

# Diseño y validación de contenido por juicio de expertos de un instrumento para evaluar el impacto del COVID-19 en estudiantes de Educación Superior

## Design and content validation by expert judgment of an instrument to assess the impact of COVID-19 on higher education students

HERNÁNDEZ BRIONES, María Elena<sup>1</sup>

GARCÍA MAGALLANES, Ana Luisa<sup>2</sup>

CORONA CRUZ, Katia<sup>3</sup>

VILLALPA MARTÍNEZ, Hugo<sup>4</sup>

HERNÁNDEZ ABREGO, Rabindranath<sup>5</sup>

### Resumen

Investigar un tema diverso y extenso como lo es el impacto del COVID-19 en estudiantes, ha representado un reto desde el primer momento y es que siendo partícipes del sector educativo es importante conocer los aspectos que pudiesen haber sido modificados por este fenómeno. De esta manera, la investigación se enfoca en analizar cinco categorías que se relacionan con el impacto en la educación, mismas que fueron integradas en el diseño de un instrumento, el cual fue revisado y evaluado mediante un juicio de expertos. Los expertos en esta etapa señalaron cambios para mejorar el instrumento, posteriormente se procedió a revisar la validez de contenido, obteniendo valores adecuados ( $V$  de Aiken  $>0.80$ ;  $ICI >0.50$ ) para la pertinencia y la redacción. Otro análisis corresponde a la aplicación del instrumento a un grupo piloto para obtener la confiabilidad del mismo mediante el alfa de Cronbach, obteniendo un valor igual a 0.90, con lo cual se determina que es un instrumento adecuado para la operacionalización en la población objeto de estudio.

**Palabras clave:** diseño y validación, educación superior, COVID-19

### Abstract

Investigating a diverse and extensive topic such as the impact of COVID-19 on students has been a challenge from the very beginning, and as participants in the educational sector, it is important to know the aspects that may have been modified by this phenomenon. Thus, the research focuses on analyzing five categories that are related to the impact on education, which were integrated into the design of an instrument, which was reviewed and evaluated by expert judgment. The experts at this stage pointed out changes to improve the instrument, and then the content validity was reviewed, obtaining adequate values (Aiken's  $V > 0.80$ ;  $ICI > 0.50$ ) for relevance and wording. Another analysis corresponds to the application of the instrument to a pilot group to obtain its reliability through Cronbach's alpha, obtaining a value equal to 0.90, which determines that it is an adequate instrument for operationalization in the population under study.

**Keywords:** design and validation, higher education, COVID-19

<sup>1</sup> Secretaria académica. Universidad Tecnológica de Tulancingo. México. elena.briones@utectulancingo.edu.mx

<sup>2</sup> Profesora de asignatura. Universidad Tecnológica de Tulancingo. México. analuisa.garcia@utectulancingo.edu.mx

<sup>3</sup> Profesora de asignatura. Universidad Tecnológica de Tulancingo. México. katia.corona@utectulancingo.edu.mx

<sup>4</sup> Profesor de tiempo completo. Universidad Tecnológica de Tulancingo. México. hugovm@utectulancingo.edu.mx

<sup>5</sup> Profesor de asignatura. Universidad Tecnológica de Tulancingo. México. rabindranath@utectulancingo.edu.mx

## 1. Introducción

El fenómeno del COVID-19 desafió la manera de impartir la educación. El mayor impacto estuvo relacionado con la transición súbita del modelo presencial a la docencia en línea acompañando de la tecnología (Saénz y Cira, 2020). En este escenario la educación asistida por los medios tecnológicos fue la combinación inmediata que permitió dar continuidad al proceso de enseñanza aprendizaje.

En este contexto, la educación en línea síncrona y/o asíncrona, fue adoptada de manera gradual buscando favorecer el desarrollo cognitivo y continuar fortaleciendo las competencias de los estudiantes. El distanciamiento social estuvo acompañado de cambios en la didáctica tradicional ya que las actividades escolares regulares (visitas académicas, prácticas y períodos de estadía) fueron reestructuradas por proyectos desarrollados bajo la modalidad *home office*.

Ante estos desafíos y cambios en la sociedad del conocimiento, contar con alfabetización informacional y habilidad para utilizar las herramientas tecnológicas y digitales fueron básicas para la resolución de problemas (Salazar-Gómez, *et al.*, 2018), sin embargo, no todos los actores del medio educativo estaban preparados en aquel momento. En este sentido, uno de los retos fue trabajar para alcanzar una formación integral adecuada ante los cambios del entorno y hoy en día conocer el impacto de esta crisis en los estudiantes aportará información para mejorar las estrategias de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, la cual representa un bastión para el combate a la desigualdad y un medio para que los grupos vulnerables se incorporen a las demandas de la sociedad del conocimiento, y reducir la espiral de reproducción de la pobreza (Alcántara y Navarrete, 2014), este estudio analiza aquellas dimensiones que permitirán medir el nivel de impacto de los estudiantes durante el período de distanciamiento social y conocer el estado de las mismas.

En este contexto, de acuerdo con Sánchez y Sienes (2021) en su análisis “Ley General de Educación Superior de México. Calidad, inclusión social, gratuidad y obligatoriedad de la enseñanza superior: criterios que sostienen una ley”, señalan que existe una triada que incluye a la calidad educativa, derechos humanos e inclusión social; mismos que son parte fundamental de los fines y del modelo de enseñanza que se anuncia como base de cambio para la educación superior y trata de alinear las propuestas de una preparación superior con el escenario social, económico y productivo para proyectar el desarrollo de México.

En este sentido, el presente estudio tiene como objetivo realizar el diseño de un instrumento apoyado en la socioformación, misma que permite medir el desempeño integral del sujeto en estudio (Tobón, 2017), y el diseño del mismo se apoya en la metodología documentada por Arribas (2004), en donde se justifica la relevancia del uso del cuestionario como la técnica más empleada en la investigación al representar menos costo y facilitar el análisis, en la misma metodología permite identificar las categorías de estudio para medir la percepción de la efectividad del proceso educativo durante el distanciamiento social en la educación superior, para posteriormente aplicarlo en la Universidad Tecnológica de Tulancingo, Hgo. México. De la misma manera el instrumento es validado por su contenido a través de la fiabilidad, que es entendida como la estabilidad y consistencia de las medidas o respuestas durante el proceso de medición (Prieto y Delgado, 2010), aplicando el análisis del coeficiente alfa de Cronbach.

## 2. Metodología

Para iniciar el desarrollo de la investigación, en primer lugar, se realizó un estudio documental que tuvo por objetivo buscar las teorías relevantes relacionadas con la crisis del COVID- 19, siguiendo algunos criterios establecidos por Martínez-Corona y Palacios-Almón (2023). Después de este análisis se contempló la necesidad de continuar con la siguiente etapa de la investigación mediante el diseño de la herramienta para recabar la

información necesaria y fue así que se diseñó la herramienta denominada “Instrumento para la evaluación del impacto de COVID-19 en la formación de estudiantes de educación superior”. De acuerdo con Montero y León (2007) la investigación implica la creación o adaptación de pruebas y herramientas, así como el análisis de sus propiedades psicométricas. El estudio se estructuró en las siguientes etapas clave: primero, se desarrolló un instrumento de evaluación utilizando ítems y una escala Likert con un enfoque socioformativo. Una vez diseñado el instrumento, se realizó la validez de facie, también conocida como aparente por cuatro expertos. Esta evaluación se realizó mediante la revisión aparente para valorar la idoneidad del instrumento para su uso previsto, considerando aspectos de redacción y pertinencia, la claridad de los reactivos, la ausencia de ambigüedad, el nivel de dificultad para el usuario objetivo, y la adecuación de las instrucciones.

Posteriormente, se realizó la corrección necesaria del instrumento y se evaluó la validez de contenido utilizando el coeficiente V de Aiken. Para este proceso se integró un grupo de 11 expertos, con el objetivo de evaluar la prueba de tal manera que pudiera cumplir con los propósitos para los cuales fue diseñada.

Y en la etapa final del proceso, se realizó una prueba piloto con una muestra de treinta y un estudiantes de la Universidad Tecnológica de Tulancingo en el Estado de Hidalgo (UTT), seguida de la determinación de la confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach.

## 2.1. Procedimiento

Para definir las categorías de estudio, se investigó la teoría relacionada al tema a través del análisis documental de los factores de impacto del COVID-19 en la formación de estudiantes de Educación Superior, en esta parte se aplicó la técnica de análisis de obtención de datos y de esta manera se consideró la formación de las posibles preguntas de investigación, buscando la aportación de información relevante y definitiva para el logro del entendimiento del objeto de estudio (Torres-Rodríguez y Monroy-Muñoz, 2020). En dicho análisis se determinaron las siguientes categorías: D1. Impacto de la pandemia COVID-19 en la educación superior en México: desigualdad y abandono escolar, D2. Modelos educativos, D3. Socioformación, innovación educativa, D4. Rezago tecnológico y de alfabetización tecnológica y D5. Retos de la educación superior ante el aprendizaje virtual en tiempos de crisis sanitaria, sin embargo, como resultado del análisis y mayor profundidad de estudio, existieron cambios en la definición de las categorías, resultando de la siguiente manera: D1. Aprendizaje significativo, D2. Didáctica, D3. Brecha tecnológica, D4. Alfabetización tecnológica y D5. Autoaprendizaje. Estas dimensiones fueron actualizadas y su cambio estuvo influido por el aporte que brindaron los investigadores, al desempeñarse como académicos de programas educativos en educación superior, dando prioridad a desarrollar la categoría de aprendizaje significativo, misma categoría que permitirá conocer si el aprendizaje fue relevante; la siguiente categoría se instaló como segunda debido a la importancia del rol docente en la enseñanza-aprendizaje; en tercer lugar brecha tecnológica por la relevancia señalada en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Utilización de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH, 2021) que realizó el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2021) en donde señala la importancia de la disponibilidad de medios digitales para llevar a cabo las clases durante la pandemia y las últimas dos categorías se incluyeron como posible apoyo a las anteriores, teniendo en cuenta la alfabetización tecnológica como base para el desempeño estudiantil.

En este sentido, el instrumento se integró por 28 ítems y se contempló una escala de estimación con niveles, resultando de la siguiente manera: nunca: 0% de las veces, casi nunca: 1-10% de las veces, a veces: 11-50% de las veces, casi siempre: 51-90% de las veces y siempre: 91-100% de las veces. para posteriormente llevar a cabo la validación por juicio de expertos del instrumento de investigación (Tabla 1).

### 3. Resultados y discusión

#### 3.1. Diseño y revisión de expertos

El primer grupo de expertos lo conformaron cuatro profesionales con dominio en temas educativos y de socioformación (Tabla 1). En esta etapa los expertos recomendaron considerar el cambio en la redacción y precisar la parte práctica sobre los conocimientos adquiridos durante la pandemia, cambio de verbos, el uso de palabras de singular a plural y el uso de pronombres personales, así como el cambio de adverbios de tiempo, después de atender dichas observaciones se definió el instrumento para ser sometido a un juicio de expertos (Tabla 2).

**Tabla 1**

Expertos

Experto	Años de experiencia docente	Grado académico	Experiencia en diseño de instrumentos	Experiencia en desarrollo académico
1	14	Doctorado	Si	Si
2	15	Doctorado	Si	Si
3	23	Doctorado	Si	Si
4	20	Doctorado	Si	Si

**Tabla 2**

Operacionalización de las Dimensiones del Instrumento

Constructo
Efectividad del proceso educativo
<b>Operacionalización Conceptual</b>
Se mide la percepción de la efectividad en el proceso aprendizaje durante la modalidad virtual o educación a distancia implementada durante la crisis sanitaria por COVID-19.
<b>Dimensiones</b>
<b>D1. Aprendizaje significativo</b>
<b>D1-1.</b> ¿Lograste los aprendizajes planeados de las asignaturas durante la crisis del COVID-19?
<b>D1-2.</b> ¿El aprendizaje en línea te permitió poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos?
<b>D1-3.</b> ¿En su opinión considera que se logró el desarrollo las competencias esperadas y enunciadas en los planes y programas de estudio?
<b>D1-4.</b> ¿Contribuyó en tu formación profesional, los conocimientos y habilidades que adquiriste durante el confinamiento para tu formación actual?
<b>D1-5.</b> ¿Con qué frecuencia las actividades como investigaciones, prácticas y tareas, coadyuvaron a tu aprendizaje?
<b>D1-6.</b> Durante el confinamiento, ¿contar con profesores empáticos y comprensivos fue determinante para continuar tus estudios?
<b>D2. Didáctica</b>
<b>D2-1.</b> ¿Los docentes desarrollaron actividades didácticas que favorecieron tu aprendizaje en línea?
<b>D2-2.</b> Durante la pandemia ¿Los docentes proporcionaron asesorías para poder alcanzar un nivel satisfactorio en los periodos de regularización?
<b>D2-3.</b> En tu opinión, los profesores generaron estrategias didácticas personalizadas (plataformas y/o aplicaciones) adecuadas al grupo y al alumno para alcanzar los objetivos de cada asignatura.
<b>D2-4.</b> ¿El docente proporcionó alternativas didácticas para la comprensión del aprendizaje? (videos, aplicaciones, foros, chats).
<b>D2-5.</b> ¿Con qué frecuencia las actividades como investigaciones, prácticas y tareas fueron valoradas y existió retroalimentación en tiempo y forma por parte del docente?

<b>D3. Brecha tecnológica</b>
<b>D3-1.</b> Durante el confinamiento, ¿contabas con algún dispositivo digital como computadora, celular o tablet para acceder a las clases en línea?
<b>D3-2.</b> En tu opinión ¿Se contó con conexión a internet para acceder a las clases en línea?
<b>D3-3.</b> Durante el periodo de clases en línea, con frecuencia experimento dificultades tecnológicas que afectaron su participación en actividades educativas.
<b>D3-4.</b> ¿Consideras que el costo por el uso del internet afectó tu formación profesional?
<b>D3-5.</b> Durante la pandemia ¿compartió dispositivos como teléfono celular, tablet o computadora con algún otro miembro de su hogar?
<b>D3-6.</b> ¿Consideras que las diferencias tecnológicas por región, influyeron en los resultados de aprendizaje en los estudiantes?
<b>D4. Alfabetización tecnológica</b>
<b>D4-1.</b> En tu opinión, ¿saber utilizar los dispositivos tecnológicos durante la pandemia hizo más fácil tu desempeño?
<b>D4-2.</b> Durante la pandemia, ¿fue necesario compartir recursos digitales con los compañeros de clase como: manuales, programas de software, páginas web, o videos?
<b>D4-3.</b> En tu aprendizaje ¿Con qué frecuencia consultaste fuentes de investigación confiables al navegar en línea?
<b>D4-4.</b> En tu opinión, los recursos disponibles de aprendizaje en línea como: bibliotecas virtuales, foros, manuales, etc. ¿fueron suficientes para desarrollar sus actividades?
<b>D4-5.</b> En tu opinión, ¿las estrategias institucionales fueron adecuadas para el aprendizaje en línea?
<b>D5. Autoaprendizaje</b>
<b>D5-1.</b> Durante el confinamiento, adquirí competencias en el uso de plataformas digitales para el aprendizaje.
<b>D5-2.</b> Durante la pandemia me sentí motivado para aprender por cuenta propia.
<b>D5-3.</b> En tu opinión ¿fue importante aprender por usted mismo temas relevantes de su plan de estudios?
<b>D5-4.</b> Durante el periodo de aislamiento, ¿fuiste disciplinado y constante con los compromisos académicos? (uso de cámara, participación en clase síncrona, atención en clase).

### 3.2. Juicio de expertos

Para la evaluación de la validez de contenido del instrumento se realizó un juicio de expertos al “**Instrumento para la evaluación del impacto de COVID-19 en la formación de estudiantes de educación superior**”. El propósito de esta fase fue confirmar la claridad, la coherencia lógica y la congruencia de los ítems que integran mediante la pertinencia y la redacción. Para la selección de los expertos, se consideró la experiencia en el área, grado académico mínimo de maestría, años de experiencia profesional o académica y experiencia en el diseño y validación de instrumentos de investigación (Juárez-Hernández *et al.*, 2017; Juárez-Hernández y Tobón, 2018), la información resumida se señala en la Tabla 3.

**Tabla 3**  
Jueces expertos

Experto	Años de experiencia docente/profesional	Grado académico	Experiencia en diseño de instrumentos	Experiencia en desarrollo académico e investigación
1	12	Doctorado	Si	Si
2	15	Doctorado	Si	Si
3	15	Doctorado	Si	Si
4	20	Doctorado	Si	Si
5	12	Doctorado	Si	Si
6	10	Doctorado	Si	Si
7	10	Doctorado	Si	Si
8	6	Doctorado	Si	Si
9	5	Doctorado	Si	Si
10	8	Doctorado	Si	Si
11	15	Doctorado	Si	Si

### 3.3. Resultados

La revisión a través de la evaluación cualitativa permitió mejorar la coherencia y redacción de los ítems propuestos, a través de las valoraciones, el instrumento presentó observaciones en el uso de la gramática y por sugerencia de los jueces se cambiaron algunas palabras por sinónimos y se recomendó hacer uso de la tercera persona para las afirmaciones. Una vez realizadas las correcciones al instrumento relacionadas a la evaluación cualitativa se procedió a la evaluación cuantitativa mediante el cálculo del coeficiente de validez de contenido *V* de Aiken que permite medir el grado en que los ítems que constituyen el instrumento tienen dominio del contenido que se mide. Este coeficiente puede tener valores entre 0 y 1, a medida que sea más elevado el valor, el ítem tendrá una mayor validez de contenido (Escrura, 1988), para la pertinencia y redacción de los ítems, sobresalen los siguientes: 6,7,9,10,11,12,14,16,21,23 Y 24, caso contrario ( $V < 0.80$ ) en el ítem 1 (Tabla 4). Después de esta evaluación se obtuvo la versión final del instrumento (Tabla 5).

**Tabla 4**  
Valores del coeficiente de validez de contenido (*V* de Aiken) e intervalos de confianza al 95% por ítem para los criterios de pertinencia y redacción

Ítem	<i>V de Aiken</i> <i>Pertinencia</i>	<i>ICI</i>	<i>ICS</i>	<i>Redacción</i>	<i>ICI</i>	<i>ICS</i>
1	0.758	0.590	0.872	0.758	0.590	0.872
2	0.818	0.656	0.914	0.818	0.656	0.914
3	0.818	0.656	0.914	0.727	0.558	0.849
4	0.879	0.727	0.952	0.758	0.590	0.872
5	0.818	0.656	0.914	0.879	0.727	0.952
6	0.909	0.764	0.969	0.909	0.764	0.969
7	0.970	0.847	0.995	0.909	0.764	0.969
8	0.848	0.691	0.933	0.788	0.622	0.893
9	0.909	0.764	0.969	0.909	0.764	0.969
10	0.970	0.847	0.995	0.970	0.847	0.995
11	0.909	0.764	0.969	0.818	0.656	0.914
12	0.939	0.804	0.983	0.970	0.847	0.995
13	0.818	0.656	0.914	0.697	0.527	0.826
14	0.939	0.804	0.983	0.909	0.764	0.969
15	0.818	0.656	0.914	0.788	0.622	0.893
16	0.909	0.764	0.969	0.788	0.622	0.893
17	0.818	0.656	0.914	0.697	0.527	0.826
18	0.879	0.727	0.952	0.848	0.691	0.933
19	0.848	0.691	0.933	0.848	0.691	0.933
20	0.848	0.691	0.933	0.667	0.496	0.802
21	0.909	0.764	0.969	0.879	0.727	0.952
22	0.848	0.691	0.933	0.697	0.527	0.826
23	0.939	0.804	0.983	0.848	0.691	0.933
24	0.909	0.764	0.969	0.939	0.804	0.983
25	0.848	0.691	0.933	0.788	0.622	0.893
26	0.818	0.656	0.914	0.848	0.691	0.933
27	0.818	0.656	0.914	0.727	0.558	0.849
28	0.879	0.727	0.952	0.788	0.622	0.893

**Tabla 5**  
Versión final del instrumento para la evaluación

<b>Construceto</b>
Efectividad del proceso educativo
<b>Operacionalización Conceptual</b>
Se mide la percepción de la efectividad en el proceso aprendizaje durante la modalidad virtual o educación a distancia implementada durante la crisis sanitaria por COVID-19.
<b>Dimensiones</b>
<b>D1. Aprendizaje</b>
<b>D1-1.</b> ¿Logró los objetivos de las asignaturas durante la crisis de COVID-19?
<b>D1-2.</b> ¿El aprendizaje en línea permitió poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la pandemia?
<b>D1-3.</b> ¿Considera que se lograron desarrollar las competencias esperadas, según los planes y programas de estudio, durante el periodo de la pandemia?
<b>D1-4.</b> ¿Los conocimientos y habilidades adquiridos durante el confinamiento contribuyeron a su formación profesional actual?
<b>D1-5.</b> Las actividades como investigaciones, prácticas y tareas durante la pandemia, ¿contribuyeron a su aprendizaje?
<b>D2. Didáctica</b>
<b>D2-1.</b> ¿Durante el confinamiento, ¿tener profesores empáticos y comprensivos facilitó su permanencia escolar?
<b>D2-2.</b> ¿Los docentes desarrollaron actividades teórico-prácticas que favorecieron su aprendizaje en línea?
<b>D2-3.</b> Durante la pandemia, ¿los docentes proporcionaron asesorías que contribuyeron en su aprendizaje?
<b>D2-4.</b> ¿Los profesores generaron estrategias didácticas (plataformas y/o aplicaciones) para alcanzar los objetivos de la asignatura?
<b>D2-5.</b> ¿Los docentes proporcionaron alternativas didácticas para la comprensión del aprendizaje (videos, aplicaciones, foros, chats, simuladores, emuladores, ambientes virtuales)?
<b>D2-6.</b> ¿Los docentes evaluaron y retroalimentaron oportunamente las actividades como investigaciones, prácticas y tareas?
<b>D3. Brecha tecnológica</b>
<b>D3-1.</b> Durante el confinamiento, ¿contaba con algún dispositivo digital como computadora, celular o tablet para acceder a las clases en línea?
<b>D3-2.</b> ¿En qué medida la calidad de la conexión a internet facilitó su participación efectiva en las clases en línea?
<b>D3-3.</b> Durante el periodo de confinamiento, ¿presentó dificultades tecnológicas que afectaron su participación en actividades educativas?
<b>D3-4.</b> ¿Considera que el gasto por uso del internet influyó en su formación profesional?
<b>D3-5.</b> Durante la pandemia, ¿existió la necesidad de compartir dispositivos como: celular, tablet o computadora con algún otro miembro del hogar?
<b>D3-6.</b> En su opinión, ¿considera que su ubicación geográfica tuvo un impacto en sus resultados de aprendizaje, contemplando las posibles diferencias en el acceso a recursos tecnológicos?
<b>D3-7.</b> ¿El dominio de los dispositivos tecnológicos durante la pandemia facilitó su desempeño académico?
<b>D4. Alfabetización tecnológica</b>
<b>D4-1.</b> Durante la pandemia, ¿fue necesario compartir recursos digitales con los compañeros de clase, como: manuales, programas de software, ¿páginas web o videos?
<b>D4-2.</b> En el aprendizaje, ¿consultó fuentes de información en internet como: páginas web, libros electrónicos, blogs, google académico, entre otros?
<b>D4-3.</b> Los recursos disponibles de aprendizaje en línea como: bibliotecas virtuales, foros, manuales, entre otros, ¿fueron suficientes para desarrollar sus actividades escolares?
<b>D4-4.</b> En su opinión, ¿fueron adecuadas las estrategias institucionales que se implementaron para promover el aprendizaje en línea?
<b>D5. Autoaprendizaje</b>
<b>D5-1.</b> Durante el confinamiento, ¿adquirió competencias en el uso de plataformas digitales para el aprendizaje?
<b>D5-2.</b> Durante la pandemia, ¿se sintió motivado para aprender por cuenta propia?
<b>D5-3.</b> ¿Tuvo impacto el autoaprendizaje en su formación académica durante la pandemia?
<b>D5-4.</b> Durante el confinamiento, ¿fue disciplinado y constante con sus compromisos académicos?
<b>D5-5.</b> ¿Fueron útiles las habilidades y conocimientos que adquirió por su cuenta durante la pandemia?
<b>D5-6.</b> ¿El desarrollo de habilidades blandas como el control de las emociones, la comunicación, la motivación y la resiliencia, representó un papel determinante en su capacidad de autoaprendizaje?

## Prueba Piloto

La siguiente etapa metodológica consistió en el piloteo del instrumento, de acuerdo con Muñiz y Fonseca (2019) esta etapa tiene como objetivo analizar el funcionamiento del instrumento aplicado a un grupo piloto.

## Participantes

El instrumento fue aplicado a un grupo de 31 estudiantes universitarios pertenecientes al programa de estudio en Mecatrónica de la Universidad Tecnológica de Tulancingo en el Estado de Hidalgo, México, con las siguientes características sociodemográficas.

**Tabla 6**  
Características sociodemográficas del grupo piloto

Característica	Proporción
Sexo	Hombres 64.5%
	Mujeres 35.5%
Edad (promedio)	19 años
Ocupación	Estudiante 51.6%
	Estudia y trabaja 48.4%
Nivel educativo cursado durante la pandemia.	Secundaria 51.6%
	Preparatoria 16.1%
	Secundaria y preparatoria 29%
	Desempeñando algún trabajo sin estudiar 3.2%

De acuerdo con Arribas (2004), la aplicación de la prueba piloto o pretest cognitivo es importante debido a que permite saber si es adecuada la agrupación de las preguntas, si existe resistencia psicológica a las mismas o si el orden en el cual se presentan tiene lógica, también sugiere que el número de aplicaciones sea entre 30 y 50 personas con características similares a los individuos de la muestra, en este sentido la prueba se aplicó en estudiantes de educación superior cuyas características sociodemográficas se resumieron anteriormente (Tabla 6). En este momento es relevante señalar que en un tercer análisis de la misma línea de investigación denominado análisis factorial exploratorio del impacto del COVID-19 en estudiantes de educación superior, se detalla el procedimiento para realizar el análisis de datos, limpieza de los mismos y reformulación del instrumento que será aplicado a la población muestra. Para fines de este trabajo señalamos de manera general algunos datos obtenidos: para la dimensión de aprendizaje significativo, una de las preguntas fue ¿los conocimientos y habilidades adquiridos durante el confinamiento contribuyeron a su formación profesional actual? Y se encontró que el 41.9% contestó que algunas veces este conocimiento le ha servido para el desarrollo actual, un 16.1% afirma que siempre, pero un 25.8% contestó que casi nunca, este resultado contrasta con el resultado de la Encuesta para la Medición del Impacto del COVID-19 en la Educación en donde se encontró que el 58.3% de las opiniones corresponden a que no se aprendió o fue menor el aprendizaje que de manera presencial, seguida de la falta de seguimiento al aprendizaje para estudiantes (27.1%), de tal manera que la tendencia al aprendizaje limitado fue una constante, aunado a lo anterior, hasta un 26.6% de opiniones resultaron afirmativas para tomar la decisión de no inscribirse al siguiente ciclo escolar (ECOVID-ED, 2020), otras preguntas para ser contrastadas en relación a la dimensión de la brecha tecnológica corresponde a ¿si contaba con algún dispositivo digital como computadora, celular o tablet para acceder a las clases en línea? y ¿presentó dificultades tecnológicas que afectaron su participación en actividades educativas? En donde un 20 % contestó que algunas veces, es decir, el dispositivo en algunos casos era compartido con otros miembros de la familia y un 45% experimentó dificultades tecnológicas, lo anterior comparado con el 21.9% de la población analizada por la ECOVID-ED que contestó que no tenía computadora u otros dispositivo o conexión de internet. Contrastar

esta información es relevante ya que nos permite de primera mano conocer el panorama real de lo vivido durante la crisis por COVID- 19 en México.

En este contexto, y una vez obtenidos los resultados de la prueba piloto se procesaron los datos en una hoja de cálculo para realizar el análisis de consistencia interna, el cual arrojó un resultado mediante el alfa de Cronbach de 0.90. En relación a la encuesta de satisfacción, los usuarios señalan que es un instrumento de fácil entendimiento y claridad en los ítems, el contenido es relevante en excelente y buen grado, de acuerdo con la información generada se concluye que el instrumento cumple con el objetivo para el cual fue diseñado.

**Tabla 7**  
Estadísticos de fiabilidad

Característica	
Alfa de Cronbach	.90
Número de elementos	31

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados por SPSS.

## 4. Conclusiones

La elaboración y aplicación del instrumento de medición para conocer el impacto del COVID-19 en estudiantes corresponde a una investigación de carácter socioformativa. Al diseñar el instrumento fue necesario validar y comprobar la fiabilidad del mismo. A través del proceso de los análisis realizados y el método en la aplicación al grupo piloto se recupera información que servirá para mejorar el instrumento y una vez definida la herramienta nos permitirá conocer el impacto relacionado al aprendizaje que los estudiantes pudieron llegar a tener durante el confinamiento.

En este sentido, el diseño y validación de contenido por juicio de expertos del instrumento permite establecer las bases de una siguiente etapa de investigación que corresponde a un análisis factorial exploratorio, con lo cual se analizaran los datos obtenidos, una vez aplicado el instrumento a la población objeto de estudio.

## Referencias bibliográficas

- Alcántara Santuario, A., y Navarrete Cazales, Z. (2014). Inclusión, equidad y cohesión social en las políticas de educación superior en México. *Revista mexicana de investigación educativa*, 19(60), 213-239.
- Arribas, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas profesión*, 5(17), 23-29.
- Blanco, B. A. (2008). Las rúbricas: un instrumento útil para la evaluación de competencias, en Revista: la enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje: estrategias útiles para el profesorado por L. Prieto (coord.), (pp. 171-188). <http://www.ipc.pe/Curso%20Didactica%202012/4- Las%20rubricas-Angeles%20Blanco.pdf> (08-03-2016).
- Escobar-Pérez, J., y Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27-36.
- Escurra, L. (1988). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. *Revista de Psicología*, 6, 103-111.
- Gómez, E. S., Tobón, S., y Hernández, L. G. J. (2018). Diseño y validación de una rúbrica de evaluación de las competencias digitales desde la socioformación. *Apuntes Universitarios*, 8(3), 24-42.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). La Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2020. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVIED\\_2021\\_03.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ECOVIED_2021_03.pdf)

- Ley General de Educación Superior. Diario Oficial de la Federación, DOF 20/04/2021.  
[https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES\\_200421.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf)
- Martínez-Corona, J. I., Palacios-Almón, G. E., y Oliva-Garza, D. B. (2023). Guía para la Revisión y el Análisis Documental: Propuesta desde el Enfoque Investigativo. *Ra Ximhai*, 19(1).  
<https://doi.org/10.35197/rx.19.01.2023.03.jm>
- Muñiz, J., y Fonseca-Pedrero, E. (2019). Diez pasos para la construcción de un test. *Psicothema*, 31(1), 7. item content-relevance index. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 8 (4), 213-225.
- Neil, C., Battaglia, N., y De Vincenzi Zemborain, M. E. (2022). Marco metodológico para el diseño de rúbricas analíticas. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (80).  
<https://doi.org/10.21556/edutec.2022.80.2425>
- Oluwatayo, J. A. (2012). Validity and reliability issues in educational research. *Journal of educational and social research*, 2. <https://www.richtmann.org/journal/index.php/jesr/article/view/11851>
- Prieto, G., y Delgado, A. R. (2010). FIABILIDAD Y VALIDEZ. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 67-74.
- Sáenz Gallegos, M.L., y Cira Huape, J.L. (2020). La Educación Superior en los tiempos del Covid-19; impactos inmediatos, acciones, experiencias y recomendaciones. *Revista Janaskakua*. 2(4).  
<https://publicaciones.umich.mx/revistas/janaskakua/enfermeria/article/view/70/58>
- Sánchez Lissen, E., y Sianes Bautista, A. (2021). Ley General de Educación Superior de México. Calidad, inclusión social, gratuidad y obligatoriedad de la enseñanza superior: criterios que sostienen una ley. *Revista Española de Educación Comparada*, 39, 286-299.
- Salazar-Gómez, E. y Tobón, S. (2018) *Análisis documental del proceso de formación docente acorde con la sociedad del conocimiento*. *Revista Espacios vol. 39 no. 53, pp. 17. ISSN 0798 1015*.  
<https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-17.pdf>
- Tobón, S. (2013a). Evaluación de las competencias en la educación básica (2ª. Ed.). México: Santillana.
- Tobón, S. (2013b). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación (4a. Ed.). Bogotá: ECOE.
- Tobón, S. (2013c). Los proyectos formativos: transversalidad y desarrollo de competencias para la sociedad del conocimiento. México: CIFE. [http://issuu.com/cife/docs/ebook\\_proyectos\\_y\\_transformaci\\_\\_n\\_](http://issuu.com/cife/docs/ebook_proyectos_y_transformaci__n_) (08-03-2016)
- Tobón, S. (2017). Evaluación socioformativa. Estrategias e instrumentos.
- Torres-Rodríguez, A. A., & Monroy-Muñoz, J. I. (2020). El problema de la definición del Problema de Investigación. *Boletín Científico De La Escuela Superior Atotonilco De Tula*, 7(13), 10-15.
- Vazquez-Antonio, J., Tobon, S., Vazquez-Antonio, J. M., Guzman, C. E., & Herrera-Meza, S. R. (2018). Diseño y validez de contenido de una rúbrica socioformativa para evaluar la tesis de investigación en la Educación Normal. *Revista espacios*, 39(53). <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-28.pdf>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
 Atribución-NoComercial 4.0 Internacional