

# UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

## ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación



*Una Institución Adventista*

### **Perspectiva de los aprendices y la educación virtual durante el COVID-19 en la red salud del servicio nacional de aprendizaje (SENA), regional Bolívar - Colombia, 2021**

Tesis para obtener el grado académico de Maestro en Educación con mención en Investigación y Docencia Universitaria

#### **Autor:**

Ruth Hernández Santos

#### **Asesor:**

Dra. Gabriela Requena Cabral

Lima, abril 2022

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DE LA TESIS

Yo, **Dra. Gabriela Requena Cabral**, identificado con DNI N° 29632725 de la Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Unión;

### **DECLARO:**

Que la presente investigación titulada: **“Perspectiva de los aprendices y la educación virtual durante el COVID-19 en la red salud del servicio nacional de aprendizaje (SENA), regional Bolívar - Colombia, 2021”**; *constituye la memoria que presenta la licenciada Ruth Hernández Santos*, para aspirar al Grado Académico de Maestro en Educación con mención en Investigación y Docencia Universitaria, cuya tesis ha sido desarrollada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Ñaña, a los 26 días del mes de abril del año 2022.



---

**DRA. GABRIELA REQUENA CABRAL**

Asesora

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE MAESTRO(A)

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a ..... 20 días ..... del mes de ..... abril ..... del año ..... 2022, siendo las ..... 07:00 p.m, se reunieron en la modalidad online sincrónica, bajo la dirección del Señor Presidente del Jurado: ..... Dr. Jorge Platón Maquera Sosa ..... , la secretaria: ..... Mtra Herlen Dorthy Sánchez Mayta ..... , los demás miembros: ..... Mtra. Jhanet Patricia Torres Córdova ..... y el asesor: ..... Dra. Gabriela Requena Cabral ..... , con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de Tesis de Maestro(a) titulada: ..... Perspectiva de los aprendices y la educación Virtual durante el COVID-19 en la red salud del servicio nacional de aprendizaje (SENA), regional Bolívar-Colombia, 2021. ....

..... del Bachiller/Licenciado(a)  
..... Ruth Hernández Santos

..... Conducente a la obtención del Grado Académico de Maestro(a) en:

..... Educación

(Nomenclatura del Grado Académico)

..... Investigación y Docencia Universitaria

..... con Mención en

..... El Presidente inició el acto académico de

sustentación invitando al candidato hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del Jurado a efectuar las preguntas, cuestionamientos y aclaraciones pertinentes, los cuales fueron absueltos por el candidato. Luego se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del Jurado.

Posteriormente, el Jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller/Licenciado (a): ..... Ruth Hernández Santos

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	17	B+	Con nominación de Muy Bueno	Sobresaliente

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del Jurado invitó al candidato a ponerse de pie, para recibir la evaluación final. Además, el Presidente del Jurado concluyó el acto académico de sustentación, procediéndose a registrar las firmas respectivas.

\_\_\_\_\_  
Presidente

  
\_\_\_\_\_  
Secretaria

\_\_\_\_\_  
Asesor

\_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Miembro

\_\_\_\_\_  
Bachiller/Licenciado(a)

## **Dedicatoria**

A mi esposo Odma Florez Páez y a mi madre Hilda Santos, quienes en el transcurrir de mi camino han velado por mi bienestar, siempre estuvieron presentes dándome palabras de ánimo para continuar, contribuyendo y dedicando esfuerzos físicos al proceso de mi formación. A mis hermanos, que me ofrecieron fortaleza y confianza para finalizar con esta etapa.

## **Agradecimientos**

Mi inmenso agradecimiento a Dios, por la gran oportunidad que me dio de estudiar la maestría y permitirme culminar con la presentación de la tesis.

A la Universidad Peruana Unión, por recibirme con los brazos abiertos al programa de posgrado que, en conjunto con su equipo académico, me guio hasta el final, logrando de esta manera una meta más en mi proyecto de vida.

A los docentes de la UPG Ciencias Humanas y Educación, quienes aportaron sus conocimientos, me impartieron principios y valores que promovieron el desarrollo integral de mi persona; al igual que los dictaminadores quienes hicieron posible este logro.

A mi asesora, la Dra. Gabriela Requena, quien con su dedicación, esmero y empeño me direccionó en el desarrollo del trabajo de investigación.

Al personal del Servicio Nacional de Aprendizaje, quienes permitieron el proceso de la investigación.

## Tabla de contenido

Dedicatoria .....	iii
Agradecimientos .....	iv
Tabla de contenido .....	v
Índice de tablas .....	vii
Índice de figuras .....	viii
Resumen .....	ix
Abstract .....	x
Capítulo I. Planteamiento del problema .....	1
1.1 Identificación del problema .....	1
1.2 Objetivos .....	5
1.3 Justificación .....	5
1.4 Presuposición filosófica .....	6
Capítulo II. Marco teórico de la investigación.....	10
2.1 Antecedentes de la investigación .....	10
2.2 Bases teóricas .....	23
2.3 Hipótesis .....	42
Capítulo III. Metodología de la investigación.....	44
3.1 Tipo de investigación .....	44
3.2 Diseño de la investigación .....	44
3.3 Población y muestra.....	44
3.4 Operacionalización de variables .....	47
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	51
3.6 Procesamiento y análisis de datos.....	52

3.7 Aspectos éticos.....	53
Capitulo IV. Análisis de resultados y discusión.....	54
Capitulo V. Conclusiones y recomendaciones.....	62
Referencias.....	65
Anexos.....	77

## Índice de tablas

Tabla 1 Características de la muestra en estudio .....	45
Tabla 2 Variable Perspectiva de los Aprendices .....	47
Tabla 3 Variable Educación virtual .....	49
Tabla 4 <i>Percepción del aprendiz sobre el aprendizaje en el aula virtual</i> .....	54
Tabla 5 <i>Percepción del aprendiz según sexo</i> .....	55
Tabla 6 <i>Percepción del aprendiz según edad</i> .....	56
Tabla 7 <i>Valoración de la educación virtual</i> .....	56
Tabla 8 <i>Valoración de la educación virtual según sexo</i> .....	57
Tabla 9 <i>Valoración de la educación virtual según edad</i> .....	57
Tabla 10 <i>Prueba de bondad de ajuste a la curva normal para las variables</i> .....	58
Tabla 11 <i>Coefficiente de correlación entre las variables de estudio</i> .....	59
Tabla 12 <i>Estimaciones de consistencia interna de la escala</i> .....	78
Tabla 13 <i>Correlaciones sub test – test de la escala</i> .....	78
Tabla 14 <i>Consistencia interna de la escala de Clima Social Familiar de Moss</i> .....	79
Tabla 15 <i>Correlaciones ítem – test de la escala</i> .....	79

## **Índice de figuras**

Figura 1 Dimensiones pedagógicas de un aula virtual .....	34
Figura 2 Criterios de Enseñanza-Aprendizaje constructivista en aulas virtuales...	39

## Resumen

La educación virtual tuvo un gran auge en el momento que la pandemia por COVID-19 fue decretada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (OPS, 2020). Fue así como las instituciones educativas tales como colegios, escuelas y universidades vieron una alternativa para seguir transmitiendo los conocimientos a los estudiantes y de esta manera mitigar los contagios por dicha enfermedad. Esta investigación tuvo como objetivo determinar si existe relación entre la perspectiva de los aprendices del SENA y la educación virtual durante la pandemia del COVID-19. En este trabajo investigativo se relaciona la perspectiva de los aprendices con la educación virtual en los programas de la Red Salud en el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) en Colombia; con una participación de 394 personas. Siendo el sexo femenino con mayor participación con 81.7%. Desde el punto de vista metodológico, este estudio muestra una investigación de tipo correlacional múltiple, con muestreo no probabilístico de diseño no experimental de enfoque cuantitativo y corte transversal. Dicho estudio arroja como resultado que si existe relación significativa entre la percepción de los aprendices y la educación virtual durante su proceso de formación. Por otra parte, se concluye que en principio existe una relación positiva entre la percepción de los Aprendices y la educación virtual durante el COVID-19, en la red salud del SENA, Regional Bolívar. El 73.9% percibe de manera adecuada los procesos de aprendizaje en el aula virtual, esta relación es directamente proporcional entre una y otra variable, con una fiabilidad de 0.92.

**Palabras claves:** Educación, educación virtual, percepción, sincrónico y asincrónico.

## **Abstract**

Virtual education had a great growth at the time that the COVID-19 pandemic was decreed by the World Health Organization (WHO). That was how educational institutions such as colleges, schools and universities saw an alternative to continue transmitting knowledge to students and thus mitigate the spread of this disease. This research aimed to determine whether there is a relationship between the perception of SENA learners and virtual education during the COVID-19 pandemic. This research paper relates to the perception of learners with virtual education in the programs of the Health Network at National Learning Service (SENA) in Colombia, with a participation of 394 people, being the female sex the one with the highest participation with 81.7%. From the methodological point of view, this study shows a multiple correlational type of research, with non-probabilistic sampling of a non-experimental design with a method quantitative and cross-sectional. This study shows that there is a significant relationship between the perception of children and virtual education during their training process. Moreover, it is concluded that in principle there is a positive relationship between the perception of learners and virtual education during COVID-19, in the SENA, Regional Bolívar. 73.9% adequately perceive the learning processes in the virtual classroom, this relationship is directly proportional between one variable and another, with a reliability of 0.92.

**Keywords:** Education, virtual education, perception, synchronous and asynchronous.

## **Capitulo I. Planteamiento del problema**

### **1.1 Identificación del problema**

Actualmente la pandemia ocasionada por el COVID – 19 ha generado múltiples cambios en el sistema educativo. Entre ellos, la educación virtual; situación para la cual muchas instituciones de primaria, secundaria, formación para el trabajo y universitarias no estaban preparadas. Esto generó muchos traumas para los estudiantes debido a que en muchas ocasiones no se contaba con internet o, en su defecto, este era deficiente (Forbes, 2020).

Sin embargo, la tecnología ha sido una gran herramienta para dar continuidad a los procesos de formación desde el nivel primario al universitario. Si bien es cierto que muchas instituciones educativas están trabajando arduamente para llegar a todos los rincones del mundo ofreciendo educación virtual, en Colombia hay una gran brecha en el acceso a los servicios públicos, incluyendo los servicios de internet en las poblaciones vulnerables. En la era COVID-19 se ha acelerado la necesidad de soluciones innovadoras para optimizar los esfuerzos educativos y muchos programas han buscado improvisar con nuevas tecnologías como Zoom, Slack, entre otras (Almarzooq et al., 2020).

Es importante resaltar que el SENA es una institución pública que ofrece formación para el trabajo y realiza grandes inversiones de manera constante para brindar la mejor calidad educativa para los aprendices. Su misión es llevar educación cualificada para el trabajo a toda la población del país generando empleo para las poblaciones vulnerables. Dentro de su componente educativo tiene programas de formación titulada y complementarios, presenciales y a distancia a los que muchas personas de escasos recursos pueden acceder.

Consecuentemente, el SENA ha venido trabajando en plataformas que puedan brindar esta herramienta educativa de calidad. Es importante destacar que la educación a distancia es diferente a la educación virtual. Según el Ministerio de Educación Nacional Colombia (2017), la educación virtual, también llamada *educación en línea* se refiere al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio. Mientras que la educación a distancia se caracteriza por la utilización de una sola tecnología y la poca comunicación entre el profesor y el estudiante. El alumno recibe por correspondencia una serie de materiales impresos que le proporcionan la información y la orientación para procesarla. Por su parte, el estudiante realiza su trabajo en solitario, envía las tareas y presenta exámenes en unas fechas señaladas con anterioridad.

Los sistemas educativos tradicionales han tenido que incursionar en la modalidad de educación virtual debido al confinamiento obligatorio. Como lo señala Ligarretto (2020), la actual situación de pandemia ha puesto sobre la mesa a la educación virtual como una oportunidad para que el sector educativo continúe operando. Al vernos inmersos en esta nueva forma educativa, tanto para los estudiantes como para los docentes, es de gran importancia identificar en los aprendices la forma cómo están afrontando dicho cambio, ya que todo este mecanismo es relativamente nuevo para muchos en la comunidad educativa.

En la gran mayoría de los países, los programas de salud fueron los más afectados al decretarse el confinamiento obligatorio dado que estos deben cumplir con un componente práctico en instituciones clínicas. Por ende, las universidades e instituciones de formación para el trabajo han tenido que diseñar diferentes

metodologías para lograr que los estudiantes adquieran las competencias teóricas y prácticas desde la virtualidad. Según Silvia (2020) los datos estadísticos de la UNESCO refiere que más de 1.500 millones de estudiantes desde el nivel pre-primario hasta el universitario se han visto afectados por estos cierres y con el aprendizaje en el aula interrumpido por períodos de tiempo indefinidos. Si bien algunos sistemas educativos, maestros, estudiantes y padres estaban algo preparados para adaptarse a los programas y plataformas de educación a distancia existentes, millones no lo estaban. Las estimaciones globales sugieren que 826 millones de estudiantes carecen de una computadora en el hogar, 706 millones no tienen acceso a Internet en el hogar y otros 56 millones no cuentan con cobertura por redes móviles 3G / 4G.

Datos realmente alarmantes que evidencian una brecha marcada en la desigualdad al acceso a la educación. En 2018, 57,8% de los hogares tenía conexión de Internet; 48,3% en los países en desarrollo y 17,8% en los países menos desarrollados (R. M. Torres, 2020).

Por otra parte, el año 2019 en Latinoamérica el 50% de las clases de educación recurrieron a herramientas y metodologías e-learning; en países como México, en el mismo año, los estudiantes universitarios utilizaron alguna plataforma digital (Sola, 2020).

Para Otero (2020), 15 países promueven de alguna manera la educación a distancia en América latina y el Caribe. En la mayoría, a través de un portal educativo con material de lectura, audiovisual y guías para el trabajo en casa. Solo Uruguay cuenta con una plataforma educativa: Crea (Plan Ceibal).

Por otra parte, en Colombia apenas el 9,4 % de los hogares en zonas rurales cuenta con un computador de escritorio, portátil o tableta según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE,2021). Así mismo, el Laboratorio de Economía de la Educación (LEE, 2020) de la Universidad Javeriana advirtió que el 96 % de los municipios del país no podrá impartir lecciones virtuales porque menos de la mitad de sus estudiantes de grado once tiene computador e internet en su casa.

Lo mencionado anteriormente permite proponer una investigación que logre identificar de manera específica en un grupo poblacional la perspectiva que tiene el aprendiz ante la modalidad de educación virtual que ha tenido que afrontar para adquirir los conocimientos en el área de estudio o programa que cursa en el SENA.

### **1.1.1. Planteamiento y formulación del problema.**

#### **1.1.1.1. Problema general.**

- Se plantea la siguiente pregunta general: ¿Cuál es la relación entre la percepción de los aprendices y la educación virtual durante el COVID-19 en la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2021?

#### **1.1.1.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es la relación entre el aprendizaje en el aula virtual y la educación virtual durante el COVID-19 en los aprendices de la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2021?

- ¿Cuál es la relación entre la valoración metodológica y la educación virtual durante el COVID – 19 en los aprendices de la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2021?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general.**

- Determinar si existe relación significativa entre la percepción de los aprendices y la educación virtual durante el COVID-19 en la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2021

### **1.2.2 Objetivos específicos.**

- Determinar si existe relación significativa entre el aprendizaje en el aula virtual y la educación virtual durante el COVID-19 en los aprendices la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2021.
- Determinar si existe relación significativa entre la valoración metodológica y la educación virtual durante el COVID-19 en los aprendices de la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2021.

## **1.3 Justificación**

Este proyecto de investigación se fundamenta en la aplicación de un instrumento para valorar la perspectiva que tienen los aprendices sobre la educación virtual en tiempos de pandemia. Dado que, por efectos del confinamiento obligatorio, en gran parte de los países del mundo, incluyendo Colombia, los colegios, universidades e instituciones para el trabajo y el desarrollo humano se trasladaron de las clases en aulas y ambientes físicos a espacios virtuales.

Por ello, es indispensable evaluar desde la perspectiva de los aprendices la forma en la que asumieron dicha modalidad, los retos y dificultades para la conectividad, la manera para lograr el aprendizaje en las diferentes áreas de conocimiento de acuerdo al programa y las competencias impartidas por el instructor en la Red Salud del SENA. Y de esta manera, tener una visión y estadística general sobre la virtualidad vista desde la perspectiva estudiantil.

#### **1.4 Presuposición filosófica**

La Biblia ha sido el mejor libro para educación y son varios los versículos que podemos destacar desde el Génesis hasta el Apocalipsis. Se hará mención de algunos de ellos: "Toda la Escritura es inspirada por Dios, y útil para enseñar, para redargüir, para corregir, para instruir en justicia" (2 Ti 3:16). También Moisés enseñó al pueblo de Israel los mandamientos escritos por Dios "y las repetirás a tus hijos, y hablarás de ellas estando en tu casa, y andando por el camino, y al acostarte, y cuando te levantes. Y las atarás como una señal en tu mano, y estarán como frontales entre tus ojos; y las escribirás en los postes de tu casa, y en tus puertas" (Deuteronomio 6: 7-9); del mismo modo lo destaca Salomón "Instruye al niño en su camino; y aun cuando sea viejo, no se apartará de él" (Proverbios 22: 6).

Y es que el papel de educar viene desde los inicios de la creación y continua hoy siendo un papel fundamental en la sociedad. Jesús también cumplió ese papel y ordenó a sus seguidores: "Id, pues, y haced discípulos de todas las naciones, bautizándolos en el nombre del Padre y del Hijo y del Espíritu Santo, enseñándoles a guardar todo lo que os he mandado; y he aquí, yo estoy con vosotros todos los días, hasta el fin del mundo" (Mateo 28:19-20). Durante el

ministerio de Jesús en la tierra, su ejemplo de vida fue enseñanza para toda la humanidad en el cumplimiento de su palabra. También hizo docencia reprendiendo la enseñanza errónea que daban los fariseos. “Cuando llegó Jesús al templo, los principales sacerdotes y los ancianos del pueblo se le acercaron mientras enseñaba, diciendo: ¿Con qué autoridad haces estas cosas, y quién te dio esta autoridad? (Mateo 21:23). Lo hacía también en las sinagogas como lo menciona Mateo 9:35: “Y Jesús recorría todas las ciudades y aldeas, enseñando en las sinagogas de ellos, proclamando el evangelio del reino y sanando toda enfermedad y toda dolencia”.

Los discípulos fueron las personas que compartieron más tiempo con Jesús; por lo tanto, recibieron más conocimientos. “Y sucedió que cuando Jesús terminó de dar instrucciones a sus doce discípulos, se fue de allí a enseñar y predicar en las ciudades de ellos” (Mateo 11:1). Fueron ellos los que después de la ascensión de Jesús al cielo impartieron sus conocimientos al pueblo judío y a los gentiles para “que la palabra de Cristo habite en abundancia en vosotros, con toda sabiduría enseñándoos y amonestándoos unos a otros con salmos, himnos y canciones espirituales, cantando a Dios con acción de gracias en vuestros corazones (Colosenses 3:16). No solamente enseñaban en palabra, sino también en acción. “Lo que también habéis aprendido y recibido y oído y visto en mí, esto practicad, y el Dios de paz estará con vosotros” (Filipenses 4:9). Siendo el ejemplo un mecanismo de enseñanza en todos los aspectos de la vida.

Por otra parte, la filosofía de la educación adventista abarca muchos contextos fundamentados en una educación cristocéntrica. Para Silver (2002), los adventistas profesan que, bajo la dirección del Espíritu Santo, el carácter y los

propósitos de Dios pueden ser distinguidos tal como están revelados en la Biblia, en Jesucristo y en la naturaleza. Las características distintivas de la educación adventista, derivadas de la Biblia y de los escritos de Elena de White, respaldan el objetivo salvador de la verdadera educación: restaurar a los seres humanos a la imagen de su Creador.

Por ende, la educación es el medio para restaurar la relación original de los seres humanos con Dios. Trabajando juntos, el hogar, la escuela y la iglesia cooperan con los agentes divinos en la preparación de aprendices de una ciudadanía responsable en este mundo y en el venidero. La educación adventista transmite más que conocimiento académico, propicia el desarrollo equilibrado de la persona como un todo: espiritual, intelectual, físico y social; su dimensión en el tiempo es la eternidad y busca desarrollar una vida de fe en Dios y respeto por la dignidad de todos los seres humanos, edificar caracteres semejantes al Creador, estimular a pensar en lugar de ser simples reflectores del pensamiento de otros, promover el servicio por amor en lugar de la ambición egocéntrica, asegurar el máximo desarrollo del potencial de cada individuo, y adoptar todo lo que es verdadero, bueno y bello (Silver, 2002).

En general, la educación adventista tiene como intención, según Elena de White, el servicio; pero para ser capaces de servir, es necesaria una preparación tanto en el área intelectual como en la moral. Todo centro de educación debe tener finalidades concretas y objetivos definidos que marquen la ruta a seguir, a fin de educar a niños y jóvenes de acuerdo a la filosofía de la educación adventista; el éxito de una escuela o colegio depende, en gran medida, de la orientación que se imprima en todo su proceso escolar. Toda institución nuestra, desarrolla una

educación integral, teniendo como centro al alumno, a fin de conseguir resultados de acuerdo a los ideales propuestos (Krieghoff, 2012).

La escritora cristiana White (1987) hace referencia a la verdadera educación como un desarrollo agradable en todas las facultades. La preparación que recibe el niño durante los primeros años en el hogar y los pocos años subsiguientes en la escuela es fundamental para el éxito en la vida. Esta es esencial para el desarrollo de la mente y la formación del carácter.

Así mismo, White (1987) destaca que aunque en condiciones distintas, la verdadera educación sigue siendo, de acuerdo con el plan del Creador, el plan de la escuela del Edén. Adán y Eva recibieron educación por medio de la comunión directa con Dios; nosotros contemplamos la “iluminación del conocimiento de su gloria” en el rostro de Cristo. Por otra parte, señala que los grandes principios de la educación son inmutables, están “afirmados eternamente y para siempre” porque son los principios del carácter de Dios.

Para poder ofrecer una formación educativa completa es necesario la cooperación entre padres, madres, maestros e instituciones educativas. White (1987) menciona que, en la formación del carácter, ninguna influencia vale tanto como la influencia del hogar. La obra del maestro debería complementar la de los padres, pero no ocupar su lugar. En todo lo que se refiere al bienestar del niño, los padres y maestros deberían esforzarse por cooperar. Es aquí donde se inicia una educación real, los padres son los pioneros de ello, por esto la importancia del principio divino en los hogares.

## **Capítulo II. Marco teórico de la investigación**

### **2.1 Antecedentes de la investigación**

#### **2.1.1 Antecedentes internacionales.**

La educación virtual ha venido evolucionando y ha tenido gran auge en los últimos años, haciendo uso de diferentes tecnologías y permitiendo que muchas personas logren acceder a ella. Desde que la OMS declaró en marzo del 2020 la pandemia por el COVID – 19, esta se convirtió en la nueva herramienta para educar (OPS, 2020).

Son variados los estudios que se han realizado sobre el comportamiento de la educación virtual en la comunidad estudiantil; en especial, en el área de la salud, pues es una de las áreas que aparentemente más se ha afectado, dado que el 60% de su currículo es práctico, en ambientes reales de aprendizaje (clínicas y hospitales) y de simulación (Brandão et al.,2021). Así mismo, se han desarrollado estrategias didácticas y dinámicas para tener un mayor alcance en el proceso de enseñanza – aprendizaje en estas áreas de la salud (SENA, 2002).

En el ejercicio de la docencia siempre es necesario innovar en los métodos de enseñanza; sin embargo, en algunas ocasiones se torna complejo a la hora de crear herramientas que sean atractivas para los estudiantes y que les motive a aprender. En ese sentido, el uso de las TIC's para el proceso enseñanza – aprendizaje ofrece posibilidades infinitas, pues atrae y hace que sea una experiencia agradable en tiempos de pandemia.

Campi et al. (2020) buscaron explorar la perspectiva de los residentes sobre las modalidades y contenidos de aprendizaje inteligente para la educación virtual de Urología: lección aprendida durante la pandemia de la COVID-19. Dicho estudio

se llevó a cabo en 58 países aplicando una encuesta online transversal de 30 ítems, distribuida a través de Twitter, entre el 4 y el 18 de abril de 2020, con el objetivo de evaluar la perspectiva de los residentes de Urología sobre las modalidades (videos pregrabados, seminarios web, podcasts y redes sociales [RRSS]) y contenidos (lecciones frontales, discusiones de casos clínicos, actualizaciones sobre guías y ensayos clínicos, videos quirúrgicos, clubes de revistas y seminarios sobre liderazgo y habilidades no técnicas) del aprendizaje inteligente.

También Pollom et al. (2020) realizaron una investigación titulada *Educación continua de estudiantes de medicina durante la pandemia de la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19)*. Debido al cierre de las instituciones educativas, diseñaron una pasantía virtual para estudiantes de Oncología radioterápica. Primero, convocaron a un panel asesor para diseñar un plan de estudios de pasantía virtual. Luego, implementaron actividades utilizando un sistema de gestión de aprendizaje basado en la nube, sistemas de videoconferencia web y un portal de telemedicina. Los estudiantes completaron evaluaciones antes y después de la pasantía para proporcionar datos para mejorar las versiones futuras de la pasantía. Esto dio como resultado que los estudiantes asistieran a sesiones didácticas interactivas durante la primera semana y participaran en la clínica virtual dando charlas al departamento durante la segunda semana. Las sesiones didácticas incluyen conferencias, discusiones basadas en casos, seminarios de planificación del tratamiento y material adaptado del plan de estudios del Grupo de Estudio Colaborativo de Educación en Oncología Radioterápica. Los estudiantes también asistieron a rondas virtuales departamentales de garantía de calidad,

seminarios de centros oncológicos y juntas de tumores multidisciplinarios. El límite de inscripción se alcanzó durante el primer período de pasantía virtual (del 27 de abril al 8 de mayo de 2020), con un total de 12 estudiantes inscritos. La investigación evidenció que la pasantía virtual puede aumentar la exposición y la participación de los estudiantes de Oncología radioterápica.

En los Estados Unidos, Chao et al. (2020) realizaron un estudio donde la mejor aliada para la educación en tiempos de pandemia ha sido la tecnología. Dicho estudio tiene como título “Impacto de creación de una rotación quirúrgica virtual interactiva para la educación médica de pregrado”. Durante la pandemia COVID-19 se implementó una rotación virtual de otorrinolaringología: cirugía de cabeza y cuello, en la Universidad de Pensilvania (Filadelfia, Pensilvania) para estudiantes de Medicina. Este programa comprendía cirugías interactivas transmitidas en vivo, visitas de telesalud para pacientes ambulatorios y didáctica virtual en grupos pequeños. Tenía como propósito que los estudiantes de Medicina inscritos en la rotación quirúrgica virtual pudieran interactuar con los cirujanos asistentes y el personal de la sala de operaciones mientras veían de forma remota los procedimientos quirúrgicos capturados con tecnología audiovisual en primera persona. Los estudiantes participaron en varios aspectos diferentes de la prestación de atención tanto en el ámbito hospitalario como ambulatorio, similar a las responsabilidades típicas de una rotación en persona. Podría concluirse que los autores continuarán desarrollando la metodología de educación quirúrgica virtual para seguir difundiendo el proceso de formación de los estudiantes de Medicina basada en videos interactivos a otras especialidades e instituciones de procedimientos.

Así mismo, el estudio *Impacto del COVID-19 en las actividades académicas y el camino a seguir en la Optometría india* realizado en la India por Rajhans, Memon, Patil y Goyal (2020) tuvo como objetivo captar los factores habilitadores e impedimentos de estas reformas, con un enfoque en la educación en Optometría. Se diseñó una encuesta transversal para encontrar cambios en la capacitación y adaptaciones de los educadores de Optometría de la India en medio del bloqueo de COVID-19. En la última semana de abril de 2020, tras la observación de que la mayoría de las instituciones de Optometría habían cambiado sus actividades de enseñanza-aprendizaje al modo de aprendizaje electrónico, se realizó una encuesta en línea utilizando un cuestionario validado de preguntas abiertas y cerradas. El resultado mostró que 73 de los 78 educadores de Optometría (93,58%) habían cambiado al modo de aprendizaje electrónico en un período de tiempo muy corto.

También Sundelin et al. (2021) en su estudio *Boot camp de simulación en urología: perspectiva de los delegados no británicos*, buscaban evaluar la experiencia de los residentes no británicos en el BCSU (*Boot Camp de Simulación en Urología*), tanto cuantitativa como cualitativamente, incluyendo un análisis de la evolución de sus habilidades. Este estudio retrospectivo de doble cohorte incluyó a 20 delegados de países no británicos y 76 residentes del Reino Unido que asistieron al BCSU en 2017 y 2018. Los residentes contestaron preguntas tipo test (PTT) antes y después del curso, cuestionarios de experiencia quirúrgica previos al curso y una encuesta sobre la utilidad de los conocimientos adquiridos, 12 meses después del curso. Cada habilidad de procedimientos de Urología básica fue evaluada por un experto y calificada de acuerdo con una escala de Likert (1-5).

La prueba de Kruskal-Wallis se utilizó para evaluar las diferencias en las puntuaciones entre ambos grupos en las técnicas de endourología. Se utilizó una escala de Likert (1-5) para calificar las respuestas de los participantes a la encuesta realizada 12 meses después del curso. El BCSU es una experiencia valiosa de aprendizaje que conduce a una mejora de las habilidades técnicas y sociales de los residentes tanto del Reino Unido como de otros países.

Conocer lo que los estudiantes piensan sobre su proceso educativo es fundamental. Así lo entendieron He, Tanya y Sharma (2020) quienes realizaron un estudio denominado: *Perspectivas sobre la educación en Oftalmología virtual entre estudiantes canadienses de Medicina*. Ellos buscaban evaluar la eficacia percibida por los estudiantes de un programa que comprende seminarios web interactivos y módulos en línea para el aprendizaje de la Oftalmología: Medskl, un recurso gratuito de aprendizaje en línea. El programa constaba de 4 seminarios web sincrónicos que se celebraban semanalmente durante el mes de mayo 2020 y 6 módulos de videos asíncronos que podrían completarse de forma independiente. Los estudiantes de Medicina que habían participado en al menos un webinar y/o módulo fueron invitados a completar la encuesta. Los datos fueron categorizados por variables demográficas y estadísticas básicas. Se aplicó la correlación de Spearman y se obtuvo que 19 de los 57 (33%) estudiantes de Medicina que participaron en una o más de los programas ofrecidos completó la encuesta. Más de la mitad (58%) de los encuestados informó no haber recibido o anticipado recibir suficiente exposición a la Oftalmología a través de su plan de estudios de la escuela de Medicina y el 68% de los encuestados cree que la COVID-19 obstaculiza su exposición a la Oftalmología. Los participantes también informaron

que el acceso al aprendizaje virtual de la Oftalmología aumentó la equidad y la inclusión en la educación médica, y aquellos que asistieron a más sesiones de seminarios web tenían menos probabilidades de sentirse socialmente aislados ( $p = 3.010e-005$ ).

En la investigación titulada *Papel emergente de los recursos de enseñanza virtual en línea para la educación de estudiantes de medicina en cirugía plástica: pandemia de COVID-19 y más allá*, Abi-Rafeh y Azzi (2020) buscaron encuestar e informar sobre todos los recursos de aprendizaje disponibles actualmente para los estudiantes de Medicina que buscaban mantener o avanzar en su educación en cirugía plástica. Se realizó una búsqueda utilizando una variedad de bases de datos y fuentes, incluido el motor de búsqueda de Google, plataformas de redes sociales, sitios web de sociedades internacionales de cirugía plástica y comunicaciones publicadas recientemente. Se evaluó la utilidad y accesibilidad de los recursos disponibles para los estudiantes de Medicina, y se identificó un total de 18 recursos. Las ventajas de las herramientas de aprendizaje virtual identificadas fueron significativas y de gran alcance. Las barreras que antes planteaba la dispersión geográfica de los expertos en contenido o los costos monetarios ahora se ven anuladas, brindando a los estudiantes de todos los niveles, incluidos los estudiantes de Medicina, acceso de primera fila a la enseñanza especializada de expertos en cirugía plástica en todo el mundo.

DePietro et al. (2021) realizaron un estudio titulado *Educación de estudiantes de medicina durante la pandemia COVID-19: experiencias iniciales en la implementación de un curso electivo virtual de Radiología Intervencionista*. En este se creó un plan de estudios electivo virtual de IR (Radiología intervencionista) de

dos semanas utilizando el modelo educativo de aula "invertida", una combinación de aprendizaje sincrónico y asincrónico. Los estudiantes participaron virtualmente en conferencias diarias de educación para residentes de IR, sesiones de revisión de casos dirigidas por residentes y conferencias dedicadas. El material de aprendizaje asincrónico consistió en texto y video relacionados con los temas de la conferencia. Se enviaron encuestas anónimas antes y después del curso a todos los estudiantes participantes (n = 10). Todos los participantes (100%) completaron las encuestas previas al curso y siete (70%) completaron encuestas posteriores. Los estudiantes matriculados estaban considerando residencias en Cirugía (50%), Medicina interna (40%), Radiología intervencionista (30%) y / o Radiología de diagnóstico (30%). La comprensión de los estudiantes sobre lo que hacen los RI y los procedimientos que realizan ( $p < 0,001$ ), cuándo consultar a los RI para obtener ayuda en el manejo del paciente ( $p = 0,005$ ) y el número de procedimientos de RI que los estudiantes pueden recordar ( $p = 0,015$ ) mejoró después del curso. Las sesiones de revisión de casos y las conferencias virtuales se clasificaron como de mayor valor educativo. Los estudiantes recomendaron talleres de casos adicionales para grupos pequeños.

Aguilar, De las Fuentes, Justo y Rivera (2019) desarrollaron una investigación sobre la percepción de los estudiantes acerca de la modalidad semipresencial en la enseñanza de las ciencias básicas de la Ingeniería. Se trata de estudio de caso universitario que permite describir y analizar las percepciones de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California en México acerca de la modalidad semipresencial en la enseñanza de las ciencias básicas de la Ingeniería. La población la conformaron estudiantes que cursaban

asignaturas de las ciencias básicas en la modalidad semipresencial durante los períodos 2016-2 y 2017-1. Se identificaron los perfiles de los estudiantes con más dificultad para aprender y que podrían reprobar el curso. Para recolectar percepciones estudiantiles, se diseñó un cuestionario y se aplicó a 261 estudiantes. Se utilizó un análisis de frecuencias para describir sus percepciones y un análisis de conglomerados para generar una explicación acertada de los tipos de respuesta de los estudiantes y asociarlos con su desempeño académico. Los resultados demuestran que los estudiantes consideran que los temas del área de las humanidades son más adecuados para esta modalidad que los del área de las matemáticas.

Por otro lado, García-Gil y Andreu (2017) realizaron una investigación titulada *Diferencias de género en el aprendizaje de contenidos musicales mediante una plataforma virtual en la educación secundaria*, con el objetivo de analizar el uso de una plataforma de educación virtual para la asignatura de Música en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). De manera específica se buscó analizar cómo se pueden cubrir en este espacio los contenidos musicales contemplados en el Decreto 38/2015 del 22 de mayo, por el que se establece el plan de estudios en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y el Bachillerato en Cantabria, así como examinar el género y las diferencias en la consecución de estos contenidos. Para ello, se partió del plan de estudios actual, siguiendo un diseño de investigación mixto que por un lado incluía una entrevista semiestructurada con el profesor; y por otro, un cuestionario administrado a 93 alumnos de 1º de ESO en un ámbito público. Las conclusiones evidencian que las diferencias de género encontradas

son consecuencia del atractivo diseño de las actividades, circunstancia que fomenta una mayor motivación en la asignatura de Música en la ESO.

En Panamá, Durán et al (2015) lograron realizar una investigación titulada *Adopción de buenas prácticas en la educación virtual en la educación superior* que tuvo como propósitos: primero, explorar de forma descriptiva el potencial de la educación virtual; segundo, emplear el modelo de buenas prácticas educativas de Chickering y Gamson en la redacción de actividades virtuales; y tercero, determinar el impacto de estas prácticas en la didáctica y el aprendizaje. La investigación se realizó con el docente y 10 estudiantes del curso denominado Modelado y simulación de sistemas dinámicos de la Maestría en Ciencias de Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) en la Universidad Tecnológica de Panamá. La investigación realizada es descriptiva y los resultados reflejan que tanto el docente como sus estudiantes evaluaron favorablemente las actividades de educación virtual, redactadas a partir del uso de buenas prácticas educativas. Por ende, este tipo de estrategias dentro de la planificación y el diseño curricular en la educación virtual aportan resultados positivos. Sin embargo, se reconoce que la muestra del estudio es limitada ( $n = 10$ ), por lo que es necesario ampliar la muestra en otras investigaciones y recoger más datos.

En España, Blanco y González (2015) llevaron a cabo una investigación que buscaba determinar la perspectiva del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria acerca de la utilización del teatro como recurso educativo. Este estudio permitiría conocer y examinar las opiniones de un grupo de alumnos de Educación Secundaria Obligatoria, que fueron partícipes de una experiencia innovadora llevada a cabo por un docente de Lengua castellana y Literatura con una larga

trayectoria profesional ligada al teatro. Para ello, realizaron una investigación cualitativa en la que utilizaron la técnica de la entrevista grupal y el análisis de documentos para la recogida de la información. Los resultados obtenidos muestran que el uso del teatro como herramienta innovadora permite, por un lado, romper con el ambiente convencional de aula y, por otro, crear un espacio idóneo para el aprendizaje, la creatividad y la socialización.

Tolentino, Filho, Tolentino y Monteiro (2013) desarrollaron una investigación sobre la evaluación de la calidad en la educación a distancia desde la perspectiva del alumno: "Proposición y puesta a prueba de un modelo usando ecuaciones estructurales" con el objetivo de identificar las dimensiones de la calidad percibida en el aprendizaje a distancia y sus consecuencias conductuales. Con base en la revisión de la literatura sobre Educación a distancia, calidad, satisfacción y lealtad, se diseñó un modelo de investigación, que incluye la evaluación de la Calidad docente (sistema de excelencia educativa con práctica profesional por un costo / precio justo) y Calidad del servicio (estructura de apoyo educativo que desarrollo de actividades educativas, ofreciendo una grata experiencia). Se elaboró una encuesta electrónica a partir de las hipótesis de investigación y se evaluó a 113 estudiantes según un modelo estructural PLS (Partial Least Squares). Los datos recopilados confirmaron un fuerte efecto de la calidad sobre la imagen y la satisfacción. Los resultados sugieren que los factores individuales y ambientales influyen en gran medida en la intención de utilizar la educación a distancia en el futuro.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

La investigación realizada por Dominguez, Bautista, Cárdenas, Amorocho y Montoya (2019) sobre los ambientes virtuales de aprendizaje para la capacitación en la toma de la prueba de Papanicolaou tuvo como objetivo diseñar y evaluar un ambiente virtual de aprendizaje para la actualización, capacitación y soporte de personal de enfermería en la realización de la prueba de Papanicolaou, en apoyo al plan nacional de prevención de cáncer de cuello uterino. Para ello, se creó un ambiente virtual de aprendizaje soportado por el Sistema de Gestión de Aprendizaje Moodle, siguiendo el modelo metodológico de diseño instruccional ADDIE. Además, se realizó prueba de usabilidad mediante encuesta tipo Likert para evaluar la facilidad de aprendizaje, satisfacción y atraktividad. Se incorporó la temática del curso que abarcaba tres fases principales: (a) Introducción al curso: para ubicar al estudiante en la asignatura, se presenta el perfil docente, se establecen las normas del mismo y la forma de evaluación. (b) Desarrollo de las Unidades de Aprendizaje: constituidas por objetos de aprendizaje y (c) Evaluación, discusión y socialización de puntos de vista, resolución de problemas. El ambiente virtual de aprendizaje se ajusta a las necesidades específicas de capacitación en la técnica de toma de la prueba de Papanicolaou convencional y cumple con las características descritas en la literatura: flexibilidad pedagógica, formalización, auto-sostenibilidad y usabilidad.

Gutiérrez (2018) realizó una investigación sobre el fortalecimiento de las competencias de interpretación y solución de problemas mediante un entorno virtual de aprendizaje. El diseño de la investigación fue aplicada cuasi experimental, el objetivo fue fortalecer la competencia de interpretación y solución

de problemas desde la asignatura de Tecnología e Informática, integrando para ello las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje. El trabajo se adelantó con 30 estudiantes de grado décimo en una Institución Educativa de Cali, Colombia. Se utilizó un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) diseñado bajo las orientaciones de la técnica didáctica del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). La caracterización inicial de la competencia se realizó a partir del resultado de las pruebas Saber 11° 2015, junto con una evaluación diagnóstica diseñada con preguntas del cuadernillo de pruebas Saber de grado noveno. Luego de implementar el EVA, los resultados de la prueba final indicaron que el grupo mejoró la competencia de interpretación y solución de problemas, cuando se compara su desempeño con la prueba inicial. Igualmente, se observaron cambios positivos en los ámbitos social y comportamental, lo que indica que la mediación tecnológica produjo un mayor compromiso de los estudiantes en su proceso formativo.

Así mismo, Areth, Castro-Martínez y Rodríguez (2015) desarrollaron una investigación titulada *La educación virtual en Colombia: exposición de modelos de deserción*. Este estudio presenta una revisión bibliográfica sobre el estado actual de la educación virtual en Colombia y los factores asociados a la deserción estudiantil en esta modalidad. Como hallazgos durante el proceso de búsqueda de literatura, se encontró que durante el periodo 2000-2012, en Colombia se inscribieron 38.136 estudiantes en esta modalidad, lo que demuestra la inmensa acogida de estos programas y su impacto. Pese a la cantidad de inscritos, las tasas de deserción son elevadas. Según el sistema para la prevención de la deserción de la educación superior, el año 2013 hubo un total de 48.850

estudiantes que abandonaron los programas de educación a distancia, lo que representa 38.2% de deserción y, por consiguiente, un índice de retención de 61.8%. Estas cifras evidencian la necesidad de realizar estudios que determinen los factores que conducen a los estudiantes a tomar la decisión de desertar. Al respecto, en el contexto colombiano, los estudios sobre este fenómeno se encuentran en etapas muy tempranas y la mayoría han tomado modelos teóricos fundamentados en la educación a distancia-tradicional. En Colombia, la cantidad de estudiantes registrados en programas virtuales aumenta continuamente. Sin embargo, los programas a distancia tradicionales siguen presentando mayor acogida por parte de los usuarios.

Por otra parte es importante resalta la investigación realizada por Torres, Hernández y Camacho (2021) el cual realizan una investigación sobre la adaptación del Modelo Pedagógico Dialogante en aulas virtuales en un contexto de presencialidad asistida por tecnología en cursos de inglés como lengua extranjera durante el período de emergencia. Se discute la fundamentación pedagógica inicial, los ajustes metodológicos en cada uno de los componentes de los cursos de inglés, se ilustra con ejemplos y se muestran resultados parciales de la intervención. Los datos se colectaron a través de grupos focales y una encuesta semiestructurada. Los resultados evidencian una adopción preliminar de los principios de formación propuestos por el modelo pedagógico por parte de los estudiantes de pregrado de la institución.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Percepción del aprendiz.**

#### **2.2.1.1 Definición.**

El concepto de percepción tiene varias definiciones que se destacan a continuación:

La percepción incluye tanto la detección de situaciones complejas en el entorno como la detección de objetos simples; los dos procesos están estrechamente relacionados conceptualmente y difícilmente sería posible considerar a cualquiera de ellos por separado. En la educación, en el campo de la comunicación visual, estos conceptos aparecen constantemente porque la búsqueda involucra una correspondencia con lo armónico y equilibrado, que favorece la construcción de la imagen y los recursos de su aplicación en el plano y el espacio (Orellana, 2009). Por otro lado, la percepción es un asunto psíquico de unificación en unidades propias de determinados conjuntos de informaciones sensoriales (Valera, 2021).

Uriarte (2020) entiende como percepción al conjunto de procesos mentales por los cuales el cerebro interpreta los estímulos recogidos, a nivel sensorial, del entorno que nos rodea, creando así una impresión consciente de la realidad. Así mismo, para García y Cruz (2014) la percepción interpersonal registra y procesa información del entorno e interpreta esta información de acuerdo con los propios pensamientos, que a su vez están determinados por recuerdos, sensaciones e historias anteriores; explora las creencias que los individuos tienen sobre los demás.

Para la psicología moderna, la percepción es la interrelación con el hábitat la que permite un flujo constante de información, haciendo posible la estimulación que alcanza los sentidos mediante los cuales obtenemos información respecto a nuestro hábitat, las acciones que efectuamos en él y nuestros propios estados internos. Así mismo presenta dos partes específicas: el tipo de información obtenida y la forma en que ésta se consigue, partiendo de la experiencias del aprendizaje (Ferrante, 2021).

El término aprendiz se puede enmarcar desde un concepto institucional. Para el Servicio Nacional de aprendizaje (SENA, 2017), aprendiz es una persona que recibe formación y se reconoce con el perfil de libre pensador, con capacidad crítica, solidario, emprendedor creativo y líder.

#### ***2.2.1.2 Características.***

Según Amara, Antonio y Salafranca (2012), la percepción interpersonal es subjetiva, pues las reacciones a un mismo estímulo varían de un individuo a otro. La condición selectiva en la percepción es consecuencia de la naturaleza subjetiva de la persona que no puede percibir todo al mismo tiempo y selecciona su campo perceptual en función de lo que desea percibir y es temporal puesto que el proceso de percepción evoluciona a medida que se enriquecen las experiencias, o varían sus necesidades y motivaciones.

#### ***2.2.1.3 Componentes de la percepción.***

Desde la fisiología se podría decir que los estímulos sensoriales son los mismos para todas las personas, pero cada una percibirá cosas diferentes. Dicha situación conlleva a pensar la percepción como efecto de dos tipos de inputs: las sensaciones o el estímulo físico que proviene del medio externo en forma de

imágenes, sonidos, aromas, etc. y los inputs internos que proceden de la persona, como son las necesidades, motivaciones y experiencia previa, y que aportarán una obtención psicológica distinta de cada uno de los estímulos externos (Ferrante, 2021).

#### ***2.2.1.4 Proceso de percepción.***

Todas las personas reciben estímulos mediante las sensaciones, haciendo uso de los sentidos transmite información; pero no todo lo que se siente es percibido. En ese sentido, hay un proceso perceptivo en el cual el individuo selecciona, organiza e interpreta los estímulos para adaptarlos a sus niveles de comprensión. La percepción es un proceso que se ejecuta en tres fases: Selección (las personas perciben sólo una pequeña porción de los estímulos a los cuales están expuestos), organización (las personas recogen estímulos de forma unificada siendo una colección de elementos sin sentido) e interpretación (da contenido a los estímulos previamente seleccionados y organizados) (Ferrante, 2021).

#### ***2.2.1.5 Modelos teóricos.***

Para Rosário et al. (2005) el modelo 3P es un sistema formado por tres componentes principales que comienzan con la letra "P", aspecto que justifica su nombre. Este sistema interactivo afirma que los componentes de presagio, proceso y producto tienden a estar en equilibrio, por lo que un cambio en uno de los componentes afectaría a todo el sistema. Según este modelo, hay cuatro componentes principales en un aula: dos premoniciones, los estudiantes y el contexto de aprendizaje; uno relacionado con el proceso de aprendizaje y el último con el producto o los resultados del aprendizaje. Los factores predictivos, que son

bastante estables, existen antes de la situación de aprendizaje y comprenden dos categorías de variables.

Por un lado, las relativas a las características individuales de los alumnos que llegan a la escuela con determinadas habilidades cognitivas, conocimientos previos, expectativas y motivaciones para el estudio, ideas sobre lo que significa el aprendizaje y diferentes percepciones sobre los requerimientos de la instalación escolar del alumno. Por otro lado, variables relacionadas con el contexto docente, como la cultura educativa de la institución, estructura y contenido de estudio, métodos de enseñanza y evaluación o la experiencia de los docentes (Rosário et al., 2005).

Estos dos tipos de factores de presagio interaccionan como un sistema abierto. Por ejemplo, las percepciones de los profesores sobre los motivos o la competencia de sus alumnos para aprender influyen en sus decisiones metodológicas e influyen en el comportamiento de los alumnos en la clase, en su implicación en la tarea. Los estudiantes, por su lado, interpretan su contexto de aprendizaje (clima de aprendizaje, estilo de enseñanza de los docentes, sistema de evaluación desplegado, etc.) a la luz de sus propias preconcepciones y motivaciones, desarrollando una actividad meta-cognitiva centrada en el proceso de aprendizaje. De esta actividad de «meta-aprendizaje» resulta la preferencia por la adopción de un determinado enfoque de aprendizaje que influirá en el resultado escolar final (Rosário et al., 2005).

La teoría de la atribución estudia cómo se explica el comportamiento de las personas. Las variaciones en la teoría de la atribución comparten algunos supuestos: intenta comprender el mundo, las acciones de las personas se

atribuyen a causas internas y externas, y se llevan a cabo de manera bastante lógica y coherente. Heider fue el fundador de la teoría de la atribución, él estudió la psicología del sentido común mediante la cual las personas explican los acontecimientos cotidianos Myers (Arias, 2006). Esta misma autora sostiene que para el proceso de percepción de un evento, se tiene en cuenta la interacción social en él, se aprueba la adaptación social mediante la percepción del medio que rodea a las personas: medio físico y social. En este proceso son de carácter básico algunos métodos como la atribución, la cognición social y la inferencia.

La percepción de una persona o de un fenómeno depende del reconocimiento de las emociones y reacciones de las personas. Las impresiones también surgen de la unión de diversos elementos de información que se recogen en los primeros momentos de interacción y mediante adscripciones causales o mediante la búsqueda de una causa que explique el comportamiento y los hechos. En cualquier caso, parece obvio que los sentimientos, pensamientos y comportamientos con respecto a las personas están mediados por la naturaleza de la causa a la que se atribuye su comportamiento (Moya, 1999).

Asch (como se citó en Arias, 2006) fue pionero en la investigación acerca de la formación de impresiones en las personas y sus investigaciones estuvieron influidas por la corriente de la psicología de la Gestalt y convencido de "el todo es más que la suma de sus partes" (Arias,2006, p.12), consideró que los diversos elementos de la información que poseemos de una persona se organizan como un todo, generando una impresión dinámica, difícil de predecir a partir de los elementos separados.

### **2.2.2 Educación virtual.**

### **2.2.2.1 Definición.**

La educación virtual es una oportunidad de aprendizaje que se adapta al tiempo y necesidades del alumno. Esta facilita la gestión de la información y el contenido del tema en discusión y se transmite a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que ofrecen herramientas de aprendizaje más estimulantes y motivadoras que las tradicionales (Ruíz, 2009).

La educación virtual, también llamada *educación en línea o remota*, hace referencia al desarrollo de programas de formación en los que se cuenta con escenarios de enseñanza y aprendizaje en el ciberespacio, lo que permite que no se dé un encuentro cara a cara entre el profesor y el alumno, haciendo posible establecer una relación interpersonal de carácter educativo. Desde esta perspectiva, la educación virtual es una acción que busca favorecer espacios de formación, apoyándose en las TIC para instaurar una nueva forma de enseñar y de aprender (Ministerio de Educación Nacional, 2017).

Así mismo para Morales, Fernandez y Pulido (2016) La educación virtual es una método que permite la mejora de la cobertura, pertinencia y calidad en la educación en todos los procesos de formación, debido a sus características multimediales, hipertextuales e interactivas. El e-learning traslada las experiencias educativas fuera del aula tradicional, es decir, aprender en cualquier momento y en cualquier lugar, sin barreras geográficas o temporales, utilizando Internet para acceder a materiales de aprendizaje e interactuar con expertos y estudiantes similares. Al analizar la definición, se pueden considerar dos aspectos: el educativo y el tecnológico. El primero es el patrón y modelo pedagógico que se utiliza para el proceso de enseñanza-aprendizaje; el segundo, se mantiene en

software educativo, entornos web o plataformas de formación en las que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje (Martínez, 2008).

### **2.2.2.2 Características.**

Para Racheva (2017), la educación virtual denota unas características específicas: acceso remoto a una variedad ilimitada de servicios educativos (temas y tutores) que se ofrecen en todo el mundo; proceso de aprendizaje individualizado que toma en consideración el nivel personal de competencia, las necesidades individuales y los diferentes estilos de aprendizaje; entorno de aprendizaje seguro y protegido; aprendizaje flexible en términos de tiempo, ubicación y ritmo; rentable y eficaz en el tiempo.

El uso de la tecnología es un componente clave en la educación. En los últimos años esta ha esta se ha incrementado, modificando el método de enseñanza para los docentes del enfoque tradicional. Ahora, la tecnología coloca a los docentes como dispensadores de conocimiento para un enfoque más flexible donde actúan más como facilitadores, mentores y motivadores para inspirar a los estudiantes a participar y aprender. La tecnología facilita el aprendizaje remoto, el aprendizaje a distancia, aprendizaje virtual, aprendizaje combinado, aprendizaje móvil, aprendizaje distribuido, aprendizaje automático, aprendizaje profundo, aprendizaje cooperativo y colaborativo. La mayor parte de los aspectos de la educación se están volviendo digitales y los interesados en la educación, incluidos los estudiantes, se enfrentan al desafío de la transición a la educación en línea (Onyema et al., 2020).

#### *2.2.2.2.1 Valoración metodológica de la formación en línea.*

Los tres métodos más sobresalientes son: El método sincrónico, asincrónico y B-Learning (aula virtual – presencial).

El método sincrónico es aquel en el que el remitente y el destinatario del mensaje trabajan en el mismo marco de tiempo en el proceso de comunicación, es decir, para que este mensaje sea enviado, ambas personas deben estar presentes al mismo tiempo. Los recursos sincrónicos son realmente necesarios como agente socializador para que el alumno que estudia en modo virtual no se sienta aislado. Estos son: videoconferencias con pizarra, audio o imágenes, netmeeting por Internet, chat, chat de voz, audio y asignación de grupo virtual (Bendfeldt, 2015).

Las tres características principales del e-learning son la naturaleza de la práctica de aprendizaje, la sincronidad de la participación y existencia o inexistencia de educación presencial. La práctica de aprendizaje se denomina *didáctica* cuando el elemento educativo se transmite básicamente a los alumnos y ellos no puede alterarlo, y *activo* una vez que el alumno tiene control sobre el procedimiento educativo. El aprendizaje se llama sincrónico mientras las pautas se entregan en el lugar. En este tipo de aprendizaje, los alumnos interactúan con el maestro en tiempo real. Hay comunicación entre los alumnos utilizando los soportes audiovisuales disponibles como chat, aulas en línea, así como audio y video conferencias (Mohammad, 2020).

El método asincrónico por su parte transmite mensajes sin que la interacción inmediata entre emisor y receptor tenga que coincidir. Necesariamente requiere una ubicación física y lógica (como un servidor) para almacenar y tener acceso a los datos que componen el mensaje. Es más valioso por su uso en la modalidad de aprendizaje a distancia, ya que el acceso diferido a la información es imperativo

debido a las características específicas de los estudiantes que cursan en esta modalidad virtual (límite de tiempo, problemas familiares y profesionales, etc.). Estos son correos electrónicos, foros de discusión, dominios web, textos, gráficos animados, audio, presentaciones interactivas, videos, cintas, etc. (Bendfeldt, 2015).

El método B-Learnig (combinado asincrónico y sincrónico), donde la enseñanza y aprendizaje de la educación virtual se hace más efectiva, es el método de enseñanza más flexible porque no impone horarios. Es mucho más efectivo que las estrategias autodidactas de educación a distancia. Estimula la comunicación en todo el momento e instante (Bendfeldt, 2015).

#### *2.2.2.2 Aprendizaje en el aula virtual.*

En la educación a distancia, las aulas virtuales son uno de los elementos básicos y se convierten en el nuevo entorno de aprendizaje. Las aulas virtuales son un poderoso dispositivo de comunicación e intercambio de conocimientos que también brinda espacio para apoyar, guiar y evaluar a los participantes (Universidad Internacional de Valencia [VIU], 2015).

Las ventajas de disponer de una plataforma de educación a distancia son muchas, como, por ejemplo: a) Reduce notablemente los costos de la formación b) No requiere de un espacio físico c) Elimina desplazamientos de los participantes d) Amplía notablemente su alcance, dando mayores posibilidades a los que se encuentran más alejados de los centros de formación e) Permite el acceso a los cursos con total libertad de horarios f) Proporciona un entorno de aprendizaje y trabajo cooperativos g) Distribuye la información de forma rápida y precisa a todos los participantes h) Prepara a los alumnos para competir en el mercado de manera

más ágil, rápida y eficiente i) Convierte la docencia virtual en una opción real de teletrabajo j) Se complementa, sin lugar a dudas, con la formación presencial y con los soportes didácticos ya conocidos.

a) *Características de las aulas virtuales.*- Por lo general, las aulas virtuales se integran en las plataformas LMS, dividiéndose en cuatro grandes áreas (VIU, 2015): Área de información, Área de contenidos, Área de comunicación, Área de recursos

b) *En el área de información cada participante dispone de:* - Un listado de todos sus compañeros con una ficha de cada uno de ellos, foto y datos personales - Una cuenta de correo - Un acceso a una lista de correo propia de los miembros del aula que permite el envío simultáneo de mensajes- Un foro de discusión que posibilita el debate de diversos temas - Una sala de chat para establecer conversaciones en directo

c) *En el área de contenidos encontramos todo tipo de contenidos temáticos:* - Documentación relevante - Material de apoyo – Bibliografía - Actividades prácticas

d) *En el área de información se suelen localizar:* - Noticias y eventos - Agenda virtual - Fotos, chats y otras propuestas para intercambiar información y opiniones

Por último, en el área de recursos se suele incluir un espacio para subir y descargar archivos, visualizar vídeos y otros materiales didácticos, así como manuales de ayuda para guiar al alumno en cuestiones técnicas y facilitar la operatividad y el aprendizaje. Las aulas virtuales son espacios reservados para uso exclusivo de profesores y alumnos matriculados online en un curso o actividad específica. Por lo tanto, los miembros necesitan una contraseña personal para

acceder, la misma que generalmente está disponible las 24 horas del día (VIU, 2015).

En la educación virtual se requiere de habilidades específicas tanto en estudiantes como en profesores. El docente es esencial para que lleve a cabo la planificación de contenidos, actividades. Por su parte, el uso eficaz y eficiente de herramientas tecnológicas en el entorno virtual es de gran importancia para los buenos resultados del proceso enseñanza-aprendizaje (Contreras, Picazo, Cordero-Hidalgo, & Chaparro-Medina, 2021).

### ***2.2.2.3 Dimensiones pedagógicas.***

Según Area y Adell (2009), se pueden identificar cuatro dimensiones pedagógicas, descritas a continuación:

*2.2.2.3.1. Dimensión informativa:* Esta dimensión se refiere a un conjunto de recursos, materiales o elementos que representan información o contenidos diversos para el aprendizaje autónomo de los estudiantes. Por un lado, corresponde a los apuntes que el docente presenta en clase y que pueden tomar diferentes formatos de documento en el contexto del aula virtual (texto escrito bien en Word u ODT, bien en formato PDF).

*2.2.2.3.2. Dimensión práctica:* Esta dimensión hace referencia al conjunto de acciones, tareas o actividades planificadas por el docente para proporcionar experiencias de aprendizaje que los aprendices tienen que realizar en el aula virtual. Estas tareas o actividades pueden ser de diverso tipo: - Participar en foros de debate - Leer y redactar de ensayos - Realizar un diario personal - Plantear y analizar casos prácticos, entre otras.

2.2.2.3.3. *Dimensión comunicativa:* Esta dimensión se refiere a los recursos y acciones de interacción social entre estudiantes y profesores. Esta comunicación se realiza a través de herramientas telemáticas como foros, chats, mensajes internos, correo electrónico, videoconferencias o audioconferencias. La dimensión comunicativa en un aula virtual es una dimensión esencial para la calidad educativa de los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados a través del e-learning.

2.2.2.3.4. *Dimensión tutorial y evaluativa:* Esta dimensión se relaciona con las funciones o roles que debe desempeñar el docente como parte de un curso virtual. En la literatura especializada sobre este tema se destaca la figura y el papel del docente a distancia como elemento clave en el éxito de esta modalidad educativa. En esta línea, la bibliografía coincide en que el docente necesita desarrollar el rol de supervisar y guiar el proceso de aprendizaje del alumno más que el rol de impartir conocimientos. A continuación, en la figura 1 se muestra el resumen de las cuatro dimensiones.



Figura 1 Dimensiones pedagógicas de un aula virtual. Muestra cuatro grandes dimensiones, informativa, práctica, comunicativa, tutorial y evaluativa. Adaptado de "E-Learning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales" por M, Area & J, Adell, 2009, *La Formación Del Profesorado En La Era de Internet*, p.8.

#### **2.2.2.4 Modelos teóricos.**

##### *2.2.2.4.1 Modelos heteroestructurantes.*

El modelo de estructura heterogénea se refiere a una educación que se enfoca en el proceso de enseñanza. Como estructura fuera del aula se basa en la repetición, copia y en una escuela centrada en el magnetismo. Su propósito es aprender información y estándares. Entre estos modelos, que también se pueden llamar asociacionistas, destaca el conductismo. En este sentido, se puede enfatizar que, en la educación a distancia, los estímulos externos son la motivación para continuar el proceso obstinado, y el proceso obstinado requiere alguna forma de acompañamiento. Las recompensas de este modelo se limitan a cumplidos y cortesía a los estudiantes en las actividades completadas con éxito, y alentar declaraciones para respuestas correctas en ejercicios de autoevaluación (Martínez & Echaury, 2012).

Otro método de asociacionismo es el conexionismo que Sodernick interpreta como el fortalecimiento de la conexión entre una respuesta específica y un estado de cosas agradable. La teoría de Thorndike incluye tres leyes principales: efecto, preparación y ejercicio. Se destaca esto último, pues muestra que el uso de la conexión (correcta, de pago) aumentará su fuerza, mientras que el uso de la desconexión hará que se debilite o se olvide. Esta hipótesis merece ser considerada en el aprendizaje mediado por tecnología. Estos procesos se repiten continuamente para mantener las rutinas necesarias detrás del procesamiento de

la información recibida a través de la interfaz. Aun cuando varíen los sistemas operativos o el diseño de los sistemas de navegación, existen convenciones estandarizadas que han de ser aprendidas a través del ejercicio sostenido de los mecanismos que permiten la interacción no sólo con la máquina, sino con los contenidos y los demás participantes en un curso ( Martínez & Echauri, 2012). Por consiguiente, se puede decir que, recientemente, el asociacionismo es un aprendizaje basado en la extracción de regularidades en el entorno, aprendiendo qué cosas tienen que ocurrir juntas y qué consecuencias suelen seguir a nuestras conductas (Orozco, 2009).

#### *2.2.2.4.2 Modelos autoestructurantes.*

Estos modelos consideran la educación como un proceso mediante el cual los estudiantes se construyen a sí mismos desde adentro, por lo que tienden a descubrir e inventar estrategias y enfocar el proceso en las dinámicas e intereses de los estudiantes, mientras que los profesores son guías o pares (De Zubiría, 2006). Dentro de estos modelos se inscriben los siguientes enfoques: cognitivismo, constructivismo, constructivismo social y modificabilidad cognitiva estructural. Es el estudiante el centro sobre el que debe girar la actividad pedagógica, él es quien gestiona y edifica su propio conocimiento y genera información nueva con el bagaje que posee. Aunque el cognitivismo se puede considerar como una tendencia de asociacionismo, porque contiene los conceptos del conductismo: refuerzo, retroalimentación, motivación y objetividad, los científicos cognitivos reconocen que las personas son conscientes de los procesos cognitivos en el proceso de aprendizaje (Martínez & Echauri, 2012).

El conocimiento generado en la formación del sistema es un proceso de autoconstrucción en el que el aprendiz construye, deconstruye y reconstruye, genera relaciones cognitivas internas y establece una conexión con el entorno. Hace que el conocimiento y las características sean efectivas y significativas, y estas características puedan ser probadas en sus acciones de reforma de la realidad personal, social y productiva (SENA, 2012).

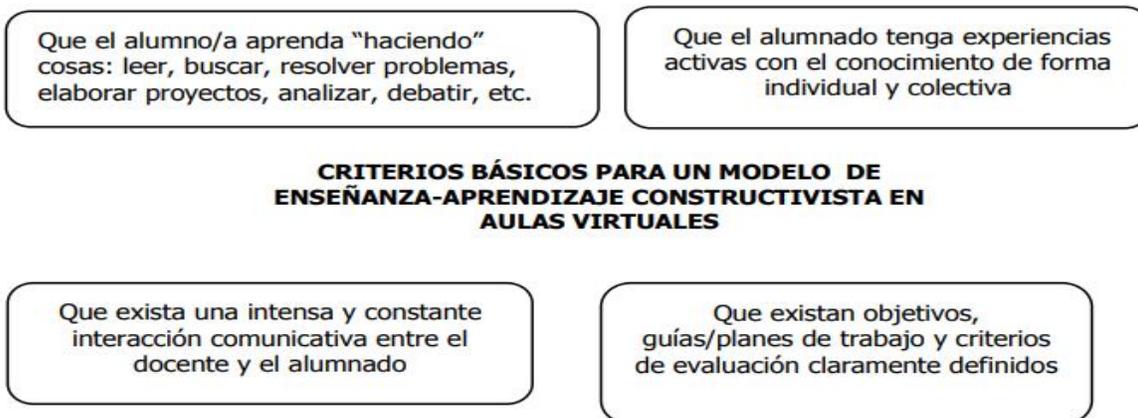
a) *Cognitivismo*: El cognitivismo es un método estructuralista de psicología que se originó en las décadas de 1950 y 1960. Su propósito es interpretar el aprendizaje humano como un proceso indispensable, en el que complejos mecanismos psicológicos como la comprensión, el análisis y la aplicación del conocimiento desde un contexto social. Arboleda (como se citó en Orozco, 2009). La teoría cognitiva entiende a los estudiantes como participantes muy activos en todo el proceso de aprendizaje, además de verificar sus tendencias de aprendizaje. El maestro se vuelve relevante porque es importante cómo diseña la instrucción para ser absorbida (Orozco, 2009).

b) *Constructivismo*: Este es un modelo que considera el aprendizaje humano como un proceso. Se denomina construcción del aprendizaje como estructura. En esta estructura, las personas se autodenominan aprendices, comienzan a formarse con unos conocimientos básicos o conocimientos previos y, sobre esta base, se desarrollan nuevos conocimientos en forma de andamios. El modelo reconceptualiza los roles de profesores y estudiantes en varios escenarios de aprendizaje porque el modelo los promueve a roles de activos, en otras palabras, deben participar en actividades de aprendizaje diseñadas como parte del proceso de construcción del conocimiento (SENA, 2012). En sentido general, el

constructivismo considera el conocimiento como la construcción del sujeto mismo, es el resultado de la interacción de la cognición y los factores sociales, se produce todos los días. Este proceso es permanente y se da en cualquier ambiente donde el sujeto interactúe (Saldarriaga et al., 2016).

La hipótesis del constructivismo se puede dividir en tres partes: uno, el aprendizaje como proceso interno basado principalmente en la capacidad cognitiva y el desarrollo del sujeto, para ellos la intención de aprender depende de su relevancia e importancia percibidas; dos, el punto de partida del aprendizaje es el conocimiento previo y tres, el aprendizaje es la reconstrucción del conocimiento cultural, promovido a través de la mediación y la interacción con los demás (Martínez et al., 2012). Moore examina las tres formas más comunes de interacción en educación a distancia: estudiante-estudiante, estudiante-profesor y estudiante-contenido (Giossos et al., 2009). Por tanto, el constructivismo no es un método o una simple técnica, sino un consenso teórico que llegará a una aprobación, es decir, el aprendizaje se construye, transmite, transfiere o copia (González, 2012).

Por tanto, el material no debe generar ni estimular procesos de aprendizaje pasivo y de memoria entre los estudiantes. Por el contrario, debe promover y brindar orientación para que los estudiantes construyan y elaboren por sí mismos el conocimiento que requiere adquirir o en cooperación con otros para cuestionar ideas, comparar teorías y / o confrontar el modelo. En definitiva, los materiales y actividades didácticos integrados en el aula virtual deben promover el proceso de aprendizaje activo de los estudiantes (Area & Adell, 2009).



*Figura 2 Criterios de Enseñanza-Aprendizaje constructivista en aulas virtuales. Adaptado de "E-Learning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales" por M, Area & J, Adell, 2009, La Formación Del Profesorado En La Era de Internet, p.12.*

c) *Constructivismo social*: Lo fundamental del enfoque de Lev Vygotsky consiste en enfocar al individuo como el resultado del proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial. Para Vygotsky, el sujeto y el medio forman parte del proceso de interacción del conocimiento, pero el medio entendido como algo social y cultural, no solamente físico. También rechaza los enfoques que reducen la psicología y el aprendizaje a una simple acumulación de reflejos o asociaciones entre estímulos y respuestas. Existen rasgos específicamente humanos no reducibles a asociaciones, tales como la conciencia y el lenguaje, que no pueden ser ajenos a la psicología. A diferencia de otras posiciones, para Vygotsky, el aprendizaje asociativo no es ni importante, ni relevante (Mariangel, n.d.). Los procesos de aprendizaje, desde el enfoque del constructivismo social, apuntan hacia dos puntos de vista particulares: el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje mediado. En el primero aprender de forma cooperativa incluye el aporte mancomunado de todos los individuos en la resolución de un problema.

Este infiere la acción de compartir información y participar de forma activa en el aprendizaje propio y del resto de los participantes y el segundo intercede la acción mentora de un guía en el área. Seleccionando los temas a conocer y su profundidad temática, planteando estrategias de intercambio y confirmación del conocimiento con el aporte que hace cada individuo. (Gozfly, 2016).

El constructivismo social insiste en que si las personas tienen un precedente cognitivo que las ancle, entonces pueden sentir, imaginar, recordar o construir nuevos conocimientos. Por tanto, el conocimiento previo es fundamental para obtener cualquier aprendizaje. El profesor cumple el papel de mediador. Su tarea principal es desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes, cada alumno los almacena sobre esta base y se les ayuda a conectarlos con nuevos aprendizajes. El mediador promueve la construcción colaborativa de conocimientos y valores apoyados por la sociedad (González, 2012). En la actualidad existen muchos recursos de acceso abierto en Internet, estos recursos promueven la interacción y el intercambio de ideas. Por lo que este modelo teórico debe tenerse en cuenta en el aprendizaje a distancia. Los blogs establecen de manera colaborativa los espacios de aprendizaje; los Wikis permiten integrar el trabajo en una tarea común; y las redes sociales resultan un poderoso recurso para la interacción social. Sin embargo, todas estas actividades denominadas típicas de la Web 2.0, incluso si se pueden realizar de forma espontánea, requieren habilidades de liderazgo, orientación para guiarlas y garantizar que no fallarán (Martínez & Echaury, 2012).

e) *Modificabilidad cognitiva estructural*: La teoría asume que cualquier persona puede mejorar su inteligencia y capacidad de aprendizaje participando en la experiencia de aprendizaje mediado (MLE). No cabe duda de que esto implica una gran responsabilidad para el educador, pues todas las expectativas se generan en torno al educador, especialmente para descubrir, activar y desarrollar la inteligencia de cada uno de sus alumnos (Ruffinelli, 2002). Para Feuerstein, la interacción con los materiales, el profesor y la estrecha adherencia a los materiales no son suficientes para que se produzca la experiencia de aprendizaje intermedio. Se necesitan profesores responsables, emocionales, informados y competentes como mediadores en las experiencias de aprendizaje (Orro', 2003).

Para estimular la modificabilidad cognitiva en un entorno no presencial, el docente juega un papel decisivo como intermediario, pues actúa de modo intencional permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades cognitivas, valorativas, emocionales y sociales (Martínez et al., 2012).

#### *2.2.2.4.3 Modelos interestructurantes.*

Este modelo resalta el papel activo del estudiante y el rol preponderante de los mediadores en los procesos de enseñanza y aprendizaje, quienes facilitan la configuración de una síntesis más que dialéctica, dialógica. Ya que no se propende por la superación de los contrarios sino por su coexistencia, sin que pierdan la potencial connotación de antagónicos. La síntesis debe vivir en un entorno académico, debe reconocer que el conocimiento es una estructura fuera del aula y la repetición juega un papel decisivo en la transformación de la enseñanza. Aunque los aspectos anteriores suelen ser rechazados por modelos autoestructurantes (Mejía, Parra, & Catica, 2019). Ferrés (como se citó en García,

2019) plantea este modelo desde la *metáfora del puente*, es decir, tender puentes entre el cerebro pensante y el cerebro emotivo. Pues a pesar de existir una clara distinción, también presentan una mutua interdependencia. Por esta razón, Ferrés (como se citó en García, 2019) afirma: El educador, para serlo, ha de ser un buen comunicador, es decir, ha de ser mediador. En resumen, la educación se centra en el desarrollo, no en el aprendizaje. En reconocer la necesidad de trabajar en los aspectos cognitivos, socioemocionales y prácticos ( Martínez & Echauri, 2012).

En el SENA, a través de las actividades sugeridas por el instructor, el aprendizaje participativo colaborativo se convierte en una realidad en el entorno formativo para lograr los resultados de aprendizaje del plan de formación. El conocimiento es considerado como un proceso de influencia mutua en la organización (SENA, 2012).

## **2.3 Hipótesis**

### **2.3.1 Hipótesis general.**

- Existe relación entre la percepción de los aprendices y la educación virtual durante el COVID-19 en la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2021.

### **2.3.2. Hipótesis específica.**

- Existe relación entre el aprendizaje en el aula virtual y la educación virtual durante el COVID – 19 en los aprendices de la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar - Colombia, 2021.

- Existe relación entre la valoración metodológica y la educación virtual durante el COVID – 19 en los aprendices de la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2021.

## **Capítulo III. Metodología de la investigación**

### **3.1 Tipo de investigación**

La investigación es de tipo correlacional múltiple, con muestreo no probabilístico intencional ya que se realiza el análisis de datos, pues lo que se busca es recopilar información que permita identificar la percepción de los aprendices de la Red Salud en la educación virtual durante la pandemia por COVID -19 a través de la aplicación de una encuesta validada mediante juicio de expertos en Educación. De esta manera se dio respuesta a los objetivos planteados para el proyecto. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

### **3.2 Diseño de la investigación**

La investigación es no experimental de enfoque cuantitativo, de corte transversal, pues permite relacionar dos variables que permanecen en el tiempo: percepción del aprendiz y la educación virtual (Hernández et al.,2014).

### **3.3 Población y muestra**

#### **3.3.1 Población.**

La población de estudio la constituyen los aprendices de los programas de Tecnólogo en Regencia de Farmacia, Técnico en Enfermería, Técnico en Servicio Farmacéutico, Técnico en Salud Pública, Técnico en Apoyo Administrativo en Salud, Tecnólogo en Gestión de los Procesos Administrativos en Salud y Operario de Cuidados básicos para personas con dependencia funcional de la Red Salud

del SENA, Regional Bolívar. Estos programas manejan grupos de formación de 25 a 30 estudiantes.

### 3.3.2 Muestra.

La muestra es no probabilística por conveniencia. Participaron en total 394 Aprendices de los programas de la Red Salud SENA, quienes respondieron el instrumento mediante google forms. después de realizada la limpieza de los datos según los criterios de exclusión: edades extremas menores de 18 años y mayores de 59 años, los participantes en total fueron de 379 aprendices.

**Tabla 1**

*Características de la muestra en estudio*

	n	%
Sexo		
Masculino	69	18.3%
Femenino	309	81.7%
Edad		
18 a 29 años	281	74.3%
30 a 59 años	97	25.7%
Educación virtual		
Menos de tres meses	62	16.4%
Mayor a seis meses	209	55.3%
Mayor a un año	107	28.3%
Acceso a internet		
No tengo internet	39	10.4%
Deficiente	23	6.1%
Regular	189	50%
Bueno	106	28%
Muy bueno	21	5.6%
Tiempo dedicado a la educación virtual		
0 a 2 horas	59	15.6%
2 a 4 horas	160	42.3%
4 a 6 horas	120	31.7%
6 a 8 horas	25	6.6%
Más de 6 horas	14	3.7%

### **3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión.**

#### *3.3.3.1. Criterios de inclusión:*

- Aprendices matriculados en un programa de la Red Salud SENA, Regional Bolívar
- Aprendices de ambos sexos
- Aprendices que se encuentren en formación actualmente
- Aprendices que se encuentren en la etapa productiva

#### *3.3.3.2. Criterios de exclusión:*

- Aprendices con más del 10% de preguntas omitidas en la encuesta
- Aprendices que invaliden el cuestionario respondiendo al azar
- Aprendices menores de 18 años y mayores de 59 años

### 3.4 Operacionalización de variables

Tabla 2

*Variable Perspectiva de los aprendices*

Variable	Dimensión	Definición	Indicador	Ítem	Definición operacional/ Valoración
<b>Perspectiva de los aprendices</b>	Aprendizaje en el aula virtual	El aula virtual es una herramienta que brinda las posibilidades de realizar enseñanza en línea. Es un entorno privado que permite administrar procesos educativos basados en un sistema de comunicación mediado por computadoras	Material audiovisual	El material audiovisual que emplea el instructor como complemento de la formación es motivador y comprensible.	1- Muy en desacuerdo
			Desempeño académico	Me doy cuenta que recibiendo las clases virtuales mi desempeño académico es mejor.	2- Algo en desacuerdo
			Planteamiento de preguntas	Noto que recibiendo la formación virtual planteo más preguntas en la clase.	3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
			Participación de los aprendices	Identifico que mediante las clases en línea hay más participación de los compañeros de clase.	4- Algo de acuerdo
			Retroalimentación a las temáticas por parte del Instructor.	Percibo que con esta forma de recibir la formación (Virtual) obtengo mejor retroalimentación del instructor en las temáticas.	5- Muy de acuerdo
	Aprender a hacer	Identifico que con esta forma de recibir la formación (virtualidad) aprendo haciendo y no necesito la presencialidad.			
Valoración metodológica de la formación en línea	Los tres métodos o mediaciones más sobresalientes son: Sincrónico,	Cumplimiento de las actividades asignadas	Percibo que, con esta metodología de clases en línea, cumplo con las actividades asignadas.	1- Muy en	

Asincrónico y B-Learning (aula virtual – presencial).	Preferencia para recibir la formación	Noto que esta metodología de clases en línea y/o formación remota es de mi preferencia en comparación con la presencialidad.	desacuerdo 2- Algo en desacuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
	Mejora de conocimientos	Identifico que con esta metodología de clases en línea y/o formación remota aumentan mis conocimientos.	4- Algo de acuerdo 5- Muy de acuerdo
	Facilidad para el aprendizaje	Percibo que mediante esta metodología de clases en línea se me facilita el aprendizaje.	
	Desarrollo de habilidades	Identifico que con esta metodología de recibir formación en línea desarrollo más mis habilidades de forma efectiva y práctica	
	Aumento de autonomía	Con la metodología de formación se favorece el aprendizaje autónomo.	
	Centrado en el aprendiz	Noto que esta metodología de clases en línea y/o formación remota está centrada en el aprendiz.	
	Recibir formación	Seguiría recibiendo formación mediante esta metodología.	
	Tiempo dedicado a la formación	Siente que con esta metodología debe dedicar más tiempo a su proceso de aprendizaje.	

Tabla 3

*Variable educación virtual*

Variable	Indicador	Definición	Indicador	Ítem	Definición operacional/ Valoración
<b>Educación virtual</b>	Informativa	Conjunto de recursos, materiales o elementos que presentan información o contenido diverso para el estudio autónomo por parte del alumnado.	Recursos educativos (videos, power point, documentos, etcétera)	Los recursos educativos y material audiovisual que utiliza el instructor en la formación virtual y/o remota son motivadores, comprensibles y me ayudan a comprender mejor el tema.	Encuesta con escala tipo Likert  1- Muy en desacuerdo 2- Algo en desacuerdo 3- Ni de acuerdo ni en desacuerdo. 4- Algo de acuerdo 5- Muy de acuerdo
			Recursos digitales	El uso de recursos digitales por parte del instructor en la plataforma institucional (Territorium) y/o virtuales (otras plataformas) me ayudan a complementar los conocimientos en el tema.	
	Práctica o experiencial	Contempla el conjunto de acciones, tareas o actividades planificadas por el docente que los estudiantes deben realizar en el aula virtual	Actividades complementarias	Las actividades complementarias asignadas desde la plataforma institucional Territorium u otro medio (talleres, realización de videos, trabajos investigativos, entre otros) que el instructor me	

	como experiencias activas de aprendizaje en la construcción del conocimiento.		asigna me permite mejorar los conocimientos en las temáticas, además mejoro mis competencias oral y escrita.
		Actividades grupales	Las actividades grupales que me asigna el instructor me ayudan a profundizar las temáticas y por ende mejoran mi aprendizaje
Comunicativa	Conjunto de recursos y acciones de interacción social entre estudiantes y el profesor	Plataformas digitales para los encuentros virtuales o en línea	Las plataformas digitales (Meet, Teams, Zoom, Territorium, Skype) utilizadas por el instructor permitían interactividad que me ayudara a comprender el tema.
		Interacción instructor - aprendiz mediante redes sociales y correo	La interacción con el instructor mediante las redes sociales o correo electrónico me permite comprender las instrucciones y/o explicaciones dadas por el instructor.
Tutorial y evaluativa	La tutoría acompaña los procesos de desarrollo de trabajos prácticos de cada grupo a través del entorno virtual y en los encuentros presenciales, y se encarga de generar devoluciones de evaluación procesual o formativa.	Sistema evaluativo	Las herramientas que utiliza el instructor para evaluar mis conocimientos son acorde a las dinámicas virtuales y me ayudan a identificar mis conocimientos en las temáticas y retroalimentarlas.

### **3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En esta sección se presentan las características de los instrumentos que se utilizaron para la recolección de datos.

#### **3.5.1 Técnica recolección de datos.**

La aplicación del instrumento fue mediante el formulario en drive. Para ello, se solicitó la autorización por parte la subdirectora del Centro de Comercio y Servicio de la Regional Bolívar del SENA. Luego, se procedió a planificar la aplicación del instrumento coordinando con los cooperantes. La recolección inició el 07 de junio y finalizó el 18 de agosto. En el formato de google forms se solicitó el consentimiento informado por parte de los participantes, detallando el objetivo de estudio y recalcando el manejo confidencial de la información, así como el anonimato del participante. Después de la aplicación se procedió a realizar el análisis.

#### **3.5.2. Instrumentos.**

##### ***3.5.2.1 Variable percepción del aprendiz.***

Para esta variable se tuvieron en cuenta dos estudios: El primero de ellos fue realizado por Aguayo, Bravo, Nocetti, Concha y Aburto (2018) y titulado *Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico flipped classroom o aula invertida en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera*. De este estudio se tomaron dos de sus tres dimensiones: Aprendizaje en el aula virtual, de la que se tomaron algunas de las 6 preguntas que el estudio realiza, y Valoración metodológica de la formación en línea, que consta de 10 preguntas.

El segundo estudio es de Aguilar et al. (2019) y se titula *Percepción de los estudiantes acerca de la modalidad semipresencial en la enseñanza de las*

*ciencias básicas de la ingeniería. Un estudio de caso universitario.* De esta investigación se tomaron en cuenta los siguientes indicadores: Tiempo dedicado a la formación, Recibir formación y Preferencia para recibir la formación.

El instrumento se sometió a validación por juicio de expertos: dos pedagogos, un ingeniero de sistemas, un lingüista y una enfermera. Cada profesional con maestría.

### **3.5.2.2. Variable educación virtual.**

Esta variable consta de 4 dimensiones: Informativa, con 2 preguntas; Práctica o experiencial, con 2 preguntas; Comunicativa, con 2 preguntas y Tutorial y evaluativa, con 1 pregunta. Las dimensiones de esta variable se basan en la investigación *El aula virtual y sus dimensiones: un análisis de la propia práctica* realizada por Porro (2017). Por su parte, los indicadores e ítems se obtuvieron de la investigación realizada por Aguayo, Bravo, Nocetti, Concha y Aburto (2018) mencionado en la variable uno. El instrumento se sometió a validación por juicio de expertos: dos pedagogos, un ingeniero de sistemas, un lingüista y una enfermera. Cada profesional con maestría.

## **3.6 Procesamiento y análisis de datos**

Para la realización del procesamiento y análisis de datos para la encuesta se realizaron las siguientes actividades: a) Se descargó la información (data) al programa SPSS versión 22 b) Se categorizaron las variables según ponderación c) Se verificó que la data este completa y sin errores.

Para interpretar los datos se utilizaron medidas estadísticas descriptivas e inferenciales (prueba de correlación):- Se analizaron los datos según la frecuencia de las variables. - Se verificó si es una variable paramétrica mediante escala de

medición y distribución. - Al obtener el resultado de la prueba de normalidad se optó por la prueba no paramétrica correlacional de Spearman.

La presentación de los datos se hizo de dos formas: presentación tabular (tablas) y gráfica (barras simples, sectores).

### **3.7 Aspectos éticos**

La aplicación del instrumento se realizó con el consentimiento de la subdirección del Centro de Formación Comercio y Servicio de la Institución. Por otro lado, en el instrumento no se tomarán datos personales; además, los datos que se consignen en el instrumento serán protegidos y se usarán netamente para fines de la investigación. Posteriormente, se eliminarán los datos para no comprometer a ningún aprendiz del SENA.

## Capítulo IV. Análisis de resultados y discusión

### 4.1 Resultados

#### 4.1.1 Análisis descriptivo de la percepción del aprendiz.

En la tabla 4 se aprecia que si bien la mayoría de los estudiantes (73.9%) perciben como adecuado sus procesos de aprendizaje en el aula virtual, hay un grupo importante de estudiantes que perciben que su proceso no es adecuado (26.1%). Respecto a sus dimensiones, se aprecia que el 30.9% de los estudiantes perciben que su aprendizaje en el aula virtual es inadecuado. Es decir, perciben falencias en el material audiovisual impartido durante las clases, el proceso de retroalimentación, su desempeño académico, su rol como estudiantes y el manejo del docente. De manera similar se observa que el 27.7% de los estudiantes valoran negativamente la metodología utilizada en la formación virtual. Es decir, perciben falencias en el cumplimiento de las actividades programadas, pocas facilidades para el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y la autonomía.

Tabla 4

*Percepción del aprendiz sobre el aprendizaje en el aula virtual*

	Inadecuado		Adecuado	
	n	%	n	%
Percepción del aprendiz	99	26.1%	280	73.9%
Aprendizaje en el aula virtual	117	30.9%	262	69.1%
Valoración metodológica de la formación en línea	105	27.7%	274	72.3%

#### 4.1.2 Percepción del aprendiz según datos sociodemográficos.

##### 4.1.2.1. Percepción del aprendiz según sexo.

En la tabla 5 se observa que la mayoría de varones (73.9%) y mujeres (73.8%) tienen una percepción adecuada de sus procesos de aprendizaje en el aula virtual. Respecto a sus dimensiones, se aprecia que el 36.2% de los varones perciben que su aprendizaje en el aula virtual es inadecuado. De manera similar el 29.8% de las mujeres perciben que su aprendizaje en el aula virtual también es inadecuado. Además, se aprecia que el 27.5% de varones y el 27.8% de mujeres valoran negativamente la metodología utilizada en la formación virtual.

Tabla 5

##### *Percepción del aprendiz según sexo*

	Masculino		Femenino	
	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado
Percepción del aprendiz				
N	18	51	81	228
%	26.1%	73.9%	26.2%	73.8%
Aprendizaje en el aula virtual				
N	25	44	92	217
%	36.2%	63.8%	29.8%	70.2%
Valoración metodológica				
N	19	50	86	223
%	27.5%	72.5%	27.8%	72.2%

##### 4.1.2.2. Percepción del aprendiz según edad.

En la tabla 6 se observa que la mayoría de estudiantes de 19 a 29 años (73%) y de 30 a 59 años (76.3%) tienen una percepción adecuada de sus procesos de aprendizaje en el aula virtual. Respecto a sus dimensiones, se aprecia que el 32.4% de los estudiantes de 18 a 29 años perciben que su aprendizaje en el aula virtual es inadecuado. De manera similar, el 26.8% de los estudiantes entre las

edades de 30 a 59 años también perciben que su aprendizaje en el aula virtual es inadecuado. Además, se aprecia que el 29.2% del primer grupo (18 a 29 años) y el 23.7% del segundo grupo de edad (30 a 59 años) valoran negativamente la metodología utilizada en la formación virtual.

Tabla 6

*Percepción del aprendiz según edad*

	18 a 29 años		30 a 59 años	
	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado
Percepción del aprendiz				
N	76	205	23	74
%	27%	73%	23.7%	76.3%
Aprendizaje en el aula virtual				
N	91	190	26	71
%	32.4%	67.6%	26.8%	73.2%
Valoración metodológica				
N	82	199	23	74
%	29.2%	70.8%	23.7%	76.3%

**4.1.4 Análisis descriptivo la educación virtual**

En la tabla 7 se aprecia que la mayoría de los estudiantes perciben positivamente (adecuado) la educación virtual (71.7%). Sin embargo, se aprecia que existe un grupo importante de estudiantes que perciben negativamente (inadecuado) la educación virtual (28.3%). Es decir, perciben falencias a nivel informativo (recursos educativos y digitales), experiencial (actividades durante la clase), comunicativo (interacción estudiante - profesor) y tutorial (sistema evaluativo).

Tabla 7

*Valoración de la educación virtual*

Educación virtual	n	%
Inadecuado	107	28.3%
Adecuado	271	71.7%

#### **4.1.5 Valoración de la educación virtual según datos sociodemográficos.**

##### **4.1.5.1 Valoración de la educación virtual según sexo.**

En la tabla 8 se aprecia que si bien la mayoría de varones (62.3%) y mujeres (73.8%) perciben positivamente (adecuado) la educación virtual, todavía hay un grupo importante de varones (37.7%) y mujeres (26.2%) que perciben falencias (inadecuado) en las diferentes áreas de la educación virtual.

Tabla 8

##### *Valoración de la educación virtual según sexo*

Educación virtual	Masculino		Femenino	
	n	%	n	%
Inadecuado	26	37.7%	81	26.2%
Adecuado	43	62.3%	228	73.8%

##### **4.1.5.2 Valoración de la educación virtual según edad.**

En la tabla 9 se observa que si bien la mayoría de estudiantes de 18 a 29 años (69.8%) y de 30 a 59 años (77.3%) perciben positivamente (adecuado) la educación virtual, todavía hay un grupo importante de estudiantes del primer (30.2%) y segundo (22.7%) grupo que perciben falencias (inadecuado) en las diferentes áreas de la educación virtual.

Tabla 9

##### *Valoración de la educación virtual según edad*

Educación virtual	18 a 29 años		30 a 59 años	
	n	%	n	%
Inadecuado	85	30.2%	22	22.7%
Adecuado	196	69.8%	75	77.3%

## 4.2. Prueba de normalidad

Con el propósito de contrastar las hipótesis planteadas, se realizó la prueba de bondad de ajuste para precisar si las variables presentan una distribución normal. En ese sentido, la tabla 10 presenta los resultados de la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov (K-S). Como se observa las variables no presentan distribución normal dado que el coeficiente obtenido (K-S) es significativo ( $p < .05$ ). Por tanto, para el análisis estadístico se empleará estadística no paramétrica.

Tabla 10

*Prueba de bondad de ajuste a la curva normal para las variables de estudio*

Variables	Dimensiones	Media	D.E.	K-S	P
Percepción del aprendiz	Percepción global	48.9	10.9	.054	.010
	Aprendizaje en el aula virtual	20.9	4.9	.056	.006
	Valoración metodológica	28.1	6.6	.055	.008
Educación virtual	Valoración global	29.0	5.1	.120	.000

## 4.3. Correlación entre las variables

En la tabla 11 se aprecia que existe una relación altamente significativa y positiva entre la percepción del aprendiz y la educación virtual ( $\rho = .64$ ,  $p < .01$ ); es decir, los estudiantes que tienen una percepción más positiva de sus procesos de aprendizaje presentan una mejor percepción de la educación virtual. También se aprecia que existe una relación altamente significativa y positiva entre el aprendizaje en el aula virtual y la educación virtual ( $\rho = .63$ ,  $p < .01$ ); es decir, los estudiantes que tienen una percepción más positiva de sus procesos de aprendizaje en el aula virtual presentan una mejor percepción de la educación virtual. Finalmente, se aprecia que existe una relación altamente significativa y positiva entre la valoración metodológica y la educación virtual ( $\rho = .61$ ,  $p < .01$ ); es

decir, los estudiantes que valoran positivamente la metodología utilizada en la formación virtual presentan una mejor percepción de la educación virtual.

Tabla 11

*Coefficiente de correlación entre las variables de estudio*

	Educación virtual	
	rho	p
Percepción del aprendiz	.64	.000
Aprendizaje en el aula virtual	.63	.000
Valoración metodológica	.61	.000

## 4.2 Discusión

Desde que la OMS declarara en marzo del 2020 la pandemia por COVID-19 y se llevara a cabo el confinamiento, la educación presencial se trasladó a las aulas virtuales. Esto hizo que los docentes y estudiantes de escuelas, universidades e instituciones para el desarrollo y el talento humano tuvieran que adaptarse a ese nuevo método de enseñanza ( Gutiérrez & Díaz, 2021). Además, todo el sector educativo tuvo la necesidad de reinventarse para poder adaptarse a los requerimientos de los docentes y alumnos para continuar en el proceso de formación (Ferrante, 2021).

Esta investigación tuvo como objetivo determinar si existe relación significativa entre la percepción de los aprendices y la educación virtual durante el COVID-19 en la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Los resultados demostraron, de manera general, que existe una relación altamente significativa y positiva entre la percepción del aprendiz y la educación virtual ( $\rho=.64$ ,  $p<.01$ ). Entonces, se podría deducir que los aprendices perciben de manera muy positiva sus procesos de aprendizaje mediante la modalidad virtual y, a su vez, presentan

una mejor percepción de la educación virtual. En ese sentido, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula donde se establece que influye la percepción de los aprendices y la educación virtual durante el COVID-19 en la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia. Lo que refiere la investigación realizada por He, Tanya y Sharma (2020) donde evaluaron las características de un entorno de aprendizaje virtual efectivo, utilizando la prueba de correlación spearman; los estudiantes encontraron que los módulos eran más efectivos que los webinars para aprender en un formato más conveniente ( $p=0.04$ ). el 74 % prefirió las modalidades virtuales al aprendizaje didáctico en clase.

En relación al primer objetivo, donde se determinó la relación significativa entre el aprendizaje en el aula virtual y la educación virtual durante el COVID-19 en la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, los resultados demostraron, de manera general, que sí existe relación significativa y positiva entre la percepción del aprendiz y la educación virtual ( $\rho=.64$ ,  $p<.01$ ). Se podría deducir que los aprendices han asimilado positivamente la nueva modalidad de educación a través del uso de las tecnologías en la modalidad virtual, recibiendo el proceso de formación sincrónico y asincrónico. En ese sentido, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula donde se establece que influye la percepción de los aprendices y la educación virtual durante el COVID-19 en la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia.

El segundo objetivo pretendió determinar la relación significativa entre la valoración metodológica y la educación virtual durante el COVID-19 en la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia. Se aprecia que existe una relación altamente significativa y positiva entre la valoración metodológica y la educación virtual ( $\rho=.61$ ,  $p<.01$ ), lo que significa que los aprendices han tenido un proceso de adaptación significativo a las metodologías utilizadas por los instructores en el proceso de formación y, a su vez, la percepción que tienen de la educación virtual es altamente positiva. Estos datos en comparación al estudio realizado por Justo y Rivera (2019) donde realiza una investigación sobre la percepción de los estudiantes acerca de la modalidad semipresencial indica que el 50 % de los estudiantes consideran adecuados los recursos educativos. Lo cual se ve una variación de aumento en comparación en los tiempos en que se realizaron las investigaciones. En cambio, en la investigación de Campi et al. (2020) los participantes de urología consideran las modalidades de aprendizaje inteligente de gran utilidad con un porcentaje mayor al 75%.

## **Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones**

### **5.1 Conclusiones**

En principio, existe una relación positiva entre la percepción de los aprendices y la educación virtual durante el COVID-19 en la red salud del SENA, Regional Bolívar. El 73.9% percibe de manera adecuada los procesos de aprendizaje en el aula virtual. Esta relación es directamente proporcional entre una y otra variable, con una fiabilidad de 0.92, entendiéndose que las características de cada Aprendiz, las habilidades cognitivas, conocimientos previos, expectativas y motivación determina la percepción que tienen del proceso de aprendizaje con dicha metodología

Así mismo, se aprecia una relación positiva en la dimensión Aprendizaje en el aula virtual, con un 69.1%. Lo que implica que esta variable es directamente proporcional entre una y otra variable, con una fiabilidad de 0.81, las herramientas tecnológicas aumentan el aprendizaje cooperativo y colaborativo pues la mayor parte de los aspectos de la educación se están volviendo digitales y los interesados en la educación, se enfrentan al desafío de la transición a la educación en línea.

También hay una apreciación adecuada en la Valoración metodológica de la formación en línea, con un 72.3%. Esta relación es directamente proporcional entre una y otra variable, con una fiabilidad de 0.89; Teniendo en cuenta que el 74.3% de la población del estudio oscila en edades entre 18 y 29 años esto influye en la apreciación adecuada siendo que las personas en este rango esta en mayor disposición para aceptar los cambios digitales, comprendiendo que el uso de herramientas tecnológicas es novedosas y llamativas al momento de su

interacción, pero también es importante destacar que la valoración de la educación virtual por parte de la población en rango de edad entre 30 y 59 años tuvo un 77.3% en relación al rango de edad entre los 18 a 29 años con un 69.8%, lo que resalta que los Aprendices siempre estuvieron en una disposición de realizar sus procesos de aprendizaje dado las condiciones.

## **5.2 Recomendaciones**

Realizar investigaciones experimentales e implementación en los procesos educativos en el uso de metodologías utilizando herramientas tecnológicas para la formación.

Los buenos resultados en el proceso de la formación virtual precisan de docentes capacitados en las herramientas tecnológicas y/o digitales que permitan articular las necesidades del alumno de acuerdo a las realidades del entorno; por ello se debe fomentar en las instituciones educativas la capacitación y el seguimiento que involucren nuevas estrategias metodológicas para la participación de los estudiantes mediante la red y equipos tecnológicos.

Realizar investigaciones de nivel universitaria posgrado, en como este tema atañe estos niveles.

Incentivar en los estudiantes el hábito y la disciplina para el estudio y/o formación virtual, teniendo en cuenta que solo el 42.3% de la población dedica de 2 a 4 horas para su proceso de formación en los programas académicos que cursa.

Realizar investigaciones que permita determinar de acuerdo a las condiciones sociodemográficas de la población, el acceso y calidad de internet influyen en el proceso de formación.

## Referencias

- Abi-Rafeh, J., & Azzi, A. (1 de agosto de 2020). Emerging role of online virtual teaching resources for medical student education in plastic surgery: COVID-19 pandemic and beyond. *Journal of Plastic-Reconstructive and Aesthetic Surgery*, 73(8), 1575-1592. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2020.05.085>
- Aguayo, M., Bravo, M., Nocetti, A., Concha, L., & Aburto, R. (2018). Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico flipped classroom o aula invertida en el aprendizaje del Inglés como lengua extranjera. *Revista Educación*, 43(1), 97–112. Obtenido de <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.31529>
- Aguilar, W., De las Fuentes, M., Justo, A., & Rivera, R. (June de 2019). Perception of students about the blended learning in the teaching of the basic engineering sciences. A university case study. *Formacion Universitaria*, 12(3), 15–26. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062019000300015>
- Almarzooq, Z., Lopes, M., & Kochar, A. (26 de mayo de 2020). Virtual Learning During the COVID-19 Pandemic: A Disruptive Technology in Graduate Medical Education. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(20), 2635–2638. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109720349172?via%3Dihub>
- Amara, A., Antonio, S., & Salafranca, L. (2012). Percepción interpersonal, personalidad y rendimiento académico: un enfoque diádico para el estudio

- del desempeño de pregrado. *Anales de Psicología*, 28(1), 97–106. Obtenido de <https://revistas.um.es/analesps/article/view/140572>
- Area, M., & Adell, J. (18 de March de 2009). *E-Learning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales*. Obtenido de Tecnología Educativa - La formación del profesorado en la era de internet: <https://cmapspublic.ihmc.us/rid=1Q09K8F68-1CNL3W8-2LF1/e-Learning.pdf>
- Areth, J., Castro-Martínez, J., & Rodríguez, H. (2015). La educación virtual en Colombia: exposición de modelos de deserción Virtual education in Colombia: explanatory models of dropout. *Apertura*, 7(1), 1-10. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/688/68838021007.pdf>
- Arias, C. (2006). Enfoques teóricos sobre la percepción que tienen las personas. *Horizontes Pedagógicos*, 8(1), 9–22. Obtenido de <https://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/rhpedagogicos/article/view/590>
- Bendfeldt, E. (19 de Marzo de 2015). *Aula Virtual* . Obtenido de Metodologías didacticasen la educación superior: <https://metodologiasdidacticaseducacion.weebly.com/aula-virtual.html>
- Blanco, A., & González, M. (julio-diciembre de 2015). La perspectiva de alumnado de Educación Secundaria Obligatoria acerca de la utilización del teatro como recurso educativo. *Magister*, 27(2), 59–66. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.magis.2016.01.001>
- Brandão, S., Câmpelo, S., Silva, A., Jorge, H., Araújo, T., & Avelino, F. (2021). Potencialidades y desafíos de la educación para la salud en la pandemia

- Covid-19. *Enfermería Global*, 20(62), 283–315. Obtenido de <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/443311>
- Campi, R., Amparore, D., Checcucci, E., Claps, F., Teoh, J., Serni, S., . . . Esperto, F. (Enero-Febrero de 2020). Explorando la perspectiva de los residentes sobre las modalidades y contenidos de aprendizaje inteligente para la educación virtual de urología: lección aprendida durante la pandemia de la COVID-19. *Actas Urológicas Españolas*, 45(1), 39-48. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2020.08.008>
- Chao, T., Frost, A., Brody, R., Byrnes, Y., Cannady, S., Luu, N., . . . Newman, J. (2020). Creation of an Interactive Virtual Surgical Rotation for Undergraduate Medical Education During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Surgical Education*, 5(4), 732-736. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.06.039>
- Contreras, C. P., Picazo, D., Cordero-Hidalgo, A., & Chaparro-Medina, P. M. (March de 2021). Challenges of Virtual Education during the COVID-19 Pandemic: Experiences of Mexican University Professors and Students. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(3), 188-204. Obtenido de <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.3.12>
- DANE . (14 de setiembre de 2021). *Encuesta de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Hogares (ENTIC Hogares)*. Obtenido de DANE: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/encuesta-de-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-en-hogares-entic-hogares>

- DePietro, D. M., Santucci, S. E., Harrison, N., Kiefer, R., Trerotola, S., & Sudheendra, D. (January de 2021). Medical student education during the COVID-19 pandemic: Initial experiences implementing a virtual Interventional Radiology elective course. *Academic Radiology*, 28(1), 128-135. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.acra.2020.10.005>
- Dominguez, C., Bautista, L., Cárdenas, M., Amorocho, L., & Montoya, C. (Abril-junio de 2019). Ambiente virtual de aprendizaje para la capacitación en la toma de la prueba de Papanicolaou. *Revista de La Universidad Industrial de Santander, Salud*, 51(2), 107–116.
- Ferrante, P. (2021). *La educación virtual, más allá de la pandemia*. Obtenido de Universidad Pedagógica Nacional: <https://unipe.edu.ar/institucional/repositorioprensa/item/579-la-educacion-virtual-mas-alla-de-la-pandemia>
- García, O. (2019). Sobre la necesidad de un modelo pedagógico dialogante e interestructurante y la articulación disciplinaria. En I. p. Pedagógico, *Historias que hacen historia. Memorias del Simposio sobre la enseñanza de la historia* (págs. 98-104). Colombia: SERIE MEMORIAS IDEP.
- García, Y., & Cruz, Y. (setiembre-diciembre de 2014). Percepción de profesores de las ciencias médicas sobre sus estudiantes con bajo rendimiento académico. *Edumecentro*, 6(3), 111-127. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742014000300009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000300009&lng=es)
- García-Gil, D., & Andreu, R. C. (February de 2017). Gender Differences in Music Content Learning using a Virtual Platform in Secondary Education. *Procedia*

- *Social and Behavioral Sciences*, 237, 57–63. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.017>
- Giossos, Y., Koutsouba, M., Lionarakis, A., & Skavantzios, K. (January de 2009). Reconsidering Moore's transactional distance theory. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 1–6. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/284762965\\_Reconsidering\\_Moore%27s\\_transactional\\_distance\\_theory](https://www.researchgate.net/publication/284762965_Reconsidering_Moore%27s_transactional_distance_theory)
- González, C. (2012). *Aplicación del constructivismo social en el aula*. Guatemala: Organización de Estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura.
- Gozfly, I. (2016). *Constructivismo Social*. Obtenido de Constructivismo, tipos y características: <https://www.constructivismo.net/constructivismo-social/>
- Gutiérrez, C. (junio de 2018). Fortalecimiento de las competencias de interpretación y solución de problemas mediante un entorno virtual de aprendizaje. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 279-293. Obtenido de <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7>
- Gutiérrez, S., & Díaz, C. (enero-junio de 2021). La Educación Virtual en tiempos de pandemia. *Gestión y Desarrollo Libre*, 6(11), 131-149. Obtenido de <http://www.unilibrecucuta.edu.co/ojs/index.php/gestionyd/article/view/523>
- He, B., Tanya, S., & Sharma, S. (june de 2021). Perspectives on virtual ophthalmology education among Canadian medical students. *Canadian Journal of Ophthalmology*, 56(3), 208-209. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.jcjo.2020.09.021>

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL. Obtenido de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compresse>
- Krieghoff, G. (6 de diciembre de 2012). *Educación Adventista: Finalidades y objetivos*. Obtenido de Educación con propósito: <https://rosymatus.wordpress.com/2012/12/06/educacion-adventista-finalidades-y-objetivos/>
- Laboratorio de Economía de la Educación [LEE]. (04 de mayo de 2020). *Educación virtual, ¿el desafío es solo tecnológico?* Obtenido de Pesquisa Javeriana: <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/tag/laboratorio-de-economia-de-la-educacion-puj/>
- Ligarretto, R. (20 de mayo de 2020). *Educación virtual: realidad o ficción en tiempos de pandemia*. Obtenido de Revista Pesquisa Javeriana: <https://www.javeriana.edu.co/pesquisa/educacion-virtual-realidad-o-ficcion-en-tiempos-de-pandemia/>
- Martínez, C. (setiembre de 2008). La educación a distancia: sus características y necesidad en la educación actual. *Educación*, 17(33), 7–27. Obtenido de [https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/1824/2008\\_Mart%c3%adnez\\_La%20educaci%c3%b3n%20a%20distancia-%20sus%20caracter%c3%adsticas%20y%20necesidad%20en%20la%20educaci%c3%b3n%20actual.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/1824/2008_Mart%c3%adnez_La%20educaci%c3%b3n%20a%20distancia-%20sus%20caracter%c3%adsticas%20y%20necesidad%20en%20la%20educaci%c3%b3n%20actual.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Martínez, V., & Echaury, A. (2011). Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje en la educación a distancia. *Apertura*, 3(2), 120–131. Obtenido de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/205>
- Mejía, F., Parra, M., & Catica, J. (2019). *Perspectiva interestructurante de los modelos pedagógicos*. Colombia: Universidad del Tolima. Obtenido de <http://repository.ut.edu.co/handle/001/2877>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (07 de febrero de 2017). *Educación virtual o educación en línea*. Obtenido de GovCo: [https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-196492.html?\\_noredirect=1](https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-196492.html?_noredirect=1)
- Mohammad, Z. (july de 2020). E-Learning During the Period of Pandemic (COVID-19) in the Kingdom of Saudi Arabia: An Empirical Study. *American Journal of Educational Research*, 8(7), 457–464. Obtenido de <http://article.scieducationalresearch.com/pdf/EDUCATION-8-7-2.pdf>
- Morales, J., Fernandez , K., & Pulido, J. (2016). Evaluación de técnicas de producción accesible en cursos masivos, abiertos y en línea. *MOOC. CINTEX*, 21(1), 89–112. Obtenido de <https://revistas.pascualbravo.edu.co/index.php/cintex/article/view/11>
- Moya, M. (1997). *Percepción social y de las personas*. Madrid: McGrawhill.
- Onyema, M., Ayobamidele, F., Chika , N., Sen, S., Grace, F., Sharma, A., & Alsayed, A. O. (2020). Impact of Coronavirus Pandemic on Education. *Journal of Education and Practice*, 11(13). Obtenido de <https://doi.org/10.7176/JEP/11-13-12>

Orellana, J. (febrero de 2000). El trabajo en el aula para el desarrollo de la percepción. En U. d. Palermo, *El Rol docente frente a los nuevos escenarios profesionales* (Vol. 1, págs. 48-49). Argentina: Facultad de Diseño y Comunicación. Obtenido de Universidad de Palermo: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_libro=7&id\\_articulo=40](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=7&id_articulo=40)

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (12 de Marzo de 2020). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia*. Obtenido de OPS: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=es)

Orro', S. (28 de marzo de 2003). Reuven Feuerstein y la teoría de la modificabilidad cognitiva estructural. *Revista de Educación*, 3(332), 33–54. Obtenido de <https://www.educacionyfp.gob.es/revista-de-educacion/va/numeros-revista-educacion/numeros-antteriores/2003/re332/re332-03.html>

Otero, M. (14 de abril de 2020). *Cómo enfrenta el mundo la educación virtual en las escuelas*. Obtenido de La Voz: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/como-enfrenta-mundo-educacion-virtual-en-escuelas>

Payer, M. (2017). *Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría Jean Piaget*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Pollom, E., Sandhu, N., Frank, J., Miller, J. A., Obeid, J., Kastelowitz, N., . . . Gibbs, I. (2020). Continuing Medical Student Education During the

- Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: Development of a Virtual Radiation Oncology Clerkship. *Advances in Radiation Oncology*, 5(4), 732–736. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.adro.2020.05.006>
- Porro, J. (2017). El aula virtual y sus dimensiones. Un análisis de la propia práctica. *Educación, Formación e Investigación*, 3(5), 136–157. Obtenido de <https://doaj.org/article/a6b1ff042d7641108e31e73ecc17ddfa>
- Racheva, V. (29 de noviembre de 2017). *¿Qué es el aprendizaje virtual?* Obtenido de VEDAMO: <https://www.vedamo.com/knowledge/what-is-virtual-learning/>
- Rajhans, V., Memon, U., Patil, V., & Goyal, A. (octubre-diciembre de 2020). Impact of COVID-19 on academic activities and way forward in Indian Optometry. *Journal of Optometry*, 13(4), 216–226. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.optom.2020.06.002>
- Ricaurte, V., & Burbano, M. (30 de abril de 2020). *Así ha afectado el Covid-19 la educación en Colombia*. Obtenido de FORBES: <https://forbes.co/2020/04/30/actualidad/asi-ha-afectado-el-covid-19-la-educacion-en-colombia/>
- Rosário, P., Núñez, J. C., González, J. A., Almeida, L., Soares, S., & Rubio, M. (2005). El Aprendizaje escolar examinado desde la perspectiva del modelo 3P de J. Biggs. *Psicothema*, 17(1), 20–30. Obtenido de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=3059>
- Ruffinelli, A. (2002). Modificabilidad cognitiva en el aula reformada. *REXE: revista de estudios y experiencias en educación*, 1(2), 89–105. Obtenido de <https://revistas.ucsc.cl/index.php/rexe/article/view/272>

- Ruiz , C. A. (2009). *¿Que es educación virtual?* . Obtenido de I.E. Carlos Arturo DuqueRamírez: <https://iecadr.jimdofree.com/educación-virtual/>
- Saldarriaga, P., Bravo, G., & Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de Las Ciencias*, 2(3), 127–137. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802932>
- Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA]. (2002). *Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje (Primera)*. Obtenido de Pregón Ltda: <https://www.ucn.edu.co/Biblioteca> Institucional Cemav/AyudaDI/recursos/ManualEstrategiasEnsenanzaAprendizaje.pdf
- Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA]. (agosto de 2012). *Modelo pedagógico de la formación profesional integral del SENA*. Obtenido de Dirección de Formación Profesional: [http://rvcmar.org/EDT\\_MODELO\\_PEDAG\\_SENA/MODELO%20PEDAG%20ODE%20LA%20FPI%20SENA.pdf](http://rvcmar.org/EDT_MODELO_PEDAG_SENA/MODELO%20PEDAG%20ODE%20LA%20FPI%20SENA.pdf)
- Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA]. (2017). *Glosario\_sena - Predeterminada*. Obtenido de Gov Co: [https://www.sena.edu.co/es-co/ciudadano/Lists/glosario\\_sena/glosario.aspx](https://www.sena.edu.co/es-co/ciudadano/Lists/glosario_sena/glosario.aspx)
- Silver, P. (2002). Declaración sobre la Filosofía Adventista de la Educación. *Revista de Educación Adventista*, 15(1), 15-18. Obtenido de <http://circle.adventist.org/files/jae/sp/jae2002sp151504.pdf>
- Silvia, M. (15 de mayo de 2020). *The Importance of Monitoring and Improving ICT Use in Education Post-Confinement*. Obtenido de Data for Sustainable

Development: <https://sdg.uis.unesco.org/2020/05/15/the-importance-of-monitoring-and-improving-ict-use-in-education-post-con>

Sola, M. (17 de mayo de 2020). *¿Está preparado el mundo para la educación virtual?* Obtenido de El Cronista: <https://www.cronista.com/columnistas/Esta-preparado-el-mundo-para-la-educacion-virtual-20200517-0007.html>

Sundelin, M., Silva, J. D., Daele, A., Savopoulos, V., Pirola, G., Ranasinghe, S., . . . Kailavasan, M. (enero-febrero de 2021). Urology simulation boot camp: A perspective from non-UK delegates. *Actas Urologicas Espanolas*, 45(1), 49-56. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2020.03.013>

Tolentino, R., Filho, C., Tolentino, R., & Monteiro, P. (julio-setiembre de 2013). Avaliação da Qualidade no Educação a Distância sob a Perspectiva do Aluno: Proposição e Teste de um Modelo usando Equações Estruturais. *Revista de Gestão*, 20(3), 347-366. Obtenido de <https://doi.org/10.5700/rege504>

Torres, R. M. (27 de septiembre de 2020). *¿Está el mundo preparado para la educación virtual?* Obtenido de OTRA EDUCACION: <https://otra-educacion.blogspot.com/2020/04/2020-esta-el-mundo-preparado-para-globalizar-la-educacion-virtual.html>

Universidad Internacional de Valencia [VIU]. (08 de julio de 2015). *Las aulas virtuales: un nuevo concepto de educación a distancia*. Obtenido de VIU: <https://www.universidadviu.com/las-aulas-virtuales-un-nuevo-concepto-de-educacion-a-distancia/>

- Uriarte, J. (9 de marzo de 2020). *10 Características de la Percepción*. Obtenido de Características: <https://www.caracteristicas.co/percepcion/>
- Valera, S. (2021). *Sensación y percepción*. Obtenido de Psicología ambiental, elementos básicos: [http://www.ub.edu/psicologia\\_ambiental/unidad-2-tema-2-1](http://www.ub.edu/psicologia_ambiental/unidad-2-tema-2-1)
- White, E. (1987). *La Educación*. Argentina: Asociación Publicadora Interamericana.
- Zubiría De , J. (2006). *Los modelos pedagógicos: hacia una pedagogía dialogante*. Bogotá, Colombia: Aula abierta, Magisterio. Obtenido de [https://books.google.com.co/books?id=wyYnHpDT17AC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&](https://books.google.com.co/books?id=wyYnHpDT17AC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&)

## **Anexos**

## Anexo 1

### Propiedades psicométricas de la escala de percepción del aprendiz

#### *Fiabilidad de la escala*

La fiabilidad global de la escala y de sus dimensiones se valoró calculando el índice de la consistencia interna mediante el coeficiente Alpha de Cronbach. La tabla 1 permite apreciar que la consistencia interna global de la escala (14 ítems) en la muestra estudiada es de .92 el cual es indicador de una adecuada fiabilidad. También, se aprecia que las dimensiones presentan adecuados niveles de fiabilidad.

Tabla 12

Estimaciones de consistencia interna de la escala

Variables	Nº de ítems	$\alpha$
Percepción del aprendiz	14	.92
Aprendizaje en el aula virtual	6	.81
Valoración metodológica de la formación en línea	8	.89

#### *Validez de constructo de la escala*

Como se observa en la tabla 12 los coeficientes de correlación Producto-Momento de Pearson ( $r$ ) entre cada uno de las dimensiones y el constructo en su globalidad son significativos y altos, lo cual aporta evidencias que la escala presenta validez de constructo.

Tabla 13

Correlaciones sub test – test de la escala

Ítems	Percepción del aprendiz	
	$r$	$p$
Aprendizaje en el aula virtual	.94	.000
Valoración metodológica de la formación en línea	.97	.000

## Anexo 2

### Propiedades psicométricas de la escala de educación virtual

#### *Fiabilidad de la escala*

La fiabilidad de la escala se valoró utilizando el método de consistencia interna mediante el coeficiente Alpha de Cronbach. La tabla 3 permite apreciar que la consistencia interna de la escala presenta adecuados niveles de fiabilidad (.93).

Tabla 14

*Consistencia interna de la escala de Clima Social Familiar de Moss*

Variable	Nº de ítems	$\alpha$
Educación virtual	7	.93

#### *Validez de constructo de la escala*

Como se observa en la tabla 4 los coeficientes de correlación Producto-Momento de Pearson (r) entre cada uno de los ítems de la escala son significativos y moderados, lo cual evidencia que la escala presenta validez de constructo.

Tabla 15

*Correlaciones ítem – test de la escala*

Ítems	Educación virtual	
	r	p
Ítem 1	.81	.000
Ítem 2	.85	.000
Ítem 3	.85	.000
Ítem 4	.80	.000
Ítem 5	.84	.000
Ítem 6	.85	.000
Ítem 7	.85	.000

## Matriz instrumental

### Anexo 3

#### Matriz instrumental

Título	VARIABLES	Dimensiones	Indicadores	Fuente de información	Instrumento Autor y año
Perspectiva de los aprendices y la educación virtual durante el covid-19, en la red salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar-Colombia, 2021	Perspectiva de los aprendices	Aprendizaje en el aula virtual	Me doy cuenta que recibiendo las clases virtuales mi desempeño académico es mejor.	Aprendices SENA, Red Salud, Regional Bolívar	(Aguayo Vergara et al., 2018)
			Noto que recibiendo la formación virtual planteo más preguntas en la clase.		
			Identifico que mediante las clases en línea hay más participación de mis compañeros de clase.		
			Percibo que con esta forma de recibir la formación (Virtual) obtengo mejor retroalimentación del Instructor en las temáticas.		
		Identifico que con esta forma de recibir la formación (virtualidad) aprendo haciendo y no necesito la presencialidad.	Aguilar et al., 2019)		
		Valoración metodológica de la formación en línea			Percibo que, con esta metodología de clases en línea, cumplo con las actividades asignadas.
					Noto que con esta metodología de clases en línea y/o formación remota es de mi preferencia en comparación con la presencialidad.

			<p>He identificado que con esta metodología de clases en línea y/o formación remota aumentan mis conocimientos.</p>		
			<p>Percibo que mediante esta metodología de clases en línea se me facilita el aprendizaje.</p>		
			<p>Identifico que con esta metodología de recibir formación en línea desarrollo más mis habilidades de forma efectiva y práctica.</p>		
			<p>Con la metodología de formación se favorece el aprendizaje autónomo.</p>		
			<p>Noto que con esta metodología de clases en línea está centrada en el Aprendiziz.</p>		
			<p>Seguiría recibiendo formación mediante esta metodología.</p>		
			<p>Siente que con esta metodología debe dedicar más tiempo a su proceso de aprendizaje.</p>		
	Educación virtual	Informativa	<p>Los recursos educativos y material audiovisual que utiliza el Instructor en la formación virtual y/o remota es motivador, comprensible y me ayudan a comprender mejor el tema.</p>		(Porro, 2017)
			<p>El uso de recursos digitales por parte del Instructor en la Plataforma Institucional (territorium) y/o virtuales (otras plataformas) me</p>		

			ayudan a complementar los conocimientos en el tema	Instrumento de apoyo utilizado en la investigación de (Porro, 2017)		
		Práctica experiencial	Las actividades complementarias asignadas desde la plataforma Institucional – Territorium u otro medio como (talleres, realización de videos, trabajos investigativos, entre otros) que el Instructor me asigna, me permite mejorar los conocimientos en las temáticas, además mejoro mis competencias oral y escrita.			
			o Las actividades grupales que me asigna el Instructor me ayudan profundizar las temáticas y por ende mejoran mi aprendizaje.			
			Las actividades complementarias asignadas desde la plataforma Institucional – Territorium u otro medio como (talleres, realización de videos, trabajos investigativos, entre otros) que el Instructor me asigna, me permite mejorar los conocimientos en las temáticas, además mejoro mis competencias oral y escrita.			
		Comunicativa	Las plataformas digitales (Meet, teams, zoom, Territorium, Skype) utilizadas por el Instructor permitían interactividad que me ayudara a comprender el tema.			
			La interacción con el Instructor mediante las redes sociales u correo electrónico me permite			

			comprender las instrucciones y/o explicaciones dadas por el Instructor.		
		Tutorial evaluativa	y	Las herramientas que utiliza el Instructor para evaluar mis conocimientos son acorde a las dinámicas virtuales y me ayudan a identificar mis conocimientos en las temáticas y retroalimentarlas.	

## Matriz de consistencia

**Título:** Perspectiva de los aprendices y la educación virtual durante el covid-19, en la red salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar-Colombia, 2021.

### Anexo 4

#### Matriz de consistencia

Título	Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño	Conceptos centrales
Perspectiva de los aprendices y la educación virtual durante el covid-19, en la red salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar-Colombia, 2020	<b>General</b>  ¿Cuál es la relación entre la percepción de los Aprendices y la educación virtual durante el COVID-19, en la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2020?	<b>General</b>  Determinar si existe relación significativa entre la percepción de los Aprendices y la educación virtual durante el COVID-19, en la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2021	<b>General</b>  Influye la percepción de los Aprendices y la educación virtual durante el COVID-19, en la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2021  No Influye la percepción de los Aprendices y la educación virtual durante el COVID-19, en la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2020	La investigación es correlacional múltiple - cuantitativa, de tipo diseño transversal con muestreo no probabilístico intencional. ya que se realiza el análisis de datos pues lo que se busca es recopilar información que permita identificar la percepción de los Aprendices de la Red Salud en la educación virtual durante la pandemia por COVID -19 a través de la aplicación de una encuesta, el cual debe ser validado mediante juicio de expertos en educación. De esta manera se dará respuesta a los objetivos	Variables  <b>Perspectiva de los Aprendices</b>  La percepción comprende la captación de las complejas situaciones del medio, como la de los objetos simples, los dos procesos están desde el punto de vista conceptual íntimamente relacionados. En educación, en el campo de la comunicación visual estos conceptos
	<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Específicas</b>		

	<p>¿Cuál es la relación entre el aprendizaje en el aula virtual y la educación virtual durante el COVID-19, en los Aprendices de la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2021?</p> <p>¿Cuál es la relación entre la valoración metodológica y la educación virtual durante el COVID - 19?</p>	<p>Determinar si existe relación significativa entre el aprendizaje en el aula virtual y la educación virtual durante el COVID-19, en los Aprendices de la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2021.</p> <p>Determinar si existe relación significativa entre la valoración metodológica y la educación virtual durante el COVID-19, en la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2021.</p>	<p>Influyen el aprendizaje en el aula virtual y la educación virtual durante el COVID – 19, en los Aprendices de la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) Regional Bolívar, Colombia 2021.</p> <p>No influyen el aprendizaje en el aula virtual y la educación virtual durante el COVID – 19 en los Aprendices de la Red Salud (SENA) Regional Bolívar, Colombia 2021.</p> <p>Influyen la valoración metodológica y la educación virtual durante el COVID – 19, en los Aprendices de la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) Regional Bolívar, Colombia 2021.</p> <p>No Influyen la valoración metodológica y la educación virtual durante el COVID – 19, en los Aprendices de la Red Salud del Servicio</p>	<p>planteados para el proyecto, los datos serán analizados mediante estadística descriptiva (Hernandez et al., 2014)</p>	<p>aparecen constantemente debido a que las búsquedas comprenden una sintonía con lo armónico y lo equilibrado que favorecen a la construcción de la imagen y a los recursos de su aplicación en el plano y en el espacio (Orellana, 2009).</p> <p><b>Educación virtual</b></p> <p>La educación virtual es una oportunidad de aprendizaje que se acomoda al tiempo y necesidad del estudiante. La educación virtual facilita el manejo de la información y de los contenidos del tema que se quiere tratar y está mediada por la tecnología de la información y la comunicación -las TIC- que</p>
--	--	--	---	--	---

			Nacional de Aprendizaje (SENA) Regional Bolívar, Colombia 2021.		proporcionan herramientas de aprendizaje más estimulantes y motivadoras que las tradicionales. (I.E. Carlos Arturo Duque Ramírez, 2009).
--	--	--	---	--	--

## Anexo 5

### Instrumento

#### Hoja de recolección de datos

Este cuestionario forma parte de una investigación que pretende averiguar la percepción que el aprendiz tiene con respecto a la educación virtual en tiempos de pandemia por COVID-19. El cuestionario es anónimo. Para contestarlo solo tienen que poner una señal en el ítem que creas es tu respuesta. Debe leer atentamente las preguntas y las contestes con toda sinceridad. Recuerda que no hay respuestas correctas o incorrectas, todas son válidas siempre que reflejen lo que tú consideres.

Gracias por tu colaboración.

#### DATOS GENERALES.

1	Sexo	Masculino ( )	Femenino ( )				
2	Edad						
3	Programa de Formación						
4	Periodo de Formación en el que se encuentra actualmente	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre	Egresado (fecha de terminación)	
5	Estrato Social.	Bajo ( )		Medio ( )		Alto ( )	
6	Acceso a Internet y/o Datos	Muy Buena		Buena	Regular	Deficiente	
7	Dispositivo para recibir las clases en línea	Café internet		Celular	Lapton	PC mesa	Tablet Ninguna
8	Tiempo dedicado a la Formación virtual diariamente	0-2 horas		2-4 horas	4-6 horas	6-8 horas	Más de 6 horas
9	Tiempo en que ha recibido o recibió la formación virtual y/o remota	Menos de 3 meses		Mayor de seis meses	mayor a un año		

#### Datos la percepción del Aprendiz y Educación virtual

ÍTEMS		Muy en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo

1	El material audiovisual que emplea el Instructor como complemento de la formación es motivador y comprensible.					
2	Me doy cuenta que recibiendo las clases virtuales mi desempeño académico es mejor.					
3	Noto que recibiendo la formación virtual planteo más preguntas en la clase.					
4	Identifico que mediante las clases en línea hay más participación de mis compañeros de clase.					
5	Percibo que con esta forma de recibir la formación (Virtual) obtengo mejor retroalimentación del Instructor en las temáticas.					
6	Identifico que con esta forma de recibir la formación (virtualidad) aprendo haciendo y no necesito la presencialidad.					
7	Percibo que, con esta metodología de clases en línea, cumplo con las actividades asignadas.					
8	Noto que con esta metodología de clases en línea y/o formación remota es de mi preferencia en comparación con la presencialidad.					
9	He identificado que con esta metodología de clases en línea y/o formación remota aumentan mis conocimientos.					
10	Percibo que mediante esta metodología de clases en línea se me facilita el aprendizaje.					
11	Identifico que con esta metodología de recibir formación en línea desarrollo más mis habilidades de forma efectiva y práctica.					
12	Con la metodología de formación se favorece el aprendizaje autónomo.					
13	Noto que con esta metodología de clases en línea está centrada en el Aprendiz.					
14	Seguiría recibiendo formación mediante esta metodología.					
15	Siente que con esta metodología debe dedicar más tiempo a su proceso de aprendizaje.					

16	Me doy cuenta que recibiendo las clases virtuales mi desempeño académico es mejor.					
17	Los recursos educativos y material audiovisual que utiliza el Instructor en la formación virtual y/o remota es motivador, comprensible y me ayudan a comprender mejor el tema.					
18	El uso de recursos digitales por parte del Instructor en la Plataforma Institucional (territorium) y/o virtuales (otras plataformas) me ayudan a complementar los conocimientos en el tema.					
19	Las actividades complementarias asignadas desde la plataforma Institucional – Territorium u otro medio como (talleres, realización de videos, trabajos investigativos, entre otros) que el Instructor me asigna, me permite mejorar los conocimientos en las temáticas, además mejoro mis competencias oral y escrita.					
20	Las actividades grupales que me asigna el Instructor me ayudan profundizar las temáticas y por ende mejoran mi aprendizaje.					
21	Las plataformas digitales (Meet, teams, zoom, Territorium, Skype) utilizadas por el Instructor permitían interactividad que me ayudara a comprender el tema.					
22	La interacción con el Instructor mediante las redes sociales u correo electrónico me permite comprender las instrucciones y/o explicaciones dadas por el Instructor.					
23	Las herramientas que utiliza el Instructor para evaluar mis conocimientos son acorde a las dinámicas virtuales y me ayudan a identificar mis conocimientos en las temáticas y retroalimentarlas.					

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Título del cuestionario: Perspectiva de los Aprendices y la educación virtual durante el covid-19, en la red salud y servicios personales del SENA, regional Bolívar, 2021.**

Recibe un cordial saludo, mi nombre es Ruth Hernández Santos, estudiante de maestría en Investigación y Docencia Universitaria de la Escuela de Posgrado y Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación de la Universidad Peruana Unión. Este cuestionario tiene como propósito Determinar la relación entre la percepción de los Aprendices y la educación virtual durante el COVID-19, en la Red Salud del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Regional Bolívar – Colombia, 2021. La información que usted proporcionará será utilizada para Los resultados de este estudio orientarán el desarrollo de estrategias metodológicas en el proceso de formación. Su participación es totalmente voluntaria y no será obligatorio llenar el(los) cuestionario(s)/la(s) encuesta(s) si es que no lo desea. Si decide participar en este estudio, por favor responda el(los) cuestionario(s)/la(s) encuesta(s), así mismo, puede dejar de llenar el cuestionario en cualquier momento, si así lo decide.

***He leído los párrafos anteriores y reconozco que al llenar y entregar este cuestionario estoy dando mi consentimiento para participar en este estudio***

## Autorización

(El título propuesto fue modificado como parte del proceso de revisión)



13-9304-

Cartagena de Indias, 03 diciembre 2020

Señores:  
Universidad Peruana Unión

Asunto: Respuesta Autorización aplicación  
instrumento.

Cordial saludo,

Con el ánimo de mantener la participación activa en investigación y fortalecer en nuestra institución SENA el desarrollo tecnológico e innovación, autorizo a la Instructora Ruth Hernández Santo para que en el Centro de Comercio y Servicio aplique a los Aprendices de la Red Salud el instrumento que lleva por título **Perspectiva de los Aprendices y la educación virtual en tiempos de COVID-19.**

En el cual queda como compromiso de parte de la Investigadora relevar al centro de formación los resultados arrojados en dicho estudio

Atentamente,

  
Yenny Liney Romero Ochoa  
Subdirectora  
Centro Comercio y Servicios –  
Regional Bolívar

Ministerio de Trabajo  
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE  
Centro de Comercio y Servicios – Regional Bolívar

Tenera Vía a Turbaco Km 1, Cartagena – Colombia . - PBX (5) 6539040  
www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270

GD-F-011 V04 Pág. 1



Certificado No.  
SC-CER339681



Certificado No.  
CO-SC-CER339681