



UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

Maestría en Educación, Tecnología e Innovación

**“Efectos del COVID-19 en el Rendimiento Académico y Nivel
de Satisfacción con la Enseñanza en Línea de los Estudiantes de
Secundaria en Ecuador”**

Autores

**Ing. Mayra Elizabeth Sánchez Castro
Ing. Javier Olmedo Paucar Paladines**

**Director de Trabajo de Titulación
Ph.D Jimmy Zambrano**

Guayaquil, septiembre 2022

DECLARACION DE AUTORIA

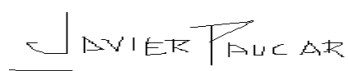
Nosotros, Mayra Elizabeth Sánchez Castro y Javier Olmedo Paucar Paladines declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado, calificación profesional, o proyecto público ni privado; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

En caso de que la Universidad auspicie el estudio, se incluirá el siguiente párrafo:

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD DEL PACIFICO, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



Mayra Elizabeth Sánchez Castro



Javier Olmedo Paucar Paladines

RESUMEN

La educación en línea se convirtió en la principal alternativa para que los estudiantes continúen su proceso de enseñanza-aprendizaje en esta época pandémica. Este proceso emergente ha originado el surgimiento de muchas líneas de investigación en cuanto a la educación virtual. El conocer y comprender, desde el punto de vista teórico y de opinión de estudiantes de bachillerato Ecuador, acerca de las implicaciones del COVID-19 en el rendimiento académico y el nivel de satisfacción con las clases en línea, permite poner a discusión las alternativas para mejorar el proceso educativo con bases estadísticas tomadas desde los actores principales. Con el análisis estadístico a las 959 respuestas los estudiantes de bachillerato técnico y en ciencias, de una de las unidades educativas fiscales emblemáticas y más grandes de Santo Domingo, se encontró una correlación significativa entre la satisfacción del estudiante y su rendimiento académico, su desempeño autorregulatorio y desempeño tecnológico.

Palabras clave: Rendimiento académico, satisfacción con la enseñanza, COVID-19, enseñanza en línea, educación virtual.

Abstract

Online education has become the main alternative for students to continue their teaching-learning process in this time of pandemic. This emerging process has led to the emergence of many lines of research regarding virtual education. Knowing and understanding, from the theoretical point of view and the opinion of Ecuadorian high school students, about the implications of COVID-19 on academic performance and the level of satisfaction with online classes, allows us to discuss the alternatives for improve the educational process with statistical bases taken from the main actors. With the statistical analysis of the 959 responses of technical and science high school students from one of the largest and emblematic fiscal educational units in Santo Domingo, a significant correlation was found between student satisfaction and their academic performance, their self-regulatory performance and technological performance.

Keywords: Academic performance, satisfaction with teaching, COVID-19, online teaching, virtual education.

Introducción

La organización Mundial de la Salud (OMS), declaró como pandemia la enfermedad originada por el coronavirus SARS-CoV-2 (COVID19) en marzo del 2020 (Organización Panamericana de la salud, 2020). A partir de lo cual las autoridades de salud pública de cada país en el mundo establecieron diversas estrategias para contener el brote, sin lograr frenar el avance mundial, la intensa propagación pandémica en Latinoamérica ha expuesto y agravado los problemas económicos, ambientales, sanitarios y de educación (Méndez Escobar, 2020). La educación no fue la excepción en esta afectación, las medidas sanitarias obligaron a docentes y estudiantes a utilizar medios y estrategias de enseñanza – aprendizaje, que si bien no son nuevas, eran desconocidas y causó muchas dificultades en su proceso de transición (Jiménez Guerra & Ruiz González, 2021).

La pandemia obligó a la fuerza a estudiar y enseñar en un entorno virtual hiperconectado (Arora & Srinivasan, 2020). Para los docentes el concepto de innovación en la educación y uso de las tecnologías de la información (Videos, redes sociales, correos, videollamadas, entre otros) no era algo de interés y de pronto cobró un protagonismo inesperado por la urgencia de la situación (Perazzo et al., 2021). De acuerdo a (Méndez Escobar, 2020) que se basó en la información de la CEPAL de julio del 2020 y de la UNESCO de junio del 2020, en 32 países de América latina y el Caribe se suspendieron las clases presenciales en todos sus niveles con una población estudiantil superior a los 165 millones. Algunos países paulatinamente han decidido retomar las clases presenciales en las zonas rurales.

En Latinoamérica, 26 países implementaron formas de aprendizaje por internet y 24 establecieron modalidades a distancia fuera de línea, destacando el uso de plataformas virtuales de aprendizaje asincrónico, solo 4 países ofertaron clases en vivo: Bahamas, Costa Rica, Ecuador

y Panamá, 23 países realizaron transmisiones de programas educativos por medios de comunicación tradicionales como radio y televisión. Países como: Argentina, Chile, Colombia, El Salvador, Jamaica, Perú, Uruguay, San Vicente y las Granadinas optaron por la entrega de dispositivos tecnológicos para implementar las actividades de aprendizaje a distancia (Méndez Escobar, 2020). En 14 países se optó por capacitar a los docentes en temas referentes a herramientas para el uso de las tecnologías de la información.

Para trasladar la escuela a la casa de forma virtual en Ecuador, se ha encontrado como principal obstáculo el hecho de que un 70% de estudiantes tiene dificultad de acceso a la educación en línea (Tejedor et al., 2020). De acuerdo con las cifras del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el año 2018 el 37,17% de hogares contaba con acceso a internet en el área urbana y un 16,07% en el área rural. Por su parte la (UNICEF, 2020) indica que solo el 37% de las familias ecuatorianas tiene acceso a internet en su hogar, lo que dificulta a 6 de cada 10 estudiantes recibir normalmente las clases en línea.

El Ministerio de Educación en Ecuador, ante los más de 4.6 millones de estudiantes afectados por el cierre de las escuelas y colegios, puso en marcha el Plan Educativo COVID-19, este plan comprendió dos fases: la primera fase “Aprendamos Juntos en Casa” con la plataforma de Microsoft Team y la segunda fase el “Plan de Continuidad Educativa” (Ministerio de Educación, 2020), se entregaron los textos escolares digitales, lineamientos, protocolos, video conferencias entre otros para el uso de docentes y estudiantes.

El modelo de aprendizaje virtual en Ecuador inició el 13 de marzo del 2020, cuando ya se había evaluado el primer quimestre del año escolar en casi 2 millones de estudiantes de la sierra y el oriente (Constante, 2020). Los estudiantes de la costa, que suman un promedio de 2.5 millones de estudiantes se unieron al proceso en mayo del 2020. Ante el escenario educativo

descrito en el Ecuador debido a COVID-19, el rendimiento académico es uno de los factores que puede afectar a los estudiantes de bachillerato (Aida Patricia et al., 2020). Al ser una experiencia educativa nueva resulta importante conocer el nivel de satisfacción con la enseñanza en línea, debido a la importancia de la instrucción en estos casos de emergencia, hasta el 18 de mayo del 2021 se registró un flujo aproximado de 850000 usuarios activos (Constante, 2020). En Ecuador, a partir del 22 de noviembre del 2021, se retoman las clases presenciales con los bachilleratos técnicos que requieren el uso de las instalaciones, talleres y laboratorios para las prácticas (El Universo, 2021).

Rendimiento Académico Durante la Pandemia

El rendimiento académico medido como la calificación final de un estudiante y sus factores, es un tema de constante estudio y debate entre los investigadores. Este debate se diversifica al comparar el rendimiento académico en clases presenciales y en clases virtuales o en línea. Los resultados de los estudios son variados, en gran medida por el tipo de estudio y la muestra de estudio. Algunos estudios indican que el rendimiento académico de los estudiantes es mejor en clases presenciales. Pero al incrementarse el número de cursos bajo análisis, esa tendencia cambia y da ventaja a la educación en línea (Iglesias-Pradas et al., 2021).

Algunos estudios preliminares sobre la influencia de la educación virtual presentan una perspectiva negativa de la educación virtual. Señalan que la educación virtual fomenta el hecho de que los estudiantes pasen más tiempo frente a una pantalla en actividades recreativas y descuiden sus tareas. Los niños con menos recursos económicos no tienen acceso a la educación virtual y también ven afectado su rendimiento académico (Spitzer & Musslick, 2021).

Donnelly y Patrinos (2021) realizó un análisis de los resultados de siete estudios sobre el tema pérdida de aprendizaje. Encontró que existe una variación de resultados en función de las

regiones, de las asignaturas, de los estudiantes y sus condiciones de aprendizaje. Además, señalaron la necesidad de estudios más profundos sobre el tema, ampliando el tamaño de la muestra para determinar el grado de afectación en el rendimiento académico de las clases virtuales.

Con la experiencia de los procesos de enseñanza en línea y la aparente similitud en cuanto a rendimiento académico, se esperaría que se considere una modalidad de educación híbrida, siempre y cuando se superen los problemas de conectividad y de competencias de los docentes para el desarrollo de actividades y recurso en entornos virtuales (El Said, 2021).

Satisfacción de los Estudiantes con el Aprendizaje en Línea

Los medios de comunicación virtual, redes sociales, servicios de videoconferencia y las plataformas educativas son los términos más utilizados entre docentes, estudiantes y padres de familia (García-Gutiérrez & Ruiz-Corbella, 2020). Todas estas formas de comunicación y transmisión en vivo brindan la posibilidad de que los maestros y estudiantes puedan interactuar entre sí de forma limitada. Los estudiantes y profesores están separados por una pantalla, los estudiantes pueden ver a su profesor, pero los profesores en el mejor de los casos solo ven a algunos de sus estudiantes que prenden la cámara (Machuca Vivar et al., 2021). Esta falta de comunicación emocional hace sentir al profesor como solista y los estudiantes no sienten esa motivación y concienciación sobre su participación y cooperación, desviando su atención (Zhang, 2021).

Almusharraf y Khahro (2020) utilizan el término enseñanza remota de emergencia para referirse al aprendizaje en línea durante la pandemia, sus estudios con estudiantes universitarios concluyen que el aprendizaje en línea trata es un aspecto prometedor, asociado con la integración de técnicas innovadoras en línea como: videoconferencias cortas personalizadas, lecturas

digitales, proyectos interactivos, foros de discusión y herramientas de gamificación. Señalando como críticas al aprendizaje en línea en no considerar la diversidad de características de la personalidad de los estudiantes, las habilidades de aprendizaje y accesibilidad tecnológica.

La satisfacción estudiantil se puede entender como el grado de congruencia entre las expectativas previas y los resultados obtenidos, con respecto a la experiencia de aprender a través de entornos virtuales o remotos (Zambrano Ramírez, 2016). La satisfacción de los estudiantes influye en la confianza en sí mismos y les ayuda en el desarrollo de habilidades útiles para la adquisición de conocimientos (Basith et al., 2020). Estudios realizados por Baber (2020), con una muestra de 100 estudiantes universitarios de Corea del Sur y de la India, demuestran que, la satisfacción del estudiante con el aprendizaje en línea están relacionados con: la motivación del estudiante para participar en las clases en línea, el conocimiento del instructor y la estructura del curso y la facilitación del conocimiento.

El presente estudio tuvo por objetivo conocer desde el punto de vista opinión de estudiantes de secundaria en Ecuador, acerca de las implicaciones del COVID-19 en su rendimiento académico y el nivel de satisfacción con las clases en línea. Estos resultados sirven de base para plantear las alternativas de mejora al proceso educativo en uno de los sectores educativos donde hay muy pocos estudios sobre el tema. Con los antecedentes citados se formuló como problema: ¿Cuál es la influencia de las restricciones de movilidad impuestas por la pandemia del COVID-19 en el desempeño académico y la satisfacción con la enseñanza en línea de los estudiantes del bachillerato de las unidades educativas fiscales, de Santo Domingo - Ecuador en el 2021?

También se plantearon las siguientes preguntas de investigación: (1) ¿cuáles son los efectos (positivo o negativo) de las medidas de restricción por COVID-19 en el rendimiento

académico de los estudiantes de bachillerato?, (2) ¿en qué medida los estudiantes de bachillerato están satisfechos con la enseñanza en línea durante la pandemia por COVID-19?, (3) ¿existe alguna diferencia significativa en el rendimiento académico de los estudiantes del bachillerato entre sexos?, (4) ¿existe alguna diferencia significativa en el nivel de satisfacción con la enseñanza en línea de los estudiantes del bachillerato entre sexos?, (5) ¿cuál es la relación entre el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato y el nivel de satisfacción con la enseñanza en línea?

Método

Participantes

La población de estudio la constituyen los estudiantes de una unidad educativa del régimen costa de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas durante el periodo académico 2021-2022. Esta institución cuenta con 3008 estudiantes. Con un nivel de confianza de 99% y un margen de error de 3.44, la muestra en esta investigación fue de 959 estudiantes que cursan primero, segundo y tercero de bachillerato. Tienen una edad promedio de 15.92 años ($DE = 1.07$), con un rango entre 16 y 20 años.

Procedimiento

La recolección de datos se la realizó por medios digitales con los participantes, por lo que es una investigación de campo. Primero se diseñó el cuestionario basado en el estudio de (Hashemi, 2021). Segundo, se utilizó las herramientas de Google (Formularios) para crear el cuestionario en formato digital. Tercero, se contactó con las autoridades de una de las unidades educativas fiscales más grandes de Santo Domingo – Ecuador. Cuarto, con la autorización de la máxima autoridad se contactó con los tutores de cada curso para que difundan el link del

formulario mediante MS Teams, durante un mes. Finalmente se descargó los resultados en formato de Excel para procesarlos con el software SPSS.

Mediciones

La adaptación de la encuesta utilizada en la investigación de (Hashemi, 2021), fue traducida del inglés y adaptada al contexto ecuatoriano. Este instrumento tiene tres secciones: (a) datos generales, 5 ítems; (b) efectos del COVID-19 en el rendimiento académico, 18 ítems y; (c) nivel de satisfacción de los estudiantes con el aprendizaje en línea, 18 ítems. Para la sección b y c se utiliza una escala de Likert de 5 niveles que van desde: muy en desacuerdo, en desacuerdo, neutral, en acuerdo y muy de acuerdo.

Resultados

Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó el software estadístico SPSS y se aplicó dos análisis estadísticos: (a) descriptivo para calcular la media, desviación estándar, porcentajes y frecuencias; (b) inferencial para examinar las diferencias de género en el rendimiento académico y de satisfacción y determinar si existe alguna relación entre las variables rendimiento académico y satisfacción.

Análisis Factorial Exploratorio

Las pruebas de comprobación de la estructura factorial de datos. El test de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), arroja un valor es cercano a 1 (0.97), por lo tanto, hay un alto grado de relación conjunta entre las variables, de tal modo que, cada una de las variables son predecibles a partir de las demás.

Por otro lado, la prueba de esfericidad de Bartlett mostró alta significación estadística ($p < 0.01$), por lo que se concluye, que las variables analizadas están correlacionadas en la muestra.

Estas medidas de adecuación muestral (KMO y Chi-cuadrado), indican que los datos son pertinentes para el análisis factorial. *Chi-cuadrado*= 17857.73, *gl*= 496.

La factorización de ejes principales, en la extracción dieron cargas factoriales superiores a .30, llegando a un máximo de .68, lo que indica una aceptable representatividad en el espacio de factores, por lo tanto, una aceptable proporción de la varianza es explicada por los factores de cada una de las variables, tal como se muestra en las comunalidades de la Tabla 1.

El método de rotación Promax con exclusión de cargas factoriales de mínimo 0.40 de valor absoluto, proporcionó una estructura con cuatro factores comunes o variables latentes que explican 58.86% de la varianza total, como se puede observar en la Tabla 2.

Tabla 1.

Comunalidades de los Ítems del cuestionario desempeño académico y satisfacción con la enseñanza en línea.

Ítems	Extracción
d1_Me gustó recibir las clases en línea.	0.49
d2_Tener un buen rendimiento en este año lectivo me hizo sentirme bien conmigo mismo.	0.44
d3_Sentí que la educación en línea era una buena oportunidad para avanzar en mis estudios y que hubo cambios drásticos en mi rendimiento académico.	0.41
d4_Completar este año lectivo me acercó a la consecución de mis objetivos académicos.	0.39
d5_Me siento capaz de rendir bien con las clases en línea.	0.55
d6_Durante el brote de COVID-19, realicé con éxito todas mis actividades en línea.	0.62
d7_Durante el brote de COVID -19, organicé mi tiempo para hacer todo lo que los profesores me pidieron.	0.63
d8_Durante el brote de COVID -19, mis calificaciones mejoraron.	0.50
d9_Durante el brote de COVID- 19, he adquirido más conocimientos al tomar clases en línea.	0.60
d10_Durante el brote de COVID- 19, he mejorado mis habilidades de comunicación tomando clases en línea.	0.48
d11_Durante el brote de COVID-19, he mejorado mis habilidades de creatividad.	0.40

d13_Durante la pandemia de COVID-19, respondí activamente a las preguntas del profesor y participé en el aprendizaje en clase.	0.40
d14_Durante la pandemia COVID-19, completé las tareas de estudio en línea asignada por el profesor a tiempo.	0.54
s1_Estoy satisfecho con las actividades, tareas y materiales ofrecidos en línea.	0.57
s2_Estoy satisfecho con el seguimiento de los profesores en cada sesión de enseñanza en línea.	0.65
s3_Estoy satisfecho con los diversos enfoques de enseñanza en línea de los profesores.	0.68
s4_Estoy satisfecho con las clases en línea, ya que me ayudaron a alcanzar los resultados de aprendizaje de las asignaturas.	0.66
s5_Estoy satisfecho con la calidad del trabajo de los profesores en las clases en línea.	0.62
s6_Estoy satisfecho con la motivación de los profesores en las clases en línea.	0.63
s7_Mis interacciones con los profesores son satisfactorias en la enseñanza en línea.	0.57
s8_Estoy satisfecho con la comodidad del entorno de aprendizaje en línea.	0.56
s9_Las clases en línea permiten a los estudiantes acceder a una amplia gama de recursos.	0.39
s10_Dispongo de un apoyo técnico adecuado por parte de los docentes.	0.40
s11_Estoy satisfecho con la compensación o los incentivos justos por aprender en línea.	0.64
s12_Estoy satisfecho con las políticas de enseñanza en línea que ha implantado el Ministerio de Educación.	0.57
s13_Trabajo bien con los profesores y mis compañeros en las clases en línea.	0.56
s14_Estoy satisfecho con la evaluación realizada por nuestros profesores en las clases en línea.	0.57
s15_Estoy satisfecho con la calidad del contenido de mis clases en línea.	0.65
s18_El desarrollo académico alcanzado durante este año lectivo me han hecho experimentar un mayor nivel de satisfacción con la enseñanza en línea.	0.65
d16_El miedo y la ansiedad durante las restricciones por el coronavirus afectaron a mi plan de estudio.	0.29
d17_He tenido dificultades para comunicarme con mis profesores durante la crisis de COVID-19.	0.50
d18_He tenido problemas técnicos para navegar por la plataforma Teams durante la crisis de COVID-19.	0.31

Nota: d = desempeño académico, s = satisfacción con las clases virtuales.

Tabla 2

Varianza Total Explicada

Factor	Autovalores iniciales	
	Total	% Varianza
1	13.90	43.43
2	1.94	6.07
3	1.70	5.30
4	1.30	4.08

El análisis exploratorio reveló cuatro factores (Tabla 3) en lugar de dos como sugirió el estudio original. La exploración de los ítems nos permitió definir los siguientes: satisfacción, desempeño en el aprendizaje, desempeño autorregulatorio, y desempeño tecnológico.

Tabla 3

Matriz de Patrón Análisis Factorial Exploratorio

	Factor			
	1	2	3	4
s6. Estoy satisfecho con la motivación de los profesores en las clases en línea.	.945			
s5. Estoy satisfecho con la calidad del trabajo de los profesores en las clases en línea.	.862			
s2. Estoy satisfecho con el seguimiento de los profesores en cada sesión de enseñanza en línea.	.829			
s3. Estoy satisfecho con los diversos enfoques de enseñanza en línea de los profesores.	.824			
s15. Estoy satisfecho con la calidad del contenido de mis clases	.776			

en línea.	
s14Estoy satisfecho con la evaluación realizada por nuestros profesores en las clases en línea.	.734
s7Mis interacciones con los profesores son satisfactorias en la enseñanza en línea.	.630
s12Estoy satisfecho con las políticas de enseñanza en línea que ha implantado el Ministerio de Educación.	.617
s11Estoy satisfecho con la compensación o los incentivos justos por aprender en línea.	.614
s1Estoy satisfecho con las actividades, tareas y materiales ofrecidos en línea.	.601
s10Dispongo de un apoyo técnico adecuado por parte de los docentes.	.588
s13Trabajo bien con los profesores y mis compañeros en las clases en línea.	.526
s8Estoy satisfecho con la comodidad del entorno de aprendizaje en línea.	.440
s9Las clases en línea permiten a los estudiantes acceder a una amplia gama de recursos.	.412
d9Durante el brote de COVID- 19, he adquirido más conocimientos al tomar clases en línea.	.793
d1Me gustó recibir las clases en línea.	.731
d3Sentí que la educación en línea era una buena oportunidad para avanzar en mis estudios y que hubo cambios drásticos en mi rendimiento académico.	.715
d10Durante el brote de COVID- 19, he mejorado mis habilidades de comunicación tomando clases en línea.	.588

d5Me siento capaz de rendir bien con las clases en línea.	.587
s4Estoy satisfecho con las clases en línea, ya que me ayudaron a alcanzar los resultados de aprendizaje de las asignaturas.	.561
s18El desarrollo académico alcanzado durante este año lectivo me han hecho experimentar un mayor nivel de satisfacción con la enseñanza en línea.	.535
d11Durante el brote de COVID-19, he mejorado mis habilidades de creatividad.	.517
d4Completar este año lectivo me acercó a la consecución de mis objetivos académicos.	.509
d2Tener un buen rendimiento en este año lectivo me hizo sentirme bien conmigo mismo.	.469
d6Durante el brote de COVID-19, realicé con éxito todas mis actividades en línea.	.821
d14Durante la pandemia COVID-19, completé las tareas de estudio en línea asignada por el profesor a tiempo.	.796
d7Durante el brote de COVID -19, organicé mi tiempo para hacer todo lo que los profesores me pidieron.	.709
d8Durante el brote de COVID -19, mis calificaciones mejoraron.	.611
d17He tenido dificultades para comunicarme con mis profesores durante la crisis de COVID-19.	.693
d18He tenido problemas técnicos para navegar por la plataforma Teams durante la crisis de COVID-19.	.563
d16El miedo y la ansiedad durante las restricciones por el coronavirus afectaron a mi plan de estudio.	.530

Nota: Método de extracción: factorización de eje principal. Método de rotación: Promax con normalización Kaiser.

Análisis de Fiabilidad

En la Tabla 4, se presentan las estadísticas de fiabilidad, en donde los factores 1, 2 y 3 dan una alta fiabilidad (Alfa Cronbach $> .70$). Es decir, los cuatro factores tienen alta consistencia interna. No obstante, la fiabilidad del factor 3 no es la adecuada, posiblemente por la baja correlación existente entre variables (ítems), tal como se puede observar en la Tabla 4.

Tabla 4

Estadísticas de Fiabilidad

Factor	Alfa de Cronbach	<i>N de ítems</i>
1	.95	14
2	.90	10
3	.84	4
4	.62	3

Nota. 1 = satisfacción, 2 = desempeño en el aprendizaje, 3 = desempeño autorregulatorio; 4 = desempeño tecnológico.

Análisis Correlacional de Factores

El análisis de correlación, para determinar el grado de relación existente entre desempeño del curso (Factor 2) con el curso de regulación (Factor 3) y la satisfacción estudiantil (Factor 1) (Tabla 5).

Tabla 5

Análisis de Correlación de Factores (Correlación de Pearson)

Factor	1	2	3	4
1	-	-	-	-
2	.79 **	-	-	-
3	.57 **	.64 **	-	-
4	.09 **	.12 **	.11 **	-

Nota. 1 = satisfacción 2. desempeño en el aprendizaje 3. desempeño autorregulatorio 4. desempeño tecnológico.

** $p = .01$ (bilateral).

La correlación $r = .64$ indica que un incremento en la puntuación de la medición del desempeño en el aprendizaje está asociada medianamente a una mejora de la puntuación sobre el desempeño autorregulatorio. El $r = .79$ señala que un aumento en el desempeño del aprendizaje está asociado alta y positivamente con la satisfacción estudiantil. Mientras que el $r = .12$ está asociado débilmente con el desempeño tecnológico.

Diferencias de Género

La prueba de Levene no mostró diferencia significativa ($p > .05$) en las mediciones por géneros (Tabla 6). Esto sugiere igualdad en las varianzas, por lo que se procede a conducir el análisis de varianza.

Tabla 6

Prueba de Igualdad de Varianzas

Factor Latente	Prueba de Levene de igualdad de varianzas	
	F	p
Satisfacción	1.12	.29
Desempeño en el Aprendizaje	.12	.73
Desempeño Autorregulatorio	.61	.43
Desempeño Tecnológico	2.84	.09

Nota: Se asumen varianzas iguales

La Tabla 7 presenta el análisis de varianza para las medias de género de los factores satisfacción, desempeño del aprendizaje y desempeño tecnológico. Como se puede observar, se encontró diferencias estadísticamente no significativas. Sin embargo, se encontró diferencia para

el factor desempeño autorregulatorio, lo que sugiere que las mujeres tienen un mejor desempeño autorregulatorio que los hombres.

Tabla 7

Comparación de las Medias del Género dentro de cada Factor

Factor	Género	N	M	DE.	Diferencias de medias	p
Satisfacción	Hombre	441	51.14	10.83	-.25	.72
	Mujer	518	51.38	10.43		
Desempeño en el Aprendizaje	Hombre	441	34.62	8.17	-.68	.19
	Mujer	518	35.30	7.81		
Desempeño Autorregulatorio	Hombre	441	15.14	3.44	-.55	.01
	Mujer	518	15.68	3.39		
Desempeño Tecnológico	Hombre	441	9.08	2.86	.29	.11
	Mujer	518	8.80	2.67		

Diferencias entre Niveles Educativos

El análisis de varianza (Tabla 9) reveló diferencia altamente significativa entre los niveles educativos dentro del factor satisfacción estudiantil y de los niveles en el factor desempeño en el aprendizaje. Los niveles educativos en los factores desempeño autorregulatorio y desempeño tecnológico, no fueron significativos.

La prueba de comparación múltiple de Bonferroni al 5% (Tabla 8) mostró que la media de las respuestas en el factor satisfacción son iguales entre 1ro de bachillerato y 2do de bachillerato, pero diferente a 3ro de bachillerato. Por otro lado, dentro del factor desempeño del

aprendizaje, la respuesta media del 1ro de bachillerato es superior a la media de las respuestas de los niveles 2do y 3ro de bachillerato.

Tabla 8

Diferencia de los Niveles Educativos de Cada Factor

Factor	Niveles educativos	Medias
Satisfacción	1ro de bachillerato	52.48
	2do de bachillerato	51.89
	3ro de bachillerato	49.57
Desempeño del Aprendizaje	1ro de bachillerato	35.84
	2do de bachillerato	35.09
	3ro de bachillerato	34.09
Desempeño Autorregulatorio	1ro de bachillerato	15.26
	2do de bachillerato	15.43
	3ro de bachillerato	15.60
Desempeño Tecnológico	1ro de bachillerato	9.10
	2do de bachillerato	9.02
	3ro de bachillerato	8.69

Tabla 9

Análisis de Varianza del Nivel Educativo

Factores Latentes		Suma de cuadrados	<i>gl</i>	Cuadrados medios	<i>F</i>	<i>p</i>
Satisfacción	Entre grupos	1.550.99	2	775.50	6.98	.01
	Dentro de grupos	106.266.67	956	111.16		
	Total	107.817.66	958			
Desempeño en el Aprendizaje	Entre grupos	503.07	2	251.53	3.939	.02
	Dentro de	61.048.73				

		grupos				
	Total	61.551.80	958			
Desempeño	Entre grupos	18.64	2	9.32	.794	.45
	Dentro de					
Autorregulatorio	grupos	11.220.64	956	11.74		
	Total	11.239.28	958			
Desempeño	Entre grupos	30.864	2	15.43	2.03	.13
	Dentro de					
Tecnológico	grupos	7.279.17	956	7,61		
	Total	7.310.04	958			

Análisis de Regresión de los Factores Latentes

La prueba de F para evaluar si hay significación estadística entre la variable dependiente Satisfacción Estudiantil (Y) y las variables independientes: Desempeño en el Aprendizaje (X1), Desempeño Autorregulatorio (X2) y Desempeño Tecnológico (X3), detecta que existe suficientes evidencias estadísticas para afirmar que al menos una de los factores o variables independientes explica de manera significativa la Satisfacción estudiantil (Tabla 10). Sin embargo, las pruebas de significación individuales del modelo para predecir el factor dependiente Satisfacción (Y), detecta que el factor X3 Desempeño tecnológico debe ser eliminada del modelo. Las estadísticas de colinealidad con tolerancia superior a .10, determina que las variables X1 y X2 no tienen correlación entre ellas por lo que el modelo predictivo quedaría así: $Y = 12.56 + 0.953X1 + 0.347X2$

Tabla 10*Modelo de Regresión para la Variable Satisfacción*

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
	B	Desv. Error	Beta	t	p
(Constante)	12.72	1,17		10.84	< .01
X1	.95	.03	.72	28.27	< .00
X2	.35	.08	.11	4.41	< .00
X3	-.02	.08	-.01	-.29	< .78

Nota= X1 = desempeño en el aprendizaje; X2 desempeño autorregulatorio;

X3 = desempeño tecnológico

Discusión

En este estudio se plantearon cuatro preguntas, referentes a los factores investigados. Con respecto a cuáles son los efectos (i.e., positivo o negativo) de las medidas de restricción por COVID-19 en el rendimiento académico de los estudiantes de bachillerato, los resultados indican que la media de respuestas de los primeros y segundos niveles educativos son iguales y un poco menor los de tercer nivel. Nuestro análisis mostró una diferencia significativa entre niveles para el factor satisfacción estudiantil y factor de desempeño en el aprendizaje. Los factores desempeño autorregulatorio y desempeño tecnológico no tienen una diferencia significativa. De esto se puede decir que la disrupción generada en la educación presencial por las medidas de restricción y el forzamiento a la utilización de la tecnología como medio de enseñanza-aprendizaje generaron muchos inconvenientes de adaptabilidad y proceso. Las instituciones educativas debieron implementar planes de innovación tecnológica-pedagógica para sacar el

máximo provecho de las TIC evitando la cantidad y complejidad de las herramientas (Espinoza Lastra et al., 2021).

Una segunda pregunta de investigación fue en qué medida los estudiantes de bachillerato están satisfechos con la enseñanza en línea durante la pandemia por COVID-19. Los resultados sugieren la satisfacción con la enseñanza en línea es igual entre los estudiantes de primero y segundo de bachillerato difieren los de tercero de bachillerato. Nuestros análisis indican que la satisfacción con la enseñanza en línea y el rendimiento académico no presentan diferencias significativas en los niveles educativos evaluados en este estudio. Los resultados obtenidos por Almusharraf & Khahro (2020) sugieren que los participantes se encuentran satisfechos con la enseñanza en línea, la facilitación de los docentes, las plataformas para impartir clases, evaluación y talleres. Los hallazgos presentados por Molina Gutiérrez et al. (2021) manifestaron insuficiente satisfacción de los estudiantes por inconvenientes presentados en la conectividad, presencia de distractores y un nivel bajo de aprendizaje.

Resultados de estudios de Álvarez-Risco et al., (2021) señalan al tecnoestrés como uno de los factores que genera en los docentes agotamiento físico y emocional. Principalmente por la sobrecarga comunicativa. El tiempo excesivo que pasan los adolescentes frente al computador y otros dispositivos móviles, se asocian con la falta de sueño, hábitos sedentarios, problemas de salud mental y problemas de salud física (Thakur, 2020).

La tercera pregunta de investigación fue si existe alguna diferencia significativa en el rendimiento académico de los estudiantes del bachillerato entre sexos. Los resultados muestran que los hombres han tenido un menor desempeño en el aprendizaje que las mujeres. Estudios previos presentados por Hashemi (2021), que estudió los efectos de la COVID-19 en el rendimiento académico de los estudiantes afganos, coinciden con nuestros resultados ya que

también indican que existe una diferencia estadísticamente significativa en el rendimiento académico entre sexos. Asimismo, los hallazgos en la investigación de Dang y Zhang (2021) señalan que durante la pandemia del COVID-19, hubo diferencias relevantes entre hombres y mujeres en el rendimiento académico y la forma de aprender de los estudiantes.

La cuarta cuestión fue si existe alguna diferencia significativa en el nivel de satisfacción con la enseñanza en línea de los estudiantes del bachillerato entre sexos. Los resultados indicaron que, en lo referente al desempeño autorregulatorio, las mujeres tienen un mejor desempeño autorregulatorio que los hombres. Esta afirmación es similar a los estudios realizados por Liu et al., (2021) donde demuestran que las mujeres alcanzaron un mayor puntaje en las fases de preparación, desempeño y evaluación a diferencia de los hombres, lo cual señala que las mujeres alcanzan un mayor nivel de autorregulación. Esto se podría explicar porque las mujeres tienden a adaptarse con mayor facilidad a nuevos métodos, como sucede con el cambio de la enseñanza de forma presencial a la enseñanza en línea (Korlat et al., 2021). Además, según Alghamdi et al. (2020), las mujeres desarrollan destrezas para reflexionar sobre estrategias y nuevos métodos de aprendizaje, necesarios para alcanzar el éxito. El factor satisfacción tiene una alta correlación positiva con los factores rendimiento en el aprendizaje y desempeño tecnológico, una mediana asociación con el desempeño autorregulatorio. Estos resultados son coincidentes con los de (Rubén et al., 2019), quienes demostraron en su estudio que el rendimiento académico y la satisfacción académica tienen una relación positiva y mediana. De igual forma (Pardo-Cueva et al., 2020) encontraron la existencia de una relación entre la satisfacción por el uso de tecnologías y el rendimiento académico.

Con respecto al desempeño autorregulatorio, el estudio realizado por Castro Méndez et al. (2021), develó que la satisfacción tiene una relación significativa con el desempeño

autorregulatorio. Además, los estudiantes lograron un nivel medio de autorregulación en el contexto virtual; la mitad de ellos estuvo bajo este promedio y la otra mitad por sobre este. Si bien los estudiantes obtuvieron un nivel alto de satisfacción académica en un 75 %, su nivel de satisfacción con la experiencia de estudiar virtualmente comparativamente fue más bajo.

No se detectó una diferencia significativa entre géneros, por lo que el nivel de satisfacción con la enseñanza en línea y el rendimiento académico de hombres y mujeres es similar. Estos resultados se muestran contrarios a los reportados por Castillo Riquelme et al., (2021) quienes encontraron diferencias significativas entre géneros con relación a la ansiedad al aprendizaje en línea, destacando que las mujeres presentaron un mayor porcentaje de nerviosismo, preocupación y frustración al interactuar en la modalidad en línea. Con respecto a los resultados de Tinitana Villalta et al. (2022) se tiene cierta semejanza, debido a que estos autores encontraron que para el factor satisfacción, su valoración fue igual tanto en hombres como en mujeres; y para el factor desempeño, las mujeres obtuvieron un mayor valor.

En lo referente a la relación entre el rendimiento académico con los factores de satisfacción, desempeño autorregulatorio y desempeño tecnológico, los resultados revelaron que el factor rendimiento en el aprendizaje parece no asociarse con el factor desempeño tecnológico, pero tiene una mediana relación con el factor desempeño autorregulatorio. Los factores desempeño autorregulatorio y desempeño tecnológico tienen una asociación inversa baja. Por tal motivo la satisfacción de estudiantes está correlacionada con el rendimiento académico cuando se sienten que tienen un buen desempeño tecnológico. Al respecto, Meroño et al. (2021), encontraron un modelo de predicción que evidencia que la percepción de desempeño tecnológico predice el rendimiento académico. Es decir, están asociados, al contrario de los resultados encontrados en esta investigación.

Con respecto al rendimiento académico y el factor desempeño autorregulatorio, Martínez y Medina (2019) encontraron diferencias significativas, evidenciando que los estudiantes que obtienen notas más altas al parecer son más autorregulados. De igual forma Romero-Rodríguez et al. (2021) encontraron que el rendimiento académico y el desempeño autorregulatorio tienen una correlación significativa y positiva, evidenciándose que un estudiante autorregulado aumenta su rendimiento académico y viceversa.

El factor satisfacción tiene una alta correlación positiva con los factores rendimiento en el aprendizaje y desempeño tecnológico, una mediana asociación con el desempeño autorregulatorio. El factor rendimiento en el aprendizaje parece no asociarse con el factor desempeño tecnológico, entre tanto con el factor desempeño autorregulatorio, el análisis detecta una mediana correlación. Las clases virtuales tiene ventajas tales como: una conexión más directa entre estudiante y profesor , para despejar dudas y el estudiante puede reforzar la explicación de la asignatura, al revisar cuantas veces quiera la grabación (Bautista et al., 2020).

Este estudio no estuvo exento de limitaciones que podrían dar luz a futuros estudios. No se contó con las calificaciones de los estudiantes de bachillerato. El modelo de calificación de los estudios varió sustancialmente debido a las políticas educativas públicas expedidas durante la pandemia. Estas medidas no permitieron tener datos que se atribuyan específicamente al desempeño estudiantil. Por tal razón, los futuros estudios deben incluir una medición del desempeño. Asimismo, los estudios futuros podrían incluir mediciones de autorregulación más específicas (e.g., planificación, monitoreo, evaluación, entre otros).

Este estudio tiene implicaciones para la educación a nivel de bachillerato. Los docentes pueden mejorar la satisfacción de sus estudiantes si se mejora el desempeño académico y el desempeño autorregulatorio. Para esto, los maestros deben usar mejores estrategias de

aprendizaje efectivas para que los estudiantes adquieran más conocimientos y estrategias de planeación, monitoreo y evaluación de las metas para sus tareas de aprendizaje.

Referencias

- Aida Patricia, H.-L., Segundo Ramiro, T., & Joselyn María, C.-R. (2020). Covid-19 Y Rendimiento Académico: Retos Y Oportunidades De Los Estudiantes De Educación Básica Del Sector Rural Covid-19 and Academic Performance: Challenges and Opportunities for Basic Education Students in the Rural Sector. *Revista Científica y Arbitrada de Ciencias Sociales y Trabajo Social “Tejedora,”* 3, 42–51.
- Alghamdi, A., Karpinski, A. C., Lepp, A., & Barkley, J. (2020). Online and face-to-face classroom multitasking and academic performance: Moderated mediation with self-efficacy for self-regulated learning and gender. *Computers in Human Behavior*, 102, 214–222. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2019.08.018>
- Almusharraf, N. M., & Khahro, S. H. (2020). Students’ Satisfaction with Online Learning Experiences during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(21), 246–267. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i21.15647>
- Alvarez-Risco, A., Del-Aguila-Arcentales, S., Yáñez, J. A., Rosen, M. A., & Mejia, C. R. (2021). Influence of technostress on academic performance of university medicine students in peru during the covid-19 pandemic. *Sustainability (Switzerland)*, 13(16). <https://doi.org/10.3390/su13168949>
- Arora, A. K., & Srinivasan, R. (2020). Impact of Pandemic COVID-19 on the Teaching – Learning Process : A Study of Higher Education Teachers. *Prabandhan: Indian Journal of Management*, 13(4), 43–56. <https://doi.org/10.17010/PIJOM/2020/V13I4/151825>
- Baber, H. (2020). Determinants of students’ perceived learning outcome and satisfaction in online learning during the pandemic of COVID19. *Journal of Education and E-Learning Research*, 7(3), 285–292. <https://doi.org/10.20448/JOURNAL.509.2020.73.285.292>

- Basith, A., Rosmayadi, R., Triani, S. N., & Fitri, F. (2020). Investigation of Online Learning Satisfaction During COVID 19: In Relation to Academic Achievement. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 6(3), 265–275.
<https://doi.org/10.26858/est.v1i1.14803>
- Bautista, I., Carrera, G., León, E., & Laverde, D. (2020). Evaluación de satisfacción de los estudiantes sobre las clases virtuales - Dialnet. *Revista Minerva De Investigación Científica*, 1(2), 5–12. <https://doi.org/10.47460/minerva.V1i2.6>
- Castillo Riquelme, V., Cabezas Maureira, N., Vera Navarro, C., & Toledo Puente, C. (2021). Ansiedad al aprendizaje en línea: relación con actitud, género, entorno y salud mental en universitarios. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 15(1).
<https://doi.org/10.19083/RIDU.2021.1284>
- Castro Méndez, N. P., Suárez Cretton, X. A., & Patricio, R. O. (2021). *Estrategias de autorregulación usadas por universitarios en entornos virtuales y satisfacción académica alcanzada en pandemia | Castro Méndez | Mendive. Revista de Educación.*
<https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/2555/pdf>
- Constante, S. (2020). *Coronavirus: Ecuador: la educación online desde casa es imposible e injusta | Planeta Futuro | EL PAÍS.*
https://elpais.com/elpais/2020/06/12/planeta_futuro/1591955314_376413.html
- Dang, M. Y., & Zhang, Y. G. (2021). Examining Gender Differences in Student Learning During the COVID-19 Pandemic: A Model From the Switching Costs and Quality-Related Perspectives. *Journal of Information Technology Education: Research*, 20, 459–477.
<https://doi.org/10.28945/4881>
- Donnelly, R., & Patrinos, H. A. (2021). Learning loss during Covid-19: An early systematic

review. *Prospects*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s11125-021-09582-6>

El Said, G. R. (2021). How Did the COVID-19 Pandemic Affect Higher Education Learning Experience? An Empirical Investigation of Learners' Academic Performance at a University in a Developing Country. *Advances in Human-Computer Interaction*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/6649524>

Espinoza Lastra, O. R., Moreira Rosales, L. V., & Silva Alvarez, N. D. (2021). *Vista de Efectos en el rendimiento académico por uso de dispositivos electrónicos*. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2003/1962>

García-Gutiérrez, J., & Ruiz-Corbella, M. (2020). Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: un desafío para los espacios virtuales de aprendizaje (Service-Learning and digital environment of learning: innovative challenges for higher education). *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 31–42. <https://doi.org/10.5944/ried.23.1.25390>

Hashemi, A. (2021). Effects of COVID-19 on the academic performance of Afghan students' and their level of satisfaction with online teaching. *Cogent Arts and Humanities*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/23311983.2021.1933684>

Iglesias-Pradas, S., Hernández-García, Á., Chaparro-Peláez, J., & Prieto, J. L. (2021). Emergency remote teaching and students' academic performance in higher education during the COVID-19 pandemic: A case study. *Computers in Human Behavior*, 119(January). <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106713>

Jiménez Guerra, Y., & Ruiz González, M. de los Á. (2021). Reflexiones sobre los desafíos que enfrenta la educación superior en tiempos de COVID-19. *Economía y Desarrollo*, 165.

Korlat, S., Kollmayer, M., Holzer, J., Lüftenegger, M., Pelikan, E. R., Schober, B., & Spiel, C.

- (2021). Gender Differences in Digital Learning During COVID-19: Competence Beliefs, Intrinsic Value, Learning Engagement, and Perceived Teacher Support. *Frontiers in Psychology, 12*(March), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.637776>
- Liu, X., He, W., Zhao, L., & Hong, J. C. (2021). Gender Differences in Self-Regulated Online Learning During the COVID-19 Lockdown. *Frontiers in Psychology, 12*(September), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.752131>
- Machuca Vivar, S., María, C., & Carlos, S. (2021). *El docente universitario y su transición forzada de la enseñanza presencial a la enseñanza virtual*. Article. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1762/1734>
- Martínez, J. G., & Medina, A. R. (2019). Enfoques de aprendizaje, autorregulación y autoeficacia y su influencia en el rendimiento académico en estudiantes universitarios de Psicología. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education, 9*(2), 95–107. <https://doi.org/10.30552/EJIHPE.V9I2.323>
- Méndez Escobar, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia (covid-19). *Revista Universidad de La Salle, 1*(85), 51–59. <https://doi.org/10.19052/ruls.vol1.iss85.4>
- Meroño, L., Calderón, A., & Arias-Estero, J. L. (2021). Pedagogía digital y aprendizaje cooperativo: efecto sobre los conocimientos tecnológicos y pedagógicos del contenido y el rendimiento académico en formación inicial docente. *Revista de Psicodidáctica, 26*(1), 53–61. <https://doi.org/10.1016/J.PSICOD.2020.10.002>
- Ministerio de Educación. (2020). *Plan Educativo COVID 19 – Ministerio de Educación*. <https://educacion.gob.ec/plan-educativo-covid-19/>
- Molina Gutiérrez, T. de J., Lizcano Chapeta, C. J., Álvarez Hernández, S. del R., & Camargo Martínez, T. T. (2021). Crisis estudiantil en pandemia. ¿Cómo valoran los estudiantes

universitarios la educación virtual? | Revista Conrado. *Conrado*, 17.

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1845>

Organización Panamericana de la salud. (2020). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. Página Web.

<https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>

Pardo-Cueva, M., Chamba-Rueda, L. M., Higuerey Gómez, Á., & Jaramillo-Campoverde, B. G. (2020). Las TIC y rendimiento académico en la educación superior: Una relación potenciada por el uso del Padlet. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E28, 934–944.

https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/kXI9G?_s=bm4KY7DWjV0dBhIyDcyAlzhGgC4%3D

Perazzo, D. C., Jiménez, L. L., & Heras, J. (2021). Estrategias socio-pedagógicas para la educación virtual en el marco de la pandemia del COVID-19 en el Ecuador. *Revista Publicando*, 8, 1–10. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7878150>

Romero-Rodríguez, J. M., Aznar-Díaz, I., Hinojo-Lucena, F. J., & Gómez-García, G. (2021). Uso de los dispositivos móviles en educación superior : relación con el rendimiento académico y la autorregulación del aprendizaje. *Revista Complutense de Educación*, 32(3), 327–335. <https://doi.org/10.5209/RCED.70180>

Rubén, D., Huamán, T., Luisa, A., Angel, M., & Rodriguez, A. (2019). Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 10(2), 15–32.

<https://doi.org/10.18861/CIED.2019.10.2.2905>

Spitzer, M. W. H., & Musslick, S. (2021). Academic performance of K-12 students in an online-

learning environment for mathematics increased during the shutdown of schools in wake of the COVID-19 pandemic. *PLoS ONE*, *16*(8 August), 1–16.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255629>

Tejedor, S., Cervi, L., Tusa, F., & Parola, A. (2020). Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. *Revista Latina*, *78*, 1–21. <https://doi.org/10.4185/rlcs-2020-1466>

Thakur, A. (2020). Mental Health in High School Students at the Time of COVID-19: A Student's Perspective. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *59*(12), 1309–1310. <https://doi.org/10.1016/J.JAAC.2020.08.005>

Tinitana Villalta, D. A., Machuca Vivar, S. A., Franco Pérez, A. F., & Almeida Blacio, J. H. (2022). Estudio de los instrumentos de medición del nivel de satisfacción estudiantil universitaria en la enseñanza en línea durante la crisis del COVID-19. *Conrado*, *18*. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2472/2396>

UNICEF. (2020). *COVID-19: Cómo asegurar el aprendizaje de los niños sin acceso a Internet | UNICEF Ecuador*. Página Web. <https://www.unicef.org/ecuador/historias/covid-19-cómo-asegurar-el-aprendizaje-de-los-niños-sin-acceso-internet>

Zambrano Ramírez, J. (2016). Factores predictores de la satisfacción de estudiantes de cursos virtuales. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *19*(2), 217–235. <https://doi.org/10.5944/RIED.19.2.15112>

Zhang, J. (2021). Research on Sentiment Analysis and Satisfaction Evaluation of Online Teaching in Universities During Epidemic Prevention. *Frontiers in Psychology*, *12*(October), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.738776>