvarez Nombre del coordinador del proyecto de investigación	 Firma
Fecha: 28/02/2022	

Informe final proyecto de investigación 2021

Dirección General de Investigación -DIGI-

19 Aval del director(a) del instituto, centro investigación regional universitario

De conformidad con el artículo 13 y 19 del *Reglamento para el desarrollo de los proyectos de investigación financiados por medio del Fondo de Investigación* otorgo el aval al presente informe mensual de las actividades realizadas en el proyecto (escriba el nombre del proyecto de investigación) en mi calidad de (indique: Director del instituto, centro o departamento de investigación o Coordinador de investigación del centro regional universitario), mismo que ha sido revisado y cumple su ejecución de acuerdo a lo planificado.

<p>Amílcar Rolando Corzo Márquez Vo.Bo. Nombre y cargo de quien da el aval al informe</p>	
Fecha: 28/02/2022	

20 Visado de la Dirección General de Investigación

<p>Dra. Sandra E. Herrera Ruiz Vo.Bo. Nombre Coordinador(a) del Programa Universitario de Investigación</p>	<p>Firma</p>
Fecha: 28/02/2022	

<p>Ing. Agr. Julio Rufino Salazar Pérez Vo.Bo. Nombre Coordinador General de Programas Universitarios de Investigación</p>	<p>Firma</p>
Fecha: 28/02/2022	