

# Cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje en una IES producto del Covid-19

## *Changes in the teaching-learning process in an HEI as a result of Covid-19*

<sup>a</sup>Mónica Eliana Aristizábal Velásquez <sup>b</sup>Sonia Ruth Quintero Arrubla  
<sup>c</sup>Ubeimar Aurelio Osorio Atehortúa

 <sup>a</sup>Magister en Educación y Desarrollo Humano, monica.aristizabalot@amigo.edu.co. Medellín, Colombia.

 <sup>b</sup>Magister en Educación, sonia.quinteroar@amigo.edu.co. Medellín, Colombia.

 <sup>c</sup>Magister en Administración de Empresas, ubeimar.osorioat@amigo.edu.co. Medellín, Colombia.

**Recibido:** Mayo 22 de 2021 **Aceptado:** Agosto 27 de 2021

**Forma de citar:** M.E. Aristizábal-Velásquez, S.R. Quintero-Arrubla, U.A. Osorio-A "Cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje en una IES producto del Covid-19", *Mundo Fesc*, vol 11, no. S3 pp. 7-20, 2021.

### Resumen

---

El mundo experimentó, en el último año, una serie de variaciones a su cotidianidad a partir del desenlace de la pandemia del Covid-19, no sólo la salud y la economía presentaron cambios estructurales, sino que la Educación Superior, tuvo que apresurarse a responder adecuadamente a los cambios que la situación de Salud Pública a nivel mundial requería. Si bien muchas Universidades o Instituciones de Educación Superior avanzaban en elementos para la virtualidad y el trabajo sincrónico bajo la mediación tecnológica, el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje que se orientaban todavía se encontraban muy relacionado con la presencialidad. **Objetivo.** El objetivo de este estudio es determinar las diferencias en los procesos de enseñanza aprendizaje desde la percepción de los estudiantes, antes y durante el Covid-19 Método. Se realizó un estudio de enfoque empírico analítico, de alcance correlacional y de diseño no experimental, que contó con una muestra probabilística de estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Católica Luis Amigó. **Resultados.** Se encontraron diferencias estadísticamente significativas, con valores de  $p < 0.05$ , entre los procesos de enseñanza aprendizaje realizados antes del Covid-19 y durante el Covid-19. **Conclusión.** Se pudo concluir que se acepta la hipótesis propuesta desde los resultados estadísticos, además de la relevancia de revisar las consecuencias, como la deserción; los beneficios que involucra las formas remotas de conectividad para la población estudiantil en poblaciones apartadas y el impacto que de manera general esta situación trae para la educación superior, tanto actualmente como a futuro.

**Palabras clave:** Aprendizaje, Covid-19, Enseñanza, Educación Superior, Formación.

---

**Autor para correspondencia:**

**\*Correo electrónico:** t



© 2021. Fundación de Estudios Superiores Comfanorte.

## Abstract

The world experienced, in the last year, a series of variations to its daily life from the outcome of the Covid-19 pandemic, not only health and the economy presented structural changes, but Higher Education had to rush to respond adequately to the changes that the public health situation worldwide required. Although many Universities or Institutions of Higher Education advanced in elements for virtuality and synchronous work under technological mediation, the development of the teaching-learning processes that were oriented were still closely related to presence. Objective. The objective of this study is to determine the differences in the teaching-learning processes from the students' perception, before and during the Covid-19 Method. A study with an analytical empirical approach, of correlational scope and non-experimental design, was carried out, which had a probabilistic sample of students from the Faculty of Education of the Luis Amigó Catholic University. Results. Statistically significant differences were found, with p values  $<0.05$ , between the teaching-learning processes carried out before Covid-19 and during Covid-19. Conclusion. It was possible to conclude that the proposed hypothesis is accepted from the statistical results.

**Keywords:** Covid-19, Higher Education, Learning, Teaching, Training.

## Introducción

Desde el punto de vista de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS 2030, con la iniciativa de las Naciones Unidas, se promueve para el mundo el goce de la paz y la prosperidad, 17 propósitos de desarrollo que entrelazados procuran generar para el año 2030 mejorar la calidad y condiciones de vida en perspectiva de las nuevas generaciones que se avecinan. Una de las metas es la calidad educativa, entendiendo su importancia desde la convicción de que la educación es uno de los motores más poderosos y probados para garantizar el desarrollo sostenible [1], ya que cuando las personas pueden tener una educación de calidad rompen con el ciclo de pobreza [2]

Durante este año 2020, a partir de la promulgación a nivel mundial del estado de contingencia producto de la situación de salud pública derivada del COVID-19, las Instituciones de Educación Superior-IES se han visto enfrentadas a diversas necesidades y problemáticas para dar cumplimiento a su proyecto educativo. Producto de este acontecer, se han generado variaciones y distintas acciones en los procesos de enseñanza aprendizaje para garantizar la continuidad de la formación en los programas académicos, todo esto ha generado cambios

a nivel educativo, garantizando con esto el derecho universal de los individuos a la educación, consagrado en las distintas constituciones de los países [3].

Desde la perspectiva pedagógica, en medio de la pandemia, se presenta un proceso de enseñanza aprendizaje en el que se vinculan elementos y actores de apoyo para que este sea exitoso. Los profesores pasan de ser informantes para ayudar y acompañar como coequiperos, sin imponer ideas, buscando siempre una participación más activa de los estudiantes, entendiendo que estos requieren una guía, una orientación y un vínculo [4]. Por su parte, los estudiantes se encuentran en condiciones atípicas para su proceso, lo que requiere entender el contexto en el que se ubican, con estructuras familiares desiguales, buena o mala conectiva, dispositivos actualizados u obsoletos, entre otros elementos [4]. Las instituciones por su lado, han buscado las diferentes formas de capacitar, acompañar, y generar elementos que permitan que tanto el docente, como el estudiante, pueda tener esa interacción de forma adecuada para el proceso enseñanza aprendizaje con calidad.

Por lo anterior, se soporta el trabajo de determinar los cambios percibidos en los procesos de enseñanza aprendizaje, en dos

momentos importante, antes del Covid-19 y durante el Covid-19, lo cual permita identificar elementos que aportan o no a la calidad de la educación y la formación. El estudio procura generar evidencia empírica para comprobar el supuesto H1: existen diferencias en la percepción de los estudiantes respecto a los procesos de enseñanza aprendizaje antes y durante el Covid-19.

Si bien muchas Instituciones de Educación Superior han generado estrategias para la educación en línea, es claro que la gran mayoría no se encontraban preparadas para esto, hecho que se puede observar en improvisaciones, ajustes en la marcha y diferentes confusiones a la que se encuentran sometidos estudiantes y docentes; pues para una efectiva transición a lo virtual se requiere de sistemas efectivos de gestión del aprendizaje, infraestructura adecuada y personal académico con experiencia en este tipo de modalidad de formación.

No obstante, se visualiza, producto de los cambios en el proceso enseñanza aprendizaje, cómo se abren nuevas formas de comunicación con docentes y estudiantes, que permiten ver las herramientas tecnológicas aportando en el escenario de aula, estas que inicialmente fueron sometidas al escepticismo, se han convertido en la tabla de salvación en tiempos del Covid-19. Sin embargo, y pese a los aspectos positivos, es necesario también dar cuenta de las limitaciones de algunos docentes para vincularse a estas nuevas formas de enseñanza, así como las dificultades de acceso de los estudiantes y elementos logísticos en las instituciones [5]. El año 2020 originó una serie de cambios en la Educación Superior, lo que ha redundado en acciones encaminadas a la innovación en la prestación de los servicios educativos.

Tal como lo reza la ley 30 La Educación Superior es un proceso permanente que

posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, se realiza con posterioridad a la educación media o secundaria y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional [6]. La educación superior tiene un propósito fundamental de formación integral que permite el desarrollo de competencias en quienes transitan por este nivel de formación, lo que requiere un proceso adecuado y pertinente en el aula para la obtención de los aprendizajes. El proceso enseñanza aprendizaje se vuelve protagonista para el logro de los objetivos en función de la formación de los futuros profesionales, por consiguiente, ha sido concebido como la articulación de dos elementos fundamentales, enseñar y aprender, que se articulan en un mismo escenario para proporcionar, transmitir, dotar y entregar conocimientos a quien aprende para transformar su mundo y el del contexto al que pertenece. Respecto de los procesos de enseñanza aprendizaje sus objetivos con anterioridad son pensados como un proyecto abierto y flexible, para que guíen las acciones de docentes y alumnos en las transformaciones que se hacen necesarias, en especial cuando se plantea que la escuela refleje el carácter social del proceso, de manera tal que sirva de vínculo entre sociedad y escuela [7].

Con lo anterior, es importante, detenerse en uno de los elementos: la enseñanza, que es entendida como el proceso mediante el cual se posibilita la transmisión de conocimientos, habilidades, técnicas para favorecer aprendizajes que conducen a la transformación individual y colectiva, para Antelo [8], se encuentran dos agentes en el proceso de enseñar, uno que enseña y otro que es destinatario, es decir se enseña a otro conocimiento, saberes, contenido, no existe la nada como la auto enseñanza

Cousinet [9], respecto a la función del

maestro con relación a sus estudiantes en el proceso de enseñanza, considera que, su papel es, “hacerles adquirir, en vista de una conservación problemática conocimientos nuevos; es ayudarlos a tratar de conocer mejor lo que ellos ya conocen, y por consiguiente lo que ellos desean conocer mejor”. Por su parte, Davini [10, p. 11], agrega que, “En las escuelas, el docente es un mediador entre los conocimientos y los alumnos, adecuando sus propuestas a las capacidades, los intereses y las necesidades del grupo en particular y a las características del contexto sociocultural específico”. Así pues, “la enseñanza, como acción de quienes enseñan con otros que aprenden, supone una intervención activa, consciente e intencional dirigida a influir sobre el comportamiento de otros, modelando u orientando el conocimiento, los modos de pensar y las prácticas [10, p. 17]. En este orden de ideas, la enseñanza, se da “a través de una acción voluntaria que suele ser dirigida con la razón de que el sujeto aprenda algo que no puede aprender por sí solo, utilizando sus propios medios, a través de la exploración de su entorno”[11, p. 6].

El otro elemento es el aprendizaje, que se ha considerado como el proceso en el cual se adquieren conocimientos, habilidades, valores, pautas, comportamientos y actitudes, es un cambio perdurable en la conducta o en la capacidad de comportarse de cierta manera, como resultado de la experiencia en la que está implicada la práctica. Al respecto, Schunk [12, p. 18], plantea que, “el aprendizaje implica un cambio en la capacidad para comportarse de cierta manera, ya que a menudo las personas aprenden habilidades, conocimientos, creencias o conductas sin demostrarlo en el momento en que ocurre el aprendizaje” Desde la teoría cognitiva, se ha considerado que, para que el aprendizaje sea posible, es necesario tener en cuenta todo aquello que debe disponerse para aprender. En este sentido hacen referencia a los dispositivos del aprendizaje, motivación,

atención, concentración, sensopercepción, memoria y lenguaje que son fundamentales en los procesos educativos formales, concretamente, en las aulas de clase, por eso el medio en el que se desenvuelve cada persona es también un posibilitador de aprendizajes. Glejzer [13], considera que el proceso de enseñanza es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural, que es el resultado de los procesos cognitivos individuales a través de los cuales se asimila nueva información y luego de procesadas y analizadas se construyen nuevas representaciones mentales significativas y funcionales que se podrán aplicar a nuevos contextos de la vida del individuo.

Este estudio hace parte del proyecto de investigación presentado en la convocatoria interna de la Universidad Católica Luis Amigó con el nombre de “Cambios productos del Covid-19 en el proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones de Educación Superior y su asociación y rendimiento de la calidad educativa” con radicado 61986.

## **Materiales y métodos**

Se realizó un estudio desde el paradigma positivista con enfoque cuantitativo, de alcance correlacional y de diseño no experimental, que permitió la descripción y análisis de las variables vinculadas a los procesos de enseñanza y aprendizaje en dos momentos, antes del Covid-19 y durante el Covid-19 [14].

Se tomó como universo los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Católica Luis Amigó, de los semestres cuarto en adelante como criterio de inclusión. Se calculó una muestra probabilística con un nivel de confianza del 90%, y un error máximo del 5% y una probabilidad de ocurrencia del evento de 0.5, teniendo en

cuenta que no existen estudios previos, saturando la muestra hasta 108 participantes. Como técnica de selección de cada uno de los participantes se realizó un muestreo aleatorio simple, apoyando esta operación con el software estadístico gratuito Epidat. V 4.2.

Para la recolección de la información se diseñó y aplicó un instrumento tipo test que inicia con preguntas sociodemográficas para la caracterización de la muestra, posteriormente se desarrolla el formulario con un cuerpo de afirmaciones respecto al procesos de enseñanza aprendizaje que se miden a partir de una escala tipo Likert. Para la validación del instrumento se realizó consulta con 6 expertos en el área y una prueba piloto con el 10% de la muestra calculada, dichos participantes no conformaron la muestra que se vinculó al estudio.

El análisis estadístico inicia con la caracterización de la muestra seleccionada y posteriormente la descripción del comportamiento y la calificación dada a los diferentes ítems que miden los procesos de enseñanza aprendizaje. Posteriormente, se realiza una prueba de asociación y de diferencia de proporciones que permiten determinar si se observan cambios en las variables evaluadas antes y durante el Covid-19.

Para el primer momento se realiza la descripción del comportamiento de las variables seleccionadas con frecuencias, porcentajes y medidas de resumen para las variables cuantitativas (medidas de tendencia central, posición y dispersión). A través de la prueba no paramétrica Chi cuadrado se revisan las diferencias significativas entre el comportamiento de las variables en los dos momentos a evaluar, antes y durante el Covid-19. Finalmente, se realizará una regresión logística que identifique los valores que explican el cambio. Con el fin de aportar a la validación del instrumento aplicado, se realizó una prueba estadística de fiabilidad Alfa de Cronbrach para la escala propuesta, indicando que esta es confiable.

El estudio ha tenido en cuenta las consideraciones éticas establecidas en la resolución colombiana 8430 de 1993 [15] que reglamenta la investigación en seres vivos, el proyecto se constituye en una investigación sin riesgo.

## **Resultados y discusión**

Los participantes, 108 estudiantes, de acuerdo a sus características sociodemográfica, presentes en la Tabla 1., son en mayor proporción de estado civil soltero (88.9%), sin hijos (86.1%), que estudian bajo la modalidad presencial (86.1%). Teniendo en cuenta los criterios de inclusión de la muestra, se cuenta con una participación de estudiantes desde el cuarto al décimo semestre, siendo mayor la presencia de estudiantes del nivel 6, 8 y 10 con el 27.2, el 20.7 y el 22.8 respectivamente. Solo el 8.9% de ellos se encuentra becado y el 27.7% tienen dedicación exclusiva, de tiempo completo, a sus estudios (tabla 1).

**Tabla 1.** Frecuencias relativas de las características sociodemográficas de la muestra participante

Variable	Valores que toma la variable	Porcentaje
Estado civil	Casado	7,4
	Soltero	88,9
	Unión libre	3,7
Número de hijos	0	86,1
	1	11,1
	2	1,9
	3	0,9
Modalidad	Distancia - Virtual	13,9
	Presencial	86,1
Nivel en el que se encuentra matriculado	Nivel o Semestre 4	4,3
	Nivel o Semestre 5	6,5
	Nivel o Semestre 6	27,2
	Nivel o Semestre 7	7,6
	Nivel o Semestre 8	20,7
	Nivel o Semestre 9	10,9
	Nivel o Semestre 10	22,8
Beneficiario de beca	No	91,1
	Si	8,9
Dedicación	Medio tiempo (entre 20 y 30 horas durante la semana)	40,6
	Tiempo completo (31 horas o más durante la semana)	27,7
	Tiempo parcial (menos de veinte horas durante la semana)	31,7

**Fuente:** Instrumento de recolección de información. Facultad de Educación- Universidad Católica Luis Amigó. 2021

Para dar cuenta de los procesos de enseñanza aprendizaje se evaluó con una escala diez aspectos que vinculaban las acciones del aula para facilitar y acompañar el aprendizaje, que pudieran presentarse tanto antes del Covid-19, como durante el Covid-19, estas variables son Estrategias para acompañar y hacer seguimiento (como alfabetización digital, recursos, conexión, horarios, entre otros), Recursos de apoyo docente (como guías, talleres, videos, presentaciones, etc. para el logro de los objetivos y competencias de los cursos), Estrategias de evaluación (implementadas por los profesores), Recursos tecnológicos (aquellos disponibles en la institución), Conocimiento de los profesores (respecto a las temáticas a desarrollar), Estrategias didácticas (utilizadas por el profesor para la enseñanza), Estrategias pedagógicas (aquellas utilizadas por el profesor para impartir los cursos que facilitan, en gran medida, que el estudiante alcance los objetivos de aprendizaje), Satisfacción de los estudiantes con el proceso enseñanza aprendizaje (especialmente con la metodología implementada por los profesores para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje), Participación de los estudiantes en las actividades propuestas por los profesores y Logros de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje mediado por tecnología (especialmente a través de mediaciones tecnológicas y acorde con las intencionalidades formativas del programa). Estas variables fueron evaluadas a través de una escala de calificación de menor a mayor así: Totalmente en desacuerdo (1), En desacuerdo (2), Ni de acuerdo, ni en desacuerdo (3), De acuerdo (4), Totalmente de acuerdo (5).

Las calificaciones obtenidas para cada variable relacionada con el proceso de enseñanza aprendizaje se dan en función de la escala de evaluación, tal como se visualiza en la Tabla

2, en esta se puede observar que los aspectos con mayor proporción en las opciones de respuesta De acuerdo y Totalmente de acuerdo, antes del Covid-19, son el conocimiento de los profesores (90.1%), los recursos de apoyo docente (88.1%) y las estrategias de evaluación (86.1%). La característica con menor puntuación entre las opciones De acuerdo y Totalmente de acuerdo fue satisfacción de los estudiantes con el proceso con el 77.2%, porcentaje inferior al estándar que se maneja al interior de la institución respecto a la apreciación de la calidad educativa que considera que esta percepción debe estar a partir del 80%.

En cuanto a la calificación obtenida por los aspectos durante el Covid-19, se observan en la Tabla 2. que se encuentra, en mayor proporción, ubicados en las opciones De acuerdo y Totalmente de acuerdo, el conocimiento de los profesores (81.2%), los demás aspectos evaluados se encuentran en un porcentaje inferior al 80%, considerado este como el estándar de tolerancia institucional para la percepción de la calidad. Las variables con menor calificación en los dos ítems más altos (De acuerdo y Totalmente de acuerdo) fueron participación de los estudiantes en las actividades con el 57.4% y satisfacción de los estudiantes con el proceso con el 61.4%, calificaciones que se encuentran muy por debajo del 80%.

Al describir el comportamiento de las calificaciones teniendo en cuenta los valores obtenidos en las opciones De acuerdo y Totalmente de acuerdo, se observa una mayor diferencia, respecto al porcentaje de percepción antes y después del Covid-19, en las variables participación de los estudiantes (22.8%), satisfacción del estudiante con el proceso (15.8%) y estrategias didácticas (14.9%). Las variables con menor disminución fueron conocimiento de los profesores con el (8.9%), recursos tecnológicos (8.9%), estrategias para acompañar y hacer seguimiento (9.9%) y logros de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje mediado por tecnología (9.9%). (Tabla 2)

**Tabla 2.** Calificación de las variables evaluadas con relación al proceso enseñanza aprendizaje

Valores		Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Estrategias para acompañar y hacer seguimiento	Antes Covid-19	1,0	2,0	14,9	40,6	41,6
	Durante Covid-19	2,0	3,0	22,8	41,6	30,7
Recursos de apoyo docente	Antes Covid-19	2,0	2,0	7,9	37,6	50,5
	Durante Covid-19	2,0	4,0	16,8	38,6	38,6
Estrategias de evaluación	Antes Covid-19	1,0	3,0	9,9	37,6	48,5
	Durante Covid-19	4,0	5,9	15,8	41,6	32,7
Recursos tecnológicos	Antes Covid-19	1,0	2,0	14,9	36,6	45,5
	Durante Covid-19	5,0	5,0	16,8	37,6	35,6
Conocimiento de los profesores	Antes Covid-19	2,0	1,0	6,9	26,7	63,4
	Durante Covid-19	2,0	3,0	13,9	28,7	52,5
Estrategias didácticas	Antes Covid-19	1,0	2,0	11,9	37,6	47,5
	Durante Covid-19	3,0	2,0	24,8	34,7	35,6
Estrategias pedagógicas	Antes Covid-19	1,0		13,9	39,6	45,5
	Durante Covid-19	3,0	3,0	20,8	39,6	33,7
Satisfacción de los estudiantes con proceso enseñanza aprendizaje	Antes Covid-19	1,0	2,0	19,8	44,6	32,7
	Durante Covid-19	4,0	6,9	27,7	35,6	25,7
Participación de los estudiantes en las actividades propuestas por los profesores	Antes Covid-19		3,0	16,8	43,6	36,6
	Durante Covid-19	6,9	8,9	26,7	30,7	26,7
Logros de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje mediado por tecnología	Antes Covid-19	1,0	1,0	17,8	45,5	34,7
	Durante Covid-19	3,0	4,0	22,8	40,6	29,7

Los resultados obtenidos en este estudio respecto a la participación de los estudiantes y la satisfacción de los mismos con el proceso formativo, coincide con los análisis realizados por García [16], en el cual se percibe, dentro de las entrevistas a profundidad realizadas, el desinterés que se presentan por parte de los estudiantes para participar o asistir a las clases virtuales, ocasionando una diferencia significativa en el rendimiento académico de los alumnos [17], por lo que se proponen diferentes elementos para que desde el docente se motive a la participación.

Por su parte, respecto a la satisfacción con el proceso formativo las clases tuvieron un aceptable nivel de satisfacción por parte de los estudiantes, al ubicarse las mediciones por encima del promedio en todas las respuestas, situación que contrasta con los resultados obtenidos en los que la satisfacción de los estudiantes con su proceso de formación ha disminuido [18]

Con relación al conocimiento de los profesores y los recursos tecnológicos, Flores [19] resalta la creatividad de estos y la constante búsqueda de opciones de trabajo para mejorar en el desarrollo de las actividades de formación, así mismo se observó cómo fue mejorando la implementación de elementos tecnológicos en la práctica. Estos elementos reciben en la presente investigación una positiva valoración y baja disminución en la percepción de los estudiantes lo que coincide en ambas investigaciones.

Una vez realizada la descripción de las variables evaluadas en función del proceso enseñanza aprendizaje, se realizó una prueba Chi-cuadrado de diferencias de proporciones para identificar si existían diferencias estadísticamente significativas en las calificaciones vinculadas por los estudiantes, de acuerdo a su percepción, antes y durante el Covid-19. Se encontró, como se puede observar en la Tabla 3., tomando una significancia de  $\alpha$  0.005, que todos los aspectos a evaluados tienen un valor p inferior al establecido para aceptar la hipótesis, indicando que la evidencia empírica de cuenta de la diferencia en la percepción respecto a los cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje producto del Covid-19; lo que permite aceptar la hipótesis planteada.

Los valores de la prueba aplicada para las variables definidas fueron Estrategias para acompañar y hacer seguimiento Chi- cuadro 106,007 y p:0,000, Recursos de apoyo docente Chi- cuadro 124,966 y p:0,000, Estrategias de evaluación Chi- cuadro 129,349 y p: 0,000, Recursos tecnológicos Chi- cuadro 98,184 y p:0,000, Conocimiento de los profesores Chi- cuadro 117,9 y p:0,000, Estrategias didácticas Chi- cuadro 82,24 y p: 0,000, Estrategias pedagógicas Chi- cuadro 91,417 y p: 0,000, Satisfacción de los estudiantes con proceso enseñanza aprendizaje Chi- cuadro 80,932 y p:0,000, Participación de los estudiantes en las actividades propuestas por los profesores Chi- cuadro 85,464 y p: 0,000 y Logros de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje mediado por tecnología Chi- cuadro 113,993 y p:0,000. (Tabla 3).



Tabla 3. Diferencia de proporciones para las variables evaluadas antes y durante el Covid-19

Variable	Chi-cuadrado de Pearson	Significación p<0.05
Estrategias para acompañar y hacer seguimiento	106,007	0,000
Recursos de apoyo docente	124,966	0,000
Estrategias de evaluación	129,349	0,000
Recursos tecnológicos	98,184	0,000
Conocimiento de los profesores	117,9	0,000
Estrategias didácticas	82,24	0,000
Estrategias pedagógicas	91,417	0,000
Satisfacción de los estudiantes con proceso enseñanza aprendizaje	80,932	0,000
Participación de los estudiantes en las actividades propuestas por los profesores	85,464	0,000
Logros de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje mediado por tecnología	113,993	0,000

Se logró determinar las diferencias estadísticamente significativas de las percepciones por parte de los estudiantes, respecto a los procesos de enseñanza aprendizaje antes y durante el Covid-19, a través de la prueba de diferencia de proporciones Chi-cuadrado, en la que las diferentes variables vinculadas obtuvieron valores inferiores al propuesto para aceptar la hipótesis de investigación ( $p < 0.05$ ), lo que indica para este caso, rechazar la hipótesis nula.

Se observan diferencias en las calificaciones realizadas por los estudiantes para las variables relacionadas con los procesos de enseñanza aprendizaje, antes y durante el Covid-19. Las variables con mayor diferencia en los porcentajes positivos (Totalmente de acuerdo y de acuerdo) de su calificación fueron: Participación de los estudiantes en las actividades propuestas por los profesores (22.8) Satisfacción de los estudiantes con proceso enseñanza aprendizaje (15.8) y Estrategias didácticas (14.9). Por otra parte, las variables con menor diferencia en los porcentajes positivos (Totalmente de acuerdo y de acuerdo) de su calificación fueron:

Recursos tecnológicos y Conocimiento de los profesores, cada una con 8.9.

Se acepta la hipótesis planteada H1 al encontrar, en las diferentes variables vinculadas a los procesos de enseñanza aprendizaje, diferencias estadísticamente significativas en la percepción de los estudiantes antes y durante el Covid-19.

Lo anterior abre el panorama a diversos estudios para identificar las razones claves o causas de las diferencias que se perciben en el proceso de enseñanza aprendizaje antes y durante el Covid-19 y vincular factores como la capacidad institucional, el acceso a las tecnologías por parte de los estudiantes, el manejo de los docentes de las herramientas virtuales, los componentes emocionales, los aspectos relacionados con la interrelación y la empatía social, entre otros factores que pueden influir en los resultados.

### Conclusiones

Como consecuencia de la baja satisfacción y participación de los estudiantes en los procesos de enseñanza aprendizaje durante

el Covid-19 evidenciado en este estudio, se puede generar un mayor aumento en la deserción para quienes vienen desarrollando su proceso de forma presencial asistido por mediaciones tecnológicas, tal como lo presentan las estadísticas de los sistemas de información del Ministerio de Educación Nacional para el segundo semestre del periodo 2020 y el primero del 2021 [20]. Lo anterior, exige revisar las estrategias de retención y mitigación de la deserción y fomentar la capacitación y el desarrollo de elementos didácticos entre los profesores para una mayor motivación en los estudiantes.

Las nuevas formas asistidas por mediaciones tecnológicas para desarrollar los procesos de la educación superior han sido positivas en cuanto a la posibilidad de mayor accesibilidad y vinculación de estudiantes en poblaciones apartadas a través de estos dispositivos remotos. Las formas de conectividad y los avances tecnológicos, en la percepción de los estudiantes, permiten el desarrollo de clases sincrónicas y asincrónicas que posibilitan el acceso a las grabaciones de las clases de forma posterior, además de fomentarse una mayor interacción a través de las redes sociales, lo que genera una mayor participación entre estudiantes desde sus propios medios de comunicación.

Es claro que la pandemia ha afectado de manera considerable el proceso de enseñanza – aprendizaje, el cual seguirá viéndose impactado a futuro, no solo en las formas de concebir y realizar la educación superior, sino también en elementos relevantes como el desarrollo de las competencias en el egresado, la calidad de la educación, entre otros. Todo esto implica que las Instituciones de Educación Superior – IES continúen fomentando el desarrollo de elementos tecnológicos, así como su incorporación permanente en presencialidad. Si bien, las IES no se encontraban preparadas para esta situación, se ha logrado llevar de manera

aceptable la continuidad de las clases y el proceso formativo, lo que a la vez propone la revisión del paradigma de la presencialidad en la educación, puesto que es claro que se puede desarrollar el proceso sin la estricta asistencia presencial a clase, pese a la disminución de la percepción positiva de los estudiantes respecto a los procesos de enseñanza aprendizaje que permitieron aceptar la hipótesis de esta investigación.

## Referencias

- [1] Naciones Unidas. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Asamblea General, pp. 1-40. 2015. Disponible en: [http://scielo.senescyt.gov.ec/scielo.php?script=sci\\_nlinks&pid=S1390-8642202000010011300027&lng=en](http://scielo.senescyt.gov.ec/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S1390-8642202000010011300027&lng=en)
- [2] M. Álvarez-Jaramillo, J. Bohórquez-Reyes y J. Velásquez-Rojas, “Acciones para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible 4 y 5. Estrategias implementadas por la FUJNC”, Santiago, (154), 243–260 2021. [En línea] disponible en: <https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/5317> [29-agos-2021]
- [3] J. Bonilla-Guachamín, Las dos caras de la educación en el COVID-19. *CienciAmérica*, vol. 9, núm. 2, pp. 89-98, 2020. doi:10.33210/ca.v9i2.294
- [4] J. L. Moreno y L. L. Molins, “Educación y Covid-19: Colaboración de las familias y tareas escolares”, *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, vol. 9, num 3, pp. 1-15. 2020 [En línea] [Accedido en: 19-may-21]
- [5] L. V. Rojas, C. J. Huamán y F. M. Salazar, “Pandemia COVID-19: repercusiones en la educación universitaria”, *Odontología Sanmarquina*, vol. 23, num. 2, pp. 203-205, 2020 [En línea] Disponible

- en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/download/17766/14848> [Accedido en: 19-may-21]
- [6] Ley 30 de 1.992. Cap. I. art.1 Disponible en: <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-86437.html>
- [7] G. B. López y M. C. Mesa, “El proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva comunicativa”, *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 1, num. 7, 2016. [En línea] Disponible en: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/1289Bravo.pdf> [Accedido en: 23-may-21]
- [8] E. Antelo y A. Aliaud, “¿A qué llamamos enseñar?. Los gajes del oficio”, *Enseñanza, pedagogía o formación*, pp. 19-37. 2009. [En línea] Disponible en: <file:///C:/Users/ayudas/Desktop/SEMESTRE%20%202%202021/DOCENCIA/INGLES%20a21/imprimir/Antelo-Los-Gajes-Del-Oficio-with-cover-page-v2.pdf> [Accedido en: 23-may-21]
- [9] R. Cousinet, “Qué es enseñar”, *Archivos de Ciencias de la Educación*, vol. 8, núm. 8, pp 1-5. 2014. [En línea] Disponible en: [https://memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.6598/pr.6598.pdf](https://memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.6598/pr.6598.pdf) [Accedido en: 23-may-21]
- [10] M. C. Davini, *Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores*. Buenos Aires, Santillana, 2008 [En línea] Disponible en: <file:///C:/Users/ayudas/Desktop/SEMESTRE%20%202%202021/DOCENCIA/INGLES%20a21/imprimir/-METODOS-DE-ENSEÑANZA-davini-with-cover-page-v2.pdf> [Accedido en: 23-may-21]
- [11] E. Álvarez-Estrada, L. Duque-Gómez, S. Moncada-Arboleda y S. R. Quintero-Arrubla, “Los 5 dispositivos de aprendizaje: un punto de partida para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en la primera infancia”, *Revista Sinergia*, vol 1, num. 9, pp. 73-82, 2021. [En línea] Disponible en: <http://200.122.211.70/ojs/index.php/Revistasinergia/article/view/130/102> [Accedido en: 23-may-21]
- [12] D. H. Schunk, *Teorías del aprendizaje*. Pearson educación. 1997. [En línea] [Accedido en: 23-may-21]
- [13] C. Glejzer, *Las bases biológicas del aprendizaje*. Buenos Aires, Editorial de la Facultad de Filosofía y letras, Universidad de Buenos Aires, 2017. [En línea] Disponible en: [http://repositorio.filo.uba.ar:8080/bitstream/handle/filodigital/4177/Las%20bases%20biol%C3%B3gicas%20del%20aprendizaje\\_interactivo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.filo.uba.ar:8080/bitstream/handle/filodigital/4177/Las%20bases%20biol%C3%B3gicas%20del%20aprendizaje_interactivo.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Accedido en: 23-may-21]
- [14] R. Hernández y C. P. M. Torres, *Metodología de la investigación*. (Vol. 4), México, McGraw-Hill Interamericana, 2018.
- [15] Ministerio de Salud. Resolución 8430. 1993. [En línea] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF> [Accedido en: 1-oct-2021]
- [16] M. D. G. García, “La docencia desde el hogar. Una alternativa necesaria en tiempos del Covid 19”, *Polo del conocimiento: Revista científico-profesional*, vol. 5, núm. 4, pp. 304-324. 2020. [En línea] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7398376> [Accedido en: 10-agos-2021]

- [17] Y. Rodríguez, A. Solórzano, M. Vera y M. Parrales, “Actitud frente a la distancia socio-afectiva de los estudiantes en la enseñanza virtual”, *Revista Científica Multidisciplinaria*, vol. 5, núm. 1, pp. 57-74, 2021. Doi: <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v5.n1.2021.313>
- [18] I. Bautista, G. Carrera y E. León, “Evaluación de satisfacción de los estudiantes sobre las clases virtuales”, *Revista Minerva de Investigación Científica*. Vol 2, num. 1, pp. 05-12. 2020. [En línea] Disponible en: <https://minerva.autanabooks.com/index.php/Minerva/article/view/6/98> [Accedido en: 1-oct-2021]
- [19] H. Flores-Girón y E. Paz-Maldonado, “Percepciones de los estudiantes de Odontología sobre la enseñanza universitaria en tiempos de COVID-19”, *Educación Médica Superior*, vol. 35, 2021. [En línea] Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2806> [1 de octubre de 2021]
- [20] M. Chacón, “Así han caído las matrículas universitarias en Colombia por la pandemia”, *El Tiempo*. 2021. [En línea] Disponible en: <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/matriculas-universitarias-en-colombia-han-caido-por-la-pandemia-622133> [Accedido en: 01-octb-2021]