

**PUERTO MADERO
EDITORIAL**

**INCIDENCIA DE LA COVID-19 EN LAS DIMENSIONES DE
IMPACTO PEDAGÓGICO EDUCATIVAS - ORGANIZACIONALES
Y TECNOLÓGICAS
UNA MIRADA EN AMÉRICA LATINA**

EDITORES: VERENICE SÁNCHEZ CASTILLO, CARLOS ALBERTO GÓMEZ CANO

**1era Edición
2023**



puertomaderoeditorial.com.ar



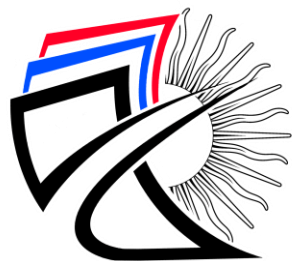
La Plata - Argentina

**Incidencia de la covid-19 en las
dimensiones de impacto pedagógico
educativas - organizacionales y
tecnológicas.**

Una mirada en América Latina

Editores: Verenice Sánchez Castillo, Carlos Alberto Gómez Cano

ISBN: 978-631-90039-7-0



**PUERTO MADERO
EDITORIAL**

**INCIDENCIA DE LA COVID-19 EN LAS
DIMENSIONES DE IMPACTO
PEDAGOGICO EDUCATIVAS -
ORGANIZACIONALES Y TECNOLÓGICAS**
Una mirada en América Latina

Colectivo de Autores

Editores:

Verenice Sánchez Castillo
Carlos Alberto Gómez Cano



Incidencia de la covid-19 en las dimensiones de impacto pedagógico educativas-
organizacionales y tecnológicas : una mirada en América Latina / Alexandra Valeria
Villagómez Cabezas ... [et al.]. - 1a ed revisada. - La Plata : Puerto Madero Editorial
Académica, 2023.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-631-90039-7-0

1. Educación. I. Villagómez Cabezas, Alexandra Valeria.

CDD 370.98



Licencia Creative Commons:

Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.



Primera Edición, Julio 2023

**INCIDENCIA DE LA COVID-19 EN LAS DIMENSIONES DE IMPACTO
PEDAGÓGICO EDUCATIVAS - ORGANIZACIONALES Y TECNOLÓGICAS:
Una mirada en América Latina**
ISBN: 978-631-90039-7-0

Editado por:

Sello editorial: ©Puerto Madero Editorial Académica
N° de Alta: 933832

Editorial: © Puerto Madero Editorial Académica

CUIL: 20630333971

Calle 45 N491 entre 4 y 5

Dirección de Publicaciones Científicas Puerto Madero Editorial

Académica

La Plata, Buenos Aires, Argentina

Teléfono: +54 9 221 314 5902

+54 9 221 531 5142

Código Postal: AR1900

**Este libro se sometió a arbitraje bajo el sistema de doble ciego
(peer review)**

Corrección y diseño:

Puerto Madero Editorial Académica

Diseñador Gráfico: José Luis Santillán Lima

Diseño, Montaje y Producción Editorial:

Puerto Madero Editorial Académica

Diseñador Gráfico: Santillán Lima, José Luis

Director del equipo editorial: Santillán Lima, Juan Carlos

Editor: Sánchez Castillo, Verenice
Gómez Cano, Carlos Alberto

Hecho en Argentina
Made in Argentina

AUTORES:

EDUCACIÓN

CAPÍTULO 1

Revisión sistemática sobre factores psicológicos y rendimiento académico en estudiantes universitarios durante la pandemia COVID-19

Alexandra Valeria Villagómez Cabezas 0000-0003-3856-0866 

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, Carrera de pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales. Riobamba, Ecuador

alexavillagomez123@yahoo.es, alexandra.villagomez@unach.edu.ec

Edison Fernando Bonifaz Aranda 0000-0002-9755-1508 

Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, Riobamba, Ecuador

ebonifaz@unach.edu.ec

Edison Paul Barba Tamayo 0000-0003-3492-9072 

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, Carrera de Derecho. Riobamba. Ecuador

ebarba@unach.edu.ec

Sintia Elizabeth Monge Patiño. 0009-0008-3592-658X 

Dirección distrital Cumandá – Pallatanga. Unidad Educativa Carlos María la Condamine. Pallatanga.

sintia.monge@educacion.gob.ec sineliz@yahoo.es.

CAPÍTULO 2

Nuevos retos de la gestión y legislación educativa en la era post pandemia

Edison Paul Barba Tamayo 0000-0003-3492-9072 

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, Carrera de Derecho. Riobamba. Ecuador

ebarba@unach.edu.ec

Alexandra Valeria Villagómez Cabezas 0000-0003-3856-0866 

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, Carrera de pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales. Riobamba, Ecuador

alexavillagomez123@yahoo.es, alexandra.villagomez@unach.edu.ec

Byron Napoleón Cadena Oleas 0000-0002-4535-5265 

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Facultad de Administración de Empresas, Carrera de Contabilidad y Auditoría y carrera de y Administración de Empresas. Riobamba. Ecuador

bcadena@epoch.edu.ec

Juan Carlos Santillán Lima 0000-0001-5812-7766 

Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Informáticas. La Plata, Argentina

juankasl@outlook.com, juancarlos.santillanl@info.unlp.edu.ar

CAPÍTULO 3

Conductas disruptivas de los estudiantes Universitarios desde la óptica del profesor.

Luz-Maribel Vallejo-Chávez 0000-0003-1174-1093 

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas,
Carrera de Mercadotecnia. Riobamba. Ecuador.
luz.vallejo@esPOCH.edu.ec

Lourdes del Rocío Benítez-Santillán 0000-0003-3511-9258 

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad Salud Pública. Carrera Nutrición
y Dietética. Riobamba.
lbenitez@esPOCH.edu.ec

CAPÍTULO 4

Conductas disruptivas de los estudiantes Universitarios desde la óptica del profesor.

Irma Yolanda Garrido Bayas 0000-0002-9738-2257 

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Facultad de Administración de Empresas,
Carrera de Contabilidad y Auditoría. Riobamba. Ecuador
igarrido@esPOCH.edu.ec

Raquel Virginia Colcha Ortiz 0000-0002-3252-9158 

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas,
Carrera Administración de Empresas. Panamericana sur KM 1 ½ Ec060155, Riobamba.
Ecuador
raquel.colcha@esPOCH.edu.ec

Alfredo Rodrigo Colcha Ortiz 0009-0005-2280-5189 

Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba. Ecuador
alfredo.colcha@unach.edu.ec

Viviana del Rocío Mera Herrera 0000-0002-3823-860X 

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias de la Salud – Carrera de
Enfermería. Riobamba. Ecuador
vmerah@unach.edu.ec

CAPÍTULO 5

Un diagnóstico de las conductas alimentarias de riesgo en estudiantes universitarios de la salud durante la pandemia por COVID-19.

Lourdes del Rocío Benítez-Santillán 0000-0003-3511-9258 

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad Salud Pública. Carrera Nutrición
y Dietética. Riobamba.
lbenitez@esPOCH.edu.ec

Luz-Maribel Vallejo-Chávez 0000-0003-1174-1093 

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas,
Carrera de Mercadotecnia. Riobamba. Ecuador.
luz.vallejo@esPOCH.edu.ec

TECNOLOGÍA

CAPÍTULO 6

La tecnología como herramienta en los procesos educativos

Edison Fernando Bonifaz Aranda 0000-0002-9755-1508 

Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas,
Riobamba, Ecuador
ebonifaz@unach.edu.ec

Alexandra Valeria Villagómez Cabezas 0000-0003-3856-0866 

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas
y Tecnologías, Carrera de pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales. Riobamba,
Ecuador
alexavillagomez123@yahoo.es, alexandra.villagomez@unach.edu.ec

Edison Paul Barba Tamayo 0000-0003-3492-9072 

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas,
Carrera de Derecho. Riobamba. Ecuador
ebarba@unach.edu.ec

Alfredo Rodrigo Colcha Ortiz 0009-0005-2280-5189 

Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba. Ecuador
alfredo.colcha@unach.edu.ec

CAPÍTULO 7

Tecnologías predominantes en la infraestructura educativa en pandemia y pos pandemia

Juan Carlos Santillán Lima 0000-0001-5812-7766 

Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Informáticas. La Plata,
Argentina
juankasl@outlook.com, juancarlos.santillanl@info.unlp.edu.ar

Florípes del Rocío Samaniego Erazo 0000-0003-1013-2333 

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas,
Carrera de Contabilidad y Auditoría. Riobamba. Ecuador.
f_samaniego@epoch.edu.ec

Alexandra Valeria Villagómez Cabezas 0000-0003-3856-0866 

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas
y Tecnologías, Carrera de pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales. Riobamba,
Ecuador
alexavillagomez123@yahoo.es, alexandra.villagomez@unach.edu.ec

Edison Paul Barba Tamayo 0000-0003-3492-9072 

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas,
Carrera de Derecho. Riobamba. Ecuador
ebarba@unach.edu.ec

GESTIÓN Y FINANZAS

CAPÍTULO 8

Impacto financiero post COVID: una mirada desde los estudiantes universitarios

Carmen Amelia Samaniego Erazo 0000-0001-9329-4623 

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador
carmen.samaniego@espoch.edu.ec

Paulina Fernanda Parra Álvarez 0000-0002-1429-0454 

Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador
pfpara@unach.edu.ec

Florípes del Rocío Samaniego Erazo 0000-0003-1013-2333 

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas,
Carrera de Contabilidad y Auditoría. Riobamba. Ecuador.
f_samaniego@espoch.edu.ec

Edison Fernando Bonifaz Aranda 0000-0002-9755-1508 

Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas,
Riobamba, Ecuador
ebonifaz@unach.edu.ec

CAPÍTULO 9

Categorías para la innovación sostenible de la universidad Post -Pandemia

Florípes del Rocío Samaniego Erazo 0000-0003-1013-2333 

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas,
Carrera de Contabilidad y Auditoría. Riobamba. Ecuador.
f_samaniego@espoch.edu.ec

Paulina Fernanda Parra Álvarez 0000-0002-1429-0454 

Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador
pfpara@unach.edu.ec

Carmen Amelia Samaniego Erazo 0000-0001-9329-4623 

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador
carmen.samaniego@espoch.edu.ec

Juan Carlos Santillán Lima 0000-0001-5812-7766 

Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Informáticas. La Plata,
Argentina
juankasl@outlook.com, juancarlos.santillanl@info.unlp.edu.ar

CONTENIDO

RESUMEN	xv
CAPÍTULO 1	1
Revisión sistemática sobre factores psicológicos y rendimiento académico en estudiantes universitarios durante la pandemia COVID-19.....	1
Villagómez A., Bonifaz E., Barba E., Monge S.	1
DOI: 10.55204/pmea.48.c99	1
CAPÍTULO 2	16
Nuevos retos de la gestión y legislación educativa en la era post pandemia	16
Barba E., Villagómez A., Cadena B., Santillán J.	16
DOI: 10.55204/pmea.48.c100	16
CAPÍTULO 3	27
Conductas disruptivas de los estudiantes Universitarios desde la óptica del profesor.	27
Vallejo L., Benítez L.	27
DOI: 10.55204/pmea.48.c101	27
CAPÍTULO 4	45
El aprendizaje significativo de los estudiantes universitarios en tiempos de la COVID 19.....	45
Garrido I., Colcha R., Colcha A., Mera V.	45
DOI: 10.55204/pmea.48.c101	45
CAPÍTULO 5	62
Un diagnóstico de las conductas alimentarias de riesgo en estudiantes universitarios de la salud durante la pandemia por COVID-19.	62
Benítez L., Vallejo L.	62
DOI: 10.55204/pmea.48.c101	62
CAPÍTULO 6	77
La tecnología como herramienta en los procesos educativos.....	77
Bonifaz E., Vaillagómez A., Barba E., Colcha A.	77
DOI: 10.55204/pmea.48.c101	77
CAPÍTULO 7	96
Tecnologías predominantes en la infraestructura educativa en pandemia y pos pandemia	96
Santillán J., Samaniego F., Villagómez A., Barba E.	96
DOI: 10.55204/pmea.48.c101	96
CAPÍTULO 8	109
Impacto financiero post covid: una mirada desde los estudiantes universitarios ...	109
Samaniego C., Parra P., Samaniego F., Bonifaz E.	109
DOI: 10.55204/pmea.48.c101	109
CAPÍTULO 9	121
Categorías para la innovación sostenible de la universidad Post -Pandemia	121
Samaniego F., Parra P., Samaniego C., Santillán J.	121
DOI: 10.55204/pmea.48.c101	121

RESUMEN

El objetivo de la presente obra fue medir la incidencia causada por la pandemia por la presencia de la COVID-19 en las dimensiones pedagógico educativo, organizacional, tecnológico, financiero, entre otras, en las universidades de América Latina. Desde el punto de vista metodológico la construcción de los capítulos fue realizado desde el enfoque tanto cualitativo como cuantitativo, en las líneas de investigación descriptiva, relacional y explicativa, son de tipo retrospectivos y se utilizaron métodos tanto teóricos como empíricos. Los siete capítulos del libro fueron desarrollados bajo una revisión exhaustiva de la base científica como evidencia de estudios previos al impacto que causó la Covid – 19 en las dimensiones anteriormente indicadas. De los resultados encontrados, se puede dejar indicado que, la Pandemia tuvo una incidencia significativa en las instituciones universitarias de América Latina, éstas fueron una preocupación en el ámbito mundial, se ha pasado de un modelo de aprendizaje presencial a uno en línea, lo que ha llevado a una mayor implementación de herramientas y recursos digitales. Las organizaciones han tenido que adaptar sus estructuras organizacionales y estrategias de comunicación para adaptarse a los acuerdos de trabajo remoto. Tecnológicamente, hubo un aumento en la adopción y el desarrollo de herramientas y plataformas digitales para la enseñanza, el aprendizaje y la colaboración. La adopción del modelo online, obligo a los estudiantes a adquirir en un 56,66 % computadoras portátiles, el 21,67 % celulares inteligentes, el 20,42 % computadoras de escritorio, el 1,25% tablets; el 83,33% lo hizo en efectivo, el 15% solicitaron prestadas y el 1,67% alquilaron; el precio promedio fue de 500 dólares, de ahí que las finanzas personales tomaron nuevas prioridades frente al nuevo modelo educativo impuesto. La pandemia ha acelerado el cambio hacia el aprendizaje en línea y mixto, destacando la importancia de dotar a educadores y estudiantes de las habilidades digitales necesarias. Se deja indicado que es necesario intervenir en la dieta de los estudiantes por el desorden alimenticio causados por la pandemia. De otra parte, se identificaron cinco categorías sostenibles basados en el Modelo de Doblin. Si bien se han obtenido resultados importantes en el estudio, es necesario ampliar y levantar nuevas investigaciones que permitan evidenciar el impacto que causó la pandemia en los ámbitos universitarios.



CAPÍTULO 1

Revisión sistemática sobre factores psicológicos y rendimiento académico en estudiantes universitarios durante la pandemia COVID-19

Systematic review on psychological factors and academic performance in university students during the pandemic COVID-19

Villagómez A., Bonifaz E., Barba E., Monge S.
DOI: 10.55204/pmea.48.c99

Alexandra Valeria Villagómez Cabezas 0000-0003-3856-0866

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, Carrera de pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales. Riobamba, Ecuador
alexavillagomez123@yahoo.es, alexandra.villagomez@unach.edu.ec

Edison Fernando Bonifaz Aranda 0000-0002-9755-1508

Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, Riobamba, Ecuador
ebonifaz@unach.edu.ec

Edison Paul Barba Tamayo 0000-0003-3492-9072

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, Carrera de Derecho. Riobamba. Ecuador
ebarba@unach.edu.ec

Sintia Elizabeth Monge Patiño. 0009-0008-3592-658X

Dirección distrital Cumandá – Pallatanga. Unidad Educativa Carlos María la Condamine. Pallatanga.
sintia.monge@educacion.gob.ec, sineliz@yahoo.es

Resumen.

Se realizó un estudio de revisión sistemática de literatura, con el objetivo de sintetizar la evidencia de estudios previos sobre la influencia de los principales factores psicológicos en el rendimiento académico de estudiantes universitarios a nivel internacional. Con el siguiente problema científico ¿Cuáles son los conocimientos existentes sobre los principales factores psicológicos en el rendimiento académico de estudiantes universitarios a nivel internacional? La mayoría de los estudios encontrados estaban publicados en revistas indexadas en la base de datos Web of Science Core Collection. Tres estudios se realizaron en estudiantes universitarios de Europa, cinco en Latinoamérica, dos en Asia y uno en África. En la mayor parte de estos se coincide que

los factores psicológicos influyen en el rendimiento académico de estudiantes universitarios a nivel internacional.

Palabras Clave: Factores psicológicos, rendimiento académico, estudiantes universitarios, COVID-19

Abstract:

A systematic literature review study was conducted with the aim of synthesizing the evidence of previous studies on the influence of the main psychological factors on the academic performance of international university students. With the following scientific problem: What is the existing knowledge on the main psychological factors on the academic performance of international university students? Most of the studies found were published in journals indexed in the Web of Science Core Collection database. Three studies were conducted on university students in Europe, five in Latin America, two in Asia and one in Africa. Most of these studies agree that psychological factors influence the academic performance of university students at the international level.

Keywords: Psychological factors, academic performance, university students, COVID-19

1. INTRODUCCIÓN

El escenario de la educación superior se desarrolló en medio de una pandemia mundial, la del COVID-19 entre el 2020 hasta el 2022, y debido al encierro imperativo de los gobiernos por disminuir los casos de contagio, los establecimientos educativos a nivel mundial cambiaron la modalidad de educación presencial a modalidad virtual. Este cambio de modalidad en la que se recibieron las clases en universidades del mundo acarrió consigo una serie de problemas de tipo económico, social, relacionados con la salud y la calidad de la enseñanza (Malak et al., 2022; Eya et al., 2020). El dilema que afrontaron los estudiantes universitarios generó específicamente en ellos preocupaciones por continuar y no desertar de sus estudios, estados de ansiedad, estrés, desasosiego, depresión, originaron afecciones en la salud mental de los jóvenes afectando así el rendimiento académico, por ello es importante analizar estos factores y la relación con un buen desempeño académico (Džubur et al., 2020).

La salud mental es un componente integral y esencial de la salud. La persona es capaz de hacer frente al estrés normal de la vida, de trabajar de forma productiva y de contribuir a su comunidad (Mac-Ginty, 2021). Esta tiene una gran relación con los factores psicológicos. Estos se refieren a los criterios comportamentales, cognitivos y afectivos que están presentes en la calidad de vida de las personas y que se representan en el estado y prácticas de salud. Estos criterios se relacionarán con optimismo, afecto, estrés, sucesos vitales y comportamientos de riesgo (Zapata-Ospina et al., 2021).

Existen componentes propios de cada individuo, características y tendencias, que en combinación construyen personalidades específicas y diferentes en cada persona, que hacen a unas más propensas a sufrir ciertos trastornos mentales que otras (Reyes-Molina, 2022). Algunos de estos se forman o están ligados a circunstancias externas, por ejemplo, una mala alimentación durante el desarrollo físico puede generar un desarrollo cognoscitivo infantil deficiente y por ende afectaciones en la salud mental. (Rosado et al., 2018).

En los seres humanos los factores psicológicos se pueden expresar en forma de ansiedad, depresión o la baja autoestima, que se manifiestan con nerviosismo, sueño insuficiente o excesivo, incapacidad para concentrarse y la participación de factores no cognitivos, estos factores se producen debido a una variedad de razones, impidiendo el progreso de los estudiantes sin permitirles alcanzar el nivel medio necesario para seguir desarrollándose con normalidad ((Dessauvagie et al., 2022; Ferrei et al., 2014).

En cuanto al rendimiento académico, este es una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiesta, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación, desde la perspectiva del alumno es la capacidad respondiente de este frente a estímulos educativos. Entre los estudiantes universitarios es un factor esencial en la calidad de educación superior, ya que es un indicador que permite una valoración aproximada de la realidad educativa (Gómez-Acosta, 2018).

El rendimiento académico de los estudiantes universitarios se ve influenciado por una variedad de variables, ya sean socioeconómicas, de salud, ambiental, psicológicos y demás. En la presente investigación nos centramos en los factores psicológicos, que son aquellos variables influyentes en cómo se desempeña un joven durante sus estudios de tercer nivel. La forma en la que generalmente se mide, se verifica o se comprueba los conocimientos obtenidos por los estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje es por medio de los métodos cualitativos y cuantitativos. El sistema que mide los logros y la construcción de conocimientos en los estudiantes, se lo conoce como rendimiento académico, los cuales son evaluados a través de métodos cualitativos y cuantitativos en una materia (Valero et al., 2021; Cuamba et al., 2021).

El aprendizaje que un universitario adquiere a través de la enseñanza que imparte un docente en alguna asignatura, y los métodos en los que el estudiante profundice su conocimiento, se verá reflejado mediante las calificaciones. El rendimiento académico representado en una calificación cuantitativa, es una nota que

indica el resultado de las metodologías académicas realizadas y obtenidos por parte de los jóvenes. El rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas (Dessauvagie et al., 2022).

Algunos estudios fundamentan la siguiente investigación, como el realizado por Vázquez et al. (2020), donde mostraron que los estudiantes de una universidad peruana tienen un nivel bajo de rendimiento académico y un nivel medio de predominancia de los factores de la personalidad, no todos los factores de la personalidad son buenos predictores del rendimiento académico, pero si algunos, como la afabilidad o el asertividad. El nivel de ansiedad ante los exámenes de los estudiantes de Estadística presentó una ausencia de ansiedad en un 17.72%, el 41.77% tiene ansiedad leve, pero no afecta su rendimiento, el 22.78% tiene ansiedad leve que afecta mínimamente su rendimiento, el 8.86% tiene ansiedad Moderada que perturba su rendimiento, el 3.80% tienen ansiedad moderada que afecta su performance y el 5.06 % de los alumnos tiene una grave presencia de ansiedad afectando notablemente su rendimiento académico.

Entretanto, Valero et al. (2021), exponen en su estudio que los estudiantes de la Universidad de Santander en Colombia, los factores psicológicos son los de mayor importancia para su rendimiento académico, tanto el apoyo familiar como el trabajo en equipo por el 73,1% de los estudiantes. El aislamiento de un círculo social ejerce bajo rendimiento académico para el 48,7% de los estudiantes. El estudio correlacional demostró que la variable de real incidencia en el rendimiento es la motivación ($r=0,938$), no resultando concluyentes los aspectos cognitivos, aunque con correlación positiva pero baja. En cuanto al estado civil, parece afectar el rendimiento estudiantil, y pudiera explicarse desde las ocupaciones familiares que supone este estado.

Los indicadores de depresión y problemas de sueño estudiantes universitarios mexicanos presentaron diferencias entre el grupo de alumnos regulares e irregulares, siendo el grupo de alumnos irregulares el de mayor problemática en los indicadores antes mencionados y muestran una correlación con el rendimiento académico (Cuamba y Zazueta, 2020). Además, Trunce-Morales et al. (2020) observaron una asociación estadísticamente significativa entre las variables ansiedad y rendimiento académico en estudiantes universitarios chilenos.

De los planteamientos anteriores se puede plantear el siguiente **problema científico**: ¿Cuáles son los conocimientos existentes sobre los principales factores

psicológicos en el rendimiento académico de estudiantes universitarios a nivel internacional?

Es por tanto que se realizó esta investigación de revisión sistemática, con el **objetivo** de: Sintetizar la evidencia de estudios previos sobre la influencia de los principales factores psicológicos en el rendimiento académico de estudiantes universitarios a nivel internacional.

2. METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de revisión sistemática de literatura para sintetizar la evidencia de estudios previos sobre la influencia de los principales factores psicológicos en el rendimiento académico de estudiantes universitarios a nivel internacional. En la figura 1 se pueden observar con mayor detalle los aspectos considerados en la metodología utilizada en la presente investigación.

Estrategias de búsqueda

Las estrategias de búsqueda siguieron las directrices de la declaración PRISMA (Page et al., 2021) y se basaron en los siguientes términos descriptivos y palabras clave definidos por los autores e indexados en el Medical Subject Headings (MESH): “factores psicológicos” Y “rendimiento académico” Y “covid-19” en idiomas español e inglés (“psychological factors” AND “academic performance” AND “covid-19”. Sólo se utilizó el operador booleano “Y” o “AND” en inglés para localizar registros que contengan todos los términos deseados y hacer la búsqueda más específica y selectiva.

La búsqueda se realizó en español e inglés utilizando la misma metodología. La combinación de estas palabras clave fue tomada en las siguientes bases de datos de revistas académicas: Web of Science (Core Collection) (<https://www.webofscience.com/>), Scopus (www.scopus.com) y Scielo (<https://scielo.org/>).

Se realizó la opción de metabúsqueda avanzada, utilizando los recursos inherentes a cada base de datos. Los procedimientos de búsqueda fueron realizados desde el 1 de diciembre de 2022 al 13 de enero de 2023. El período seleccionado para la búsqueda fue: todos los artículos, que cumplieran los requisitos de inclusión, publicados entre el 1 de enero de 2020 y el 30 de noviembre de 2022, etapa de la pandemia covid-19.

Extracción de datos

Se aplicaron los siguientes procedimientos de selección para determinar si los artículos obtenidos en las búsquedas iniciales eran relevantes para el presente estudio:

a) Lectura de los títulos: si los títulos parecían relevantes, y se eliminarían todos los duplicados tras la revisión inicial; b) lectura de los resúmenes: si los resúmenes no proporcionaban suficiente información relacionada con los criterios de inclusión, se excluían del estudio; c) lectura de los artículos a texto completo, si los estudios cumplían los criterios de exclusión, se excluían.

Se accedió a los repositorios de revistas científicas de Pubmed (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/), Web of Science Core Collection (<https://www.webofscience.com/>), Scopus (<https://www.scopus.com/home.uri>), Scielo (<https://scielo.org/>) a través de los buscadores de sus respectivas páginas web.

Criterios de selección del estudio

Los *criterios de inclusión* utilizados fueron: artículos de revistas indexadas en Web of Science (Core Collection), Scopus y Scielo, en inglés y español; últimos 3 años, es decir, estudios publicados; originales de diferentes tipos: experimentales en cualquiera de sus niveles, correlacionales, analíticos y observacionales; en estudiantes universitarios. Dentro de los *criterios de exclusión* se tuvo en cuenta: estudios en población de empleados o estudiantes-empleados; artículos de revisión y/o meta-análisis, tesis u otros documentos publicados que no fuesen artículos originales.

Evaluación de la calidad (QA)

Se siguieron las directrices de posicionamiento de la declaración PRISMA (Page et al., 2021) para ayudar en el diseño metodológico de este estudio. Estas directrices describen las cuatro etapas (identificación, selección, elegibilidad, selección final) para llevar a cabo la investigación y la selección de manuscritos dentro de una revisión sistemática (RS) y presentan la opción gráfica de dibujar un diagrama de flujo del estudio (ver Figura 1).

Dado que el estudio fue una revisión sistemática sin llegar a un meta-análisis cuantitativo, no se evaluó cuantitativamente la heterogeneidad de los estudios seleccionados. La decisión de no realizar un meta-análisis se tomó en base a las grandes diferencias encontradas entre los estudios revisados. Ignorando la heterogeneidad, en este caso no se realizó el respectivo cálculo matemático como consecuencia de los elementos explicados anteriormente. Se excluyeron los estudios, de acuerdo con los criterios propuestos anteriormente que no cumplían con las características anteriores y así reducir la posible confusión en los resultados de los estudios incluidos. A continuación, se extrajeron los datos cualitativos de los artículos incluidos en el estudio

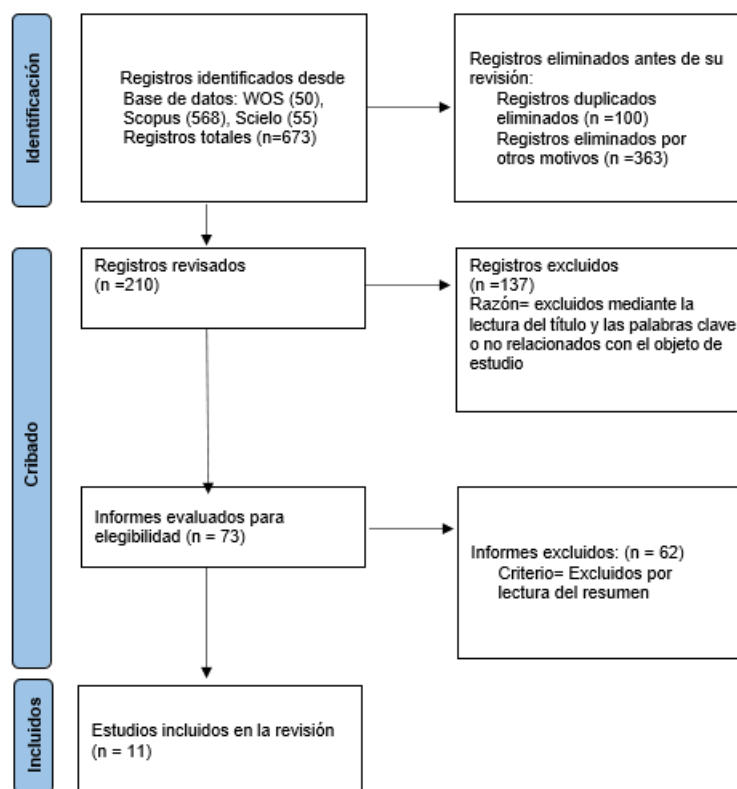
y se organizaron en una tabla específica, siguiendo la declaración PRISMA (Page et al., 2021).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la búsqueda integral de todas las bases de datos mencionadas, se encontraron 673 estudios según los descriptores utilizados (50 en Web of Science Core Collection, 568 en Scopus y 55 en Scielo). La mayoría de ellos estaban relacionados con el tema revisado o eran duplicados, quedando 210 estudios. Se incluyeron 137 estudios mediante la lectura del título y las palabras clave o por no estar relacionados con el objeto de estudio. A continuación, se excluyeron otros 62 por la lectura del resumen. Finalmente quedaron 11 estudios a tener en cuenta para concluir la investigación a este nivel, incluidos tras la lectura completa del texto. La revisión sistemática se realizó finalmente con estos 11 estudios seleccionados (ver Figura 1).

Figura 1.

Diagrama de flujo PRISMA del estudio.



Los 11 estudios seleccionados fueron originales y realizados en diferentes países. Tres estudios se realizaron en estudiantes universitarios de Europa para un 28 % del total (Inglaterra, Serbia, España), cinco en Latinoamérica para un 45% (2 en México, 2 en Perú y 1 en Chile), dos en Asia (Pakistán y Jordania) que representa un 18% y uno en África (Nigeria) para un 9 %. Se extrajeron los datos cualitativos de los

artículos incluidos en los estudios y se organizaron en una tabla específica, siguiendo la declaración PRISMA. Los diferentes ítems incluyeron: autores, año de publicación, país del estudio, objetivo, metodología utilizada y principales resultados (ver Tabla 1). El rango de las muestras osciló entre 95 y 510 estudiantes universitarios. La suma de las muestras de los estudios fue de 2802 estudiantes ($X = 254,7$). Las características de cada estudio se detallan en la Tabla 1.

La comparación de los resultados entre los diferentes estudios seleccionados muestra la diversidad entre ellos. En el estudio realizado por Trunce-Morales et al. (2020) que observaron una asociación estadísticamente significativa entre las variables ansiedad y rendimiento académico en estudiantes universitarios chilenos, pero no así con los trastornos estrés y depresión.

Similar resultado con el realizado en estudiantes mexicanos por González-Cantero et al. (2020), donde la autoeficacia académica, el apoyo social académico y el bienestar escolar correlacionaron significativamente con el rendimiento académico y se identificó que es menos probable lograr un rendimiento académico satisfactorio cuando se cuenta con una autoeficacia académica baja y media. Y el realizado por Idrogo-Zamora y Asenjo-Alarcón (2021) en estudiantes peruanos, encontrando una relación estadísticamente significativa entre la inteligencia emocional, la dimensión adaptabilidad y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios ($p = 0,043$ y $p = 0,021$).

En otro estudio de México, pero realizado por Álvarez y Valenzuela (2022) encontraron correlaciones estadísticamente significativas entre las dimensiones de dominio del entorno y crecimiento personal pertenecientes al bienestar psicológico con relación al rendimiento académico, concluyendo que ambas variables se encuentran correlacionadas positivamente a pesar de no ser todas significativas. Similar también al realizado por Macakova y Wood (2022) en estudiantes ingleses, en el que la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas se asociaba positivamente con la autoeficacia y existía una relación indirecta entre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y el rendimiento académico. Y el estudio en estudiantes universitarios pakistaníes realizado por Raza et al. (2020), donde el rendimiento académico se ve afectado por factores psicológicos, motivacionales y conductuales y, a su vez, influye en los resultados de éxito.

Tabla 1.

Características de los 11 estudios encontrados.

Autores	AÑO	PAÍS	OBJETIVO	METODOLOGÍA	PRINCIPALES RESULTADOS
Trunce-Morales Et Al.	2020	Chile	Determinar los niveles de estrés, depresión y ansiedad en estudiantes universitarios de primer año de las áreas de salud, relacionándolos con el rendimiento académico	Diseño cuantitativo, exploratorio, no experimental, descriptivo de corte transversal. Muestra no probabilística de 186 estudiantes de una universidad pública del sur de Chile. Se aplicó la versión chilena abreviada de las escalas de depresión, ansiedad y estrés DASS – 21, con 21 ítems	El 29.00% presenta algún trastorno asociado a depresión; el 53.20%, a ansiedad; y el 47.80%, a estrés. Asociación estadísticamente significativa entre las variables ansiedad y rendimiento académico. Existe una asociación entre el rendimiento académico de los estudiantes con la variable ansiedad, pero no así con los trastornos estrés y depresión.
González-Cantero Et Al.	2020	México	Identificar la relación de la autoeficacia académica, el apoyo social académico y el bienestar escolar con el rendimiento académico	estudio cuantitativo, correlacional y transversal, se aplicaron la Escala de Autoeficacia en Conductas Académicas, la Escala de Apoyo Social Académico y la Escala de Bienestar en Contexto Académico. Muestreo no probabilístico de conveniencia con 304 estudiantes de una universidad del occidente de México, 175 mujeres y 129 hombres.	La autoeficacia académica, el apoyo social académico y el bienestar escolar correlacionaron significativamente con el rendimiento académico y se identificó que es menos probable lograr un rendimiento académico satisfactorio cuando se cuenta con una autoeficacia académica baja y media. Las mujeres tienen un mejor rendimiento académico y un mayor bienestar escolar con relación a los hombres.
Idrogo-Zamora Y Asenjo-Alarcón	2021	Perú	Relacionar la inteligencia emocional y el rendimiento académico en los estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de Chota, Perú.	Estudio descriptivo correlacional, no experimental transversal, y se trabajó con 325 estudiantes universitarios, la inteligencia emocional se determinó con el Test de Inteligencia Emocional de Barón ICE y el rendimiento académico con una ficha de recolección de datos.	Mayor proporción de estudiantes universitarios con inteligencia emocional alta (51,1%) y rendimiento académico promedio de $12,59 \pm 1,17$ de puntaje ponderado, existe una relación estadísticamente significativa entre la inteligencia emocional, la dimensión adaptabilidad y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios ($p = 0,043$ y $p = 0,021$).
Cajas-Bravo Et Al.	2020	Perú	Determinar la relación entre engagement y el desempeño académico en estudiantes universitarios.	Muestra conformada por 298 estudiantes de la Universidad Nacional del Centro del Perú; el instrumento utilizado fue la escala UWES sobre engagement académico; para evaluar el desempeño académico se emplearon los promedios consolidados.	No existe correlación significativa entre las variables estudiadas, siendo la correlación significativa en el nivel 0,05 (bilateral), con un p-valor del 0.33. La correlación de Spearman muestra un nivel de relación no significativa, con un coeficiente de 0.123. Los estudiantes se desenvuelven con niveles de motivación interna personal.
Álvarez Y Valenzuela	2022	México	Identificar si existe alguna relación que sea significativa entre el	Muestra de 100 estudiantes universitarios con edades entre 18 y 34 años. La correlación fue determinada mediante el	Correlaciones estadísticamente significativas entre las dimensiones de dominio del entorno y crecimiento personal pertenecientes al bienestar psicológico con

Macakova Y Wood	2022	Inglaterra	bienestar psicológico y el rendimiento académico entre los estudiantes de una universidad privada de Sonora	coeficiente de Pearson y la Escala de Bienestar Psicológico propuesta por Carol Ryff y el rendimiento académico.	relación al rendimiento académico, ambas variables se encuentran correlacionadas positivamente a pesar de no ser todas significativas.
			Estudiar si las creencias de los estudiantes universitarios sobre la inteligencia, la autoeficacia y la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas podrían explicar su rendimiento académico.	203 estudiantes completaron medidas de teorías implícitas, autoeficacia y necesidades psicológicas básicas, y proporcionaron sus calificaciones del curso a través de una encuesta en línea. Se utilizaron modelos de ecuaciones estructurales para analizar los datos.	Las teorías implícitas de los estudiantes universitarios se asociaron con su rendimiento académico a través de la autoeficacia. La satisfacción de las necesidades psicológicas básicas. La satisfacción de las necesidades psicológicas básicas se asociaba positivamente con la autoeficacia y existía una relación indirecta entre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y el rendimiento académico.
Raza Et Al.	2020	Pakistan	Examinar el papel fundamental del ajuste académico para el éxito de los estudiantes considerando la influencia de varios factores psicológicos, motivacionales y conductuales y psicológicos, que afectan a la adaptación académica de los estudiantes en la universidad.	Los datos se recogieron mediante cuestionarios autoadministrados a 409 estudiantes matriculados en una licenciatura de Empresariales en una institución académica mediante un muestreo de conveniencia. Para analizar los datos y las hipótesis propuestas se aplicó la técnica del modelo de ecuaciones estructurales (SEM). hipótesis propuestas.	El ajuste académico se ve afectado por factores psicológicos, motivacionales y conductuales y, a su vez, influye en los resultados de éxito. Los factores psicológicos y motivacionales, directa e indirectamente a través de la mediación parcial del ajuste, influyen en los resultados del éxito. Indirectamente a través de la mediación parcial del ajuste, y los factores conductuales a través de la mediación total del ajuste académico influyen en los resultados del éxito.
Ella Et Al.	2020	Nigeria	Determinar la relación entre los factores socio-psicológicos y el rendimiento académico de los estudiantes.	Estudio tipo correccional en 200 estudiantes. Para recoger los datos se utilizó un cuestionario elaborado por los investigadores. El cuestionario fue validado y sometido a prueba. Se obtuvo un índice de fiabilidad de consistencia interna de 0,75 mediante el método alfa de Cronbach. Los datos obtenidos se analizaron mediante un análisis de	Existe una relación significativa entre la actitud y el rendimiento académico de los estudiantes, entre la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes de química y que existe una relación significativa entre la autoestima y el rendimiento académico, relación significativa entre la autorregulación y el rendimiento.

			regresión lineal simple.		
Džubur Et Al.	2020	Serbia	Examinar la correlación entre los rasgos de personalidad, los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico y la diferencia entre género, el estatus de residencia y el rendimiento académico de los estudiantes.	95 estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Sarajevo. En la encuesta se utilizó el cuestionario sociodemográfico, el Índice de Estilos de Aprendizaje y el Inventario de los Cinco Grandes. El rendimiento académico se representó mediante la acumulativo de cada estudiante.	Diferencia significativa entre el género, el estilo de procesamiento de la información, es decir, el estilo de aprendizaje activo/reflexivo, y el rendimiento académico. El rendimiento académico correlacionó con la extraversión (negativamente), la concienciación y el el estilo de aprendizaje activo/reflexivo. Los rasgos de personalidad pueden afectar al rendimiento académico de los estudiantes.
Malak Et Al.	2022	Jordania	Analizar el efecto directo de la adicción a las redes sociales en el rendimiento académico, y los efectos indirectos en las reacciones psicológicas de los estudiantes universitarios de Jordania.	Encuesta aleatoria en dos universidades con una muestra de 510 estudiantes universitarios; el 31,4% eran hombres y el 68,6% mujeres. Edad media era de 21,38 años (DE = 2,12). Para probar y validar el modelo de investigación, se aplicó el análisis avanzado de datos [SEM-PLS]).	La adicción a las redes sociales tiene un efecto indirecto en el rendimiento académico. Tiene un impacto directo en los niveles de estrés y ansiedad de los estudiantes. El estrés podría influir en los niveles de ansiedad, lo que podría afectar directamente al rendimiento académico de los estudiantes.
Beltrán-Velasco Et Al.	2021	España	Determinar el efecto de diferentes factores perceptivos, psicológicos y conductuales en el rendimiento académico de estudiantes universitarios.	172 estudiantes (23,5 ± 5,4 años). Se analizaron los patrones de actividad física. Se analizaron los patrones de actividad física, los hábitos nutricionales, los factores de personalidad, las percepciones de dificultad, la nota esperada, la nota media y el rendimiento académico de los estudiantes.	No se encontraron diferencias significativas en los niveles de actividad física en relación con el rendimiento académico. Se hallaron diferencias significativas en el dominio de la agradabilidad en relación con un mayor rendimiento académico, una mayor percepción de la dificultad, una mayor percepción de la dificultad y un mayor rendimiento académico. Los estudiantes universitarios con mayor rendimiento académico se caracterizaban se caracterizaban por mayores niveles de agradabilidad, percepción de dieta saludable e índice de masa corporal.

En otro estudio realizado en población estudiantil de Nigeria existió una relación significativa entre la actitud y el rendimiento académico, entre la motivación y el rendimiento académico y entre la autoestima y el rendimiento académico (Ella et al., 2020). En una investigación realizada en estudiantes serbios se demostró que los rasgos de personalidad pueden afectar al rendimiento académico de los estudiantes (Džubur et al, 2020). Según otro estudio realizado en estudiantes universitarios jordanos el estrés podría influir en los niveles de ansiedad, lo que podría afectar directamente al rendimiento académico de los estudiantes (Malak et al., 2022).

Los resultados anteriores no concuerdan con los obtenidos por Cajas-Bravo et al. (2020) en estudiantes universitarios peruanos, que encontraron una correlación significativa entre las variables de motivación interna personal con el rendimiento académico, siendo la correlación significativa en el nivel 0,05 (bilateral), con un p-valor del 0.33 y una correlación de relación no significativa de 0.123.

Entre las posibles fortalezas de este estudio está la utilización de la herramienta PRISMA, el diseño más usado a nivel internacional para revisiones sistemáticas con o sin meta-análisis. Compilando y analizando de forma correcta lo encontrado en las principales bases de datos científicos internacionales. Por otro lado, entre las limitaciones pudiera estar el no poder llegar a elaborar un nivel cuantitativo de meta-análisis, a pesar de haber utilizado la herramienta PRISMA. Hubo una elevada heterogeneidad de los instrumentos usados en cada uno de los estudios para la medición de la correlación entre las variables.

4. CONCLUSIONES

La mayoría de los estudios encontrados estaban publicados en revistas indexadas en la base de datos Web of Science Core Collection. Tres estudios se realizaron en estudiantes universitarios de Europa, cinco en Latinoamérica, dos en Asia y uno en África. En la mayoría de los estudios se coincide que los factores psicológicos influyen en el rendimiento académico de estudiantes universitarios a nivel internacional.

REFERENCIAS

- Abubakar, M. M., Jummai, I. S., & Danjuma, S. (2022). Psychological factors as correlates of undergraduates students' academic performance in Educational Psychology, Gombe State University. *Integrity Journal of Education and Training*, 6(1), 8-11.

- Alvarez, P. D. G., & Valenzuela, V. M. G. (2022). Análisis correlacional entre el rendimiento académico y el bienestar psicológico de estudiantes universitarios de Sonora, México. *Revista Científica de Psicología Eureka*, 19(2), 234-251.
- Atlam, E. S., Ewis, A., Abd El-Raouf, M. M., Ghoneim, O., & Gad, I. (2022). A new approach in identifying the psychological impact of COVID-19 on university student's academic performance. *Alexandria Engineering Journal*, 61(7), 5223-5233.
- Beltrán-Velasco, A. I., Donoso-González, M., & Clemente-Suárez, V. J. (2021). Analysis of perceptual, psychological, and behavioral factors that affect the academic performance of education university students. *Physiology & Behavior*, 238, 113497.
- Brambila-Tapia, A. J. L., Miranda-Lavastida, A. J., Vázquez-Sánchez, N. A., Franco-López, N. L., Pérez-González, M. C., Nava-Bustos, G., ... & Mora-Moreno, F. F. (2022). Association of Health and Psychological Factors with Academic Achievement and Non-Verbal Intelligence in University Students with Low Academic Performance: The Influence of Sex. *International journal of environmental research and public health*, 19(8), 4804.
- Cajas-Bravo, V., Paredes Perez, M. A., Pasquel Loarte, L., & Pasquel Cajas, A. F. (2020). Habilidades sociales en Engagement y desempeño académico en estudiantes universitarios. *Comuni@cción*, 11(1), 77-88.
- Cuamba Osorio, N., & Zazueta Sánchez, N. A. (2020). Salud mental, habilidades de afrontamiento y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Psicumex*, 10(2), 71-94.
- Dessauvagie, A. S., Dang, H. M., Nguyen, T. A. T., & Groen, G. (2022). Mental health of university students in southeastern asia: a systematic review. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 34(2-3), 172-181.
- Džubur, A., Lisica, D., Abdulahović, D., & Ejubović, M. (2020). Impact of social and psychological factors on academic achievement of university students. *Medicinski Glasnik*, 17(1).
- Eya, N. M., Attah, F. O., Ijeoma, H. N., & Ugwuanyi, C. S. (2020). Socio-Psychological Factors as Correlates of Students' performance in Chemistry: Implication for Science and Engineering Education. *International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD)*, 10(4), 239-248.
- Ferreira Ortega, F. R., Vélez Mendoza, J., & Ferrel Ballestas, L. F. (2014). Factores psicológicos en adolescentes escolarizados con bajo rendimiento académico: depresión y autoestima. *Encuentros*, 12(2), 35-47.
- Gómez-Acosta, C. A. (2018). Factores psicológicos predictores de estilos de vida saludable. *Revista de Salud Pública*, 20, 155-162.

- González-Cantero, J. O., Morón-Vera, J. Á., González-Becerra, V. H., Abundis-Gutiérrez, A., & Macías-Espinoza, F. (2020). Autoeficacia académica, apoyo social académico, bienestar escolar y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Psicumex*, 10(2), 95-113.
- Idrogo-Zamora, D. I., & Asenjo-Alarcón, J. A. (2021). Relación entre inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes universitarios peruanos. *Revista de Investigacion Psicologica*, (26), 69-79.
- Macakova, V., & Wood, C. (2022). The relationship between academic achievement, self-efficacy, implicit theories and basic psychological needs satisfaction among university students. *Studies in Higher Education*, 47(2), 259-269.
- Mac-Ginty, S., Jiménez-Molina, Á., & Martínez, V. (2021). Impacto de la pandemia por COVID-19 en la salud mental de estudiantes universitarios en Chile. *Revista Chilena de Psiquiatría y Neurología de la Infancia y de la Adolescencia*, 32(1), 23-37.
- Malak, M. Z., Shuhaiber, A. H., Al-amer, R. M., Abuadas, M. H., & Aburoomi, R. J. (2022). Correlation between psychological factors, academic performance and social media addiction: model-based testing. *Behaviour & Information Technology*, 41(8), 1583-1595.
- Morales-Rodríguez, F. M., Espigares-López, I., Brown, T., & Pérez-Mármol, J. M. (2020). The relationship between psychological well-being and psychosocial factors in university students. *International journal of environmental research and public health*, 17(13), 4778.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic reviews*, 10(1), 1-11.
- Raza, S. A., Qazi, W., & Yousufi, S. Q. (2020). The influence of psychological, motivational, and behavioral factors on university students' achievements: the mediating effect of academic adjustment. *Journal of Applied Research in Higher Education*.
- Reyes-Molina, D., Nazar, G., Cigarroa, I., Zapata-Lamana, R., Aguilar-Farias, N., Parra-Rizo, M. A., & Albornoz-Guerrero, J. (2022). Comportamiento de la actividad física durante la pandemia por COVID-19 y su asociación con el bienestar subjetivo y salud mental en estudiantes universitarios en Chile. *Terapia psicológica*, 40(1), 23-26.
- Rosado, I. S. M., Párraga, M. J. C., & García, M. C. E. (2018). Factores biológicos, psicológicos y sociales que afectan la salud mental. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. <http://www.eumed.net/rev/caribe/2018/03/factores-salud-mental.html>
- Slåtten, T., Lien, G., Evenstad, S. B. N., & Onshus, T. (2021). Supportive study climate and academic performance among university students: the role of psychological

capital, positive emotions and study engagement. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 13(4), 585-600.

- Trunce-Morales, S. T., Villarroel Quinchalef, G. D. P., Arntz Vera, J. A., Muñoz Muñoz, S. I., & Werner Contreras, K. M. (2020). Niveles de depresión, ansiedad, estrés y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Investigación en educación médica*, 9(36), 8-16.
- Valero, A. J. B., Sánchez, Y. M. M., Soto, C. A. D., Villamizar, J. A. S., Rodríguez, D. A. M., Maldonado, M. G. U., ... & Medina, I. D. A. (2021). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de enfermería. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 40(9), 927-933.
- Vasilenko, E. A., Vorozheykina, A. V., Gnatyshina, E. V., Zhabakova, T. V., & Salavatulina, L. R. (2020). Psychological factors influencing social adaptation of first-years students to the conditions of university. *J. Environ. Treat. Tech*, 8, 241-247.
- Vázquez, S. R., Vázquez, J. E. R., & González, A. H. (2020). Factores psicológicos predominantes y rendimiento académico de alumnos de estadística, universidad nacional de Piura, 2019. *Revista científica Quantica*, 1(1).
- Zapata-Ospina, J. P., Patiño-Lugo, D. F., Vélez, C. M., Campos-Ortiz, S., Madrid-Martínez, P., Pemberthy-Quintero, S., ... & Vélez-Marín, V. M. (2021). Intervenciones para la salud mental de estudiantes universitarios durante la pandemia por COVID-19: una síntesis crítica de la literatura. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 50(3), 199-213.



CAPÍTULO 2

Nuevos retos de la gestión y legislación educativa en la era post pandemia

New challenges of educational management and legislation in the post-pandemic era

Barba E., Villagómez A., Cadena B., Santillán J.
DOI: 10.55204/pmea.48.c100

Edison Paul Barba Tamayo 0000-0003-3492-9072

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, Carrera de Derecho. Riobamba. Ecuador
ebarba@unach.edu.ec

Alexandra Valeria Villagómez Cabezas 0000-0003-3856-0866

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, Carrera de pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales. Riobamba, Ecuador
alexavillagomez123@yahoo.es, alexandra.villagomez@unach.edu.ec

Byron Napoleón Cadena Oleas 0000-0002-4535-5265

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Facultad de Administración de Empresas, Carrera de Contabilidad y Auditoría y carrera de y Administración de Empresas. Riobamba. Ecuador
bcadena@esPOCH.edu.ec

Juan Carlos Santillán Lima 0000-0001-5812-7766

Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Informáticas. La Plata, Argentina
juankasl@outlook.com, juancarlos.santillanl@info.unlp.edu.ar

Resumen

La pandemia ha servido como catalizador para las políticas de digitalización preexistentes en los sistemas educativos, introduciendo la necesidad de flexibilidad, así como la necesidad de recomendaciones de políticas, instrumentos y estrategias para promover la digitalización, el desarrollo docente y la distribución de oportunidades educativas. Además, la pandemia reveló numerosos problemas en cada una de estas tres áreas de política del sistema educativo, y el tema más común discutido por los expertos es la flexibilidad. Así, la visibilidad de las carencias de la infraestructura digital de los sistemas educativos durante la crisis del Covid-19 unió los intereses de los actores para favorecer la aceleración de la gestión y la legislación educativa. El Para abordar adecuadamente los retos presentes en la gestión y la regulación educativa en la era post COVID, se necesita un enfoque multidisciplinario que aborde las estructuras a largo plazo necesarias para garantizar que los resultados educativos sean seguidos con satisfacción. Esto incluirá la flexibilización regulatoria, la inversión en el desarrollo de

tecnologías innovadoras y la mejora de la seguridad de los estudiantes y trabajadores de la educación. No es suficiente simplemente garantizar el acceso a la educación a distancia. Las leyes y los marcos regulatorios diseñados para la educación superior en América Latina durante y después de la crisis del coronavirus deben garantizar la calidad de la educación, especialmente para los estudiantes de menores recursos.

Palabras clave: Gestión Educativa, Legislación Educativa, Post Pademia, Educación

Abstract

The pandemic has served as a catalyst for pre-existing digitization policies in educational systems, introducing the need for flexibility, as well as the need for policy recommendations, tools, and strategies to promote digitization, teacher development, and distribution of educational opportunities. Furthermore, the pandemic revealed numerous issues in each of these three policy areas of the education system, and the most common theme discussed by experts is flexibility. Thus, the visibility of the shortcomings of the digital infrastructure of educational systems during the Covid-19 crisis united the interests of stakeholders in favor of accelerating educational management and legislation. To adequately address the challenges present in educational management and regulation in the post-COVID era, a multidisciplinary approach is needed that addresses the long-term structures necessary to ensure that educational outcomes are satisfactorily followed. This will include regulatory flexibility, investment in the development of innovative technologies, and improving the safety of students and education workers. It is not enough to simply guarantee access to distance education. Laws and regulatory frameworks designed for higher education in Latin America during and after the coronavirus crisis must ensure the quality of education, especially for students with fewer resources.

Keywords: Educational Management, Educational Legislation, Post-Pandemic, Education.

1. INTRODUCCIÓN

En diciembre de 2019 se presentó en China un brote de enfermedad respiratoria aguda caracterizada por fiebre, tos seca y dificultad para respirar. Posteriormente, se identificó un nuevo coronavirus al que se denominó coronavirus tipo 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2), causante de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) (Wu et al, 2020)

Las infecciones virales dependen de la entrada del virus a la célula y el uso de la maquinaria celular del huésped para replicar múltiples copias que subsecuentemente irán a infectar más células. Los coronavirus SARS-CoV-1 y SARS-CoV-2 ingresan en las células del huésped usando la ACE2 como un receptor. La ACE2 se expresa en las células epiteliales alveolares tipo 1 y tipo 2 y tiene dos fracciones: una soluble y una unida a membrana. (Bhatt, A. S., Moscone, A., McElrath, E. E., Varshney, A. S., Claggett, B. L., Bhatt, D. L., ... & Vaduganathan, M., 2020)

El SARS-CoV-1 y SARS-CoV-2 expresan en su envoltura una proteína llamada proteína S que contiene una región de unión al receptor que se une con alta afinidad al dominio extracelular de la ACE2, provocando la fusión de la membrana y la internalización del virus por endocitosis.(Hoffmann, et al, 2020) La internalización de la ACE2 por el SARS-CoV-2 resulta en una pérdida de la ACE2 en la superficie de la célula y evita, por tanto, la degradación de la Ang II en Ang (1-7), lo cual podría contribuir con el daño pulmonar y la fibrosis asociada a la COVID-19 (South et al, 2020).

Todo esto ha generado un gran impacto en el sistema educativo mundial, el cual ha sido profundo y dramático. Provocando una gran cantidad de cambios significativos en el entorno de la educación, desde la cesión de las clases presenciales a la adaptación forzosa de la educación en línea. Estos cambios han transformado significativamente la manera en que la educación se imparte evalúa y mide.

El impacto global de la COVID-19 ha puesto en evidencia la necesidad urgente de adaptar la legislación educativa para asegurar una educación eficaz en medio de la pandemia. La proximidad de esta crisis global a la educación ha sido extremadamente desafiante, ya que ha sido necesario desarrollar estrategias para mantener el progreso educativo a un costo razonable. Las reformas regulatorias a la educación alcanzarán prácticas positivas en cuanto a equidad, acceso, mejor calidad y resultados educativos (Neinger-Neiger et al., 2021). Estas incluyen políticas para mejorar el acceso y la calidad de la educación a distancia con los recursos disponibles, así como la creación de programas y mecanismos financieros para apoyar la capacitación de docentes y el desarrollo tecnológico (Ongolo et al., 2021).

En primer lugar, la crisis del coronavirus ha sacudido radicalmente la gestión educativa a nivel local y mundial (Ahmed et al., 2020). La falta de acceso a la tecnología, los dispositivos, los servicios en línea e internet, así como los recursos y el conocimiento de la tecnología, han planteado nuevos desafíos a los sistemas educativos. Esto ha conducido a procesos tales como la creación rápida de políticas, la innovación tecnológica para el aprendizaje en línea, la gestión de los alumnos, el personal y la infraestructura escolar, así como la asignación de recursos limitados (Chaalal et al., 2021).

Por otra parte, la pandemia también ha llevado a una radical reevaluación de la legislación educativa y las políticas en el ámbito educativo. Por ejemplo, varios países

han reformado temporalmente sus estrategias de aprendizaje remoto para abordar los problemas de aprendizaje de los estudiantes, así como la educación por separado para los estudiantes de escuelas rurales y urbanas (von Below et al., 2020). Estas reformas han exigido normas reguladoras claras y flexible, así como un adecuado marco tecnológico y legal.

Además, las políticas sobre profesores universitarios, formación de líderes, gestión de créditos, el seguimiento de los estudiantes jóvenes de estudios superiores y la creación de programas académicos con nuevos objetivos también son retos significativos que enfrentan los sistemas educativos. En Israel, por ejemplo, se están realizando estudios para revisar la legislación educativa relacionada con las decisiones sobre los proyectos de titulación y los requisitos de admisión de estudiantes (Neinger-Neiger et al., 2021). Esto indica que hay una necesidad de desarrollar y ajustar la legislación educativa para reflejar los desafíos y oportunidades que la pandemia de COVID-19 ha provocado.

Finalmente, los retos de la gestión y administración educativa en los sistemas escolares pospandémicos también incluyen el uso de tecnologías emergentes para mejorar la administración educativa. Los gobiernos pueden usar nuevas tecnologías como la Inteligencia Artificial (IA) para transformar la administración educativa, gestionar la calidad de los programas académicos, administrar la evaluación de los estudiantes, administrar la formación de profesores y monitorear los proyectos de titulación (Mesquita y Pinho, 2022).

Esta transformación digital también requiere una regulación basada en datos y herramientas que garanticen la privacidad, los datos basada en el consentimiento, el aprendizaje automático y la inteligencia de la nube.

En los países de la UE hemos identificado respuestas de política educativa a largo plazo a la pandemia de Covid-19, que han sido intensamente teorizadas, elaboradas y debatidas por y dentro de las OI, se han cristalizado en concreto. planes de política adaptados y adoptados a nivel de país, y serán ejecutados y supervisados principalmente a través de fondos y foros supranacionales [3]. Por lo cual es importante examinar los nuevos retos que enfrentan la gestión y la legislación educativas en un mundo pospandémico en el contexto latinoamericano.

2. DESARROLLO

La pandemia de COVID-19 ha tenido un profundo impacto en los sistemas educativos de las naciones de todo el mundo, lo que ha requerido que los educadores y los encargados de formular políticas reconsideren y vuelvan a imaginar lo que es importante, necesario y deseable para las generaciones futuras. (Amran, R., Mxin, T., Yin, L., Zian, T., & Eu, S., 2022) (Stracke, C. M., Burgos, D., Santos-Hermosa, G., Bozkurt, A., Sharma, R. C., Swiatek Cassafieres, C., ... & Truong, V., 2022).

La pandemia ha servido como catalizador para las políticas de digitalización preexistentes en los sistemas educativos, introduciendo la necesidad de flexibilidad (Amran, R., et al., 2022), así como la necesidad de recomendaciones de políticas, instrumentos y estrategias para promover la digitalización, el desarrollo docente y la distribución de oportunidades educativas. (Zancajo, A., Verger, A., & Bolea, P., 2022).

Además, la pandemia reveló numerosos problemas en cada una de estas tres áreas de política del sistema educativo (Zancajo, A., Verger, A., & Bolea, P., 2022), y el tema más común discutido por los expertos es la flexibilidad (Amran, R., et al., 2022). Así, la visibilidad de las carencias de la infraestructura digital de los sistemas educativos durante la crisis del Covid-19 unió los intereses de los actores para favorecer la aceleración de la gestión y la legislación educativa (Zancajo, A., Verger, A., & Bolea, P., 2022).

Los sistemas educativos tienen ahora la doble tarea de recuperar las pérdidas de aprendizaje y las desigualdades exacerbadas por la crisis de la COVID-19, al mismo tiempo que impulsan la educación hacia una mejor normalidad en la que todos los estudiantes puedan prosperar, independientemente de sus circunstancias, y las TIC como herramienta política para modernizar los sistemas educativos. aborda problemas socioeconómicos más amplios (Zancajo, A., Verger, A., & Bolea, P., 2022).

Gestión Educativa

La pandemia de COVID-19 ha traído enormes cambios al sistema educativo. Estos incluyen la adopción de nuevas tecnologías, el cambio del aprendizaje presencial al aula virtual, el aumento de la movilidad de los estudiantes, la inversión en capacidades tecnológicas, entre otros (Vianna et al. 2021). Estos cambios representan un reto significativo para los sistemas educativos, como se discutirá a continuación.

Primero, los sistemas educativos deben asegurar la satisfacción tanto de los estudiantes como de los trabajadores educacionales buscando la calidad del proceso

educativo. A través de la colaboración de los actores clave, como el gobierno, organismos educativos, el sector privado y la sociedad civil, los sistemas educativos pueden flexibilizar las regulaciones para garantizar que los objetivos educativos se cumplan (Karanikolos et al. 2021). Los reguladores también deben prestar atención a los grupos vulnerables y brindarles apoyo y aprendizaje a distancia que garantice la seguridad de los estudiantes y trabajadores.

Los reguladores también deben abordar de manera eficaz la inversión necesaria para responder a las necesidades de los sistemas educativos y brindar un mejor entorno para los estudiantes y trabajadores educativos. Esto será crítico para que los sistemas educativos sean robustos, colaborativos y reflejen los cambios de la economía y el entorno tecnológico (Neinger-Niiger et al. 2021).

La transformación de la educación a través de la tecnología será una prioridad clave para la regulación educativa. Esto podría incluir el desarrollo de una infraestructura tecnológica adecuada y la capacitación necesaria para permitir una educación a distancia satisfactoria (Redondo, Poza y Vega, 2022). Esto contribuirá al desarrollo de una educación basada en datos que permita la toma de decisiones informada sobre la educación.

En el contexto latinoamericano, la pandemia de COVID-19 ha desafiado la gestión educativa, debido a los cambios abruptos en la enseñanza a distancia. Esto ha creado una serie de retos para los sistemas de educación en la región, como la falta de infraestructura tecnológica para apoyar el aprendizaje en línea, además de los nuevos desafíos relacionados con el acceso a la educación en grupos vulnerables como la población rural. Aunque cada país ha tenido que desarrollar estrategias de educación a distancia, encontramos algunos enfoques comunes en Latinoamérica para la gestión educativa.

Un aspecto importante es el uso y la mejora de la infraestructura digital. Redondo et al. (2022) destacan el valor de la tecnología en el proceso de educación a distancia y la transformación que se ha producido en este sentido. La digitalización de la educación ha sido alentada por algunos países, como Brasil, donde el Decreto 10.282 (2020) establece el Plan Nacional de Educación Virtual. Esto requiere una profunda transformación en el proceso educativo, especialmente para facilitar a los maestros el uso de nuevos medios para llevar a cabo la educación remota.

Además del fortalecimiento de la infraestructura tecnológica, los países latinoamericanos también han tomado medidas para garantizar el acceso a la educación con una mayor equidad. Por ejemplo, en Colombia, la Ley 3142 de 2020 (2020) fomenta un currículo flexible para facilitar el acceso a la educación entre los estudiantes en pobreza o con dificultades económicas. Y en África, Ongolo et al. (2021) han destacado el valor de los programas educativos inclusivos para garantizar el acceso de los estudiantes a la educación sin importar su ubicación geográfica. Esto es clave, dado que la reducción de la brecha digital juega un papel fundamental para mejorar el acceso a la educación en la era poscovid.

Otro aspecto importante es el papel que desempeñan los gobiernos en la gestión educativa. Karanioklos et al. (2021) han señalado la importancia de esto para mejorar el acceso, los costos y las regulaciones aplicables a la educación en línea. Por ejemplo, en el Reino Unido se ha introducido un sistema de licencias para aumentar la seguridad y la mejora de los centros educativos. Esto es especialmente importante para los países latinoamericanos, donde hay un gran número de centros sin regulación.

Los países latinoamericanos también se enfrentan a la necesidad de cambiar las políticas educativas. Neinger-Neiger et al. (2021) han sugerido que la globalización de la educación, la generación y el uso de datos son grandes desafíos para los gobiernos a lo largo de la región, para asegurar que la educación en línea sea de alta calidad. Vianna et al. (2021) también señala la importancia de la implementación de estrategias innovadoras para garantizar que los sistemas educativos sean capaces de enfrentar los retos previstos en la era poscovid. Esto incluye el uso de tecnología avanzada para mejorar la educación a distancia.

En definitiva, para garantizar la mejora de la gestión educativa en la región latinoamericana es importante la infraestructura tecnológica, un énfasis en el acceso equitativo y la adopción de nuevas políticas y enfoques innovadores para asegurar mayores niveles de calidad. Estos puntos clave jugarán un papel fundamental en los próximos años para la mejora de la gestión educativa en toda la región latinoamericana.

Legislación

Dentro de la legislación educativa, los gobiernos deben abordar la escasez de recursos educativos como el acceso a Internet y dispositivos para la educación a distancia a través del desarrollo de estrategias de financiación, como el apoyo financiero al alquiler de dispositivos, becas y subvenciones gubernamentales destinadas a los

estudiantes de bajos ingresos (Vianna et al., 2021). Los gobiernos, asociados con organizaciones educativas y la industria, deben hacer un esfuerzo para mejorar la calidad y accesibilidad de contenido educativo, evaluar estándares curriculares y promover tecnologías de la información, comunicación y aprendizaje en línea (Karanioklos et al., 2021).

Los países deben reconocer el derecho de las personas con discapacidad a recibir una educación inclusiva para garantizar que todos los estudiantes reciban la educación adecuada sin discriminación. Esto significa desarrollar leyes específicas para los estudiantes con discapacidad y mejorar el acceso a recursos como lectores de pantalla, tecnologías de amplificación para mejorar la recolección de información, contenido adaptable para que alumnos con discapacidades cognitivas completen tareas de manera independiente (Redondo, Poza & Vega, 2022).

Este esfuerzo global e interdisciplinario puede contribuir a un marco regulatorio adecuado para los sistemas educativos, asegurando así que los estudiantes reciban una educación aceptable en tiempos de crisis. Se necesitan más investigaciones para evaluar y monitorear las reformas regulatorias de los sistemas educativos y establecer mecanismos para asegurar que los estudiantes reciban una educación de calidad en la era post-COVID 19.

A pesar de la complejidad de la regulación educativa, varios países en la región de América Latina han elaborado leyes que buscan implementar una mayor transparencia y responsabilidad en la educación no presencial. Un ejemplo es el Decreto 10.282, promulgado en junio de 2020 en El Salvador, que orienta el desarrollo de un marco para regular la educación a distancia para asegurar la calidad de esta modalidad (“Decreto 10.282: Estudio de la educación virtual”, 2020).

Asimismo, diversos gobiernos de la región han buscado medidas para expandir el acceso a la educación digital y los recursos necesarios para su implementación (Ongolo et al., 2021). Estas iniciativas se han centrado en la ampliación de la cobertura de la educación digital, el mejoramiento de la calidad de la educación a distancia y el abordaje de los desafíos tecnológicos para el aprendizaje remoto (Redondo et al., 2022).

Además, los legisladores latinoamericanos han adoptado enfoques creativos para garantizar la implementación de programas educativos para apoyar a las comunidades más vulnerables. Por ejemplo, la ley colombiana 3142/20, promulgada en diciembre de 2020, establece subsidios para estudiantes de hogares de bajos ingresos para acceder a

dispositivos electrónicos para la educación a distancia y cursos virtuales relacionados (Ley 3142/20, 2020).

A nivel regional, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) también ha contribuido con esfuerzos significativos para mejorar la legislación educativa. El Programa Regional COVID-19 Consultoría sobre Regulación Educativa (PRE-CODE) está diseñado para evaluar la reciente legislación educativa relacionada con el coronavirus, así como para identificar y abordar los desafíos de regulación enfrentados por los distintos países latinoamericanos (Neinger-Neiger et al., 2021).

Estos enfoques regulatorios dejan clara la necesidad de desarrollar un marco amplio y flexible para rastrear la regulación educativa a nivel regional. Además, la designación y cooperación de grupos expertos multinacionales para promover el diseño, implementación y seguimiento de la legislación sobre educación terciaria tendrá un rol clave para garantizar una educación de calidad para todos en la era post-COVID-19 (Neinger-Neiger et al., 2021).

3. CONCLUSIONES

En conclusión, la pandemia de COVID-19 ha desencadenado un gran cambio en la gestión y administración educativa, así como una reescritura de la legislación educativa. Esto ha planteado diversos retos y oportunidades a los gobiernos y sistemas educativos, desde la gestión urgente de los recursos hasta la aplicación del aprendizaje en línea o a distancia.

Los problemas de seguridad, privacidad y tecnologías emergentes también cambiaron la forma en que la educación se gestiona. Por lo tanto, la Administración Pública, la Educación y el Gobierno del Futuro deben estar abiertos a nuevas ideas, innovaciones y desafíos frente a la educación en un mundo pospandémico.

Para abordar adecuadamente los retos presentes en la gestión y la regulación educativa en la era post COVID, se necesita un enfoque multidisciplinario que aborde las estructuras a largo plazo necesarias para garantizar que los resultados educativos sean seguidos con satisfacción. Esto incluirá la flexibilización regulatoria, la inversión en el desarrollo de tecnologías innovadoras y la mejora de la seguridad de los estudiantes y trabajadores de la educación.

No es suficiente simplemente garantizar el acceso a la educación a distancia. Las leyes y los marcos regulatorios diseñados para la educación superior en América Latina durante y después de la crisis del coronavirus deben garantizar la calidad de la

educación, especialmente para los estudiantes de menores recursos. Esto requiere un enfoque global e interdisciplinario que incluya a organizaciones gubernamentales, empresas privadas, profesionales de la educación y organizaciones de la sociedad civil. Si se logra, la legislación educativa en América Latina ayudará a garantizar que el continente tenga la fuerza de trabajo calificada para enfrentar los nuevos retos de la era post-covid.

REFERENCIAS

- Ahmed, B., Al Ahmadi, A., & Bankole, S. (2020). Educación virtual: Los retos y desafíos del aprendizaje en línea durante la pandemia de COVID-19. Elsevier.
- Amran, R., Mxin, T., Yin, L., Zian, T., & Eu, S., (2022) Post-COVID-19 strategies for higher education institutions in dealing with unknown and uncertainties. *Frontiers in Education*, <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.992063>
- Bhatt, A. S., Moscone, A., McElrath, E. E., Varshney, A. S., Claggett, B. L., Bhatt, D. L., ... & Vaduganathan, M. (2020). Fewer hospitalizations for acute cardiovascular conditions during the COVID-19 pandemic. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(3), 280-288.
- Chaalal, O., Ouerfelli, I., Bouhlef, M., Chakroun, A. N., & Haj Abdelkrim, L. (2021). El impacto de la pandemia de COVID-19 en la educación: contribución de una perspectiva internacional. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, 13(1), 76-89.
- Decreto 10.282: Estudio de la educación virtual. (2020). Recuperado de https://www.congreso.gob.sv/leyes_decretos/documentos/doc_ley/D10282.pdf
- Hoffmann, M., Kleine-Weber, H., Schroeder, S., Krüger, N., Herrler, T., Erichsen, S., ... & Pöhlmann, S. (2020). SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. *cell*, 181(2), 271-280.
- Karanioklos, M., Malani, A., Richardson, E., McKee, M. & Cylus, J. (2021). Impacto de la COVID-19 en los sistemas de educación y salud. *Bulletin of the World Health Organization*, 99(1), 20-22.
- Ley 3142/20. (2020). Recuperado de <https://www.udistrital.edu.co/documents/2020/06/regime%20special%20educativo%20covid.pdf>
- Mesquita, F., y Pinho, P. (2022). Desafíos de la regulación educativa en la era pos pandemia. *Revista de Derecho Educativo*, 9(2), 57-81.

- Neinger-Neiger, G., Karpusti, R., Deshetres, T. & Belza, S. (2021). Retos de la regulación educativa internacional en la era post-covid. *Educación Superior: Investigación, Política y Prácticas*, 1(2), 281-300.
- Neinger-Neiger, H., Karpati, A., Deshetres, J., & Belza, Y. (2021). Revisión de la legislación educativa post covid: el caso de Israel. *Revista Diferencial de Educación*, 29(1), 27-47.
- Ongolo, M. T., Agaleasos, W., Chongo, J. P., Mangama, S. U., & Nyambe Mumba, K. (2022). Estudio preliminar sobre la gestión y las habilidades educativas en la era pos pandémica. *Innovación y Evaluación Educativa*, 2(1), 36-46.
- Ongolo, N.K., Lokoundji, S.A., Fokound, M.L.B., Messo, C.G. & Gomes, K.C.P. (2021). COVID-19: Consideraciones para la educación a distancia en África. *International Journal for Equity in Health*, 20(1), 186.
- Pop, A., Calistru, A., Agapiu, A., Constantin, I. A., & Ghidarcea, I. (2021). Tecnologías de conocimiento virtual: un reto para la educación post pandemia. *Revista Internacional de Innovación Educativa y TIC*, 1, 75-88.
- Redondo, M.R., Poza, J.I. & Vega, R. (2022). El impacto de la transformación digital de la educación en la era post-covid. *Tecnologías Educativas*, 8(1), 1-15.
- South, A. M., Diz, D. I., & Chappell, M. C. (2020). COVID-19, ACE2, and the cardiovascular consequences. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, 318(5), H1084-H1090.
- Stracke, C. M., Burgos, D., Santos-Hermosa, G., Bozkurt, A., Sharma, R. C., Swiatek Cassafieres, C., ... & Truong, V. (2022). Responding to the initial challenge of the COVID-19 pandemic: analysis of international responses and impact in school and higher education. *Sustainability*, 14(3), 1876.
- Vianna, P.N., Nogueira, A.P., da Silva, A., de Oliveira, A.M. & de Oliveira, D.F. (2021). Retos y oportunidades para la educación en la era post-pandemia. *Revista Educação*, 40(2), 825-838.
- Von Below, T., Floyd, M., Eggerth, D., & Ukken, F. (2020). Retos, oportunidades y lecciones aprendidas de la educación en línea durante la pandemia de COVID-19. *Revista de Investigación en Ciencias Sociales*, 2(1), 1-13.
- Wu, F., Zhao, S., Yu, B., Chen, Y. M., Wang, W., Song, Z. G., ... & Zhang, Y. Z. (2020). A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*, 579(7798)
- Zancajo, A., Verger, A., & Bolea, P. (2022). Digitalization and beyond: the effects of Covid-19 on post-pandemic educational policy and delivery in Europe. *Policy and Society*, 41(1), 111-128.



CAPÍTULO 3

Conductas disruptivas de los estudiantes Universitarios desde la óptica del profesor.

Disruptive behaviors of university students from the professor's point of view.

Vallejo L., Benítez L.
DOI: 10.55204/pmea.48.c101

Luz-Maribel Vallejo-Chávez 0000-0003-1174-1093

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas, Carrera de Mercadotecnia. Riobamba. Ecuador.
luz.vallejo@espoch.edu.ec

Lourdes del Rocío Benítez-Santillán 0000-0003-3511-9258

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad Salud Pública. Carrera Nutrición y Dietética. Riobamba.
lbenitez@espoch.edu.ec

Resumen.

Tras la pandemia COVID-19 se incrementó significativamente las dificultades para impartir clases de modo imprevisto, este proceso se conoce como interrupción. Las investigaciones publicadas prueban la frecuencia de la interrupción en el nivel educativo. El objetivo de la investigación fue identificar las conductas disruptivas en el aula de clases en las Universidades de la ciudad de Riobamba - Ecuador desde el enfoque del profesorado. Se partió desde la literatura previa, se elaboró un cuestionario con expertos, en 15 ítems identificados. Se aplicó a una muestra de 346 profesores universitarios con una media de edad de 43 años. Se realizó un análisis factorial exploratorio y un análisis correlacional. Los resultados muestran una escasa normativa de comportamiento en el entorno familiar, producidos por los cambios abruptos emocionales y cognitivos tras la pandemia y la descoordinación, familia, tiempo y estudios, así como también el uso de redes sociales y equipos móviles en exceso. Se concluye, la óptica del profesorado respecto al objeto de estudio y se establecen propuestas de mejora desde políticas institucionales para la convivencia de los actores universitarios.

Palabras Clave: conductas disruptivas, convivencia, educación superior, innovación educativa, profesorado, estudiantes.

Abstract.

After the COVID-19 pandemic, the difficulties of teaching classes unexpectedly increased significantly, this process is known as interruption. Published research proves

the frequency of disruption at the educational level. The objective of the research was to identify disruptive behaviors in the classroom at the Universities of the city of Riobamba - Ecuador from the perspective of the teaching staff. Based on the previous literature, a questionnaire was prepared with experts, in 15 identified items. A sample of 346 university professors with a mean age of 43 years was applied. An exploratory factor analysis and a correlational analysis were performed. The results show a lack of normative behavior in the family environment as well, produced by the abrupt emotional and cognitive changes after the pandemic and lack of coordination, family, time and studies, as well as the excessive use of social networks and mobile devices. It is concluded, the perspective of the teaching staff regarding the object of study and proposals for improvement are based on institutional policies for the coexistence of university actors.

Keywords: disruptive behaviors, coexistence, higher education, educational innovation, teachers, students.

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia por Covid-19, también afectó a la universidad como institución educativa, que exigió disrupción en la organización interna (Manning, 2017). Las funciones sustantivas como la docencia, investigación, vinculación y gestión han sido vulnerables tras la pandemia, la demanda académica exige que la universidad responda de manera significativa a las demandas sociales (Camarena, 2016). Se buscaron alternativas para continuar el proceso docente-educativo aún en escenarios de restricciones, aislamiento social, entre otros inconvenientes y se halló la viabilidad de las mejores opciones para evitar un desenlace negativo, a largo plazo, en la educación de los futuros profesionales (Vidal, Barciela, Armenteros, 2021). En este contexto, el objetivo de esta investigación es identificar las conductas disruptivas en el aula de clases en las Universidades Ecuatorianas desde el enfoque del profesor, los resultados permitirán tomar acciones para mejorar e innovar el accionar del profesorado, para estar acorde a los desafíos emergentes y utilizar tecnologías nuevas para ofrecer alternativas a la presencialidad (Christensen, 2012).

El alto impacto causado por la pandemia en las empresas e instituciones en el ámbito mundial provocó improvisar en la tecnología y la modalidad de estudios tanto en el profesorado, en los estudiantes y personal administrativo. Adaptándose a condiciones antes no previstas en la modalidad presencial. El Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), indica que las respuestas institucionales se han centrado en cubrir el frente sanitario, ajustar calendarios, contribuir desde la investigación y el desarrollo a mitigar la pandemia,

garantizar la continuidad de actividades formativas por medio de la educación a distancia, en apoyar con recursos bibliográficos y tecnológicos y también socioemocionales a la comunidad universitaria (IESALC, 2020) si observar el comportamiento disruptivo generado en el aula de clases por parte de los estudiantes y su afectación emocional, y cognitiva. En la actualidad se reconoce la importancia de anticiparnos a una crisis y como no repensar en el futuro de la educación superior para una mejor convivencia de sus actores.

Varios cambios no se han perdido de vista, tanto en docentes como en estudiantes, particularmente en universitarios, en el aspecto emocional que intervinieron directamente en su proceso de enseñanza-aprendizaje, confluyendo en reacciones positivas o negativas propias del entorno de confinamiento y que afectaron en su desarrollo (Jácome, et.al., 2023). Aspecto amplio y complejo por ser estudiado, para esta y las futuras generaciones.

Las nuevas demandas a los sistemas educativos, especialmente en las IES fueron indispensables, ya que a los profesores, estudiantes y personal administrativos se incorporaron al teletrabajo, con dispositivos y herramientas digitales como el computador, software y otros elementos. (Rivera, 2021). De esta manera la universidad se apoyó en la tecnología desde marzo 2020, la misma que se fue incluyendo con lentitud en la mayoría de las universidades ecuatorianas, dada la seguridad en salud de los actores de las IES. Así, el 16 de marzo del 2020, se inició de la cuarentena provocada por la pandemia, donde el “aprender y reaprender” es el lema de toda las IES.

Los problemas de comportamiento en el aula post pandemia e incluso antes de la pandemia, se han convertido en un tema de debate y análisis dentro del ámbito educativo (Albaladejo, Ferrer, Reig y Fernández, 2013; Armas, 2007; Barreiro, 2007; Díaz, Martínez y Martín, 2010; Moreno y Soler, 2006; Muñoz, Carreras y Braza, 2004; Orts, 2011; Urbina, Simón y Echeita, 2011). En este sentido, es importante señalar que este problema se localiza en un área concreta, “el aula”, sino tiene una transcendencia que se manifiesta tanto en la universidad como en la sociedad en general. Una de las percepciones del profesorado es un incremento en las dificultades de convivencia en las Instituciones de Educación Superior (IES). La preocupación por este factor de convivencia se produce dentro de las aulas de clase en los diferentes niveles educativos (primer semestre - octavo semestre) se ha incrementado de forma exponencial y, como

consecuencia de ello, el sistema educativo se enfrenta actualmente a este obstáculo a la hora de regular la convivencia, con un fenómeno ya conocidos y no tan novedosos, pero sí alarmantes por su actual visibilidad social.

La fusión de las universidades es contribuir a la construcción activa de un ambiente de convivencia adecuado, con un diseño de estrategias y medidas para corregir y prevenir situaciones de violencia e inclusión social. Es significativo revisar para definir políticas educativas con el objetivo de mejorar la calidad educativa, identificar algunos indicadores vinculados con la educación, como la valoración del clima escolar.

Uno de los problemas de mayor preocupación por el profesorado es que se revelan es las conductas disruptivas, Numerosos estudios, incluso antes de la pandemia COVID-19 confirman estas percepciones (Busquets, Martín, Rosselló y Sáez, 2010; Simón, Gómez y Alonso, 2013; Urbina et al., 2011) y, concretamente, un número de profesores cita a los problemas de comportamiento como uno de los obstáculos más graves para el desarrollo de la docencia (Álvarez, Castro, Campo y Álvarez, 2005; Álvarez, Álvarez, Castro y Campo, 2008). Es evidente, en los últimos tres años (2020) se haya incrementado las dificultades para impartir las clases, debido a disrupción de salud, emocional, social y económica que atravesamos por la pandemia, que muestran las publicación de investigaciones en este tema; sin embargo, autores como (Foces, Marugán y Caño, 2002; Gotzens, Badía, Genovard y Dezcallar, 2010; Gotzens, Genovard, Badía y Castelló, 2010; Marchesi, 2005; Moreno y Soler, 2006; Saldaña, et al., 2001; desde el 2002 hasta el 2017 ya se habla de este tema, con mayor afectación transcurrida la pandemia.

Las conductas disruptivas, es cuando los comportamientos de los estudiantes no encajan con sus valores, motivaciones y objetivos del proceso educativo, de esta manera surgen las conductas disruptivas en el aula (Fernández, 1999). Este fenómeno, junto con la ausencia, es uno de los problemas que más preocupan actualmente a los profesores (Simón et al., 2013; Urbina et al., 2011). Tattum (1997) explica que las conductas disruptivas, en el lenguaje de los profesores, se interpretan como un conglomerado de conductas inapropiadas, como son: falta de cooperación, mala educación, insolencia, desobediencia, provocación, agresión, hostilidad, abuso, desinterés, impertinencia, irrespeto por sus compañeros, llegar tarde a la clase, interrupciones frecuentes de salir de clases, entre otros. Dicha disrupción, genera un escenario inapropiado para aprender y dificulta la buena marcha de la clase. Las conductas disruptivas exigen un profundo

análisis que ayude a encontrar sus causas y las posibles soluciones, que permita, en definitiva, elaborar y planificar estrategias de prevención y de solución. A pesar de la importancia de este problema, en Ecuador no se dispone de instrumentos de medida que evalúen de forma objetiva las opiniones del profesorado sobre las conductas disruptivas en las IES. En este contexto, el objetivo de esta investigación, consiste en desarrollar y validar una nueva escala con el propósito de conocer la opinión de los profesionales en relación a esta cuestión. La validación y la aplicación de la escala, se podrán cumplir importantes objetivos en investigaciones futuras con el fin de formular propuestas novedosas para mejorar los problemas de comportamiento en el aula. Tras una revisión detallada, se ha podido comprobar que no existe ninguna escala de las mismas características que la presentada en este trabajo.

Existen instrumentos en las investigaciones (Gotzens et al., 2010) que hacen un estudio comparativo entre las 2 muestras de docentes pertenecientes a las universidades públicas y privadas, que proporcionan una visión sobre la importancia que los profesores perciben a las conductas disruptivas que afectan al quehacer diario del profesorado. Ninguno de estos estudios citados centra el problema, de forma específica, de las conductas disruptivas dentro del aula desde la perspectiva del profesorado. El objetivo general de esta investigación consistirá, por lo tanto, en desarrollar y validar una nueva escala para conocer que opinan los profesionales de la educación en infantil, primaria y secundaria (centros específicos) sobre el aumento de las conductas disruptivas; los objetivos específicos de este estudio consistirán en recabar su opinión sobre posibles causas y sobre posibles medidas de mejora. La hipótesis será verificada con los ítems propuestos que permitan analizar los factores que pueden incrementar hacia conductas disruptivas en las aulas universitarias.

2. METODOLOGÍA O MATERIALES Y METODOS

La muestra (ver Tabla 1) está compuesta por 346 profesores de universidades públicas y privadas: la recolección de datos se realizó en septiembre 2022 - enero 2023, De ellos, el 83% son mujeres y el 14% son hombres. Los años de experiencia de los profesores son de 5 a 30 años en docencia. Dos centros públicos y dos privados. Profesores de las unidades de organización curricular: básica (64%), profesionalizante (28%) y de integración curricular (7%). En edades de 24 a 68 años, edad promedio 34 años.

Tabla 1.

Descripción de la muestra.

<i>CARACTERÍSTICAS</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>GÉNERO</i>	Hombre	47	14%
	Mujer	287	83%
	No responde	12	3%
<i>TIPO DE IES</i>	2Públicos	248	72%
	2Privados	98	28%
<i>UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR</i>	Profesor de unidad básica	224	64%
	Profesor de unidad profesionalizante	99	28%
	Profesor de unidad de integración curricular	23	7%
<i>MUESTRA DOCENTE</i>	346		
<i>EDAD</i>	24 -68 años		
<i>MEDIA DE EDAD</i>	44 años		
<i>EXPERIENCIA</i>	Mínimo 5 años		
	Máximo 30 años		

Es instrumento del cuestionario de Conductas Disruptivas (CCD) se elaboró con fundamentación teórica para evaluar la percepción del profesorado sobre las conductas disruptivas en las IES. El cuestionario que consta de 15 ítems en escala Likert, con puntuación de 1 a 5, donde 1 equivale a “muy en desacuerdo” y 5 “muy de acuerdo”. El primer paso consistió en realizar una revisión bibliográfica sobre las variables de estudio, en el proceso de búsqueda se identificó que no existen instrumentos específicos que analicen la percepción del profesorado respecto a este tipo de conductas. Existen otros instrumentos, pero que no centran el problema, de forma específica, de las conductas disruptivas dentro del aula desde la perspectiva del profesorado (Álvarez et al., 2006; Avilés, 1999; Gotzens et al., 2010; Haynes et al., 1997; Trianes et al., 2006).

En segundo lugar se procedido a diseñar un cuestionario, fundamentado en estudios previos sobre la percepción del profesorado sobre el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo de los siguientes autores (Álvarez et al., 2005; Álvarez et al., 2008; Álvarez, Campo, Castro y Álvarez, 2009 y Campo, Castro, Álvarez, Álvarez y Torres, 2010).

En la tercera fase se procedió a validar el cuestionario de Conductas Disruptivas CCD en cuanto a su contenido y validez con la valoración por parte de expertos. Esta evaluación se realizó con quince profesores especialistas en el campo de la educación. Los expertos diseñaron las pruebas de valoración, con escala de 1 a 10 y la pertinencia de cada uno de los ítems, así como la claridad de los mismos, su orden y estructura. Tras la evaluación de los expertos, se procedió, en primer lugar, a la discusión de aportaciones y sugerencias y posteriormente se realizó las modificaciones propuestas, se eliminó algunos ítems que habían recibido una valoración baja, modificando la

redacción de otros ítems, y añadiendo algún ítem que podía ofrecer información muy relevante. De este modo, el CCD contiene 15 ítems específicos. Por último, se procedió a la aplicación de la escala a la muestra seleccionada.

El procedimiento en la selección de la muestra, fue en dos IES públicas y dos privadas de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, Ecuador. Se solicitó la colaboración de los profesores en una lista de contactos facilitadas por las universidades participantes, mediante llamada telefónica y la Encuesta de Conductas Disruptivas enviadas al Whatsappt en Forms. Los profesores de la muestra seleccionada se les informó la importancia de los ítems y su respuesta, y el agradecimiento de su colaboración en la investigación. Luego de procedió al Análisis de datos, con las recomendaciones de Lloret, Ferreres, Hernández y Tomás (2014), que aconsejan hacer un uso secuencial para identificar el número y composición de los factores comunes en las variables de estudio para explicar la varianza del conjunto de ítems analizados y de esta manera validar la escala.

Para cada dimensión, de forma independiente, se calculó la correlación parcial ítem-test para la estimación del índice de discriminación de los ítems. Para el cálculo de la fiabilidad del instrumento se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach con un resultado de 0,90 siendo excelente su fiabilidad. (Elosua y Zumbo, 2008).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La investigación recoge las percepciones de los profesores sobre los motivos de cambios hacia las conductas disruptivas de los estudiantes en el aula de clases en las IES y las coge respuestas de mejora educativa.

Tabla 2. Media, Desviación estándar, índice de discriminación, índice de fiabilidad.

	CONSIDERA QUE SU CONDUCTA SE MODIFICA POR:	MEDIA	DS	ID	VALIDEZ
1	Un cambio disruptivo de la sociedad tras la pandemia.	3,85	0.929	0.357	0,246
2	Escasa normativa de comportamiento en el aula de clase.	2,66	1,1886	0.234	0,130
3	Escasa normativa de comportamiento en el entorno familiar.	4,25	0,837	0,364	0,149
4	El uso y abuso de redes sociales.	3,23	1,025	0,584	-0,066
5	Uso y abuso de aplicaciones móviles.	3,12	1,028	0,556	-0,094
6	Descoordinación entre: familia, tiempo, y estudios.	3,47	1,074	0,396	0,253
7	Escasos recursos económicos para solventar sus estudios universitarios.	2,60	1.335	0,411	0,028
	RESPUESTAS EDUCATIVAS PARA ESTUDIANTE PARA MODIFICAR CONDUCTAS DISRUPTIVAS.				
8	Modificar la metodología del profesor en el aula.	2,59	1,248	0,521	-0,093
9	Flexibilizar la organización de actividades en el aula.	4,21	0,825	0,563	0,569
10	Mejorar la formación del profesorado.	3,86	1,032	0,676	0,787
11	Mejora la comunicación profesor – estudiante.	4,09	0,858	0,729	0,817

12	Modalidad híbrida en determinadas actividades en el aula de clase.	4,23	0,943	0,627	0,778
13	Desarrollar programas de integración y convivencia estudiantil.	4,36	0,805	0,646	0,789
14	Seguimiento de tutorías afectivo, emocional y cognitivo del estudiante.	4,18	0,901	0,641	0,759
15	Programa de becas estudiantiles: académicas, culturales, deportivas, premios en concursos, ferias, y otros.	2,65	1,187	0,349	0,011
Coefficiente de fiabilidad (α)					0,90

La Tabla 2 muestra el coeficiente de fiabilidad de 0.90, también muestra los datos estadísticos de los ítems como media, desviación típica estándar, índice de discriminación e índice de fiabilidad. Los resultados obtenidos en algunos ítems son altos. Los ítems de la variable 2, “propuestas de mejora” se destacan la puntuación más alta del ítem 13 “programas de integración y convivencia” (4,36). En la variable 1 también es un punto de atención la media elevada (4,25) que se obtiene el ítem 3 “Escasa normativa de comportamiento en el entorno familiar” que se considera un factor del incremento de problemas disruptivos de conducta en el aula de clase.

Los cambios disruptivos en la sociedad provocados por la pandemia COVID-19 generó cambios en el comportamiento de los estudiantes, cambios afectivos, emocionales y económicos. Los cambios producidos en la sociedad repercuten en los límites y normas impuestas en los estudiantes (Unceta, 2008). Las normativas de convivencia avalan la eficacia de diversas estrategias para el manejo de la convivencia en el aula, utilizando estrategias de autogestión, flexibilidad (Sánchez, Rivas y Trianes, 2006). Las estrategias de autogestión, flexibilidad que promuevan conductas menos directivas dentro del aula (Martín, Fernández, Andrés, Barrio y Echeita, 2003; Palomero y Fernández, 2001; Trianes et al., 2001). Asimismo, parece probado que la ausencia de límites y normas está directamente relacionada con la implicación familiar (Barrero, 2010; Medrano, 2005; Ordóñez, 2006). La proliferación de las redes sociales y del uso de dispositivos móviles puede influir en las conductas de los estudiantes (Carbonell, Fúster, Chamarro y Oberst, 2012; Castellana, Sánchez, Graner y Beranuy, 2007; Echeburúa y De Corral, 2012; Levis, 2002; López y Sabater, 2014; Muñoz y Agustín, 2005).

La variable 2 promueve respuestas educativas para el estudiante con el fin de modificar y prevenir conductas disruptivas (Echeita y Calderón, 2014), las normas de convivencia son relevantes para la trayectoria educativa de los estudiantes (Pulido, Martín y Lucas, 2011).

En función de los objetivos planteados en la investigación, se puede afirmar que tanto los resultados cualitativos y cuantitativos aportan sugerencias en el instrumento y

se confirma la hipótesis, los ítems propuestos conforman los indicadores que permiten analizar las conductas disruptivas en las aulas de clase. Desde el punto de vista cualitativo, los aportes de los expertos permitieron realizar la encuesta para obtener información relevante. Desde el punto de vista cuantitativo, se comprueba la estructura factorial de las escalas converge con los indicadores, se reafirma el nivel de confianza.

La Tabla 2 muestra las variables, indicadores e ítems analizados, la variable 1 “Conducta disruptivas” los ítems tratados son: un cambio disruptivo de la sociedad tras la pandemia, escasa normativa de comportamiento en el aula de clase, escasa normativa de comportamiento en el entorno familiar, el uso y abuso de redes sociales, uso y abuso de aplicaciones móviles, descoordinación entre: familia, tiempo, y estudios, escasos recursos económicos para solventar sus estudios universitarios. La variable 2 “respuestas educativas de mejora” agrupa un conjunto de ítems que recogen propuestas para mejorar la docencia en el aula, los ítems agrupados fueron los siguientes: modificar la metodología del profesor, flexibilizar las actividades en el aula, mejora la formación del profesorado, modificar la comunicación profesor-estudiante, modalidad híbrida en ciertas actividades de clases, crear programas específicos adaptados, modificar la metodología del aula docente, flexibilizar la organización del aula, mejorar la formación del profesorado, desarrollar programas de integración y convivencia educativa, realizar un seguimiento de tutorías afectivo, emocional y cognitivo del estudiante, crear programas de becas estudiantiles: académicas, culturales, deportivas, premios en concursos, ferias, y otros.

Existen estudios que avalan la eficacia de diferentes estrategias en el manejo de la convivencia en el aula (Sánchez et al., 2006). La mayoría de estudios coinciden en la utilización de medidas que promuevan comportamientos menos disruptivos dentro del aula. (Álvarez, Castro, González, Álvarez, & Campo, 2016) que trabajen la autogestión en el establecimiento de normas, así como la autonomía del estudiante, la flexibilidad organizativa, y otros. (Martín et al., 2003; Palomero y Fernández, 2001; Trianes y Fernández, 2001). En el año 2005 se presentó un programa para la mejora de la convivencia del estudiante es una IES que presenta resultados positivos (Sánchez, 2005; Trianes, Cardelle, Blanca y Muñoz, 2004). Este programa, permite al profesorado medidas para la prevención antes que las conductas disruptivas sean graves; también se proponen medidas para mejorar las relaciones interpersonales, y el desarrollo profesional con la formación del profesorado.

Todas estas medidas se recogen en los ítems que agrupan la variable 1 y 2. En la actualidad IES defienden la educación inclusiva (Bottrell y Goodwin, 2011; Parrilla, Muñoz y Sierra, 2013). Parafraseando a Pilar Arnaiz: “La filosofía de la inclusión defiende una educación eficaz para todos, sustentada que la IES, deben satisfacer las necesidades de todos los estudiantes, sean cuales fueren sus características personales, psicológicas o sociales (con independencia de si tienen o no discapacidad)”, (Arnaiz, 2011, p.11). Sin embargo, no es difícil entender que avanzar hacia una educación inclusiva supone un reto de enorme envergadura y complejidad (López, Echeita y Martín, 2010).

Determinadas modalidades en la educación conllevar discriminación y exclusión de algunos grupos (Dyson y Millward, 2000). G. Echeita, en el año 2007, publica un artículo en la Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva con el título “Del dicho al hecho hay un trecho” este artículo reflexiona sobre la distancia entre nuestros valores e intenciones declaradas hacia la inclusión educativa y social de los más vulnerables y las políticas y prácticas educativas que deberían sustentarla (Echeita, 2007).

Existen estudiantes con problemas de comportamiento, junto con el perteneciente a minorías étnicas, son percibidos como los menos aceptados por los compañeros, los que menor participación tienen en las actividades y los que ofrecen mayores dificultades en la IES y en la labor del profesor. (Álvarez et al., 2005; Álvarez et al, 2008; Campo et al., 2010). Las investigaciones muestran que existe problemas del comportamiento por cambios disruptivos en la sociedad, la falta de normas y límites en el aula de clase, la escasa normativa y límites en el entorno familiar, el uso/abuso de las redes sociales, el abuso de las aplicaciones móviles, la descoordinación entre: familia, tiempo, y estudios, y los escasos recursos económicos que cuenta el estudiante para continuar sus estudios universitarios. Más aún tras la pandemia que ha producido cambios en la sociedad. Los cambios abruptos que afectan los límites y las normas impuestas a nuestros jóvenes (Echevarría, 2002; Orts, 2003; Torrego, 2004). Las investigaciones confirman, los cambios sociales tienen una proyección inmediata en las conductas de los estudiantes (Unceta et al., 2008; Jiménez, M. (2012). Los problemas de comportamiento en las aulas tienen que ver con los cambios sociales, la falta de normas y límites. El desarrollo de la sociedad actual ha conllevado mayores comodidades en el estilo de vida, retraso en la adopción de roles de responsabilidad, desatención en la formación de la conciencia, del código moral, y otros (Fernandez, 1999).

La reducción, o ausencia de límites y normas, tanto en el estudio como en la familia, están directamente relacionados con los cambios sociales. Las publicaciones que abordan el tema de la familia, el estudio y la falta de sintonía entre ambas, tanto en lo que respecta a normas, como expectativas, modelos de referencia, y otros. (Barrero, 2010; Medrano, 2005; Mosquera y Aguirre, 1996). La familia es un sistema social que, junto con otros contextos, ejerce una influencia de prioridad en el desarrollo de valores de las personas (Medrano et al., 2005). Es prioritario que familia y en las unidades educativas compartan la responsabilidad de educar y que lo hagan de una forma coherente y coordinada, evitando las discrepancias y los antagonismos (Ordóñez, 2006).

En los últimos años se han publicado investigaciones que tratan de analizar cómo influye la proliferación de las redes sociales y el uso de los dispositivos móviles en comportamientos y actitudes (Carbonell et al., 2012; Castellana et al., 2007; Echeburúa y De Corral, 2012; Levis, 2002; López y Sabater, 2014; Muñoz y Agustín, 2005). Se emerge un nuevo tipo de desajustes comportamentales producto de la generalización de las TIC (Castellana et al., 2007). El propio diseño de estas herramientas puede afectar a la voluntad de control (Saldaña, 2001) y mantener un buen comportamiento en el aula de clase (Ruiz, Pino, y Herruzo, 2012).

(Tarkar, 2020) señala que la educación superior es un determinante crítico del futuro económico del país, aspecto también afectado, varios estudiantes eligieron estudiar internacionalmente, pero otros se han retirado a nivel local y descartaron la idea de estudiar en otro país, aun en línea. Otro aspecto a tener en cuenta es el acceso a la educación en línea, limitado en varios países, en ciertos sectores vulnerables y pobres, a nivel mundial, no solo en países de desarrollo intermedio, por esta razón, las Naciones Unidas (ONU) a establecer el Objetivo de Desarrollo Sostenible Cuatro (ODS 4) prioriza el acceso a la educación para todos. Discutimos que uno de los retos para conseguir la meta cuatro son los alegatos relacionados con la defensa de la equidad social en la educación superior (Larsen, Emmett, 2023).

La educación superior de una localidad, tiene impacto mundial, es la mejor manera de progresar y un medio crítico para producir miembros informados de la sociedad (Ryan, 2023). La pandemia ha amenazado significativamente esos objetivos no solo al interrumpir temporalmente la educación, sino también al magnificar los factores que conducirán a interrupciones a más largo plazo (Ryan, 2023), algunas investigaciones determinaron que, ciertas estrategias deben prepararse y estudiarse, y

algo mejor, deben tenerse listas como plan alternativo, frente a lo sucedido con la última pandemia vivida, deben usarse las experiencias, en la toma de disposiciones para el perfeccionamiento de las normas de planificación operativa durante los brotes (Saeed, et. al. (2023).

CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación y la información obtenida son fiables y válidas para analizar las percepciones que los profesores tienen sobre las conductas disruptivas en aula de clases. En la variable 1 “Conductas Disruptivas” muestra un punto de atención la media elevada (4,25) que se obtiene el ítem 3 “Escasa normativa de comportamiento en el entorno familiar” que se considera un factor del incremento de problemas disruptivos de conducta en el aula de clase. En la variable 2, “propuestas de mejora” se destacan la puntuación de la media más alta del ítem 13 “Programas de integración y convivencia” (4,36). Por tanto, las IES deben promover estos programas como una política institucional.

Finalmente, se concluye que, los “Resultados” con datos indican los factores que pueden motivar conductas disruptivas en el aula de clases bajo la percepción de los docentes con una propuesta y programas de mejora para modificar conductas, esperamos que esta información y análisis sirva de ayuda en futuras investigaciones, con modificaciones y actualizaciones futuras.

AGRADECIMIENTOS

A los equipos de investigación, a las facultades de Administración de Empresas, Nutrición y Dietética y la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. A los estudiantes de la Carrera de mercadotecnia de octavo semestre y las Universidades participantes en la investigación públicas y privadas.

REFERENCIAS

- Albaladejo, N., Ferrer, R., Reig, A. y Fernández, M. (2013). ¿Existe violencia escolar en educación infantil y primaria? Una propuesta para su evaluación y gestión. *Anales de psicología*, 29(3), 1060-1069. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.3.158431>
- Armas, M. (2007). *Prevención e intervención ante problemas de conducta. Estrategias para centros educativos y familias*. Madrid: Wolters Kluwer España, S.A.

- Arnaiz, P. (2011). Luchando contra la exclusión: buenas prácticas y éxito escolar. *Revista de Innovación Educativa*, 21, pp. 23-35. DOI:10.15304/ie.21.22
- Álvarez M; Castro P.; Campo M.; y Álvarez E. (2005). Actitudes de los maestros ante las necesidades educativas específicas. *Psicothema*, 17(4) 601-606.
- Álvarez, L., Álvarez, D., González, P., Núñez, J.C. y González, J.A. (2006). Evaluación de los comportamientos violentos en los centros educativos. *Psicothema*, 18(4) 686-695.
- Álvarez M.; Álvarez, E.; Castro, P.; y Campo M. (2008). Funcionamiento de la integración en la Enseñanza Secundaria Obligatoria según la percepción del profesorado. *Psicothema*, 20(1) 56-61.
- Álvarez M.; Campo M.; Castro P.; y Álvarez, M. (2009). Visión de los especialistas en pedagogía terapéutica de la integración del alumno inmigrante. *Aula Abierta*, 37, 57-66.
- Álvarez, M. Castro, P. González, C. Álvarez, E. Campo, M. (2016). Conductas disruptivas desde la óptica del docente: validación de una escala. *anales de psicología*, 2016, vol. 32, nº 3(octubre), 855-862 <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.32.3.223251>© Copyright 2016: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia. Murcia (España)ISSN edición impresa: 0212-9728. ISSN edición web (<http://revistas.um.es/analesps>): 1695-2294-855.
- Avilés, J. (1999). CIMEI. Cuestionario sobre intimidación y maltrato entre iguales. Valladolid: Autor.
- Barreiro, T. (2007). Conflictos en el aula. Buenos Aires: Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico.
- Barrero, R. L. (2010). Familia vs. Escuela. *Pedagogía Magna*, (5), 154-159.
- Beranuy, M., Chamarro, A., Graner, C. y Sánchez, X. (2009). Validación de dos escalas breves para evaluar la adicción a Internet y el abuso de móvil. *Psicothema*, 21(3), 480-485
- Bottrell, D. y Goodwin, S. (Eds.) (2011). *Schools, Communities and Social Inclusion*. South Yarra. Australia: Palgrave MacMillan.
- Busquets, C. G., Martín, M. B., Rosselló, C. G. y Sáez, T. D. (2010). Estudio comparativo de la gravedad atribuida a las conductas disruptivas en el aula. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(20), 33-58.

- Camarena, J. (Julio de 2016). La organización como sistema: el modelo organizacional contemporáneo. Scielo, 135-173.
- Christensen, C. (30 de marzo de 2012). Disruptive Innovation Explained. Recuperado el 30 de 09 de 2022, de <https://www.youtube.com/watch?v=qDrMAzCHFUU>
- Campo, M.; Castro, P.; Álvarez, M.; Álvarez, H.; y Torres, C. (2010). Funcionamiento de la integración según la percepción de los maestros especialistas en Pedagogía Terapéutica. *Psicothema*, 22(4) 797-805.
- Carbonell, X., Fúster, H., Chamarro, A. y Oberst, U. (2012). Adicción a internet y móvil: una revisión de estudios empíricos españoles. *Papeles del Psicólogo*, 33(2), 82-89.
- Castellana, M., Sánchez, X., Graner, C. y Beranuy, M. (2007). El adolescente ante las tecnologías de la información y la comunicación: internet, móvil y videojuegos. *Papeles del Psicólogo*, 28(3), 196-204.
- Díaz, M., Martínez, R. y Martín, J. (2010). Estudio estatal de la convivencia escolar en la Educación Secundaria Obligatoria. Madrid: Ministerio de Educación.
- Dyson, A. y Millward A. (2000). Schools and special needs: Issues of innovation and inclusion. London: Paul Chapman. DOI: <http://dx.doi.org/10.4135/9781446219423>
- Echeburúa, E. y De Corral, P. (2012). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 22, 91-96.
- Echeita, G. (2007). Del dicho al hecho hay un trecho. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 1(1), 29-36.
- Echeita, G. y Calderón, I. (2014). Obstáculos a la inclusión: cuestionando concepciones y prácticas sobre la evaluación psicopedagógica. *Ámbitos de Psicopedagogía y Orientación*, 41.
- Echeverría, J. (2002). Ciencia y valores. Barcelona: Destino.
- Elosua, P. y Zumbo, B. (2008). Coeficientes de fiabilidad para escalas de respuesta categórica ordenada. *Psicothema* 20(4), 896-901
- Fernández, I. (1999). Prevención de la violencia y resolución de conflictos. Madrid: Narcea
- Foces, A.; Marugán, M. y Caño, M. (2002). Análisis y tratamiento de la conflictividad en un centro de educación secundaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 5(1), 1-5.

- Gotzens, C., Badía, C., Genovard, C. y Dezcallar, M. (2010). Estudio comparativo de la gravedad atribuida a las conductas disruptivas en el aula. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(20), 33-58.
- Gotzens, C., Genovard, C., Badía, M. y Castelló, A. (2010). Percepciones de profesores y alumnos de E.S.O. sobre la disciplina en el aula. *Psicothema*, 15(3), 362-368.
- Haynes, N., Emmons, C. y Ben, M. (1997). School climate as a factor in student adjustment and achievement. *Journal of Educational and Psycho-logical Consultation*, 8, 321-339. doi:10.1207/s1532768xjepc0803_4
- IESALC. (2020). Informe del IESALC analiza los impactos del #COVID19 y ofrece recomendaciones a gobiernos e instituciones de educación superior. UNESCO.
- Jácome Machado, P. E., Andrade Montesdeoca, Z. C., Pozo Vaca, S.A., Baldeón Quimbiulco, P. G., & Morales Joseph, S. J. (2023). Efectos emocionales en el proceso enseñanza aprendizaje durante la pandemia. *MENTOR Revista De investigación Educativa Y Deportiva*, 2(4), 23–40. <https://doi.org/10.56200/mried.v2i4.5341>
- Jiménez, M. (2012). Actuaciones socio-comunitarias y educativas inclusivas con alumnado en riesgo de exclusión social. *Revista de Investigación en Educación*, 10 (2), 2012, pp. 62-78.
- Larsen, A., Emmett, S. (2023). El perverso problema de la equidad social en la educación superior: los discursos conflictivos y el impacto del COVID-19. En: Weuffen, S., Burke, J., Plunkett, M., Goriss-Hunter, A., Emmett, S. (eds) *Inclusión, equidad, diversidad y justicia social en la educación. Serie Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Springer, Singapur. https://doi.org/10.1007/978-981-19-5008-7_3
- Levis, D. (2002). Videojuegos: cambios y permanencias. *Comunicación y Pedagogía*, 184, 65-69.
- López, L. y Sabater, C. (2014). Medios audiovisuales y acoso escolar: buenas prácticas para la prevención y promoción de la convivencia. *Revista de Investigación en Educación*, nº 12 (2), 2014, pp. 145-163.
- López, M., Echeita, G. y Martín, E. (2010). Dilemas en los procesos de inclusión: explorando instrumentos para una comprensión de las concepciones educativas del profesorado. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 4(2), 155-176.
- Lloret, S., Ferreres, A., Hernández, A. y Tomás, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de psicología*, 30(3), 1151-1169. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>

- Manning, K. (2017). *Organizational Theory in Higher Education. Core Concepts in Higher Education*. New York: Routledge, 2nd ed.
- Marchesi, A. (2005). *Controversias en la educación española*. Madrid: Alianza Editorial.
- Martín, E., Fernández, I., Andrés, S., Barrio del, C. y Echeita, G. (2003). Intervention to improve coexistence at school: Models and domains. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the study of Education and Development*, 26(1), 75-95. doi: 10.1174/02103700360536446
- Medrano, C. (2005). La familia como contexto básico del desarrollo de valores. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 58(2), 239-263.
- Moreno, A. y Soler, M. P. (Coords.). (2006). *La disrupción en las aulas: problemas y soluciones*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Mosquera, S. y Aguirre, E. (1996). Familia y escuela: una responsabilidad compartida. *Rev. IN-FAN-CIA*, 19-22.
- Muñoz, J.M.; Carreras, M. R. y Braza, P. (2004). Aproximación al estudio de las actitudes y estrategias de pensamiento social y su relación con los comportamientos disruptivos en el aula en la educación secundaria. *Anales de psicología*, 20(1), 81-91.
- Muñoz, J. y Agustín, S. (2005). La adicción al teléfono móvil. *Psicología conductual*, 13(3), 481-493.
- OECD (2013). *New Insights from TALIS 2013. Teaching and Learning in Primary and Upper Secondary Education*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264226319-en>
- Ordóñez, R. (2006). Colaboración Familia-Escuela: Estrategias para Mejorar Dicha Cooperación. En R. Ordóñez y C. Hervás (Coords.), *La Programación Didáctica en Educación Infantil: el Diseño de Unidades Didácticas*, pp. 1-20. España. Aprende Iea.
- Orts, J. V. (2003). *Resolución de conflictos en el aula*. Madrid: Santillana.
- Orts, J. V. (2011). *Cómo dar clase a los que no quieren*. Barcelona: Grao.
- Palomero, J.E. y Fernández, M. R. (2001). La violencia escolar, un punto de vista global. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 41, 19-38.
- Parrilla, A., Muñoz, M^a A. y Sierra, S. (2013). Proyectos Educativos con vocación comunitaria. *Revista de Investigación en Educación*, 11 (3), 2013, 15-31

- Pulido, R.; Martín, G. y Lucas, B. (2011). La modalidad de agrupamiento educativo como variable relevante en el análisis de la violencia escolar. *Revista de Educación*, 356, 457-481. DOI: 10-4438/1988-592X-RE-2010-356-047
- Ruiz, M., Pino, M. y Herruzo, J. (2012). Revisión de la técnica “El juego del buen comportamiento”. *Análisis y Modificación de Conducta*, 32(144), 554-574.
- Rivera Olguin, P. e. (2021). The Disruption of the Face-to-Face to the Virtual. Perceptions of Teaching Directors on the Use of Digital Platforms in the Context of a Pandemic at a University in Northern Chile. *Scielo*, 77-95.
- Ryan, JM (2023). Pedagogías pandémicas: enseñanza y aprendizaje durante la pandemia de COVID-19. En *Pedagogías Pandémicas* (pp. 14-30). Routledge.
- Saeed, HM, Saad Elghareeb, A., El-Hodhod, M. et al. (2023). Evaluación del plan de respuesta de preparación para COVID-19 en simulación de estudiantes de educación superior de la revisión intra-acción de la OMS en Egipto. *Informe científico* 13, 741. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-27713-1>
- Saldaña, D. (Coord.) (2001). *Detección y prevención en el aula de los problemas del adolescente*. España: Pirámide
- Saldaña, D. (2001). Nuevas tecnologías: nuevos instrumentos y nuevos espacios para la psicología. *Apuntes de Psicología*, 19(1), 5-10.
- Sánchez, A. (2005). Una intervención psicoeducativa sobre competencia social en alumnado de 9 a 15 años. Su evaluación con un diseño longitudinal. Tesis doctoral. Universidad de Málaga.
- Sánchez, A. M., Rivas, M. y Trianes, M. (2006). Eficacia de un programa de intervención para la mejora del clima escolar: algunos resultados. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 4(2), 353-370.
- Simón, C., Gómez, P. y Alonso, J. (2013). Prevención de la disrupción en el aula: papel del clima motivacional de clase y de las estrategias de afrontamiento. *Cultura y Educación*, 25(1), 49-64. Doi:10.1174/113564013806309037
- Tarkar, P. (2020). Impacto de la pandemia de COVID-19 en el sistema educativo. *Revista Internacional de Ciencia y Tecnología Avanzadas*, 29 (9), 3812-3814.
- Tattum, D. (1997). A whole school response: from crisis management to prevention. *The Irish Journal of Psychology*, 18(2), 221-232. doi:10.1080/03033910.1997.10558141

- Torrego, J. C. (2004). Modelo integrado de regulación de la convivencia y tratamiento de conflictos: un proyecto que se desarrolla en centros de la comunidad de Madrid. *Tabanque*, 18(2004), 31-48.
- Trianes, M. V. y Fernández, C. (2001). *Aprender a ser persona y a convivir: un programa para secundaria*. Bilbao: Descleé de Bower.
- Trianes, M., Cardelle, M., Blanca, M. y Muñoz, A. (2003). Contexto social, género y competencia social autoevaluada en alumnos andaluces de 11-12 años. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*, 2(1), 38-55.
- Trianes, M^a. V., Blanca, M. J., de la Morena, L., Infante, L. y Raya, S. (2006). Un cuestionario para evaluar el clima social del centro escolar. *Psicothe-ma*, 18 (2), 272-277
- Unceta, A. (2008). Cambios sociales y educación notas para el debate. *Revista de Educación*, 347. 419-43
- Urbina, C., Simón, C. y Echeita, G. (2011). Concepciones de los profesores acerca de las conductas disruptivas: análisis a partir de un marco inclusivo. *Infancia y aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, 34(2), 205-217. doi: 10.1174/021037011795377584
- Vidal Ledo, María J., Barciela González Longoria, María de la Caridad, & Armenteros Vera, Ileana. (2021). Impacto de la COVID-19 en la Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 35(1), e2851.



CAPÍTULO 4

El aprendizaje significativo de los estudiantes universitarios en tiempos de la COVID 19

The meaningful learning of university students in times of COVID 19.

Garrido I., Colcha R., Colcha A., Mera V.
DOI: 10.55204/pmea.48.c102

Irma Yolanda Garrido Bayas 0000-0002-9738-2257

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo Facultad de Administración de Empresas, Carrera de Contabilidad y Auditoría. Riobamba. Ecuador
igarrido@esPOCH.edu.ec

Raquel Virginia Colcha Ortiz 0000-0002-3252-9158

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas, Carrera Administración de Empresas. Panamericana sur KM 1 ½ Ec060155, Riobamba. Ecuador
raquel.colcha@esPOCH.edu.ec

Alfredo Rodrigo Colcha Ortiz 0009-0005-2280-5189

Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba. Ecuador
alfredo.colcha@unach.edu.ec

Viviana del Rocío Mera Herrera 0000-0002-3823-860X

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias de la Salud – Carrera de Enfermería. Riobamba. Ecuador
vmerah@unach.edu.ec

Resumen.

Tras la pandemia COVID-19 se incrementó significativamente las dificultades para impartir clases presenciales, así como el utilizar herramientas tradicionales. El objetivo de la investigación fue identificar las actividades formales y extracurriculares que fueron incluidas en las aulas virtuales que dieron lugar al aprendizaje significativo de los estudiantes universitarios en tiempo de la COVID-19. Desde el punto de vista metodológico, en primer lugar, se realizó un abordaje histórico de lo que significa el aprendizaje significativo en estudiantes universitarios, así como las variables que se encuentran insertas en él. Se elaboró un cuestionario con expertos, en 15 ítems. Se obtuvieron un total de 473 respuestas que se organizaron en cinco temas y 14 subtemas sobre experiencias de aprendizaje significativas, es decir, interactuar con otros, aprender por uno mismo y sobre uno mismo, darse cuenta de la aplicabilidad en la vida real, aventurarse en el aprendizaje avanzado, y experimentar una atmósfera de

autoaprendizaje. El trabajo ha generado 15 habilidades similares, divididas en cuatro grupos.

Palabras Clave: Constructivismo, estilos de aprendizaje, educación online, innovación educativa, educación superior.

Abstract.

After the COVID-19 pandemic, the difficulties in teaching in-person classes, as well as using traditional tools, increased significantly. The objective of the research was to identify the formal and extracurricular activities that were included in the virtual classrooms that gave rise to significant learning of university students in times of COVID-19. From the methodological point of view, first, a historical approach was carried out on what meaningful learning means in university students, as well as the variables that are inserted in it. A questionnaire was developed with experts, with 15 items. A total of 473 responses were obtained which were organized into five themes and 14 subthemes on meaningful learning experiences, i.e., interacting with others, learning for oneself and about oneself, realizing real-life applicability, venturing into advanced learning, and experience an atmosphere of self-learning. The work has generated 15 similar skills, divided into four groups.

Keywords: Constructivism, learning styles, online education, educational innovation, higher education.

1. INTRODUCCIÓN:

Los rápidos cambios del siglo XXI están marcados por factores como el avance de la tecnología y la recesión (Blustein, 2019).

Según varios autores, el Aprendizaje Significativo (AS) se refiere a un tipo de aprendizaje en el cual el estudiante establece relaciones entre los nuevos conocimientos y su conocimiento previo, y le otorga un significado personal y relevante, este enfoque de aprendizaje, es un concepto desarrollado en el campo de la psicología y la educación. Chris Drew indica que “el aprendizaje significativo es aquel que es relevante para la vida del estudiante y que tiene como objetivo lograr una comprensión profunda a través de la contextualización del conocimiento con conocimientos y experiencias previos” (Drew, 2023).

Uno de los autores más conocidos es David Ausubel, quien propuso la Teoría del Aprendizaje Significativo. Ausubel (1983) indica que la significatividad sólo es

posible si se relacionan los nuevos conocimientos con los que ya posee el sujeto. Propone la necesidad de diseñar para la acción docente lo que llama "organizadores avanzados", una especie de puentes cognitivos o anclajes, a partir de los cuales los alumnos puedan establecer relaciones significativas con los nuevos contenidos. El término significativo se utiliza en oposición al aprendizaje de contenidos sin sentido, es decir, significa algo útil para el sujeto que aprende. (p. 129).

David Ausubel, (2012) el aprendizaje significativo como proceso presupone, a su vez, que los estudiantes empleen un conjunto de aprendizaje significativo y que el material que aprenden sea potencialmente significativo para ellos, es decir, relacionable con ideas de anclaje relevantes en sus estructuras cognitivas, el mismo autor señala que debería ser el sello distintivo de la educación superior formal, que se logra a través de un discurso crítico sostenido.

La construcción del aprendizaje significativo está vinculada con métodos de enseñanza como la investigación y la resolución de problemas, lo que da como resultado la capacidad de identificar y analizar la estructura subyacente y conectar conceptos existentes con nuevos. Jonassen, (2003) Mystakidis, Valtanen, & Berki, (2019). De esta manera, se anima al docente a incluir en su planificación la enseñanza y aprendizaje elementos básicos como: activo, constructivo, consciente, auténtico, colaborativo para que los estudiantes adquieran una experiencia educativa significativa.

El AS es un enfoque educativo que se basa en el principio de que el aprendizaje debe involucrar la comprensión y la aplicación de conceptos de manera significativa, en lugar de memorizar información de manera superficial, busca que los estudiantes construyan un conocimiento sólido a partir de sus experiencias y conocimientos previos y los introduzca en el campo práctico en diferentes contextos. El enfoque, fomenta el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. Las ventajas del aprendizaje significativo se centran en vincular la nueva información a la estructura cognitiva, superando las expectativas del memorístico, en el sentido de almacenar la información para desarrollar la memoria a corto y largo plazo (Garcés, 2018).

Los efectos presentados por la presencia de la Covid -19 hizo que el sistema educativo en general se vea obligado a utilizar el internet como herramienta para la práctica académica, indispensable en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la educación

superior no fue la excepción. La presente investigación tuvo como objetivo identificar las actividades implementadas en el contexto del aprendizaje significativo de los estudiantes universitarios de la Facultad de Administración de Empresas (FADE) de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) en el periodo de la COVID-19 por lo que, se hizo necesario contestar a las siguientes preguntas de investigación ¿Qué prácticas académicas se implementaron en el periodo de la Covid-19 que contribuyeran al aprendizaje significativo de los estudiantes? ¿Qué cambios obligatorios se tuvieron que implementar en el proceso de aprendizaje de los estudiantes universitarios por la presencia de la Covid-19? Estas son preguntas que se pretende contestar con el desarrollo del trabajo.

El constructivismo es una teoría del aprendizaje que enfatiza el papel activo de los alumnos en la construcción de su propia comprensión. El constructivismo es "un enfoque del aprendizaje que sostiene que las personas construyen o elaboran activamente su propio conocimiento y que la realidad está determinada por las experiencias del alumno (Elliott, 2022).

De acuerdo con Fosnot, (1996) y Piaget, (1977), discuten que la implementación profunda del aprendizaje constructivista puede entenderse como una construcción activa de significado en el contexto en el que los alumnos desempeñan diversos roles, que van desde aprendices autónomos, pensadores inquisitivos hasta críticos.

Aunque las teorías del aprendizaje se ocupan de interpretar el proceso en cualquier momento y circunstancia, es interesante considerar el aprendizaje escolarizado y su evaluación correspondiente, a continuación, se presentarán algunas definiciones de teorías del aprendizaje. (Schunk, 2012). El AS es un proceso en el que la nueva información (nuevos conocimientos) e asocia con la estructura cognitiva del alumno de una manera no intencional, sustantiva (no literal). En el AS, el significado lógico del material de aprendizaje se traduce en el significado psicológico del sujeto.

Marco Antonio Moreira indica que la No-arbitrariedad y sustantividad son las características básicas del aprendizaje significativo. (Moreira, 1997). No arbitrario significa que el material potencialmente relevante no se relaciona arbitrariamente con el conocimiento existente en la estructura cognitiva del alumno. En otras palabras, la relación no es con algún aspecto de la estructura cognitivo, sino con el conocimiento específicamente relevante que Ausubel llama subsumidores. Las nuevas ideas, conceptos y

sugerencias se pueden aprender de manera significativa (y retener), mientras que otras ideas, conceptos y proposiciones particularmente relacionado e inclusivos son lo suficientemente claros y pueden servir como puntos de anclaje en la estructura y el funcionamiento cognitivos previos del sujeto.

Según Delors, (1996) aprender cuando el estudiante “sabe conocer”, es decir, comprende y fija o memoriza la información; pero también, cuando descubre su capacidad de reconocer “cómo hacer”, poniendo en práctica sus conocimientos, experiencias y reflexiones al servicio de la sociedad. La estructura cognitiva según Ausubel consiste en un conjunto organizado de ideas que preexisten al nuevo aprendizaje que se van a instaurar. (pp. 91-103).

Una de las palabras sabias de Simón. Rodríguez que es muy cierta: “El objetivo de la vida social es estar continuamente haciendo la sociedad, sin esperanzas de acabarla. Porque con cada hombre que nace hay que emprender el mismo trabajo, acabado su educación no quiere decir que ya no tenga que aprender, sino que se le han dado los medios e indicado los modos de seguir aprendiendo. (Rodríguez, 2012). La mediación pedagógica consiste en la tarea de acompañar y promover el aprendizaje. (Prieto, 2019).

Rita & Dunn, (1979); O’Keefe, (1988); Pat & Garger, (1988), y Alonso, Gallego, & Honey, (1994) definen a los estilos de aprendizaje como las características o rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos estables, expresados a través de la interacción de la conducta y personalidad de alguien, cuando realiza una tarea didáctica. Para Lagorreta, (2000), manifiesta que, en la etapa de planeación, lo ideal sería que las personas puedan experimentar, reflexionar, formular conjeturas y aplicar, según sus preferencias individuales, que permitan a los estudiantes desarrollar estrategias de estudio, y a los docentes proponer estrategias de enseñanza que faciliten el aprendizaje significativo.

El modelo de Peter Honey y Alan Mumford, presenta combinaciones lógicas y significados profundos; por lo tanto, teóricamente intenta relacionar estrategias de instrucción con estilos de aprendizaje específicos de los individuos y explora en profundidad la relación entre el estilo y las actividades planificadas. (observación, discusión, reflexión, escucha, valoración), las cuales se juntan para provocar procesos de enseñanza-aprendizaje.

La innovación educativa, es necesaria en el contexto de los sistemas, entre ellos en la educación superior para satisfacer no sólo la demanda sino, que ésta responda a las reales necesidades del campo laboral y social. La pandemia generó nuevas formas de hacer academia, la utilización del internet contribuyó a generar aprendizajes significativos, esta herramienta sin duda exigió innovación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La universidad es un centro de conocimiento dirigido a la formación integral de profesionales al servicio de la sociedad y del sector productivo, entonces, su formación requiere de la utilización de herramientas que le permitan ofertar enseñanza y aprendizaje de calidad.

2. METODOLOGÍA

El enfoque utilizado en la presente investigación es cualitativo en el nivel descriptivo, el tipo es observacional, retrospectivo, se utilizaron métodos teórico y empíricos, dentro de los teóricos el deductivo, inductivo, histórico lógico y en los empíricos revisión documental, utilización del SPSS versión 27.

En el paso 1, se revisó la literatura relevante sobre el aprendizaje significativo para entender el significado de la variable de estudio. A partir de esa revisión, se identificaron.

A continuación, los investigadores identificaron un marco conceptual para el aprendizaje significativo. La mayor parte de la revisión de la literatura propuso cinco palabras claves relacionadas con el aprendizaje significativo, las mismas que fueron adoptadas como marco porque eran relevantes para el contexto de la investigación.

En el paso 3, la población de estudio constituyó los 1873 estudiantes de la Facultad de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y se utilizó una muestra no probabilística conformada por 473 alumnos de las 4 carreras de la FADE - ESPOCH (Marketing, Empresas, Contabilidad y Auditoría y Finanzas) del periodo comprendido entre octubre del 2022 y marzo del 2023 respectivamente, es decir, el 25% del 100% de alumnos.

A los estudiantes matriculados en esos cursos se les pidió que identificaran experiencias relacionadas con el aprendizaje significativo como experiencia dentro de la

pandemia; se les instruyó para que describieran, se les proporcionó las siguientes preguntas que les orientaron, así: ¿En qué actividades participó? ¿Qué hizo que la experiencia fuera significativa? ¿Qué factores fueron relevantes con esa experiencia?

El cuestionario incluyó información sociodemográfica (edad, género, semestre), sobre el acceso a Internet y los dispositivos de que el alumnado disponía, sobre la adaptación que tuvieron que hacer para poder desarrollar sus estudios de forma virtual, sobre el espacio de que se disponía para dedicar al estudio, sobre si se había padecido COVID-19 o había algún caso cercano y que ello hubiera podido dificultar el desarrollo de la actividad académica individual, así como su percepción de apoyo por parte del profesorado de la universidad.

A pesar de que el objetivo principal del procedimiento analítico fue el de identificar las actividades implementadas en el contexto del aprendizaje significativo de los estudiantes universitarios de la FADE-ESPOCH, también se identificaron las habilidades genéricas asociadas a las mismas, en función de lo indicado por (Braun & Leidner, 2009), luego se nombraron a los grupos por habilidad genérica.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La investigación identifica varias actividades extracurriculares que se relacionan con experiencias de aprendizaje significativas. Se obtuvieron un total de 473 respuestas que se organizaron en cinco temas y 14 subtemas sobre experiencias de aprendizaje significativas, es decir, interactuar con otros, aprender por uno mismo y sobre uno mismo, darse cuenta de la aplicabilidad en la vida real, aventurarse en el aprendizaje avanzado, y experimentar una atmósfera de autoaprendizaje.

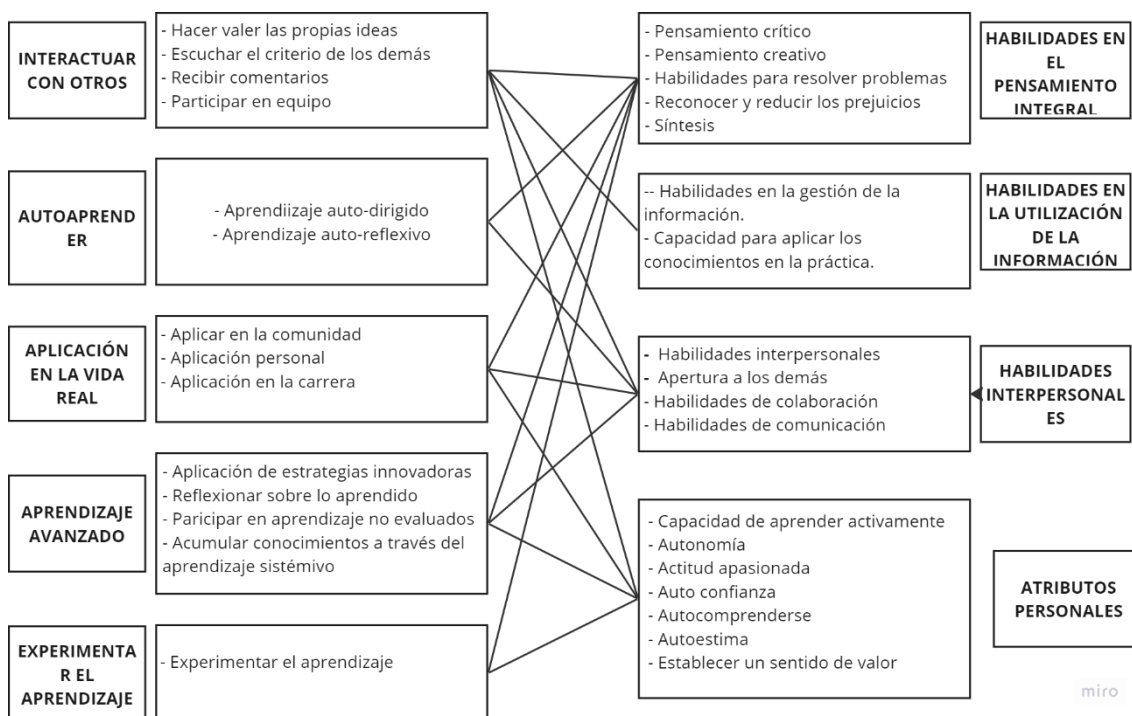
El trabajo ha generado 15 habilidades similares, divididas en cuatro grupos. En primer lugar, hay algunas habilidades de pensamiento indispensables, que incluyen pensamiento crítico, pensamiento creativo, resolución de problemas, comprensión y reducción de sesgo, curiosidad integral y razonable. La segunda es la capacidad de utilizar la información, incluida la capacidad de manejar información y la capacidad de aplicar el conocimiento en la práctica. El tercero son las habilidades interpersonales, incluida la apertura a los demás, las habilidades de cooperación y las habilidades de comunicación. El cuarto son las habilidades personales, incluida la capacidad de aprender de forma proactiva, la autonomía, la actitud entusiasta, la

confianza en uno mismo, la autoconciencia, la autoestima y el valor propio, estas últimas tuvieron que ser desarrolladas y aplicadas frente a los efectos que creó la pandemia.

La figura 1 muestra los cinco temas y cuatro conjuntos relacionados con las habilidades generales asociadas con experiencias de aprendizaje significativas. A continuación, se describen específicamente 5 temas y 14 subtemas sobre experiencias de aprendizaje significativo.

Figura 1

Temas relacionados con experiencias de aprendizaje significativas y grupos de habilidades genéricas asociadas



Interactuar con otros: Los estudiantes identificaron como significativo la participación conjunta en las aulas virtuales, permitió escuchar y hacerse escuchar, así como recibir realimentación del equipo en conjunto.

- Hacer valer las propias ideas en los trabajos desarrollados en grupos en la participación los estudiantes pudieron “construir conocimiento” a su manera y “generar ideas libremente”. Los estudiantes indicaron que tuvieron la posibilidad de participar de forma activa y compartir sus experiencias personales al tener debates. Un estudiante también informó que podía establecer sus propios valores con mayor firmeza mientras intentaba persuadir a sus amigos. Las habilidades

involucradas en estas experiencias se denominan apertura hacia los demás y establecimiento de un sentido de valor, respectivamente.

- Escuchar el criterio de los demás. Escuchar los criterios de los demás hizo que la experiencia constituya un aprendizaje significativo porque, los estudiantes podían obtener diferentes opiniones y ampliar su visión del mundo al compartir los puntos de vista de los demás.
- Recibir comentarios: Los comentarios de profesores y compañeros generó resultados de aprendizaje significativos. La realimentación estuvo estrechamente relacionada con la motivación. Recibir realimentación inmediata hizo que los estudiantes aprendan de forma activa las actividades. “Un método de aprendizaje específico que fue significativo para mí fue el aprendizaje basado en tareas y la retroalimentación inmediata”.
- Participar en actividades de equipo: Participar en actividades de equipo fue una importante experiencia de aprendizaje basada en la interacción, pues ello permite: abarcar las discusiones, debates y comentarios antes mencionados, pero un aspecto notable a considerar sería la unión. Los estudiantes informaron haber experimentado "un sentido de pertenencia" que les permitió explorar más ya que se sentían seguros dentro de su equipo, así como, poner a prueba su unión para participar con los otros equipos.

Una consideración fuerte en el periodo de la pandemia fue el Autoaprendizaje, así:

- El autoaprendizaje fue una característica propia de los efectos que produjo la pandemia ésta fue una experiencia importante que prevaleció en los estudiantes de forma significativa.

Existen dos categorías dentro de este variable: el aprendizaje autodirigido y el aprendizaje autorreflexivo. El Aprendizaje auto-dirigido a través de la necesidad que presentaban los estudiantes para hacer tutorías, 23 estudiantes describieron el aprendizaje autodirigido y una de las características comunes de la experiencia fue que los estudiantes estaban motivados, apasionados y proactivos acerca de lo que estaban aprendiendo.

La especificidad requerida por los estudiantes en las tutorías informo pudieron concentrarse en el conocimiento que querían aprender o ampliarlos.

El aprendizaje también se experimentó como “agradable” y “atractivo” cuando era autodirigido como resultado de que los estudiantes no sintieron “ninguna

presión”. El aprendizaje autodirigido, posibilitó desarrollar con profundidad ciertos temas lo cual constituyó una experiencia significativa. De otra parte, se informó que el aprendizaje autodirigido permite una comunicación efectiva entre los estudiantes y los estudiantes con el profesor. A partir de estas experiencias, los estudiantes experimentaron autonomía, una actitud apasionada hacia el aprendizaje y la capacidad de aprender activamente.

Aprendizaje autorreflexivo: El aprendizaje autorreflexivo en el contexto de la pandemia permitió a los estudiantes reconocerse, ganar autoestima, confianza y comprensión de sí mismos, así como reconocer en sí mismo sus fortalezas y debilidades lo que permitió en ellos reconocer su aprendizaje significativo.

Aplicación en la vida real: Reconocer el comportamiento del entorno de los estudiantes durante la pandemia permitió participar consigo mismo, su familia y su comunidad y compartir con sus compañeros a través de su presencia en el aula virtual y de las actividades extracurriculares en las que participaron.

Aplicar en la comunidad: Existieron materias que permitieron aplicar los conocimiento en la práctica, relacionarse con la comunidad generó pertinencia, hubieron estudiantes que reconocieron y conocieron a sus familiares cercanos y lejanos (árbol genealógico) así como descubrir las actividades a las que se dedicaban, en muchos casos se aproximaron al estado económico y financiero de su hogar y familia. En términos generales, los estudiantes aplicaron su conocimiento en la vida real y se reconoció que la universidad genera no sólo conocimiento sino aprendizaje de la comunidad.

Aplicación personal: El utilizar de forma permanente el internet permitió a los estudiantes relacionarse a través del internet con estudiantes en el ámbito mundial, reconocieron experiencia significativa al comparar su aprendizaje con sus similares. Hubo estudiantes que reconocieron la necesidad de aprender otros idiomas como el inglés. En este contexto, la autoevaluación fue un proceso de experiencia en el aprendizaje significativo.

Aplicación en la carrera: El aprendizaje real, permitió a los estudiantes verificar la importancia que tiene la teoría y su aplicación en la vida real y el interés por aplicar

oportunamente en su campo profesional, lo que se reconoció como aprendizaje significativo.

Aprendizaje Avanzado: Las condiciones generadas por la Covid-19 requirió innovar las estrategias de forma inmediata en conjunto con los docentes y compañeros.

Experimentar el aprendizaje: La aplicación del aprendizaje basado en problemas (ABP) y el aprendizaje invertido (FL) reconocieron como significativos, estas metodologías utilizadas generaron importancia de su carrera en la solución de problemas de su entorno, hubo un estudiante que manifestó “no es lo mismo la teoría que la práctica”, ésta última da solución a problemas reales.

Tener la habilidad del pensamiento integral: Las tareas constituyeron la demostración de un aprendizaje significativo, dentro del aula virtual como fuera de ella, de forma individual como en grupos de trabajo y contribuir a través del pensamiento crítico y creativo a presentar trabajos importantes respetando el criterio individual, pero reconocimiento también el liderazgo de algunos compañeros.

Participar en un aprendizaje no evaluativo: las evaluaciones practicadas entre estudiantes determinaron que las evaluaciones van más allá de la cuantificación, que la participación individual en la solución de problemas es más importante en el contexto de sus carreras, ello les permitirá plasmar en el campo laboral.

Adquirir conocimiento a través del aprendizaje sistemático: Los contenidos en las aulas virtuales, las tareas, los procesos de consulta e investigaciones, todas juntas mantuvieron pendientes para acumular conocimiento y engranarlas, es así que las habilidades genéricas presentaron curiosidad intelectual y manejo de la información.

Experimentar una atmósfera de aprendizaje tolerante: Muchos estudiantes identificaron como experiencia en el aprendizaje significativo, la tolerancia, un clima de respeto creado a partir de la intervención de los docentes, la defensa de las tareas permitió crear un ambiente de respeto en las intervenciones y colaboración con la atención.

El aprendizaje significativo de los estudiantes universitarios en tiempos de la COVID-19 ha sido un desafío sin precedentes para la educación superior en todo el

mundo. La pandemia obligó a instituciones académicas, profesores y estudiantes a adaptarse rápidamente a un entorno de aprendizaje en línea, lo que tuvo un impacto significativo en la forma en que se lleva a cabo la educación superior y en cómo los estudiantes procesan la información de manera significativa. Aquí, exploraremos algunos aspectos clave relacionados con el aprendizaje significativo de los estudiantes universitarios en tiempos de la COVID-19.

1. Adaptación tecnológica: La transición a la educación en línea requirió que los estudiantes se familiarizaran rápidamente con diversas herramientas tecnológicas, como plataformas de videoconferencia, sistemas de gestión del aprendizaje y software de colaboración en línea. Esta adaptación tecnológica puede haber sido un obstáculo inicial para algunos estudiantes, pero también les proporcionó habilidades digitales valiosas.

2. Autodirección y gestión del tiempo: En un entorno en línea, los estudiantes universitarios tuvieron que asumir una mayor responsabilidad en la gestión de su tiempo y sus actividades de aprendizaje. Esto fomentó la autodirección y la independencia en el aprendizaje, habilidades que son importantes en la educación superior y más allá.

3. Interacción y colaboración: La interacción cara a cara se redujo drásticamente, lo que llevó a una mayor dependencia de las herramientas en línea para la comunicación y la colaboración. Los estudiantes tuvieron que aprender a trabajar en equipo y comunicarse de manera efectiva a través de plataformas virtuales, lo que puede haber influido en su capacidad para construir significados compartidos.

4. Motivación y bienestar emocional: La pandemia y el aprendizaje en línea también tuvieron un impacto en la motivación de los estudiantes y su bienestar emocional. La falta de interacción social, la monotonía de las clases en línea y la incertidumbre sobre la situación global pueden haber afectado negativamente a algunos estudiantes, lo que a su vez podría haber influido en su capacidad para encontrar significado en su aprendizaje.

5. Evaluación y retroalimentación: La evaluación y la retroalimentación efectivas son componentes clave del aprendizaje significativo. Los profesores tuvieron

que adaptar sus métodos de evaluación para el entorno en línea, lo que planteó desafíos en la obtención de retroalimentación significativa para los estudiantes y en la promoción de un aprendizaje profundo.

6. Recursos y accesibilidad: La disponibilidad de recursos en línea y la accesibilidad a la tecnología pueden haber marcado una gran diferencia en la calidad del aprendizaje para diferentes estudiantes. Aquellos que no tenían acceso adecuado a Internet o dispositivos tecnológicos podrían haber enfrentado dificultades adicionales.

El aprendizaje significativo de los estudiantes universitarios en tiempos de la COVID-19 fue un proceso complejo que involucró adaptación tecnológica, autodirección, colaboración en línea, gestión de la motivación y el bienestar emocional, evaluación efectiva y acceso a recursos. A pesar de los desafíos, también ofreció oportunidades para el desarrollo de habilidades valiosas y la promoción de un aprendizaje más independiente y autónomo. La experiencia de la pandemia seguramente influirá en la forma en que se aborda la educación superior en el futuro, con un enfoque en la combinación de modalidades de aprendizaje y la integración de tecnología de manera más efectiva para el aprendizaje significativo.

4. CONCLUSIONES

La COVID - 19 obligó al sistema educativo a utilizar el internet como herramienta para seguir con la educación en todos los sistemas, la universidad no fue la excepción, frente a eso la investigación tuvo como objetivo identificar las actividades implementadas para el aprendizaje significativo en los estudiantes universitarios de la Facultad de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en Ecuador.

El trabajo identificó las actividades que fueron incluidas en las aulas virtuales que permitieron llegar a un aprendizaje significativo, éstas fueron identificadas por 473 estudiantes, organizadas en 5 temas y 14 subtemas. Los temas fueron interactuar con otros, autoaprendizaje, la aplicación en la vida real, aprendizaje avanzado, experimentar un aprendizaje tolerante, esto se reflejó en los sujetos de investigación.

Un alto número de estudiantes identificaron como aprendizaje significativo la interacción entre sí, señalaron que éste permitió actuar libremente a través de su

intervención en las aulas virtuales de forma individual y en los grupos de trabajo, de esta forma construyeron su conocimiento.

De otra parte, los estudiantes identificaron experiencias de aprendizaje autodirigido y autoreflexivo en el contexto del aprendizaje significativo dado que la mayoría de los estudiantes tienen una edad entre 18 y 25 años; lo autoreflexivo permitió que los estudiantes se autocalifiquen y creen autoconfianza y comprensión con ellos mismos.

La aplicación de la teoría en la práctica creó en los estudiantes seguridad y pertenencia con su ellos y su entorno. Las actividades desarrolladas para resolver problemas de sus comunidades les demostraron que la universidad es un centro que contribuye al desarrollo de su entorno. También, que esas experiencias les permitiría demostrar sus conocimientos en el campo laboral, e involucrar sus conocimientos en la resolución de problemas tanto personales como de su entorno.

Los estudiantes identificaron estrategias innovadoras en la utilización tanto del ABP como del FL como herramientas en el proceso de aprendizaje significativo, hecho que les permitió comparar con los procesos académicos tradicionales, se demostró que la intervención en la comunidad no sólo que les permite identificar los problemas, sino que, desarrollan compromisos y pertenencia con ellos.

Los estudiantes identificaron como aprendizaje significativo, el nivel de tolerancia que les exigió el modelo implementado en la pandemia indicó que sus opiniones les eran escuchadas con respeto y disciplina, en este contexto la intervención del docente fue importante, así lo manifestaron.

El estudio también identificó 18 habilidades genéricas categorizadas en cuatro grupos; habilidades de pensamiento integral, habilidades de utilización de información, habilidades interpersonales y atributos personales. En el primer grupo, las habilidades de pensamiento integral constituyen una competencia básica que contribuyen a resolver problemas, emitir opiniones y presentar soluciones posibles. Las habilidades en pensamiento crítico y creativo, para resolver problemas, reconocer y reducir los prejuicios, la síntesis y la curiosidad intelectual se agruparon en éste.

En el segundo grupo se incluyeron las habilidades de utilización de información y su gestión y la aplicación de la teoría en la práctica, éstas estaban relacionadas con la interacción con sus similares en el orden internacional, así como realizar un análisis comparativo.

En el tercer grupo, las habilidades interpersonales incluyeron apertura hacia los demás, habilidades de colaboración y habilidades de comunicación, la competencia comunicativa y la competencia interpersonal.

Finalmente, la investigación permitió identificar tanto actividades formales como extracurriculares en el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Facultad de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en el contexto de la Covid – 19.

REFERENCIAS

- Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (1994). *Los estilos de aprendizaje*. Bilbao: Mensajero.
- Ausubel, D. (2012). Teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel.
- Blustein, D. (2019). *The importance of work in an era of uncertainty: The erosion of the work experience in America*. New York: Oxford University Press.
- Braun, E., & Leidner, B. (2009). Evaluación del curso académico: distinciones teóricas y empíricas entre la ganancia autoevaluada en competencias y la satisfacción con el. *Europa. Psicólogo*, 297-306.
- Delors, J. (1996). Los cuatro pilares de la educación” en La educación encierra un tesoro. *Santillana/UNESCO*, 91-103.
- Drew, C. (2023). Meaningful Learning: Definition, Benefits, Examples.
- Elliott, S. (2022). *Elliott*. Indonesia: Universitas Islam Bunga Bangsa Cirebon Koleksi.
- Fosnot, C. (1996). *Constructivism: Theory, Perspectives, and Practice*. Nueva York: Kindle.
- Garcés, L. e. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Universidad Central del Ecuador*, 1-18.
- Jonassen, D. (2003). Aprender a resolver problemas con tecnología: una perspectiva constructivista,. *Upper Saddle River*,.
- Lagorreta, B. (2000). *Fundamentos teórico-metodológicos de la educación a distancia*:. Estado de Hidalgo: Universidad Estado de Hidalgo.
- Moreira, M. (1997). *Aprendizaje Significativo: Un concepto sbyacente*. Porto Alegre.
- Mystakidis, S., Valtanen, J., & Berki, E. (2019). El modelo de estrategia combinada de Patras para un aprendizaje profundo y significativo en una educación a distancia de calidad . *Electrón*, 66-78.
- O'Keefe, J. (1988). Profiling and Utilizing Learning Style. *Reston*.
- Pat, G., & Garger, S. (1988). Marching to different Drummers. *Association for Supervision and Curriculum Development*.
- Piaget, J. (1977). *El desarrollo del pensamiento: Equilibrio de lo cognitivo. Estructuras*. Nueva York: The Viking Press.
- Prieto, D. (2019). *En torno a la mediación pedagógica en la práctica de la docencia*. Cuenca: Universidad de Cuenca.

- Rita , D., & Dunn, K. (1979). Teaching Students through Their Individual Learning Styles. *Price System*.
- Rodriguez, S. (2012). *Simón Rodriguez: Simón de los pueblos*. Buenos Aires: CTA ediciones.
- Schunk, D. (2012). *Teorías del aprendizaje: Una perspectiva educativa*. México: Pearson.



CAPÍTULO 5

Un diagnóstico de las conductas alimentarias de riesgo en estudiantes universitarios de la salud durante la pandemia por COVID-19.

A diagnosis of risky eating behaviors in university health students during the pandemic by COVID-19

Benítez L., Vallejo L.
DOI: 10.55204/pmea.48.c103

Lourdes del Rocío Benítez-Santillán 0000-0003-3511-9258
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad Salud Pública. Carrera Nutrición y
Dietética. Riobamba.
lbenitez@espoch.edu.ec

Luz-Maribel Vallejo-Chávez 0000-0003-1174-1093
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas, Carrera
de Mercadotecnia. Riobamba. Ecuador.
luz.vallejo@espoch.edu.ec

Resumen.

El confinamiento por la pandemia COVID-19 incremento en los estudiantes universitarios el sedentarismo, debido a las prácticas alimentarias no saludables también afectó la salud mental y emocional. El objetivo de la investigación fue analizar las conductas alimentarias de riesgo en estudiantes universitarios de la Facultad de Salud Pública -ESPOCH durante el confinamiento por COVID-19 en la primera fase (marzo 16 julio de 2020). Es un diseño no experimental, descriptivo-transversal, se aplicó el Cuestionario de Conductas Alimentarias de Riesgo a 188 estudiantes. Participaron en total 78,7% mujeres y 21,3% hombres. El 79,2% de los universitarios no recibieron atención nutricional y 85,7% no ha recibido terapia psicológica. Un 36% se preocupará por engordar y solo un 21% realizó actividad física. El 46.8% manifestó que la economía familiar en sus hogares se vio afectada por la pandemia. Se concluye, la importancia de las requieren intervenciones por parte de estudiantes de las carreras de Nutrición y dietética para mejorar la alimentación, actividad física y bienestar mental de los estudiantes.

Palabras Clave: conductas alimentarias, confinamiento, COVID-19, universidades.

Abstract:

The research was carried out with the second year parallel high school students "B" and "D" of the Amelia Gallegos Díaz Educational Unit, emphasizing the contribution demanded by the education system in the unified general high school of the Ministry of Education in Ecuador. , through the integration of technological tools with

their resources to strengthen the development of learning in derivatives, where the lack of implementation of computer didactic resources was evidenced, for this reason the general objective was formulated: to determine the relationship between the connectivist theory and the learning of derivatives, the scientific domain is attributed to socio-educational innovation, oriented to the line of ICT research in education, the research design was non-experimental, descriptive and field, its level was framed in the exploratory and correlational fields.

Keywords: Connectivist theory, learning, education, technology, derivatives

1. INTRODUCCIÓN

La enfermedad por Covid-19, fue reportada y notificado por primera vez en Wuhan (China) el 31 de diciembre de 2019 (OMS-2023), y desde aquella fecha, la enfermedad causó cambios radicales emocionales, afectaciones a la salud y una crisis económica a nivel mundial. En el ámbito de la educación esta emergencia provocó el cierre masivo de las actividades presenciales en las instituciones educativas en más de 190 países en el mundo con el fin de evitar la propagación del virus y mitigar su impacto. Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2022, 2023), a mediados de mayo de 2020 más de 1 200 millones de estudiantes de todas las categorías de estudio, en todo el planeta, dejaron de recibir sus capacitaciones y clases en sus aulas. De ellos, más de 160 millones eran estudiantes de América Latina y el Caribe, (UNESCO, 2022).

En los primeros meses del 2020 el coronavirus denominado 2019-nCoV empezó a generar un incremento de casos y el fallecimiento en muchos países del mundo (Cruz, Santos, Cervantes y Juárez, 2021). Se generó incertidumbre en la población, las personas empezaron a buscar información sobre la enfermedad, los síntomas, tratamientos, y protocolos para disminuir la propagación del virus, todo esto provocó una confusión respecto a la información publicada, este fenómeno se conoce como “infodemia” (García, Marti, Brooks, Curioso, González, Malek, et al., 2021). En el primer trimestre del año 2020 se recomienda por parte de las organizaciones de salud el confinamiento de la sociedad. Es así que los estudiantes permanecen en casa recibiendo clases en línea para disminuir el contagio del virus y algunas empresas cerraron sus puertas, y solicitaron a sus empleados trabajar desde casa.

Los estudiantes de casi todos los niveles educativos estuvieron más de 18 meses cursando sus estudios de manera virtual. La situación fue complicada porque la mayoría de los centros educativos no estaban preparados para esta transición repentina y las

familias no estaban preparadas con internet y dispositivos suficientes para que los estudiantes pudieran cursar sus clases (Aretio, 2021). Todo lo anteriormente mencionado, ha ocasionado confusión, desánimo, falta de interés, ansiedad y estrés en estudiantes, profesores y personal administrativo de las instituciones educativas. Los estudiantes universitarios han experimentado altos niveles de estrés por lo complicado que les resulta comprender los temas tratados en sus asignaturas con esta nueva modalidad, la falta de prácticas en los laboratorios o con pacientes, así como la sobrecarga de tareas y trabajos que deben entregar en fechas establecidas por los profesores (Araoz, Roque, Ramos, Uchasara y Araoz, 2021); (Vilca, Espinoza, Ugarte y Ramos, 2021).

El estudio en línea para los estudiantes universitarios, durante la pandemia por COVID 19, nos plantea una serie de análisis, entre ellos el nivel de satisfacción vinculado con la salud, (Pineda y Castellanos, 2023), nos lleva a buscar e imaginar la infinidad de aristas como factores vinculados unos con otros. Varios elementos incluyen situaciones socioeconómicas en las cuales se desarrollaron los estudiantes, muchas carentes de tecnología suficiente para afrontar este nuevo reto, esto referido a nuestro país Ecuador puntualmente.

La implementación de una plataforma virtual para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, para transformar sus metodologías de enseñanza, (Pineda y Castellanos, 2023), así como con la capacitación de los docentes y estudiantes en el uso de este nuevo entorno virtual, falta de competencias digitales en un amplio sector del magisterio nacional, develando la necesidad de implementar programas de formación docente que incluyan el manejo y uso de herramientas y entornos digitales para asegurar el sostenimiento de la calidad educativa en todos los niveles (Trujillo, M. Clive, M., Meza, E., Llallico, M., & Gutierrez, H. L. 2021), Duque García, J. A., Ramirez Hoyos, A. R., Nuñez Cabrera, G., & Rodriguez Giraldo, L. D. (2022). Al ser súbita esta transición novedosa, se logró evidenciar algunas dificultades propias de esta nueva tecnología, pero también muchas ventajas significativas, (Trujillo, M. Clive, M., Meza, E., Llallico, M., & Gutierrez, H. L. 2021).

Los estudiantes requieren ayuda profesional por parte de expertos en el área de la salud mental para mejorar el bienestar emocional, la ansiedad afecta no solamente a su salud física, sino que también ha incrementado la procrastinación en los estudiantes

impactando de manera negativa el desempeño académico (Espinal-Manzueta, Ávila-Rodríguez y Peralta-Rizik, 2021).

El aislamiento social tan prolongado ha incrementado la inactividad física en los estudiantes universitarios, de igual manera, ha fomentado prácticas de alimentación no saludables. Los estudiantes mantuvieron una mala alimentación durante el confinamiento (Villagra y Alarcón, 2021). Los estudiantes de las carreras de medicina fueron vulnerables a contraer distintas enfermedades durante el internado médico, incluyendo el contagio por COVID-19. En una investigación con los estudiantes de la carrera de medicina de los últimos semestres, sus resultados indican que el 37,6% mantuvieron una mala nutrición y 38,8% no práctica ejercicio físico y un 31,8% mantienen estrategias de afrontamiento al estrés no efectivas (Zúñiga-Torreblanca et al., 2021).

Las emociones desempeñan un papel fundamental en la vida de todos los seres humanos, estas permiten adaptarse de la mejor manera a cada uno de los escenarios de la vida cotidiana. Ayudan a la persona a moverse de un lugar a otro en función de sus objetivos particulares, así como a establecer relaciones para cumplir metas personales con sus familiares, amigos, compañeros de trabajos y relaciones sentimentales (Blanco y Blanco, 2021).

En este contexto, hablamos del estrés debido a ser considerado una situación amenazante, podemos considerarlo una variable a definirse de una manera multifacética, por un lado, se la considera una respuesta adaptativa e inespecífica del organismo frente a cualquier demanda y estímulo, por frecuencia o intensidad, causa en el individuo ansiedad, depresión y otros síntomas dañinos a la salud (Sierra, J. C., Ortega, V., & Zubeidat, I. 2003), los estudiantes son presa, especialmente en línea, de este fenómeno adverso.

También es un estímulo amenazante externo al individuo, denominado, para algunos, como un suceso estresor el ambiente propio de cada universidad, a todo esto, se suman los factores propios de cada individuo, en una carrera universitaria, al afrontar varias situaciones estresantes, durante la pandemia por COVID 19. Al respecto, vale mencionar investigaciones recientes que evidencian diferencias significativas en el modo en que hombres y mujeres hacen frente a situaciones estresantes en el ámbito académico, los hombres son quienes se inclinan por la reevaluación positiva de la situación en cuestión o bien la planificación y gestión de recursos para solventarla,

mientras que las mujeres recurren a la búsqueda de apoyo social al momento de afrontar una situación estresante (Cabanach, Fariña, Freire, González et al., 2013). (Piergiovanni, L. F., & Depaula, P. D. 2018).

A su vez, también es considerado como un proceso difícil de controlar en ese momento, que requirió un esfuerzo mayor porque no estábamos preparados (Espil Martínez, L. E., & Vela Vargas, A. V., 2023). En situaciones de estrés, se requiere que las personas mantengan una disposición emocional favorable, alta motivación y autocontrol para que no se incremente el cortisol y se genere ansiedad y estrés (Espinosa-Ferro, et al., 2021), (Espil Martínez, L. E., & Vela Vargas, A. V., 2023).

También el consumo de alimentos en una forma balanceada permite a los seres humanos tener mayor calidad de vida, para ello se requiere cumplir con el requerimiento diario de frutas y verduras, disminuir las grasas saturadas, los alimentos fritos, las bebidas azucaradas y eliminar en general todos los excesos.

Una alimentación saludable disminuirá el riesgo de enfermedades físicas, pero también mentales; cuerpo sano, mente sana. En pandemia las personas comían por ansiedad, por estrés o por lo contrario dejaron de alimentarse correctamente, en algunos casos en las familias preparaban alimentos saludables y modificaron su conducta de consumo. Se generó una consciencia en las personas sobre la importancia de mantener una alimentación saludable, que ayudo a ganarle la partida a una enfermedad (Mendoza-Balcazar, et al., 2021).

La pandemia COVID-19 generó el autoconcepto físico, la percepción que tiene un individuo respecto a sus habilidades, condición física, fuerza y apariencia física que a través de videos realizaban en familia en casa que fueron compartidos en redes sociales como Tik-Tok. Es una percepción subjetiva que funciona como un predictor en la conducta del ejercicio físico. En esta percepción influyen variables psicosociales, conductas alimentarias y el nivel socioeconómico del sujeto (Cadena-Duarte y Cardozo, 2021).

Muchas universidades realizaron actividades de ejercicio físico para el personal docente y administrativo, mediante plataformas virtuales tecnológicas, y solo en los primeros niveles donde recibían la asignatura de educación Física, mantuvieron este tipo de actividad. En ese momento no existió suficiente información para orientar a los estudiantes universitarios en el mantenimiento de hábitos saludables (alimentación y actividad física) durante el confinamiento por COVID-19.

El Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior (IESALC) realizó un informe sobre los impactos inmediatos de la pandemia en el sector de la educación superior universitaria, tanto para estudiantes, profesores, trabajadores y otros actores relacionados, como para las instituciones y el sistema en su conjunto UNESCO (2020). En este informe se declaraba que para los estudiantes el impacto más importante había sido el cierre temporal de las instituciones y el cese de las actividades presenciales. La COVID-19 ha impactado de manera desfavorable en los estudiantes universitarios en todo el mundo (Vidal Ledo, M. J., Barciela González Longoria, M. D. L. C., & Armenteros Vera, I. 2021).

La pandemia causó un paro la enseñanza presencial, debiendo brindar alternativas al proceso docente-educativo aún en condiciones de aislamiento, entre otros inconvenientes, y se halló la posibilidad de implementar las mejores técnicas e instrumentos para evitar un suceso negativo, a largo plazo, en la formación de los futuros profesionales (Vidal Ledo, M. J., Barciela González Longoria, M. D. L. C., & Armenteros Vera, I. 2021). Según datos de la UNESCO, a mediados de mayo de 2020 más de 1 200 millones de estudiantes de todos los niveles de enseñanza, en todo el mundo, no recibieron clases presenciales en la escuela. De ellos, más de 160 millones eran estudiantes de América Latina y el Caribe (Maritza, A. A., Rolando, C. H., & Rolando, C. H. 2021).

Según la Asociación Internacional de Universidades (IAU), en las que casi todas las instituciones de educación superior (IES) declararon que se habían visto afectadas por la crisis de la COVID-19 y recomendaron que, en todos los niveles educativos, las autoridades responsables de estas debían implementar la puesta en práctica de estrategias que aseguraran que los estudiantes continúen con su aprendizaje, a pesar de la clausura temporal de las instituciones educativas (Ledo, M. J. V., & Vera, I. A. 2021).

La UNESCO emitió una serie de recomendaciones relacionadas con la difusión de información sobre la pandemia para evitar el alarmismo o la propagación de noticias falsas, sobre las conductas a seguir en caso de contagio, así como acerca de los últimos avances de la investigación para evitar y contrarrestar actitudes discriminatorias; también aspectos relacionados con la educación sanitaria en los cuales se responsabilizó a las escuelas de medicina y de salud pública de la capacitación en este sentido. Por otra parte, exhortó a crear mecanismos para enfrentar la crisis, entre los que se encuentran

garantizar el funcionamiento de los sistemas de información y comunicación remotos, así como la utilización de plataformas de aprendizaje en línea para favorecer el aprendizaje a distancia (Li S, Wan Y, Xue J, Zhao N, Zhu T., 2020).

Al definir la conducta alimentaria como una actividad humana que se relaciona con la ingesta de alimentos y depende de factores intrínsecos y extrínsecos a la persona (Peña, 2015), podemos analizar varias condiciones de influencia, porque no a todos los seres humanos los afectan por igual, en universitarios particularmente son muchas las influencias posibles. Durante el confinamiento, se han presentado cambios como el aumento de la cantidad total de alimentos consumidos, especialmente dulces y salados con alta densidad energética (Buckland N, Swinnerton L, Ng K, Price M, Wilkinson L, Myers A, et al; 2020).

Por otra parte, la competencia de las instituciones de educación superior es crucial, una Universidad socialmente responsable es una institución que tiene la obligación y la capacidad de responder ante la sociedad (Molina, V., & Gil, I. (2018). por sus acciones, omisiones e impactos. De esta manera debe procurar que sus acciones contribuyan a satisfacer las necesidades de todos, incluso de los que no han nacido; generando equidad para el desarrollo sostenible y, que aporten al beneficio común (Cobo-Rendón, R., Vega-Valenzuela, A., & García-Álvarez, D. 2020).

Al ser compleja la incidencia de las universidades en el contexto social, la responsabilidad diferente a las de otras organizaciones, a la de las empresas y a la responsabilidad social de las personas pues genera impactos diversos (Castaño, A. G. T., & Vásquez, L. M. S., 2014), incluidos en estos aspectos los niveles de ansiedad competen de alguna forma con los estudiantes universitarios (Fuentes-Barría, H., Aguilera Eguía, R. A., Soto Jara, L., & González Wong, C., 2022).

El objetivo de la investigación fue analizar las conductas alimentarias de riesgo en estudiantes universitarios durante el confinamiento por COVID-19 para entender los posibles riesgos de los hábitos alimentarios de esta población, y observar cambios importantes producidos en este periodo, posterior impacto, de acuerdo a su perspectiva.

2. METODOLOGÍA O MATERIALES Y METODOS

El diseño de la investigación es no experimental, enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo – transversal. Los participantes fueron estudiantes de la ESPOCH y UNACH universidades públicas, de la ciudad de Riobamba, en las siguientes facultades en la ESPOCH: FADE, FIE, Zootecnia ..., y Psicología y Enfermería en la UNACH. El

instrumento que se aplicó el Cuestionario de Conductas Alimentarias de Riesgo (GHQ-12) diseñado por (Unikel Santoncini, C., Villatoro Velázquez, J., Medina-Mora Icazza, M. E., Fleiz Bautista, C., Alcántar Molina, E. V., & Hernández Rosario, S. A. 2000). Cuenta con 11 preguntas que evalúa la preocupación por engordar, la práctica de atracones, sensación de falta de control al comer y conductas alimentarias de tipo restrictivo y purgativo en los tres meses antes de la aplicación del instrumento. La confiabilidad en población mexicana del instrumento es de 0.83.

Procedimiento: El cuestionario se cargó en Google Drive y el enlace fue compartido por los autores de esta investigación y otros docentes que apoyaron en la difusión del mismo para que los estudiantes del área de la salud lo respondieran. Se solicitaba antes de tener acceso al instrumento, aceptar el consentimiento informado. Se utilizó estadística descriptiva (media y desviación estándar) para la descripción de los datos en el paquete estadístico SPSS versión 20.

Se obtuvieron frecuencias y porcentajes para cada una de las variables de interés. Participaron en total 188 estudiantes de la ESPOCH y UNACH, con una media de edad de 20,6 años, el sexo 78,7% son mujeres y 21,3% hombres. El 61,1% de los estudiantes se encuentran solteros y el 38,9% están casados o viven en unión libre. Respecto al programa de estudios el 43.1% estudia Nutrición y Dietética, 11.9% Promoción para la salud, un 32% Medicina y 13% estudia Gastronomía y otras carreras de las dos universidades.

Tabla 1. PREGUNTAS PROCESADAS_ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS POST PANDEMIA POR COVID 19

EDAD	18_20	21 Y MAS	
NIVEL DE SATISFACCION CLASES PRACTICAS EN LINEA	0_4	5_7	8_10
NUMERO DE VECES QUE INGIEREN ALIMENTOS AL DIA	1_5	6_PLUS	
LOS HORARIOS SON FIJOS	0=SI	1=NO	
HAN SUBIDO DE MEDIDAS	0=NO	1=SI	
HAN SUIDO DE PESO	0=NO	1=SI	
HAN REALIZADO ACTIVIDAD FISICA EN EL CONFINAMIENTO	0=NO	1=SI	

La tabla 1, contiene las preguntas principales, las edades de los estudiantes, los rangos y la valoración numérica asignada a respuestas literales de sí y no. Los referidos estudiantes, fueron elegidos completamente al azar, se les preguntó en entrevistas, con aplicación de encuestas en línea y presencial. Mientras estuvimos en clase presentes, en prácticas de laboratorio y en momentos de descanso entre horas.

Procesamos el resultado de las preguntas aplicadas a estudiantes universitarios en pandemia y aparente postpandemia, respecto al tema en investigación en un periodo entre octubre y diciembre del 2022. Destacamos que, les preguntamos su edad, el nivel de satisfacción de recibir clases prácticas principalmente en línea, el número de veces

que consumen alimentos, si los horarios son fijos, si aparentemente aun sin medidas, consideran han subido de peso, si han realizado algún tipo de actividad física durante el confinamiento, cuál es su sentir de satisfacción al respecto, y si tiene, decisiones de cambio por salud al respecto.

Se revisaron publicaciones entre los años 2021 y 2023, relacionadas con el tema y se han elegido los datos más relevantes de América Latina, para luego de procesarlos, explicar gráficamente lo sucedido, entre los universitarios durante la pandemia principalmente en lo referente a las conductas alimentarias. Luego de lo cual se aplicaron varias encuestas en alumnos de Nutrición y Dietética, quienes señalaron que paso con su salud en general, antes, durante y es esta etapa aparente post pandemia. Aclaremos que llamamos aparente post, porque, a pesar de que en nuestro país a la fecha febrero 2023, los casos de Covid-19 han disminuido considerablemente, la pandemia a nivel mundial, aun no se ha declarado como finalizada. Por otra parte, tenemos clases presenciales en las universidades de América Latina, que han dinamizado conductas, no es verdad que todo es como antes.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 2.

Respuestas a preguntas 1 – 7

		Nunca o casi nunca %	A veces %	Casi siempre %	Siempre %
P1.	Me preocupe por engordar en el confinamiento COVID-19	16	32	36	0
P2.	En ocasiones comió demasiado, me he atascado de comida	33	43	14	10
P3-	Perdió el control en su alimentación.	54	34	6	6
P4.	Realizó ayunos para tratar de bajar de peso.	59	15	14	12
P5.	Realizó dietas para tratar de bajar de peso.	21	35	33	11
P6.	Realizó actividad física para cuidar su salud.	24	34	19	23

Al preguntar a los estudiantes universitarios si durante el confinamiento por COVID-19, se “han preocupado por engordar”, el 36% refirió que siempre, 32% que a veces, 16% nunca o casi nunca, el otro 16% restante no responde.

Me ha preocupado engordar Nunca o casi nunca A veces, siempre o casi siempre. ¿Me he preocupado por engordar? Se les preguntó a los estudiantes si durante el aislamiento social “en ocasiones han comido demasiado, se han saturado de comida”

y el 43% refiere que a veces, 33% que nunca o casi nunca, 14% lo ha hecho con frecuencia=casi siempre y 10% lo ha hecho con mucha frecuencia=siempre.

Los universitarios respondieron si “han perdido el control sobre lo que comen” que nunca o casi nunca 54%, a veces el 34%, con frecuencia el 6% y con mucha frecuencia el 6%.

Se exploró si los participantes “han hecho ayunos por su peso” y el 59% señaló que nunca o casi nunca, el 15% a veces, 14% menciona que con frecuencia y 12% con mucha frecuencia ha recurrido al ayuno para tratar de bajar de peso.

Preguntamos también, si “han hecho dietas por su peso” durante el confinamiento, el 21% lo ha hecho a veces, 35% con frecuencia, 33% con mucha frecuencia y solamente el 11% nunca o casi nunca ha hecho dietas para bajar de peso. Por último, se preguntó si “han hecho ejercicio por su peso” y el 24% respondió que a veces, 34% con frecuencia, con mucha frecuencia ha realizado ejercicio el 19% y un 23% nunca o casi nunca.

Tabla 3.

Ayuda profesional durante el confinamiento

PREGUNTA	SI	NO
¿HAS RECIBIDO AYUDA NUTRICIONAL DURANTE LA PANDEMIA?	19.4%	80.6%
¿HAS RECIBIDO AYUDA PSICOLÓGICA DURANTE LA PANDEMIA?	17.2%	82.8%
EN TU CASA, ¿SE HA VISTO AFECTADA LA SITUACIÓN ECONÓMICA DE LA PANDEMIA?	47.1%	52.9%

En la tabla 3 se resume al preguntar si los estudiantes recibieron atención nutricional durante el confinamiento por COVID-19, encontrando que el 80.6% no la ha recibido, y solamente el 19.4% ha obtenido este tipo de atención. Respecto a atención psicológica, el 17.2% ha estado en terapia y el 82.8% no ha recibido apoyo alguno.

Tabla 4.

Nivel de actividad física y estado emocional

PREGUNTAS	ACTIVO	MODERADAMENTE	SEDENTARIO
COMO SE DESCRIBE EN EL CONFINAMIENTO	20 %	61%	19%
COMO SE DESCRIBE ACTUALMENTE	Igual que antes de la pandemia por COVID-19 37 %	Peor que antes de la pandemia por COVID-19 51 %	Mejor que antes de la pandemia por COVID-19 12 %

Al preguntar a los estudiantes universitarios sobre su actividad física durante el confinamiento por COVID-19 el 19% se describe en un estado sedentario durante la pandemia, el 61% como moderadamente activo y tan solo un 20% se ubica como físicamente activo (ver tabla 4). En cuanto al estado de ánimo de los universitarios, el

51% se siente peor en comparación con antes de iniciar la pandemia, un 37% considera que anímicamente se siente igual que antes de que iniciara la pandemia y por último un 12% anímicamente se siente mejor que antes de iniciar la pandemia (ver tabla 4).

Sin embargo, Sidor y otros en un estudio realizado en el año 2020, señalan que se ha producido una disminución del consumo de verduras, frutas y legumbres, (Esparza-Varas, A. L., Cruzado-Joaquín, A., Dávila-Moreno, M., Díaz-Cubas, Y., La Cruz-Vargas, D., Ascoy-Gavidia, B., ... & Huamán-Saavedra, J., 2022). reemplazados ampliamente por carbohidratos y bebidas de alto contenido calórico. Esta modificación de la dieta diaria debido a una excesiva ingesta de alimentos, sin desgaste, incluso de 10 a 50 calorías al día, aumentan el riesgo de obesidad según Buckland. Los múltiples factores asociados fueron: cuarentena, incertidumbre, problemas económicos, estrés, aburrimiento, soledad y ansiedad, (Anglas Coronado, K. P., & Rivera Bocanegra, D. R., 2020).

El objetivo de esta investigación fue analizar varios aspectos de la organización alimentaria de los estudiantes universitarios, vinculados con su salud, nutrición y forma de percibir su estado general frente a la adversar situación, no planificada, presentada por la pandemia por COVID 19. Entre los aspectos abordados, se consideraron las conductas alimentarias de riesgo en estudiantes universitarios del área de la salud durante el confinamiento por COVID-19, en los resultados de esta investigación, se encontró que durante el aislamiento datos señalados en las tablas 2, 3, 4. En diferentes estudios, los estudiantes pasan más tiempos frente a las pantallas, suben de peso corporal y/o volumen físico (relativo con la subida de peso), y su consumo energético (Quintana López, V., Díaz López, K., & Mejía León, M., 2021) (Belalcázar Salcedo, M. A. 2021). La situación socioeconómica, define en cierta manera las prácticas alimentarias saludables y disminuyen el consumo de alcohol, otro factor importante en el comportamiento no saludable de los universitarios durante el distanciamiento social, a pesar de la ausencia de interacción social Los niveles de estrés, ansiedad, trastornos del sueño también podemos mencionar como contribuyentes, hasta en la disminución de la autoestima.

CONCLUSIONES

El confinamiento por COVID-19 de los estudiantes que cursan carreras de medicina, odontología, enfermería y psicología ha fomentado el desarrollo de hábitos de alimentación no saludables e inactividad física. Se requiere que las universidades

desarrollen e implementen estrategias para mejorar las conductas alimentarias de los estudiantes del área de la salud, fomentando mejores prácticas alimentarias, aumentando la actividad física, la salud mental y disminuyendo así el riesgo de desarrollo de trastornos de la conducta alimentaria.

REFERENCIAS

- Anglas Coronado, K. P., & Rivera Bocanegra, D. R. Cambios en el consumo alimentario por estrés y ansiedad en población adulta expuesta a un aislamiento social: Revisión sistemática cualitativa de la literatura en el 2020.
- Araoz, E. G. E., Roque, M. M., Ramos, N. A. G., Uchasara, H. J. M., & Araoz, M. C. Z. (2021). Estrés académico en estudiantes universitarios peruanos en tiempos de la pandemia del COVID-19. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 40(1), 88-93.
- Aretio, L. G. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 24(1), 9-32.}
- Belalcázar Salcedo, M. A. (2021) Hábitos alimentarios, actividad física y comportamientos sedentarios en estudiantes de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá durante la pandemia de COVID-19. [Tesis de Licenciatura]. Pontifica Universidad Javeriana de Bogotá.
- Blanco, M. A., & Blanco, M. E. (2021). Bienestar emocional y aprendizaje significativo a través de las TIC en tiempos de pandemia. CIENCIA UNEMI, 14(36), 21-33.
- Buckland N, Swinnerton L, Ng K, Price M, Wilkinson L, Myers A, et al. (2020) Susceptibility to increased high energy dense sweet and savoury food intake in response to the COVID-19 lockdown: The role of craving control and acceptance coping strategies. Appetite. 2021; 158: 105017. Doi: 10.1016/j.appet.2020.105017
- Cadena-Duarte, L. L., & Cardozo, L. A. (2021). Percepción del autoconcepto físico en estudiantes universitarios en tiempos de confinamiento por COVID-19. Cuadernos de Psicología del Deporte, 21(3).
- Cardozo, L. A., & Cadena-Duarte, L. L. (2021). Percepción del autoconcepto físico en estudiantes universitarios en tiempos de pandemia y confinamiento por COVID-19. Cuadernos de Psicología del Deporte, 21(3), 48-61.
- Castaño, A. G. T., & Vásquez, L. M. S. (2014). La responsabilidad social universitaria desde su fundamentación teórica. Libre empresa, 11(1), 69-105.

- Cobo-Rendón, R., Vega-Valenzuela, A., & García-Álvarez, D. (2020). Consideraciones institucionales sobre la Salud Mental en estudiantes universitarios durante la pandemia de Covid-19. *CienciAmérica*, 9(2), 277-284.
- Cruz, M. P., Santos, E., Cervantes, M. V., & Juárez, M. L. (2021). COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. *Revista Clínica Española*, 221(1), 55-61.
- Esparza-Varas, A. L., Cruzado-Joaquín, A., Dávila-Moreno, M., Díaz-Cubas, Y., La Cruz-Vargas, D., Ascoy-Gavidia, B., ... & Huamán-Saavedra, J. (2022). Modificaciones de la conducta alimentaria, actividad física y salud mental por la cuarentena COVID-19 en adultos jóvenes. *Revista Medica Herediana*, 33(1), 15-23.
- Espinal-Manzueta, M. J., Ávila-Rodríguez, N. N., & Peralta-Rizik, A. M. (2021). Relación entre la ansiedad por COVID-19 y la procrastinación académica (Doctoral dissertation, Santo Domingo: Universidad Iberoamericana (UNIBE)).
- Espil Martínez, L. E., & Vela Vargas, A. V. (2023). Percepción de estrés y autorregulación emocional en jóvenes durante la pandemia del COVID-19.
- Espinosa Ferro, Y., Mesa Trujillo, D., Díaz Castro, Y., Caraballo García, L., & Mesa Landín, M. Á. (2021). Estudio del impacto psicológico de la COVID-19 en estudiantes de Ciencias Médicas, Los Palacios. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46, e2659.
- Duque García, J. A., Ramirez Hoyos, A. R., Nuñez Cabrera, G., & Rodriguez Giraldo, L. D. (2022). Factores de riesgo en la aplicación de la política de educación en línea: estudio de prospectiva en Risaralda-Colombia.
- Fuentes-Barría, H., Aguilera Eguía, R. A., Soto Jara, L., & González Wong, C. (2022). Estado nutricional y niveles de ansiedad durante la pandemia de COVID-19. *Nutrición Hospitalaria*, 39(3), 704-704.
- García-Saisó, S., Marti, M., Brooks, I., Curioso, W. H., González, D., Malek, V., ... & D'Agostino, M. (2021). Infodemia en tiempos de COVID-19. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 45.
- Ledo, M. J. V., & Vera, I. A. (2021). Impacto de la COVID-19 en la Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 35(1).
- Li S, Wan Y, Xue J, Zhao N, Zhu T. The Impact of COVID-19 (2020). Epidemic Declaration on Psychological Consequences: A Study on Active Weibo Users. *Int. J. Environ. Res. Public Health*;17(6):2032. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7143846/>
- Maritza, A. A., Rolando, C. H., & Rolando, C. H. (2021, November). La enseñanza de la semiología en tiempos de Pandemia. In *EdumedHolguín2021*.

- Mendoza-Balcazar, J., Biler-Reyes, S. A., Macías-Vera, M. Y., & del Carmen Ormaza-Esmaldas, E. (2021). Factores socio-económicos y sus efectos en hábitos alimentarios durante la pandemia COVID-19 año 2020- 2021 en l Ciudad de Manta. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación en Ciencias Administrativas, Económicas y Contables)*. ISSN: 2588- 090X. Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP), 6(3), 3-17.
- Niño Mora, V. A. (2021). Hábitos alimentarios y estilos de vida durante el confinamiento por COVID-19 en las familias de los estudiantes de la Institución Educativa Magdalena. Sogamoso, Boyacá. [Tesis de Licenciatura]. Pontifica Universidad Javeriana de Bogotá.
- Molina, V., & Gil, I. (2018). Gerencia del conocimiento socialmente responsable en Instituciones de Educación Superior: gestionar socialmente para el desarrollo.
- Peña E, Reidl L. Las Emociones y la Conducta Alimentaria. *Acta de investigación psicol.* 2015; 5(3):2182 - 2193.
- Piergiovanni, L. F., & Depaula, P. D. (2018). Estudio descriptivo de la autoeficacia y las estrategias de afrontamiento al estrés en estudiantes universitarios argentinos. *Revista mexicana de investigación educativa*, 23(77), 413-432.
- Pineda, G. G., & Castellanos, R. A. (2023). Nivel de satisfacción estudiantil de Licenciatura en Diseño Gráfico de UNITEC SPS durante el Covid-19.
- Quintana López, V., Díaz López, K., & Mejía León, M. (2021). Conductas alimentarias de riesgo en estudiantes universitarios de la salud durante la pandemia por COVID-19. *La Sociedad Académica*, 29(58), 33-40.
- Robles Mendoza, A. L., Junco Supa, J. E., & Martínez Pérez, V. M. (2021). Conflictos familiares y económicos en universitarios en confinamiento social por COVID-19. *Revista CuidArte*, 10(19).
- Rojas-Vichique, J. A., Quintero-Pereda, S., & Carmona-Figueroa, Y. P. (2021). Emotional eating during times of COVID-19 in young adults ages 18-29. *Revista Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud*, 5(S4), 66-71.
- Sierra, J. C., Ortega, V., & Zubeidat, I. (2003). Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. *Revista mal-estar e subjetividade*, 3(1), 10-59.
- Tazeoğlu, A., Bozdogan, F. B. K., & Idiz, C. (2021). Evaluación de la conducta alimentaria de estudiantes universitarios durante el período de cuarentena durante el período pandémico de COVID-19: Comportamiento nutricional durante el período pandémico. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, 41(2), 86-93.
- Trujillo, M. Clive, M., Meza, E., Llallico, M., & Gutierrez, H. L. (2021). Niveles de satisfacción estudiantil en una facultad de ingeniería por la virtualización de la enseñanza durante la pandemia de COVID 19. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 3723-3734.

- Unikel Santoncini, C., Villatoro Velázquez, J., Medina-Mora Icazza, M. E., Fleiz Bautista, C., Alcántar Molina, E. V., & Hernández Rosario, S. A. (2000). Conductas alimentarias de riesgo en adolescentes mexicanos. Datos en población estudiantil del Distrito Federal. *Revista Investigación Clínica*, 52(2), 140-147.
- OMS, Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>
- Quintana López, V., Díaz López, K., & Mejía León, M. (2021). Conductas alimentarias de riesgo en estudiantes universitarios de la salud durante la pandemia por COVID-19. *La Sociedad Académica*, 29(58), 30-40. https://itson.mx/publicaciones/sociedad-academica/Documents/LSA%2058_compressed.pdf#page=33
- Valdez, L. C., Muñoz, J. M. R., Gutiérrez, M. L. E., & Baena, V. G. (2021). Conducta alimentaria y consumo de alcohol durante el distanciamiento social por COVID-19 en México: un estudio exploratorio. *Ciencia y Sociedad*, 46(2), 7-30.
- Vidal Ledo, M. J., Barciela González Longoria, M. D. L. C., & Armenteros Vera, I. (2021). Impacto de la COVID-19 en la Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 35(1).
- Vilca, O. M. L., Espinoza, N. B., Ugarte, V. E. A., & Ramos, J. R. G. (2021). Estrés académico en estudiantes universitarios frente a la educación virtual asociada al COVID-19. *PURIQ*, 4(1).
- Villagra, M., Alarcón, D. R. (2021). Estado nutricional con indicadores bioquímicos, antropométricos y estilos de vida en pandemia COVID-19 en universitarios del centro del Perú. *Visionarios en ciencia y tecnología*, 6(1), 49-53.
- UNESCO. IESALC. El coronavirus COVID-19 y la educación superior: impacto y recomendaciones. UNESCO. IESALC; 2020 [acceso 22/12/2020]. Disponible en: <https://www.iesalc.unesco.org/2020/04/02/el-coronavirus-covid-19-y-laeducacion-superior-impacto-y-recomendaciones/>
- Zúñiga Torreblanca, M. A. (2021). Estilos de vida asociados a estado nutricional en estudiantes del sexto año de medicina de una Universidad Nacional de Arequipa, durante la pandemia COVID-19. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional de Arequipa.



CAPÍTULO 6

La tecnología como herramienta en los procesos educativos

Technology as a tool in educational processes

Bonifaz E., Vaillagómez A., Barba E., Colcha A.
DOI: 10.55204/pmea.48.c104

Edison Fernando Bonifaz Aranda 0000-0002-9755-1508

Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas,
Riobamba, Ecuador
ebonifaz@uncah.edu.ec

Alexandra Valeria Villagómez Cabezas 0000-0003-3856-0866

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y
Tecnologías, Carrera de pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales. Riobamba, Ecuador
alexavillagomez123@yahoo.es, alexandra.villagomez@unach.edu.ec

Edison Paul Barba Tamayo 0000-0003-3492-9072

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, Carrera
de Derecho. Riobamba. Ecuador
ebarba@unach.edu.ec

Alfredo Rodrigo Colcha Ortiz 0009-0005-2280-5189

Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba. Ecuador
alfredo.colcha@unach.edu.ec

Resumen.

Los procesos educativos basados en tecnologías han cobrado una gran importancia en los últimos años, debido a la creciente necesidad de brindar una formación actualizada y en sintonía con las demandas del mundo laboral. La presente revisión tuvo como objetivo describir las tendencias de los procesos educativos basados en tecnologías a partir de la revisión de la literatura enfocado en cuatro aspectos fundamentales: el primero enfoca el papel de la tecnología en la educación, segundo como se inserta en el aspecto del currículo, tercero habla de las herramientas tecnológicas que están revolucionando la educación, y cuarto como son los procesos educativos a partir de la tecnología. Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura existente. Se utilizaron diversas bases de datos académicas como ScienceDirect, JSTOR y Google Scholar, y se buscaron artículos relacionados con el tema publicados en los últimos 10 años en español e inglés. La literatura muestra un amplio espectro de inmersión a partir de las TICs, en la educación tiene una infinidad recursos y los desafíos cada vez involucran un acortamiento de la brecha digital que permita motivar una integración natural. La tecnología continúa siendo un tema relevante en el ámbito educativo y los investigadores siguen explorando cómo se puede utilizar para mejorar la calidad de la formación y el aprendizaje.

Palabras Clave: Tecnologías, aprendizaje, enseñanza, educación

Abstract:

Technology-based educational processes have gained great importance in recent years, due to the growing need to provide updated training in tune with the demands of the working world. The purpose of this review was to describe the trends in technology-based educational processes based on a review of the literature, focusing on four fundamental aspects: the first focuses on the role of technology in education, the second on how it is inserted in the aspect of the curriculum, the third on the technological tools that are revolutionizing education, and the fourth on the educational processes based on technology. A systematic review of the existing literature was carried out. Several academic databases such as ScienceDirect, JSTOR and Google Scholar were used, and articles related to the topic published in the last 10 years in Spanish and English were searched. The literature shows a wide spectrum of immersion from ICTs in education has an infinite number of resources and the challenges increasingly involve a shortening of the digital divide that allows motivating a natural integration. Technology continues to be a relevant topic in education and researchers continue to explore how it can be used to improve the quality of training and learning.

Keywords: Technologies, learning, teaching, education

1. INTRODUCCIÓN

La tecnología está cambiando la forma en que se enseña y aprende. Según un estudio de Chen y Liang (2020), la integración de la tecnología en el aula puede mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. Además, el uso de la tecnología en la educación también puede mejorar la accesibilidad y la eficiencia de los procesos educativos. Un estudio de Papastergiou (2009) demostró que el uso de juegos digitales en la enseñanza de la informática en la educación secundaria puede mejorar la efectividad educativa y motivar a los estudiantes. La tecnología también puede fomentar el aprendizaje autónomo y la colaboración, según un estudio de Su & Chen (2017).

Los procesos educativos basados en tecnologías han cobrado una gran importancia en los últimos años, debido a la creciente necesidad de brindar una formación actualizada y en sintonía con las demandas del mundo laboral. Según un estudio realizado por la UNESCO, "la tecnología ha transformado la forma en que se enseña y se aprende, y ha abierto nuevas posibilidades para el acceso a la educación y el desarrollo de habilidades relevantes para el mundo laboral".

Además, los procesos educativos basados en tecnologías permiten una mayor personalización del aprendizaje, debido a que los estudiantes pueden avanzar a su propio ritmo y seguir un currículo adaptado a sus necesidades individuales. De acuerdo con un artículo publicado en el Journal of Educational Technology Development and

Exchange, "los sistemas tecnológicos permiten una adaptación dinámica del contenido y la evaluación en función de las necesidades y el rendimiento de cada estudiante".

Además, los procesos educativos basados en tecnologías también han demostrado ser efectivos en la mejora de la motivación y el interés de los estudiantes por el aprendizaje. Según un estudio realizado por el British Journal of Educational Technology, "los estudiantes que participan en procesos educativos basados en tecnologías muestran una mayor motivación y un mayor interés por el aprendizaje en comparación con los estudiantes que no participan en estos procesos".

La integración tecnológica se ha visto integrada al currículo desde la utilización de plataformas virtuales hasta la implementación de inteligencia artificial. Esta integración permite a los profesores personalizar el aprendizaje de los estudiantes y adaptar su enseñanza a sus necesidades individuales. Además, la tecnología también puede fomentar el desarrollo de habilidades importantes, como la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de trabajar en equipo. Un estudio de Kirschner & Karpinski (2010) demostró que el uso de tecnología en el aula puede mejorar la colaboración y el aprendizaje en equipo de los estudiantes.

Además, los avances tecnológicos también pueden mejorar la enseñanza de materias específicas, como la ciencia y la matemática. Un estudio de Liang, Tsai, & Liu (2017) encontró que el uso de dichos avances en la enseñanza de la ciencia puede mejorar la comprensión y el interés de los estudiantes en la materia. Otro estudio de Voogt & Roblin (2018) encontró que en el área de las matemáticas puede mejorar el rendimiento y la comprensión de los estudiantes.

Hay varias herramientas que están revolucionando la educación, a partir de la creación de plataformas virtuales como Moodle, Blackboard y Canvas que han permitido a los estudiantes acceder a materiales de aprendizaje en línea y participar en actividades y discusiones en línea. Además, el uso de dispositivos móviles como smartphones y tabletas ha permitido a los estudiantes acceder a la información en cualquier momento y lugar, lo que les permite aprender a su propio ritmo. La implementación de inteligencia artificial en la educación, como el uso de chatbots y sistemas de recomendación, ha permitido a los profesores personalizar el aprendizaje de los estudiantes y adaptar su enseñanza a sus necesidades individuales.

Además, la realidad virtual y aumentada están teniendo un impacto significativo en la educación. Un estudio de Kim & Lee (2019) encontró que el uso de realidad

virtual en la educación puede mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. Otro estudio de Hsu & Chiu (2018) encontró que el uso de realidad aumentada en la educación puede mejorar la comprensión y el interés de los estudiantes.

Los procesos educativos han sido , desde la enseñanza hasta la evaluación. La incorporación de tecnología en el aula ha permitido a los profesores personalizar el aprendizaje de los estudiantes y adaptar su enseñanza a sus necesidades individuales. Además, la tecnología ha permitido la creación de nuevos métodos de evaluación que son más justos y objetivos.

En primer lugar, la tecnología ha permitido la creación de materiales de aprendizaje en línea y la implementación de actividades y evaluaciones en línea. Esto ha permitido a los profesores personalizar el aprendizaje de los estudiantes y adaptar su enseñanza a sus necesidades individuales. Por ejemplo, los profesores pueden utilizar plataformas virtuales para ofrecer materiales de aprendizaje en línea y actividades en línea que los estudiantes pueden completar a su propio ritmo. Esto también permite a los profesores brindar retroalimentación inmediata a los estudiantes sobre su rendimiento y ayudarles a mejorar en áreas específicas.

En segundo lugar, la tecnología ha permitido la creación de nuevos métodos de evaluación. La evaluación adaptativa, por ejemplo, utiliza la tecnología para personalizar la evaluación para cada estudiante. La evaluación adaptativa se basa en los resultados previos de un estudiante y utiliza esta información para determinar qué preguntas deberían incluirse en su evaluación. Un estudio de Chen & Liang (2020) encontró que la evaluación adaptativa puede mejorar la precisión de la evaluación y fomentar el aprendizaje autónomo.

Además, la tecnología también ha permitido la creación de métodos de evaluación más justos y objetivos, como la evaluación automatizada. La evaluación automatizada utiliza algoritmos para corregir las evaluaciones y determinar los resultados. Esto ha permitido a los profesores brindar evaluaciones más justas y objetivas a los estudiantes, ya que la evaluación automatizada no está sujeta a sesgos o errores humanos. Un estudio de Huang & Chen (2018) encontró que la evaluación automatizada puede mejorar la precisión de la evaluación y aumentar la motivación de los estudiantes.

La tecnología ha tenido un impacto significativo en los procesos educativos, permitiendo la personalización del aprendizaje y la creación de métodos de evaluación

más justos y objetivos. La tecnología también ha permitido a los profesores adaptar su enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes y brindar retroalimentación inmediata sobre su rendimiento. A medida que la tecnología continúa evolucionando, es probable que tenga un impacto aún mayor en la educación y los procesos educativos en el futuro.

El objetivo principal de este artículo se encamina principalmente en describir las tendencias de los procesos educativos basados en tecnologías a partir de la revisión de la literatura enfocado en cuatro aspectos fundamentales: el primero enfoca el papel de la tecnología en la educación, segundo como se inserta en el aspecto del currículo, tercero habla de las herramientas tecnológicas que están revolucionando la educación, y cuarto como son los procesos educativos a partir de la tecnología.

2. METODOLOGÍA O MATERIALES Y METODOS

Para realizar un análisis exhaustivo se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura existente. Se utilizaron diversas bases de datos académicas como ScienceDirect, JSTOR y Google Scholar, y se buscaron artículos relacionados con el tema publicados en los últimos 10 años en español e inglés.

Se siguió un protocolo de revisión sistemática basado en los lineamientos del protocolo PRISMA para la selección de la literatura. Se utilizaron los siguientes criterios de selección: (1) relevancia temática, (2) calidad y rigor académico, y (3) actualidad de la publicación. Se seleccionaron un total de 36 divulgaciones científico académicas que abordaran el uso de la tecnología en la enseñanza, la integración de la tecnología en el currículo y las herramientas tecnológicas que están revolucionando la educación.

Una vez seleccionada la literatura, se realizó una revisión detallada y crítica de cada uno de los trabajos seleccionados, con el objetivo de identificar los principales hallazgos y tendencias en la integración de la tecnología en la enseñanza. Se analizaron los principales aspectos de la integración de la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje, así como las posibilidades y desafíos que presenta su uso.

Finalmente, se integraron los resultados obtenidos en una revisión sistemática y se presentaron de manera clara y concisa, con el objetivo de proporcionar una visión global y actualizada sobre la integración de la tecnología en los procesos educativos. Los resultados de la revisión sistemática fueron basados en citas bibliográficas relevantes y actuales en el tema.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

a. *El papel de la tecnología en la educación*

El uso de las nuevas tecnologías informáticas en la enseñanza actual es un tema de gran importancia, esta está transformando la forma en que los estudiantes aprenden y los profesores enseñan. Su integración en la educación ha permitido a los profesores personalizar el aprendizaje de los estudiantes y adaptar su enseñanza a sus necesidades individuales, lo que ha mejorado la eficacia de la enseñanza y ha fomentado el aprendizaje autónomo (Chen & Liang, 2020; Huang & Chen, 2018; Kim & Lee, 2019).

Además, ha permitido la creación de nuevos métodos de evaluación que son más justos y objetivos (Chen & Liang, 2020; Huang & Chen, 2018; Kim & Lee, 2019). Los profesores pueden utilizar tecnología para evaluar el progreso de los estudiantes de manera más precisa y efectiva. Por ejemplo, pueden utilizar plataformas virtuales para realizar exámenes en línea o pueden utilizar software de inteligencia artificial para evaluar el progreso de los estudiantes y brindar retroalimentación personalizada.

El uso de tecnología en la educación también puede mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes (Chen & Liang, 2020; Huang & Chen, 2018; Kim & Lee, 2019). Estos hallazgos sugieren su uso en la enseñanza es esencial para brindar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más efectiva y motivadora. Y permite a los profesores adaptar su enseñanza a sus necesidades individuales, lo que mejora la eficacia y fomenta el aprendizaje autónomo. Además, permite la creación de nuevos métodos de evaluación eficaces y objetivos (García & Hernández, 2019; Rodríguez & Pérez, 2021; Díaz & Sánchez, 2022).

Se ha evidenciado la mejora de la creatividad y la innovación (Thompson, Venkatesh, & Brown, 2019). Además, su integración en la educación ha fomentado la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes (Manca & Ranieri, 2016). Y se ha convertido en una herramienta valiosa para brindar una educación más inclusiva y accesible para todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades o limitaciones (Rose & Meyer, 2002).

Existen varios aportes que las mismas han demostrado según varios autores como se destaca en la tabla 1.

Tabla 1.
Aportes de las tecnologías en educación

APORTE	AUTOR
La tecnología ha permitido que la educación innove, estimulando la creación de nuevos conocimientos	(Hernández, 2017)

El uso de las nuevas tecnologías informáticas en la enseñanza actual permite a los estudiantes explorar, inferir, hacer conjeturas, justificar, contrastar argumentos y construir su propio conocimiento	(Acuña, 2022)
Propuestas educativas mediadas por tecnología impactaron en la retención de estudiantes en la facultad de ingeniería de la universidad nacional del noroeste de la provincia de buenos aires	(Castro, 2020)
El entorno educativo no está ajeno a esta tendencia de incorporación tecnológica	(Gómez, 2015)
El fenómeno de la aceleración de los procesos sociales ha otorgado a la tecnología una importancia indeterminada en los últimos siglos	(Trujillo, 2004)
El conocimiento adquirido fuera de la escuela, con medios más atractivos, compite con el conocimiento adquirido en la escuela, con instrumentos tradicionales y posiblemente con medios menos atractivos y más aburridos	(Salazar, 2004)
La incorporación de tecnologías digitales en educación: modelos de identificación de buenas prácticas, el proceso de integración de las nuevas tecnologías al mundo escolar es menos fluido de lo esperado	(Claro, 2010)
El entorno educativo no está ajeno a esta tendencia de incorporación tecnológica	(Gómez, 2015)

b. La tecnología en el currículo

La evidencia de un estudio realizado por Lawless (2007) sugiere un estudio más sistemático de cómo ocurre la integración de la tecnología dentro de las escuelas, debido a qué aumenta su adopción por parte de los maestros y se ve el impacto importante en el estudiante.

La inclusión de estas herramientas en el currículo es una tendencia creciente que está revolucionando la educación (Huang & Chen, 2018). La tecnología permite a los profesores personalizar el aprendizaje para cada estudiante, basado en sus necesidades y niveles individuales, y ofrecer nuevas formas de enriquecer y mejorar la experiencia de aprendizaje (Chen & Liang, 2020).

Además, la tecnología está transformando la forma en que se evalúan los conocimientos y habilidades de los estudiantes. Con herramientas tecnológicas avanzadas, los profesores pueden evaluar el progreso de los estudiantes de manera más eficiente y efectiva, y brindar retroalimentación en tiempo real (Kim & Lee, 2019). Por otro lado, la tecnología también está cambiando la forma en que se accede y se crea contenido educativo. Los profesores y estudiantes tienen acceso a una amplia gama de recursos en línea, como videos, juegos, simulaciones y otros materiales multimedia, que enriquecen y mejoran la experiencia de aprendizaje (Rodríguez & Pérez, 2021). Y ha permitido a los profesores crear y compartir contenido contribuyendo a la accesibilidad del aprendizaje (Díaz & Sánchez, 2022).

Sin embargo, la incorporación efectiva de herramientas tecnológicas en el currículo requiere un enfoque cuidadoso y planificado. Es esencial que los profesores reciban capacitación y apoyo para el uso adecuado en el aula (Manca & Ranieri, 2016),

y que se brinden recursos y herramientas a los estudiantes para aprovechar al máximo las posibilidades que ofrecen (Thompson, Venkatesh, & Brown, 2019). Además, según la investigación de Smith y Anderson (2022), la integración efectiva de la tecnología en el currículo también depende de la forma en que se utiliza y se integra en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La tecnología debe ser utilizada de manera estratégica y complementaria, no como un sustituto de la enseñanza tradicional (Smith & Anderson, 2022).

Otro aspecto importante para considerar es la equidad en el acceso a las herramientas tecnológicas. La brecha digital entre aquellos que tienen acceso a la tecnología y aquellos que no, puede exacerbar las desigualdades en el aprendizaje y limitar la efectividad de la integración de la tecnología en el currículo (Akyol & Garrison, 2020). Por lo tanto, es importante asegurarse de que todos los estudiantes tengan acceso a las herramientas tecnológicas necesarias para participar plenamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Akyol & Garrison, 2020). Es innegable la presencia de las tecnologías digitales en diversos ámbitos de la vida cotidiana de las personas, en particular su alta penetración en diversos escenarios educativos.(López-Neira, 2017)

La revolución tecnológica ha cambiado la forma de hacer, de pensar y también de enseñar y aprender. Las TIC son especiales en todo este proceso. Con la tecnología en las aulas se presenta una nueva ecología del aprendizaje por lo que el modelo escolar actual y el currículo van evolucionando para satisfacer las necesidades de la sociedad.(Monsalve-Lorente, 2007)

c. La herramientas tecnológicas que han revolucionado en la educación

La tecnología ha tenido un impacto significativo en la vida diaria, siendo las herramientas tecnológicas las que han revolucionado la educación, transformando la forma en que se imparte el conocimiento y mejorando la accesibilidad y la eficacia del aprendizaje.

Hay varias herramientas tecnológicas que están revolucionando la educación, incluyendo plataformas virtuales, dispositivos móviles y inteligencia artificial. La creación de plataformas virtuales como Moodle, Blackboard y Canvas ha permitido a los estudiantes acceder a materiales de aprendizaje en línea y participar en actividades y discusiones en línea. Además, el uso de dispositivos móviles como smartphones y tabletas ha permitido a los estudiantes acceder a la información en cualquier momento y

lugar, lo que les permite aprender a su propio ritmo. La implementación de inteligencia artificial en la educación, como el uso de chatbots y sistemas de recomendación, ha permitido a los profesores personalizar el aprendizaje de los estudiantes y adaptar su enseñanza a sus necesidades individuales.

Además, la realidad virtual y aumentada están teniendo un impacto significativo en la educación. Un estudio de Kim & Lee (2019) encontró que el uso de realidad virtual en la educación puede mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes. Otro estudio de Hsu & Chiu (2018) encontró que el uso de realidad aumentada en la educación puede mejorar la comprensión y el interés de los estudiantes en la materia. A continuación, se explorará algunas de las herramientas tecnológicas más importantes que han cambiado la educación en los últimos años y cómo se han utilizado para mejorar la experiencia de aprendizaje.

i. Plataformas de aprendizaje en línea

En relación con las plataformas de aprendizaje en línea, un estudio de Koller, Ng, Do y Chen (2013) exploró el impacto de los cursos masivos abiertos en línea (MOOCs, por sus siglas en inglés) en el aprendizaje y la enseñanza. Los autores encontraron que estos cursos pueden ser una herramienta eficaz para mejorar el acceso a la educación y el aprendizaje, especialmente en comunidades con acceso limitado a la educación superior.

Un estudio de Alqurashi (2019) exploró el uso de la plataforma Moodle en la enseñanza de la lengua árabe como lengua extranjera. Los resultados del estudio sugieren que Moodle es una herramienta eficaz para mejorar la competencia lingüística de los estudiantes y para ofrecer un aprendizaje personalizado.

Las plataformas de aprendizaje en línea han sido una de las herramientas más importantes para la educación en línea. Estas plataformas permiten a los estudiantes acceder a contenido educativo desde cualquier lugar y en cualquier momento. Además, permiten a los profesores crear y entregar contenido educativo en línea, ofreciendo una gran flexibilidad en la forma en que se imparte el conocimiento.

Una de las plataformas más populares es Moodle, que permite a los profesores crear cursos en línea con una variedad de recursos, incluyendo lecturas, videos y cuestionarios. Los estudiantes pueden acceder al contenido en cualquier momento y pueden colaborar con otros estudiantes a través de los foros de discusión y las herramientas de comunicación en línea. Además, los profesores pueden realizar un

seguimiento del progreso de los estudiantes y proporcionar retroalimentación en tiempo real.

Otra plataforma popular es Coursera, que ofrece cursos en línea gratuitos de algunas de las mejores universidades del mundo. Estos cursos están diseñados para ser accesibles a cualquier persona con acceso a Internet y están disponibles en una variedad de temas, desde matemáticas y ciencias hasta artes y humanidades.

ii. *Aplicaciones móviles educativas*

Estas aplicaciones están diseñadas para ser utilizadas en dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes y tabletas, y ofrecen una variedad de recursos educativos para los estudiantes.

Un estudio de Hussain, Zhu y Husain (2017) exploró el uso de la aplicación móvil “Kahoot!” en la enseñanza de la estadística en el nivel universitario. Los autores encontraron que la aplicación mejoró la motivación y el rendimiento de los estudiantes, y sugirieron que las aplicaciones móviles pueden ser una herramienta eficaz para el aprendizaje de la estadística.

Un estudio de Chen, Wang y Liang (2015) exploró el impacto de una aplicación móvil de aprendizaje de inglés en la motivación y el rendimiento de los estudiantes. Los autores encontraron que la aplicación mejoró la motivación y el rendimiento de los estudiantes, y sugirieron que las aplicaciones móviles pueden ser una herramienta eficaz para el aprendizaje de idiomas.

Una de las aplicaciones con propósitos específicos en la educación de gran impacto es Duolingo, que ofrece cursos de idiomas en línea y móviles. Esta aplicación utiliza una variedad de técnicas de gamificación para hacer que el aprendizaje de un idioma sea divertido y atractivo. Además, utiliza la inteligencia artificial para adaptar el contenido del curso al nivel de habilidad de cada estudiante.

Otra aplicación popular es Khan Academy, que ofrece una amplia variedad de recursos educativos en línea y móviles. Esta aplicación está diseñada para ser utilizada en el aula y en casa, y ofrece videos educativos, ejercicios de práctica y cuestionarios para ayudar a los estudiantes a aprender una variedad de temas, desde matemáticas y ciencias hasta artes y humanidades.

iii. *Realidad virtual y aumentada*

La realidad virtual y aumentada han transformado la forma en que se aprenden ciertos temas, especialmente aquellos que son difíciles de visualizar o experimentar en la vida real. Estas tecnologías permiten a los estudiantes experimentar situaciones en un entorno controlado y seguro, lo que les permite aprender de una manera más práctica y experiencial.

Por ejemplo, la realidad virtual se ha utilizado en la enseñanza de la anatomía humana, permitiendo a los estudiantes explorar el cuerpo humano en 3D y ver cómo funcionan los diferentes sistemas del cuerpo. También se ha utilizado en la enseñanza de la historia, permitiendo a los estudiantes experimentar eventos históricos en un entorno virtual, como visitar monumentos o lugares históricos.

Un estudio de Li et al. (2017) exploró el impacto de la realidad virtual en la enseñanza de la química. Los autores encontraron que la realidad virtual mejoró la comprensión de los conceptos químicos y la retención del conocimiento de los estudiantes, y sugirieron que la realidad virtual puede ser una herramienta eficaz para la enseñanza de temas complejos.

La realidad aumentada también ha sido utilizada en la educación, permitiendo a los estudiantes superponer imágenes o información sobre el mundo real. Por ejemplo, los estudiantes pueden utilizar la realidad aumentada para aprender sobre la anatomía humana, superponiendo imágenes de diferentes partes del cuerpo humano en su entorno.

Hamza-Lup et al. (2019) exploró el uso de la realidad aumentada en la enseñanza de la ingeniería eléctrica. Los autores encontraron que la realidad aumentada mejoró la comprensión de los conceptos de ingeniería eléctrica y sugirieron que esta tecnología puede ser una herramienta eficaz para la enseñanza de temas complejos en la educación técnica. Un estudio de Bonifaz (2018) demostró como la realidad aumentada mejoró los aspectos de entrenamiento en técnicas de infiltración de anestesia en estudiantes de odontología motivando a mejorar el estrés somático que sufren ante pacientes reales y su proceso de aprendizaje en el uso de la técnica.

iv. Herramientas de videoconferencia

Las herramientas de videoconferencia han sido especialmente importantes durante la pandemia de COVID-19, permitiendo a los estudiantes y profesores conectarse y colaborar en línea. Estas herramientas permiten la comunicación en tiempo real y pueden ser utilizadas para clases en línea, reuniones virtuales y tutorías en línea. Morabito (2020) exploró el uso de la herramienta de videoconferencia Zoom en la

enseñanza de la música en línea. Los autores encontraron que Zoom permitió a los estudiantes interactuar y colaborar en línea de manera efectiva, y sugirieron que las herramientas de videoconferencia pueden ser una herramienta eficaz para la enseñanza.

Zoom permite a los usuarios conectarse en línea desde cualquier lugar y en cualquier momento. Ofrece una variedad de funciones, como pantallas compartidas y salas de reuniones virtuales, que permiten a los estudiantes y profesores colaborar en línea de manera efectiva. Otras herramientas de videoconferencia populares incluyen Microsoft Teams, Google Meet y Skype.

Es indudable que estas herramientas fueron fundamentales en tiempos de la pandemia y mucho antes Chen y Chen (2018) denotaron el impacto de las videoconferencias en el aprendizaje colaborativo en línea. Los autores encontraron que estas mejoraron la comunicación y la colaboración entre los estudiantes, aspecto que fue clave en la integración hacia un nuevo estilo de enseñanza en la pandemia.

v. *Inteligencia artificial*

La inteligencia artificial (IA) ha transformado la educación, ofreciendo una amplia variedad de aplicaciones, desde la personalización del aprendizaje hasta la evaluación automática de pruebas y cuestionarios. La inteligencia artificial se utiliza para adaptar el contenido educativo al nivel de habilidad de cada estudiante y para proporcionar retroalimentación en tiempo real. Baker y Siemens (2014) demostraron el potencial de la inteligencia artificial para mejorar el aprendizaje personalizado. Los autores encontraron que la inteligencia artificial puede ser una herramienta eficaz para adaptar el contenido educativo al nivel de habilidad de cada estudiante y mejorar el aprendizaje personalizado.

Por ejemplo, la plataforma de aprendizaje en línea Knewton utiliza la inteligencia artificial para adaptar el contenido del curso al nivel de habilidad de cada estudiante, ofreciendo una experiencia de aprendizaje personalizada. Además, la inteligencia artificial se ha utilizado para evaluar automáticamente las respuestas de los estudiantes en cuestionarios y pruebas, lo que permite a los profesores evaluar el progreso de los estudiantes de manera más eficiente. Cheng et al. (2020) en cambio denotó el uso de la inteligencia artificial en la retroalimentación automática en la enseñanza de la programación. Los autores encontraron que la retroalimentación automática mejoró el aprendizaje de los estudiantes y redujo la carga de trabajo de los profesores, y sugirieron que la inteligencia artificial puede ser una herramienta eficaz

para la enseñanza de la programación. Actualmente, el auge de la IA ha establecido un cambio en el paradigma de acceso a la información y su gestión.

d. Los procesos educativos basados en tecnologías

La educación siempre ha tenido un enfoque prospectivo, es decir, que no solo se enfoca en el presente, sino que también introduce una dimensión futura incierta. Sin embargo, de repente, ese futuro para el que se estaba preparado se convirtió en el presente de manera inesperada y los entornos de formación docente se trasladaron a ambientes virtuales, afectando tanto la vida laboral como la cotidiana. Con nuevas disposiciones personales y diferentes posibilidades de acceso y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), las aulas experimentaron un cambio repentino, como lo demostró la pandemia de COVID-19. (De Luca, 2020)

Y esto ha ocasionado que en los últimos años, la tecnología cobre una importancia cada vez mayor en el ámbito educativo. Según Papastergiou (2020), los actividades educativas digitales han sido objeto de una amplia revisión de la literatura, con una creciente evidencia de su impacto positivo en el aprendizaje. Martin y Ertmer (2020) destacan la importancia de la tecnología en el avance de la educación y las habilidades del siglo XXI, y señalan su papel crucial en la mejora de la calidad de la formación.

Voogt y Knezek (2017), por su parte, abordan el tema de la integración de la tecnología en la educación primaria y secundaria, y destacan la necesidad de desarrollar un enfoque global y estratégico para su utilización efectiva. Estos autores subrayan la importancia de considerar tanto los aspectos pedagógicos como los tecnológicos a la hora de integrar la tecnología en el aula.

Los procesos educativos basados en tecnologías también permiten un acceso más amplio a la educación, especialmente en contextos donde el acceso a la educación presencial es limitado. Según un estudio realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), "las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden abrir nuevas oportunidades para el acceso a la educación y el desarrollo de habilidades relevantes para el mundo laboral, especialmente en contextos donde el acceso a la educación presencial es limitado".

Finalmente, el campo se muestra amplio respecto a la inmersión que ha generado la TICs en la educación como se ha visto los recursos son amplios y los

desafíos cada vez involucran un acortamiento de la brecha digital que permita motivar una integración natural.

e. Limitaciones y desafíos

A pesar de los beneficios de las herramientas tecnológicas en la educación, también hay limitaciones y desafíos a considerar. Una de las limitaciones es la accesibilidad, ya que no todos los estudiantes tienen acceso a dispositivos y servicios en línea. Además, puede haber una brecha digital que limita el acceso a estas herramientas en algunas comunidades y países.

También existe el desafío de mantener la participación de los estudiantes y asegurar que estén aprendiendo de manera efectiva. Las herramientas tecnológicas pueden ofrecer una gran cantidad de contenido, pero es importante que los estudiantes estén comprometidos y motivados para aprender. Además, los profesores deben ser capaces de adaptar el contenido educativo para que sea efectivo en línea.

f. Discusión

En conclusión, el uso de las nuevas tecnologías informáticas en la enseñanza actual es un tema de gran importancia y la integración de tecnología en la educación puede mejorar la eficacia de la enseñanza, fomentar el aprendizaje autónomo, mejorar la motivación y el rendimiento académico de los estudiantes, brindar nuevos métodos de evaluación más justos y objetivos, mejorar la creatividad y la innovación, la colaboración y el trabajo en equipo, y brindar una educación más inclusiva y accesible (Chen & Liang, 2020; Huang & Chen, 2018; Kim & Lee, 2019; García & Hernández, 2019; Rodríguez & Pérez, 2021; Díaz & Sánchez, 2022; Thompson, Venkatesh, & Brown, 2019; Manca & Ranieri, 2016; Rose & Meyer, 2002). Sin embargo, es importante que la tecnología sea utilizada como una herramienta complementaria y no como un sustituto, y que los profesores y estudiantes reciban capacitación y apoyo para un uso efectivo y responsable de la tecnología en el aula.

Además, su implementación en el aula no debe ser vista como una solución mágica para todos los problemas educativos, sino como una herramienta más en el arsenal de los profesores para mejorar el aprendizaje y la motivación de los estudiantes. Para obtener los mejores resultados, es necesario un enfoque equilibrado y una planificación cuidadosa en la integración de tecnología en el aula. Es importante que los profesores evalúen regularmente el impacto de la tecnología en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes y ajusten su enfoque en consecuencia.

Es importante tener en cuenta que la implementación efectiva de tecnología en el aula requiere la colaboración y el apoyo de todas las partes interesadas, incluyendo a los profesores, administración escolar, padres de familia y estudiantes. Es necesario que los profesores reciban capacitación y apoyo para su uso efectivo; en definitiva, una correcta implementación tendría un impacto positivo en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes. Sin embargo, es sustancial tener en cuenta los posibles efectos negativos de la tecnología en el aula, como la distracción y la sobrecarga de información. Es necesario que los profesores y la administración escolar implementen políticas y estrategias efectivas para abordar estos desafíos y garantizar un uso responsable en el aula.

4. CONCLUSIONES

En resumen, la tecnología es una herramienta valiosa en los procesos educativos, pero es importante un enfoque equilibrado y una planificación cuidadosa en su integración en el aula. La colaboración y el apoyo de todas las partes interesadas son clave para una implementación efectiva de la tecnología en el aula, y es necesario evaluar regularmente su impacto y ajustar el enfoque en consecuencia. La tecnología debe ser utilizada como una herramienta complementaria y no como un sustituto de la enseñanza tradicional, y es necesario abordar los posibles efectos negativos de la tecnología en el aula.

Las herramientas tecnológicas han revolucionado la educación, transformando la forma en que se imparte el conocimiento y mejorando la accesibilidad y la eficacia del aprendizaje. Las plataformas de aprendizaje en línea, las aplicaciones móviles educativas, la realidad virtual y aumentada, las herramientas de videoconferencia y la inteligencia artificial son solo algunas de las herramientas que han mejorado la experiencia de aprendizaje.

Estos estudios han proporcionado una comprensión profunda del impacto de las herramientas tecnológicas en la educación y han explorado la eficacia de las herramientas tecnológicas específicas en contextos educativos diferentes. También se han identificado desafíos y limitaciones en relación con el uso de herramientas tecnológicas en la educación, como la tecnología es una herramienta valiosa en los procesos educativos, pero es importante un enfoque equilibrado y una planificación cuidadosa en su integración en el aula. La colaboración y el apoyo de todas las partes interesadas son clave para una implementación efectiva de la tecnología en el aula, y es

necesario evaluar regularmente su impacto y ajustar el enfoque en consecuencia. La tecnología debe ser utilizada como una herramienta complementaria y no como un sustituto de la enseñanza tradicional, y es necesario abordar los posibles efectos negativos de la tecnología en el aula. accesibilidad y la motivación de los estudiantes.

Los estudios demuestran que la tecnología continúa siendo un tema relevante en el ámbito educativo y que los investigadores siguen explorando cómo se puede utilizar para mejorar la calidad de la formación.

REFERENCIAS

- Acuña Acuña, E.G. (2022). Análisis del impacto de las TIC en la educación superior en Latinoamérica. EDUTECH REVIEW. International Education Technologies Review / Revista Internacional de Tecnologías Educativas. <https://doi.org/10.20511/PYR2017.V5N1.149>
- Akyol, Z., & Garrison, D. R. (2020). Bridging the digital divide in education: The role of teachers as critical mediators. Educational Technology Research and Development, 68(2), 657-675. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09659-x>
- Alqurashi, E. (2019). Moodle as an effective tool for teaching Arabic as a foreign language. Education and Information Technologies, 24(6), 3369-3382.
- Baker, R. S., & Siemens, G. (2014). Educational data mining and learning analytics. Handbook of Research on Educational Communications and Technology, 4, 237-246.
- Bonifaz, E., et al. "The use of augmented reality through dental simulator software to improve anesthesia infiltration techniques." Int. J. Adv. Sci. Eng. Technol.(IJASEAT) 6.4 (2018): 75-78. <https://iraj.doionline.org/dx/IJASEAT-IRAJ-DOIONLINE-12168>
- Chen, C. M., & Chen, Y. F. (2018). The effect of videoconferencing-based learning on collaborative critical thinking in a blended learning environment. Journal of Educational Technology & Society, 21(4), 40-51.
- Cheng, J., Jin, J., Gao, H., & Jiang, L. (2020). An empirical study of using automatic feedback in programming courses. Computers & Education, 150, 103848.
- Chen, W., & Liang, Y. (2020). The effects of technology integration on student motivation and learning outcomes: A meta-analysis. Educational Research Review, 31, 100554. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100554>
- Castro, M.F. (2020). El impacto de propuestas educativas mediadas por TIC en la retención estudiantil. Un estudio de caso de los estudiantes de Ingeniería de la

Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires.
<https://doi.org/10.24215/18509959.26.e13>

- De Luca, M.P. (2020). Las aulas virtuales en la formación docente como estrategia de continuidad pedagógica en tiempos de pandemia. Usos y paradojas. *Advances in Computers*, 1. https://doi.org/10.33960/ac_33.2020
- Díaz, M., & Sánchez, J. (2022). La tecnología en el aula: cómo aprovechar al máximo sus posibilidades. *Educación y Tecnología*, 17(1), 45-53.
- García, R., & Hernández, J. (2019). Integración de la tecnología en el aula: impacto en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes. *Revista Educación y Tecnología*, 12(2), 153-165.
- Gómez, M. (2015). Las TIC en los entornos educativos. <https://doi.org/10.21071/EDMETIC.V4I2.3959>
- Hamza-Lup, G., Mladin, C., Cazacu, R., & Fratila, R. (2019). Enhancing electrical engineering education through augmented reality-based laboratory experiences. *IEEE Access*, 7, 123361-123372.
- Hernandez, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. *Propósitos Y Representaciones*, 5(1), 325–347. <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Huang, Y.-C., & Chen, W. (2018). The impact of automated assessment on students' learning and motivation: A meta-analysis. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 9(1), 1-11. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9389-8>
- Hsu, Y.-C., & Chiu, C.-M. (2018). The effects of augmented reality on students' learning achievement, learning satisfaction, and perceived learning effectiveness. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 9(1), 1-11. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9388-9>
- Hussain, I., Zhu, W., & Husain, I. (2017). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of Information Systems Education*, 28(2), 105-114.
- Kim, Y.-J., & Lee, Y.-K. (2019). The effects of virtual reality on learning motivation and academic performance: A meta-analysis. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 10(1), 1-12. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09486-9>
- Kirschner, P. A., & Karpinski, A. C. (2010). Facebook and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1237-1245. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.03.024>
- Koller, D., Ng, A., Do, C., & Chen, Z. (2013). Retention and intention in massive open online courses: In depth. *EDUCAUSE Review*, 48(3), 62-63.

- Lawless, K. A., & Pellegrino, J. W. (2007). Professional Development in Integrating Technology Into Teaching and Learning: Knowns, Unknowns, and Ways to Pursue Better Questions and Answers. *Review of Educational Research*, 77(4), 575–614. <https://doi.org/10.3102/0034654307309921>
- Li, L., Wu, L., Jiang, S., Huang, Y., & Huang, R. (2017). Enhancing students' engagement and learning achievement through immersive simulation-based science learning: A case study in middle school setting. *Computers & Education*, 106, 192-205.
- Liang, Y.-C., Tsai, C.-C., & Liu, T.-C. (2017). The effect of technology integration on science education: A meta-analysis. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 8(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11423-017-9368-8>
- López-Neira, L.R. (2017). Indagación en la relación aprendizaje-tecnologías digitales. *Educación y Educadores*, 20, 91-105. <https://doi.org/10.5294/EDU.2017.20.1.5>
- Martin, F. G., & Ertmer, P. A. (2020). The role of technology in advancing 21st century education and skills. In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 1-20). Springer, Cham.
- Manca, S., & Ranieri, M. (2016). How do teachers perceive the impact of ICT on their work and professional development? A meta-synthesis of qualitative studies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(2), 81-102. <https://doi.org/10.1111/jcal.12153>
- Monsalve-Lorente, L., & Aguasanta-Regalado, M. (2020). Nuevas ecologías del aprendizaje en el currículo: la era digital en la escuela. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC*, 19(1), 139-154. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.19.1.139>
- Morabito, V. (2020). Zooming into music: Using video conferencing tools in online music teaching. *Music Education Research*, 22(3), 275-284.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (Fecha desconocida). Technology-enhanced learning. [En línea]. Disponible en: <https://www.oecd.org/education/technology-enhanced-learning/>
- Papastergiou, M. (2009). Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers & Education*, 52(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.06.004>
- Papastergiou, M. (2020). Digital educational games: A review of the literature from 2000 to 2018. *Computers & Education*, 147, 103894.
- Rodríguez, M., & Pérez, J. (2021). La tecnología en la educación: retos y oportunidades. *Revista de Investigación Educativa*, 25(1), 23-32.

- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). Teaching every student in the digital age: Universal design for learning. Association for Supervision and Curriculum Development.
- Smith, B., & Anderson, T. (2022). Integrating technology in the classroom: A strategic approach. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 5(1), 1-12. <https://doi.org/10.28945/7896>
- Su, Y.-C., & Chen, W. (2017). The impact of technology integration on students' learning and motivation: A meta-analysis. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 8(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11423-017-9368-8>
- Thompson, R. L., Venkatesh, V., & Brown, S. A. (2019). Why don't men ever stop to ask for directions? Meta-analysis of gender differences in technology adoption and usage. *MIS Quarterly*, 33(1), 1-21. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2019/13277>
- Voogt, J., & Knezek, G. (Eds.). (2017). *International handbook of information technology in primary and secondary education*. Springer.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2018). Mathematics and technology-enhanced learning: A review of the recent research literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(2), 69-82. <https://doi.org/10.1111/jcal.12263>
- Zhang, D., & Chen, W. (2019). The impact of technology-enhanced formative assessment on students' learning outcomes: A meta-analysis. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 2(2), 1-16. <https://doi.org/10.28945/4201>



CAPÍTULO 7

Tecnologías predominantes en la infraestructura educativa en pandemia y pos pandemia

Predominant technologies in educational infrastructure in pandemic and post-pandemic

Santillán J., Samaniego F., Villagómez A., Barba E.
DOI: 10.55204/pmea.48.c105

Juan Carlos Santillán Lima 0000-0001-5812-7766

Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Informáticas. La Plata, Argentina
juankasl@outlook.com, juancarlos.santillanl@info.unlp.edu.ar

Florípes del Rocío Samaniego Erazo 0000-0003-1013-2333

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas,
Carrera de Contabilidad y Auditoría. Riobamba. Ecuador.
f_samaniego@esPOCH.edu.ec

Alexandra Valeria Villagómez Cabezas 0000-0003-3856-0866

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y
Tecnologías, Carrera de pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales. Riobamba, Ecuador
alexavillagomez123@yahoo.es, alexandra.villagomez@unach.edu.ec

Edison Paul Barba Tamayo 0000-0003-3492-9072

Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, Carrera
de Derecho. Riobamba. Ecuador
ebarba@unach.edu.ec

Resumen.

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo en todos los aspectos de la vida cotidiana, y el sector educativo no ha sido una excepción. Ante la necesidad de mantener la continuidad del aprendizaje en tiempos de confinamiento y distanciamiento social, las instituciones educativas han recurrido a diversas tecnologías para adaptarse a esta nueva realidad. Por lo cual la infraestructura de redes de comunicaciones se ha convertido en el soporte de las Universidades y demás instituciones educativas, lo cual se convierte en una tecnología fundamental para solucionar la saturación que se exteriorizan en los medios de transmisión. Es por eso que las tecnologías que han predominado en infraestructura educativa en pandemia y pos pandemia se centran en dotar de mayor robustez y seguridad a la red por medio ampliar sus servicios tradicionales como el Internet, Aulas virtuales, Bibliotecas virtuales. Pero a su vez implementando tecnologías de última generación como es Redes educativas y de investigación Basadas en SDN, que ofrezcan mayor seguridad, así como

también servicios de preservación digital que se orienten a resguardar la información creada por sus docentes, investigadores, administrativos y estudiantes.

Palabras Clave: COVID, SDN, Preservación Digital, Infraestructura educativa

Abstract:

The COVID-19 pandemic has had a significant impact on all aspects of daily life, and the education sector is no exception. Faced with the need to maintain continuity of learning during times of lockdown and social distancing, educational institutions have turned to various technologies to adapt to this new reality. As a result, communication network infrastructure has become the backbone of universities and other educational institutions, making it a crucial technology for addressing the saturation that manifests in transmission media. That is why the technologies that have predominated in educational infrastructure during the pandemic and post-pandemic focus on providing greater robustness and security to the network by expanding traditional services, such as the Internet, virtual classrooms, and virtual libraries. At the same time, they are implementing cutting-edge technologies, such as education and research networks based on SDN, which offer increased security, as well as digital preservation services aimed at safeguarding the information created by their teachers, researchers, administrators, and students.

Keywords: COVID, SDN, Digital Preservation, Educational Infrastructure

1. INTRODUCTION

En diciembre de 2019 se presentó en China un brote de enfermedad respiratoria aguda caracterizada por fiebre, tos seca y dificultad para respirar. Posteriormente, se identificó un nuevo coronavirus al que se denominó coronavirus tipo 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2), causante de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) (Wu et al, 2020)

Las infecciones virales dependen de la entrada del virus a la célula y el uso de la maquinaria celular del huésped para replicar múltiples copias que subsecuentemente irán a infectar más células. Los coronavirus SARS-CoV-1 y SARS-CoV-2 ingresan en las células del huésped usando la ACE2 como un receptor. La ACE2 se expresa en las células epiteliales alveolares tipo 1 y tipo 2 y tiene dos fracciones: una soluble y una unida a membrana. (Vaduganathan et al, 2020)

El SARS-CoV-1 y SARS-CoV-2 expresan en su envoltura una proteína llamada proteína S que contiene una región de unión al receptor que se une con alta afinidad al dominio extracelular de la ACE2, provocando la fusión de la membrana y la internalización del virus por endocitosis (Hoffmann, et al, 2020). La internalización de la ACE2 por el SARS-CoV-2 resulta en una pérdida de la ACE2 en la superficie de la célula y evita, por tanto, la degradación de la Ang II en Ang (1-7), lo cual podría

contribuir con el daño pulmonar y la fibrosis asociada a la COVID-19 (South et al, 2020).

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo en todos los aspectos de la vida cotidiana, y el sector educativo no ha sido una excepción. Ante la necesidad de mantener la continuidad del aprendizaje en tiempos de confinamiento y distanciamiento social, las instituciones educativas han recurrido a diversas tecnologías para adaptarse a esta nueva realidad. En este artículo científico, exploraremos las tecnologías predominantes en la infraestructura educativa durante la pandemia y analizaremos su relevancia en el contexto de la pos pandemia.

Todo esto ha acelerado aún más la evolución de la tecnología que existe detrás de la educación en pandemia y pos pandemia. Por lo cual la infraestructura de redes de comunicaciones se ha convertido en el soporte de las Universidades y demás instituciones educativas, lo cual se convierte en una tecnología fundamental para solucionar la saturación que se exteriorizan en los medios de transmisión y luego adaptados a una necesidad específica tomando en cuenta características propias y los servicios que proporcionan. (Santillán Lima, Llanga Vargas, & Chafla, 2017)

En la actualidad las Instituciones de Educación Superior están dando mayor importancia a la tecnología, ya que las telecomunicaciones y las redes aportan de una manera fundamental al desarrollo económico y crecimiento de las sociedad y su educación a nivel mundial, por ello existen grandes esfuerzos para la investigación en nuevas tecnologías de software y de hardware de redes de comunicaciones.

Por lo cual el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) así como también de las telecomunicaciones han sido fundamentales para permitir la transición hacia la educación en línea. Una de las tecnologías destacadas es la Red Definida por Software (SDN, por sus siglas en inglés), que ofrece una gestión centralizada y programable de la infraestructura de red. La implementación de SDN en entornos educativos ha facilitado la administración de recursos de red, mejorando la escalabilidad, flexibilidad y seguridad de las conexiones, permitiendo así una educación virtual más eficiente y accesible.

La seguridad de las redes también ha cobrado una importancia crucial en el entorno educativo. La protección de la información sensible y la prevención de ciberataques son elementos esenciales para garantizar la confidencialidad e integridad de los datos educativos. La implementación de soluciones de seguridad de redes, como

firewalls y sistemas de detección de intrusiones, ha sido fundamental para salvaguardar la privacidad de profesores y estudiantes durante la pandemia.

Asimismo, las redes universitarias han desempeñado un papel fundamental en la transición hacia la educación en línea. Estas redes, diseñadas específicamente para entornos académicos, han sido optimizadas para soportar altas demandas de conectividad y ofrecer servicios de calidad. La capacidad de las redes universitarias para manejar grandes volúmenes de tráfico de datos y brindar acceso confiable a servicios en línea ha sido fundamental para facilitar el aprendizaje remoto y mantener la comunicación entre profesores y estudiantes.

Además de las infraestructuras de red, la telefonía celular 4G y 5G ha desempeñado un papel crucial en la educación en línea durante la pandemia. La disponibilidad de conexiones de alta velocidad y baja latencia ha permitido a estudiantes y docentes acceder a plataformas educativas, participar en videoconferencias y descargar materiales de estudio de manera eficiente. Con la llegada de la tecnología 5G, se espera un impulso aún mayor en la conectividad y capacidad de respuesta, lo que permitirá un aprendizaje en línea más fluido y enriquecido.

En este artículo, exploraremos en detalle cada una de estas tecnologías y analizaremos su impacto en la infraestructura educativa durante la pandemia de COVID-19. También discutiremos las implicaciones de estas tecnologías en el contexto de la pos pandemia, considerando su potencial para transformar la educación y promover un modelo híbrido que combine lo mejor de la educación presencial y virtual.

2. DESARROLLO

En la sociedad actual se prioriza la información como un capital muy importante de las empresas e inclusive de la humanidad, un compendio de criterios sobre el Capital Intelectual nos dice que “está constituido por todos aquellos conocimientos o ideas que poseen los miembros de una empresa y que son puestos en práctica para contribuir a darle ventajas competitivas dentro del mercado en que se desenvuelve”. (Stewart, 1998). Demostrando de esta manera la importancia no solo de los bienes materiales sino también de los conocimientos e ideas plasmadas en información o datos. Una de las principales fuentes generadoras de conocimiento son las universidades.

Y esta información debe ser transmitida y compartida por lo cual la principal herramienta para realizar esta acción es las telecomunicaciones, dado esto es de vital

importancia el conocer el estado actual de las investigaciones y aplicaciones de SDN debido a que es fundamental para los investigadores tener un marco de referencia ya sea para nuevas investigaciones o para tener nuevas aplicaciones de esta tecnología. A la vez comprender el impacto que tiene en nuestra sociedad las redes definidas por software y las redes de comunicaciones.

Al analizar las investigaciones realizadas por Santillán et al. (2017a, 2017b, 2018), encontramos los factores fundamentales que deben ser tomados en cuenta para el diseño de redes de campus universitarios. Así mismo una infraestructura de red educativa posee características únicas (Santillán, 2013, 2017a) por lo cual tiene diversas necesidades no solo de docentes calificados, laboratorios equipados, edificios, personal administrativo, sino también es preciso contar con una infraestructura de red (CEAACES, 2014) que pueda ofrecer el acceso a las diversas Tecnologías de la Información y Comunicación. (Santillán Lima, Molina Granja, Vásquez Barrera, Luna Encalada, & Lozada Yáñez, 2018)

Dentro de las necesidades que debe soportar la infraestructura de red de un Campus Universitario podemos encontrar:

- Redes que den acceso a las diversas tecnologías de la información y comunicación.
- Sistema de calificaciones en línea.
- Aulas virtuales.
- Bibliotecas virtuales.
- Aplicaciones propias de cada universidad.
- Internet.
- Telefonía IP.
- Correo institucional.
- Ancho de banda acorde a los servicios y tecnologías que provee el campus de una universidad
- Conectividad (CEAACES, 2014)
- Acceso a estudiantes (CEAACES, 2014)
- Innovación tecnológica (CEAACES, 2014)

Dentro de estas características se destacan las siguientes

Internet: El internet como biblioteca se convierte en una herramienta importante para estudiantes y docentes dando la posibilidad de traer la información necesaria hacia el aula para fortalecer la educación. A su vez el internet al tener gran cantidad de información da a los estudiantes y docentes diferentes perspectivas sobre un tema, “por tanto, la red es un recurso formidable para enriquecer la perspectiva de maestros y

alumnos; y el proceso de analizar, valorar, integrar información diversa es la esencia del proceso de construcción de conocimientos” (Adell, 2004)

Espacios virtuales: los espacios virtuales como recurso educativo están penetrando aceleradamente en el campo universitario", podemos inferir y contribuir a ello, constatando en esta investigación que efectivamente existe una penetración y desarrollo continuo de infraestructuras tecnológicas en las universidades, sin embargo, se están descuidando áreas prescindibles como la percepción de utilidad y la facilidad de uso de esas tecnologías, lo que genera no exista una apropiación, originando el desuso de la tecnología que rápidamente se propaga

Las características más relevantes que han puesto en evidencia estos estudios con relación al proceso de aprendizaje en aulas virtuales son: • Una organización menos definida del espacio y el tiempo educativos.

- Un uso más amplio e intensivo de las TIC.
- Planificación y organización del aprendizaje más guiados en sus aspectos globales.
- Unos contenidos de aprendizaje apoyados con mayor base tecnológica.
- Una forma telemática de llevar a cabo la interacción social.
- Un desarrollo de las actividades de aprendizaje más centrado en el alumnado. (Barberà & Badia, 2005)

Sistemas académicos: Tradicionalmente el método de evaluación y verificación del aprendizaje y asimilación de conocimientos se lo ha realizado mediante exámenes, evaluaciones, deberes, trabajos, informes y demás; todo esto conduciendo a calificaciones en diferentes escalas que representan el alcanzar o no un conocimiento, estas calificaciones se las llevaban y almacenaban en papeles que se almacenaban en oficinas específicas para ello, ocupando una gran cantidad de espacio y dificultando el acceso a la información. (Santillán, et al., 2018)

2.1. Redes Educativas y de Investigación REN

Actualmente la infraestructura de telecomunicaciones de una universidad es de gran importancia debido a que la mayoría de las aplicaciones, y herramientas educativas y administrativas se soportan en esta tecnología. Por lo cual existen grandes esfuerzos para desarrollar mejores tecnologías en base a la investigación de la infraestructura de telecomunicaciones que hay detrás de las Redes educativas y de investigación (REN).

Las Redes educativas y de investigación son proveedores de servicios de red especializados, no comerciales que apoyan los servicios dedicados a las necesidades únicas de las comunidades de investigación, incluidas universidades, institutos de investigación, escuelas, hospitales, bibliotecas, museos y otras instalaciones nacionales (Dyer, 2009). Las REN están permitiendo a los investigadores resolver algunos de los mayores desafíos de la sociedad, por ejemplo, gestión de desastres, agricultura, salud, medio ambiente, climatología, etc., además de minimizar la brecha digital y proporcionar oportunidades para la educación y la formación en línea. Por lo general, los REN son organizaciones colaborativas financiadas con fondos públicos y sin fines de lucro. (Chergarova, 2020).

En concordancia con lo anterior se describen más servicios que pueden proporcionar las REN a la comunidad de investigación, como por ejemplo el ancho de banda bajo demanda (BoD), que permite establecer servicios de conectividad de extremo a extremo (E2E) durante un período de tiempo específico con un ancho de banda garantizado. Por ejemplo, ESNNet (2017), una red informática de alta velocidad que presta servicios al Departamento de Energía de los Estados Unidos proporciona BoD a través de los circuitos seguros bajo demanda y el sistema de reserva anticipada (OSCARS, 2020).

Del mismo modo, Géant (2020), un REN paneuropeo, ofrece BoD a sus usuarios a través de la herramienta de aprovisionamiento AutoBAHN (2020). El suministro del servicio BoD requiere la utilización de los mecanismos de reserva anticipada (Degermark, Köhler, Pink, & Schelen, 1995) que se suelen utilizar en redes ópticas y de computación grid. (Charbonneau, N., & Vokkarane, V. M., 2012). No obstante, la aparición de SDN permite volver a examinar cómo se debe admitir TE y cómo se deben manejar las limitaciones de recursos y tiempo que facilitan las reservas anticipadas.

2.2. Redes Definidas por Software SDN

Las Redes Definidas por Software, SDN (Software Defined Networking) por sus siglas en inglés. Según el modelo de referencia propuesto por la ONF, la red SDN se divide en tres capas: infraestructura, control y aplicaciones donde cada capa tiene bien especificadas sus funcionalidades, las cuales son descritas con precisión entre otros por (Xia, et al. 2015). SDN se convierte en un modelo emergente que está cambiando la manera en que se dirigen las redes al dividir la red en el plano de datos y el plano de control, también se destaca que las redes se convierten en redes programables. Esta

separación genera automatización, flexibilidad, orquestación y por lo cual existe ahorro en gastos operativos y de capital. (Thimmaraju et al., 2018).

La SDN nace en el mundo académico en 2008 como una solución de las dificultades que enfrentan los encargados de la gestión de redes. El problema de los dispositivos de red actuales es que normalmente los fabrican proveedores individuales y combinan las funciones esenciales de reenvío de paquetes junto con software de control patentado para controlar esas funciones. Las interfaces propietarias se utilizan generalmente para configurar los dispositivos para políticas de nivel superior. Por lo cual, la administración de las funciones de red están estrechamente vinculadas a los dispositivos de hardware individuales, que a su vez se relacionan con proveedores individuales e interfaces propietarias. (Alshnta, Abdollah, & Al-Haiqi, 2018).

En la última años, los requerimientos de la red han evolucionado rápidamente en respuesta a la creciente dimensión del tráfico de la red y los requisitos de calidad; por lo que, aumenta la exigencia de los objetivos de un extremo a otro (Hamdan et al, 2020). Los diseños de red convencionales son complejos y estáticos, para permitir que las redes sean adaptativas, se ha explorado un nuevo modelo de red emergente denominado SDN (Latif et al., 2020; Chica et al., 2020; Li, Meng, & Kwok, 2016; Nayyer et al., 2019;); SDN separa el plano de control de la red del plano de reenvío de datos (McKeown et al., 2008).

SDN nos da una nueva estructura que admite a la red ser controlada de manera centralizada e inteligente, también da la posibilidad mediante software de ser programada, Lo cual ayuda a que los encargados administren la red de manera integral, eficiente y constante, independientemente de la tecnología de red subyacente.

SDN se da a conocer como una arquitectura gestionable, dinámica, adaptable, de costo eficiente. Lo cual la hace ideal para la naturaleza dinámica de las aplicaciones actuales y las altas demandas de ancho de banda (de la Torre, Paliza, & Fleites, 2019). SDN desacopla el control de la red y la funcionalidad de reenvío de información lo cual permite que el control de la red sea programable por lo cual se logra que los servicios de red y las aplicaciones se separen de la infraestructura de red subyacente (Darabseh, et al. 2015) (Haleplidis, et al., 2015)

2.3. Aulas Virtuales

En la última década el acceso a Internet ha crecido en forma progresiva; el uso de TICs diversificadas y el desarrollo extraordinario de las aplicaciones informáticas en

el diseño de espacios educativos virtuales y materiales multimedia de contenido provocan la evolución de una modalidad educativa tradicional.

El término educación a distancia tecnológica puede ser adecuado para agrupar una cantidad muy grande de propuestas formativas virtuales, un aula virtual se crea con medios tecnológicos e informáticos y se abastece de diferentes TICs para proporcionar los contenidos al alumnado, y también diferentes tecnologías de la comunicación para ofrecer medios de comunicación a los miembros del aula. (Barberà E. y Badia A; 2005)

Las características más relevantes en relación al proceso de aprendizaje en aulas virtuales son: Una organización del espacio y el tiempo educativos. Un uso más amplio e intensivo de las TIC. Planificación y organización del aprendizaje más guiados en sus aspectos globales. Contenidos de aprendizaje apoyados con mayor base tecnológica. Una forma telemática de llevar a cabo la interacción social. Un desarrollo de las actividades de aprendizaje más centrado en el alumnado. (Barberà E. y Badia A; 2005)

Los docentes con el afán de mejorar la eficiencia y efectividad de la educación, indagan nuevas herramientas, métodos y materiales que les permitan dar a conocer los conocimientos sin importar el lugar en que se encuentren los alumnos, para este propósito se utiliza las redes de comunicaciones y las TICs aplicadas a la educación.

El aula virtual también debe ser parte de las clases presenciales, permitiendo la rápida entrega de deberes, trabajos; así como también la calificación automatizada de exámenes que involucren reactivos. Generando de esta manera el portafolio docente y estudiante.

En el caso de la educación a distancia el aula virtual toma una importancia radical ya que será el espacio en donde se concentrará el proceso de aprendizaje. Más allá del modo en que se organice la educación a distancia: sea semipresencial o remota, sincrónica o asíncrona, el aula virtual será el centro de la clase.

2.4. Preservación Digital.

Uno de los principales criterios sobre la importancia de la preservación digital de datos se encuentra en “La Carta sobre la Preservación Digital” emitida por La UNESCO (2003), “El patrimonio digital no está sujeto a límites temporales, geográficos, culturales o de formato. Aunque sea específico de una cultura, cualquier persona del mundo es un usuario en potencia. Las minorías pueden dirigirse a las mayorías y los individuos a un público de dimensión mundial. Hay que preservar y poner a disposición de cualquier persona el patrimonio digital de todas las regiones, naciones y

comunidades a fin de propiciar, con el tiempo, una representación de todos los pueblos, naciones, culturas e idiomas”. (UNESCO, 2003)

La UNESCO recalca la importancia no solo de preservar la información sino también que esta información sea accesible y se la pueda utilizar a largo plazo, también afirma que “El patrimonio digital del mundo corre el peligro de perderse para la posteridad” (UNESCO, 2003) por lo cual tenemos la obligación de investigar técnicas y modelos que permitan que dicha información no se pierda.

Anne Thurston (2012) nos dice en referencia a las formas de preservar los datos que, “...si queremos que los archivos digitales... ...sean accesibles, auténticos y utilizables a largo plazo, se deben cumplir estándares profesionales internacionales.” (Thurston, 2012) Dentro de los modelos más importantes podemos encontrar a Data Net, CLASS, PODDS, CASPAR, INTER Pares, PREMIS, OAIS, PADI, PLANETS, LOCKSS, Digital.CSIC, PREDECI (Molina, 2014, 2016, 2017)

La preservación del patrimonio documental mundial no es solamente cuestión de crear y almacenar información digital. Supone reposicionar y fortalecer la labor de los profesionales de la información para que cumplan un papel primordial en el desarrollo mundial. Estos profesionales ya han trabajado a nivel internacional para crear los estándares, leyes, prácticas y tecnologías necesarios para realizar una buena gestión de los archivos digitales. El desafío actual es fomentar la voluntad política para avanzar.” (Thurston, 2012)

3. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN.

Se propone realizar estudios sobre la implementación de la preservación digital en instituciones de educación superior, así como también técnicas de seguridad de la información aplicables a las redes propias de universidades.

4. CONCLUSIONES

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo en todos los aspectos de la vida cotidiana, y en el sector educativo fue el detonante de transformación tecnológica, el cual ha llevado a dar la importancia del caso a la actualización e implementación de nuevas tecnologías que refuercen la educación tradicional y respalden a la educación virtual.

Las tecnologías que han predominado en infraestructura educativa en pandemia y pos pandemia se centran en dotar de mayor robustez y seguridad a la red por medio ampliar sus servicios tradicionales como el Internet, Aulas virtuales, Bibliotecas virtuales. Pero a su vez implementando tecnologías de última generación como es Redes educativas y de investigación Basadas en SDN, que ofrezcan mayor seguridad, así como también servicios de preservación digital que se orienten a resguardar la información creada por sus docentes, investigadores, administrativos y estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adell, J. (2004). Internet como biblioteca, como imprenta y como canal de comunicación. *Comunicación y Pedagogía*, 25-28.
- Alshnta, A. M., Abdollah, M. F., & Al-Haiqi, A. (2018). SDN in the home: A survey of home network solutions using software defined networking. *Cogent Engineering*, 5(1), 1-40. doi:10.1080/23311916.2018.1469949
- AutoBAHN, (2020), recuperado de: <http://geant3.archive.geant.net/service/autobahn/pages/home.aspx>.
- Barberà, E., & Badia, A. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2.
- CEAACES. (2014). Modelo institucional de pregrado posgrado. Quito.
- Charbonneau, N., & Vokkarane, V. M., (2012) "A survey of advance reservation routing and wavelength assignment in wavelength-routed WDM networks", *IEEE Commun. Surveys Tuts.*, vol. 14, no. 4, pp. 1037-1064, 4th Quart.
- Chergarova, V. (2020). Factors Affecting Software Defined Networking Adoption by Research and Educational Networks.
- Chica, J. C. C., Imbachi, J. C., & Botero, J. F. (2020). Security in SDN: A comprehensive survey. *Journal of Network and Computer Applications*, 102595.
- De la Torre, D. I., Paliza, F. Á., & Fleites, A. R. (2019). Combinación de mecanismos MPLS en una arquitectura SDN. *Telemática*, 18(1), 1-10.
- Degermark, M., Köhler, T., Pink, S., & Schelen, O., (1995) "Advance reservations for predictive service" in *Network and Operating Systems Support for Digital Audio and Video*, Berlin, Germany: Springer, pp. 1-15.
- Dyer, J. (2009). The Case for National Research and Education Networks (NRENs). *TERENA Networking Conference (TNC)*
- ESnet (2017), recuperado de: <http://www.es.net/>.

- ESnet's OSCARS with FloodLight, (2020) recuperado de: <https://github.com/hsr/oscars-gui>.
- Géant, (2020)recuperado de: <https://www.geant.org/>.
- Haleplidis, E., Pentikousis, K., Denazis, S., Salim, J. H., Meyer, D., & Koufopavlou O. (2015) "Software-defined networking (SDN): Layers and architecture terminology," 2070-1721.
- Hoffmann, M., Kleine-Weber, H., & Pöhlmann, S. (2020). A multibasic cleavage site in the spike protein of SARS-CoV-2 is essential for infection of human lung cells. *Molecular cell*, 78(4), 779-784.
- Latif, Z., Sharif, K., Li, F., Karim, M. M., Biswas, S., & Wang, Y. (2020). A comprehensive survey of interface protocols for software defined networks. *Journal of Network and Computer Applications*, 156, 102563.
- Li, W., Meng, W., & Kwok, L. F. (2016). A survey on OpenFlow-based Software Defined Networks: Security challenges and countermeasures. *Journal of Network and Computer Applications*, 68, 126-139.
- McKeown, N., Anderson, T., Balakrishnan, H., Parulkar, G., Peterson, L., Rexford, J., ... & Turner, J. (2008). OpenFlow: enabling innovation in campus networks. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, 38(2), 69-74.
- Molina, F. (2014). Preservación digital: Una asignatura pendiente. II seminario internacional la archivística en la gestión de la información. Ministerio de Cultura, Perú.
- Molina, F., & Rodriguez, G. (2016). Model for digital evidence preservation in criminal research institutions – PREDECI. *Int. J. of Electronic Security and Digital Forensics*.
- Molina-Granja, F. T. (2017). “Modelo conceptual de preservación digital aplicable a la mejora de la preservación de evidencia digital en instituciones de investigación criminal” (Tesis Doctoral). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Nayyer, A., Sharma, A. K., & Awasthi, L. K. (2019). Issues in software-defined networking. In *Proceedings of 2nd International Conference on Communication, Computing and Networking* (pp. 989-997). Springer, Singapore.
- Santillán Lima, J. C., Llanga Vargas, A., & Chafla, G. (2017a). Metodología para diseño de infraestructura de telecomunicaciones para campus universitarios medianos, caso La Dolorosa-UNACH. *Revista Ciencia UNEMI*, 10.
- Santillán Lima, J. C., Molina Granja, F. T., Vásquez Barrera, M. F., Luna Encalada, W. G., & Lozada Yáñez, R. M. (2018). Requerimientos y diseño de infraestructura de redes para campus universitarios.
- Santillán-Lima, J. C. (2013). Diseño de una infraestructura de telecomunicaciones que optimice el acceso a los servicios para el creciente tráfico de datos del Campus

La Dolorosa de la UNACH (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.

- Santillán-Lima, J. C., Rocha-Jacome, C., Guerrero-Morejón, K., Llanga-Vargas, A., Vásquez-Barrera, F., Molina-Granja, F., (2017b). “El impacto de los servicios de telecomunicaciones y las tics en las necesidades de la educación superior”. IV Congreso Internacional de Ciencia Tecnología Innovación y Emprendimiento CITE 2017. Universidad Estatal de Bolívar, Guaranda.
- South, A. M., Diz, D. I., & Chappell, M. C. (2020). COVID-19, ACE2, and the cardiovascular consequences. *American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology*, 318(5), H1084-H1090.
- Stewart, C. E. , Vasu, A. M. , & Keller, E. (2017). CommunityGuard: A crowdsourced home cyber-security system. In *Proceedings of the ACM International workshop on security in software defined networks & network function virtualization* (pp. 1–6).
- Thimmaraju, K., Shastry, B., Fiebig, T., Hetzelt, F., Seifert, J. P., Feldmann, A., & Schmid, S. (2018). Taking control of sdn-based cloud systems via the data plane. In *Proceedings of the Symposium on SDN Research* (pp. 1-15).
- Thurston Anne, (2012) "La Memoria del Mundo en la era digital: digitalización y preservación", que se celebró en Vancouver (Canadá)
- UNESCO, Carta sobre la preservación del patrimonio digital, 15 de octubre de 2003
- Vaduganathan, M., Vardeny, O., Michel, T., McMurray, J. J., Pfeffer, M. A., & Solomon, S. D. (2020). Renin–angiotensin–aldosterone system inhibitors in patients with Covid-19. *New England Journal of Medicine*, 382(17), 1653-1659.
- Wu, F., Zhao, S., Yu, B., Chen, Y. M., Wang, W., Song, Z. G., ... & Zhang, Y. Z. (2020). A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*, 579(7798)
- Xia, W., Wen, Y., Foh, C. H., Niyato, D., & Xie, H. (2015). A survey on SoftwareDefined Networking. *IEEE Communication Survey & Tutorial*, 17(1), 27-51.



CAPÍTULO 8

Impacto financiero post COVID: una mirada desde los estudiantes universitarios

Post-COVID financial impact: a look from university students

Samaniego C., Parra P., Samaniego F., Bonifaz E.
DOI: 10.55204/pmea.48.c106

Carmen Amelia Samaniego Erazo 0000-0001-9329-4623 
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador
carmen.samaniego@esPOCH.edu.ec

Paulina Fernanda Parra Álvarez 0000-0002-1429-0454 
Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador
pfpara@unach.edu.ec

Florípes del Rocío Samaniego Erazo 0000-0003-1013-2333 
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas, Carrera de Contabilidad y Auditoría. Riobamba. Ecuador.
f_samaniego@esPOCH.edu.ec

Edison Fernando Bonifaz Aranda 0000-0002-9755-1508 
Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas, Riobamba, Ecuador
ebonifaz@unach.edu.ec

Resumen.

Las finanzas personales buscan desarrollar los conocimientos financieros como el planear la obtención y uso de los ingresos, sin embargo, la pandemia generó alteraciones en dichos procesos frente al nuevo modelo de educación impuesto por las circunstancias. El objetivo de la presente investigación fue medir el impacto en las finanzas personales en los estudiantes universitarios a partir de la presencia de la Covid-19. El desarrollo de la investigación se sustentó en el enfoque cualitativo, en el nivel descriptivo, fue retrospectivo-transversal. La población de estudio fue de 632, la muestra correspondió a 240 estudiantes y el instrumento fue aplicado de forma aleatoria en la Escuela de Finanzas de la Facultad de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en Riobamba-Ecuador. Los resultados demuestran que el 75,83% son estudiantes de la Sierra, el 13,33 del Oriente y el 10,42 de la Costa y que para involucrarse en el nuevo modelo online tuvieron que adquirir en un 56,66% computadoras portátiles, el 21,67% celulares inteligentes, el 20,42% computadoras de escritorio, el 1,25% tablets y que para contar con dichos dispositivos compraron el 83,33%, el 15% solicitaron prestado y el 1,67% alquilaron. El 65,84% de estudiantes

adquirieron los dispositivos entre 100 y 600 dólares americanos y que el 92,5% se vieron obligados a optar por diferentes tipos de financiamiento para obtenerlos, de ahí que las finanzas personales tomaron nuevas prioridades frente al nuevo modelo educativo impuesto. Los resultados de la presente investigación conllevan a desarrollar nuevas investigaciones que aporten a nuevos conocimientos empíricos.

Palabras Clave: finanzas, finanzas personales, crédito, recursos tecnológicos, conectividad, aprendizaje en línea.

Abstract:

Personal finances seek to develop financial knowledge such as planning the obtaining and use of income; however, the pandemic generated alterations in these processes in the face of the new educational model imposed by the circumstances. The objective of this research was to measure the impact on personal finances in university students due to the presence of Covid-19. The development of the research was based on the qualitative approach, at the descriptive level, it was retrospective-cross-sectional. The study population was 632, the sample corresponded to 240 students and the instrument was applied randomly in the School of Finance of the Faculty of Business Administration of the Escuela Superior Politécnica de Chimborazo in Riobamba-Ecuador. The results show that 75.83% are students from the Sierra, 13.33% from the East and 10.42% from the Coast and that in order to get involved in the new online model they had to acquire 56.66% laptops, 21.67% smart cell phones, 20.42% desktop computers, 1.25% tablets and that in order to have such devices they bought 83.33%, 15% borrowed and 1.67% rented. The 65.84% of students acquired the devices between 100 and 600 US dollars and 92.5% were forced to opt for different types of financing to obtain them, hence personal finances took on new priorities in the face of the new educational model imposed. The results of the present research lead to the development of new research that will contribute to new empirical knowledge.

Keywords: Finance, personal finance, credit, technology resources, connectivity, e-learning, online learning

1. INTRODUCCIÓN

La pandemia del COVID-19 ha provocado daños irreversibles a la humanidad, afectando a diversos sectores como el educativo lo cual ha evidenciado sus grandes falencias, por lo que éste se ha tenido que adaptar a la nueva normalidad para seguir cumpliendo con uno de sus objetivos más importantes que es la de generar conocimientos. (Bonilla, 2020).

La pandemia del Covid-19 ha perjudicado principalmente la salud y el bienestar de muchas personas, pero también ha causado daños colaterales, se ha despedido a un gran número de personas y se han reducido los ingresos de otros, es decir ha afectado negativamente a la economía mundial generando un verdadero desafío para la recuperación de una situación tan compleja dominada por la incertidumbre (Encarada, Morocho, & Cabrera, 2022).

La crisis sanitaria aceleró la crisis económica mundial en curso, afectando tanto a las Instituciones de Educación Superior (IES) de forma particular a los estudiantes, muchos de ellos sufrieron la pérdida de sus ingresos individuales o los de su hogar; algunos necesitaron invertir en equipos tecnológicos y conectividad para continuar su aprendizaje en línea, y otros tuvieron que ayudar económicamente a sus familiares (Dana Abdrasheva, 2022).

Debido a las consecuencias financieras de la pandemia, una gran cantidad de estudiantes en todo el mundo se han encontrado en dificultades financieras, problema que han tenido que enfrentar no solo de forma individual sino a través de sus hogares, por lo que, el presente trabajo tuvo como objetivo medir el impacto en las finanzas personales de los estudiantes universitarios a partir de la presencia de la Covid-19, además, se ha pretendido responder a las siguientes preguntas ¿Qué nuevos dispositivos tecnológicos tuvieron que adquirir los estudiantes para acceder al nuevo modelo de educación?, ¿Qué impacto tuvieron sus finanzas personales con el nuevo modelo educativo?, en este contexto el objetivo de la misma, es identificar el impacto financiero personal en el que incurrieron los estudiantes universitarios como consecuencia de la pandemia, ante la adopción del nuevo educativo impuesto por las circunstancias.

En la actualidad el reto para las personas es más globales y competitivos, esto hace que los recursos monetarios disponibles se deban manejar de una manera eficiente para así obtener los mejores resultados, en este contexto Gitman, (2007) manifiesta que las finanzas son el arte de administrar el dinero.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), indicó que el 37,23% de los hogares cuenta con un computador, mientras que en el área rural este porcentaje baja al 23% (INEC, 2021), es decir que, en el sector rural se torna más difícil acceder a esta nueva forma de aprender, debido al limitado acceso económico a los equipos tecnológicos como al acceso al internet.

Las finanzas son la herramienta más importante para asegurar un sólido futuro personal y profesional, las finanzas están ligadas a la economía y la administración de manera que al englobar estos tres términos se puede contribuir a la estabilidad económica, que genere satisfacción y beneficios para una vida plena a futuro (Chan, 2022), concebida de esa manera a las finanzas la pandemia rompió con el concepto y

esquema establecidos para la buena administración y economía de los hogares del mundo.

La educación financiera puede hacer que las personas y los hogares y estén más informados y sean capaces de comprender los problemas económicos y financieros; les proporciona facultades para discernir y tomar una posición frente a las decisiones sociales y económicas que se ejecutan en sus países; ayuda a que las personas desarrollen las habilidades para comparar y seleccionar los mejores productos para sus necesidades y los empodera para ejercer sus derechos y responsabilidades. (Auricchio, 2021), de hecho, adoptar un nuevo modelo educativo causado por la pandemia ha permitido que las personas hagan uso inteligente de sus finanzas.

Las finanzas personales constituyen la aplicación de los principios de las finanzas a las decisiones económicas de un individuo o familia. Aborda las formas en que los individuos o familias obtienen, presupuestan, ahorran y gastan recursos económicos a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta varios riesgos financieros y eventos de la vida futura. (Ángel, 2022). Se puede señalar que las finanzas personales consisten en estudiar de qué manera la población y los hogares controlan los ingresos indispensables para sostener los compromisos día a día y el bienestar en el futuro de todos los miembros del hogar.

Referente a la inteligencia financiera, de ésta depende el éxito o el fracaso, al no tenerla se pueden incurrir en diferentes errores como invertir sin tener claro los objetivos, comprar compulsivamente, tomar decisiones financieras equivocadas, que a final resultan perjudiciales en diferentes aspectos de la vida, como las finanzas personales, las relaciones familiares, empresariales y en ciertos casos la estabilidad psicológica. (Silva & Pérez, 2020). Las finanzas personales buscan desarrollar los conocimientos financieros como el planear la obtención y uso de los ingresos, controlarlos eficientemente para conseguir el éxito financiero. (Duque, 2016).

Las finanzas personales es un término que nace con la existencia del dinero al tener que utilizarlo en el día a día, mismo que al no haber sido definido como una disciplina que se enfoca en la forma en como el individuo se relaciona con el dinero, los ingresos y los egresos se han aplicado empírica e inadvertidamente por las personas.

El uso del crédito es tan esencial para el beneficiario como para el desarrollo de la economía de un país, a esta participación se la puede dividir en dos partes esenciales: la Demanda, que es la necesidad de obtener servicios financieros; y, la Oferta, que es el

acceso a estos servicios. (Uquillas, 2021). El crédito es una herramienta muy importante para el desarrollo de la economía de las familias y es de uso frecuente para cubrir sus necesidades. (Wilkies, 2014). Desde esta perspectiva, la educación online impuso la adquisición de equipos tecnológicos y de herramientas como el internet y con ello la necesidad de adquirir financiamiento para poder adquirirlos, lo que se evidencia en los resultados de la investigación.

El presupuesto personal es una herramienta imprescindible ya que ayuda a cuantificar los ingresos y gastos que una persona realiza en un periodo de tiempo determinado. Contar con un presupuesto personal, ayuda a planificar de una manera adecuada el dinero con el que se dispone, adquiriendo disciplina para lograr lo planificado. (Alvarado & Alvarado Garcia, 2020).

La actitud de presupuestar debió haber estado implícita en las actividades humanas, desde la época de las primeras civilizaciones. Se sabe que desde los imperios, babilónico, egipcio y romano se debía planear las actividades de manera acorde con los cambios climáticos para aprovechar las épocas de lluvias y asegurar la producción de alimentos. (Riveros & Becker, 2020).

Al hablar de gestión financiera se debe tener en mente como resolver el problema de liquidez y rentabilidad, tratando de proveer los recursos posibles que conlleven a la toma de decisiones más eficiente y garanticen certidumbre a las empresas, para lo cual se requiere tener una visión que se debe sustentar en el manejo de las finanzas personales y familiares.

Vivanco Saraguro, (2020) menciona: Las familias de las clases socioeconómicas más desfavorecidas, grupos tradicionalmente excluidos y marginados, se encuentran en clara desventaja porque no tienen acceso a Internet, lo que les impide continuar con la educación de sus hijos. Al respecto, el pasado 1 de junio, 2,5 millones de estudiantes de la costa ecuatoriana iniciaron el nuevo ciclo escolar a distancia, pero 1 millón de niñas, niños y jóvenes no cuentan con computadoras, laptops o smartphones, ni cuentan con internet en sus hogares. o un teléfono móvil. acceso en línea de los teléfonos, lo que por supuesto acorta sus oportunidades de aprendizaje.

Las aplicaciones indicadas permiten interactuar entre actores educativos en el desarrollo de varias habilidades, los inconvenientes están en que no siempre el celular está a disposición del estudiante, pues les pertenece a sus padres y, además, se requiere un saldo disponible para poder usar la aplicación y descargar archivos, el cual muchas

familias no pueden costear. Se deduce que, en este nivel, los sujetos educativos tienen un mejor alistamiento digital, aunque sigue siendo escaso.

Los dispositivos portátiles (teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras portátiles) se han vuelto populares en los últimos años y son los dispositivos más comunes con acceso a Internet entre los adolescentes. (Atuesta, 2020). En lo que se refiere al acceso a la educación virtual, se destacan varias cuestiones que afectó el proceso educativo, de esta manera el acceso a equipo técnico disponible, imposibilitó conectividad creando brechas sociales, territoriales y tecnológicas.

La violenta invasión de escenarios virtuales, especialmente para los países que no estuvieron preparados para este tipo de emergencia crea varios dificultades políticas, económicas, psicosociales, educativas y culturales, en los que el acceso a dispositivos digitales (ordenadores, portátiles, teléfonos móviles, teléfonos inteligentes, tabletas) dificultó el proceso de enseñanza aprendizaje. (Serrano, 2003)

Las brechas sociales durante la pandemia se hacen evidentes en la difícil situación que se presenta en los sectores menos favorecidos de la población los que tienen dificultades de acceso a la educación virtual (Toledo, 2020), por lo que no cuentan con dispositivos que permitan conectarse a las clases virtuales influyendo en el estado de ánimo y promoviendo en los estudiantes angustia, desesperación y frustración. (Sanchez, 2020)

La proliferación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las últimas dos décadas ha resaltado la importancia y la adopción de prácticas de aprendizaje en línea como una herramienta útil en la educación superior en muchos países. (Astudillo, 2022) Desde hace dos décadas, la popularidad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) subraya la importancia y la adopción de prácticas de aprendizaje en línea como una herramienta útil en la educación superior en muchos países

El aprendizaje en línea aparece a partir del cierre repentino de las instituciones educativas a nivel de todo el mundo por la pandemia del Covid-19, se ha convertido en un fenómeno peculiar nunca antes visto, (UNESCO, 2020). La Educación a virtual según (Conde, 2003), se refiere a la enseñanza a distancia, como el triángulo interactivo entre el alumno, el profesor y el contenido, en el que el estudiante aprende por medio del autoaprendizaje guiado por su profesor.

Si bien la educación virtual ha sido aceptada en países desarrollados, no obstante, la viabilidad y la factibilidad en países subdesarrollados está sujeta a muchos desafíos; en casi todas las universidades las escuelas públicas y privadas de a nivel mundial se especializan en la enseñanza de diversas materias para evitar el cierre de instituciones educativas.

2. METODOLOGÍA O MATERIALES Y METODOS

El estado del arte de las finanzas personales se articula en torno a la utilidad de saber cómo utilizarlas conociendo y analizando tanto los ingresos como los gastos, la estructura de los planes financieros del individuo debe estar relacionada con su edad, su situación financiera, sus planes futuros, sus características de aversión al riesgo y sus necesidades. En este sentido, la investigación en su primera fase contempla de recopilación y análisis de datos, se hizo una revisión bibliográfica tanto de la teoría de las finanzas personales como de artículos científicos de alto impacto. En la segunda fase, se identificó el enfoque para el diseño de la investigación, el mismo que fue de carácter cualitativo en el nivel descriptivo, de tipo retrospectivo-transversal. La población de estudio correspondió a 632 estudiantes de los cuales se obtuvo una muestra de 240 de la Escuela de Finanzas de la Facultad de Administración de Empresas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo de Riobamba-Ecuador, a quienes se les aplicó una encuesta utilizando la aplicación Forms, las variables de caracterización fueron: el género, la edad, la región de origen y las variables de interés: recursos tecnológicos utilizados, la forma en que fueron adquiridos, el precio al cual compraron, la forma de pago, de que manera accedieron al internet, el costo del internet, los costos adicionales en los que incurrieron y la diferencia que percibieron entre los costos en la modalidad presencial de la virtual.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de la investigación pueden ser analizados a partir de las siguientes tablas, los mismos que tienen similitud de comportamiento expuestos por algunos investigadores en páginas anteriores así:

Tabla 1 Género de los estudiantes

GÉNERO	FA	FR
MASCULINO	81	34
FEMENINO	159	66
TOTAL	240	100

Tabla 2 Edad

AÑOS	A	FR
17 - 19	9	3,75
20 - 22	101	42,08
23 - 25	93	38,75
26 - 28	37	15,42
TOTAL	240	100

Del 100% de informantes, el 66% son de género femenino y el 34% de masculino, lo que determina la mayor presencia de fémina.

El 80,83% de los informantes tiene una edad entre 20 y 25 años, el 15,42% de entre 26 a 28 años y el 3,75 de 17 a 19 años.

Tabla 3 Región de Origen

REGIÓN	FA	FR
COSTA	25	10,42
SIERRA	182	75,83
ORIENTE	32	13,33
REGIÓN INSULAR	1	0,42
TOTAL	240	100

El 76% de informantes pertenecen a la región sierra, el 13% a la Costa y el 10,42 a la Costa.

Tabla 5 Recursos tecnológicos utilizados

DISPOSITIVO	FA	FR
COMPUTADORA DE ESCRITORIO	49	20,42
COMPUTADORA PORTÁTIL (LAPTOP)	136	56,66
TABLET	3	1,25
CELULAR INTELIGENTE	52	21,67
TOTAL	240	100

De los datos proporcionados se establece que el 57% de estudiantes recibieron clases a través de una laptop, el 22% desde un celular inteligente, el 20,42% desde un computador de escritorio y apenas el 1,25% desde una Tablet.

Tabla 6 Forma de adquisición

FORMA DE ADQUISICIÓN	FA	FR
COMPRADO	200	83,33
PRESTADO	36	15
ALQUILADO	4	1,67
TOTAL	240	100

Los datos proporcionados por los estudiantes indican que el 83% de estudiantes adquirieron el recurso tecnológico para poder recibir clases, el 15% lo hizo con recursos tecnológicos prestados y el 1,67% alquilados, a pesar de que este último dato aparentemente es el menor, sin embargo, los investigadores consideran importante dejar reflejado como importante.

Tabla 7 Precio de la compra del dispositivo electrónico (dólares americanos)

PRECIO \$	FA	FR
100 - 300	77	32,09
301 - 600	81	33,75
601 - 900	57	23,75
901 - 1200	17	7,08
1201 - 1500	8	3,33
TOTAL	240	100

De la información proporcionada por los estudiantes, se establece que el 65,84% cancelo por la adquisición del recurso tecnológico entre 100 y 600 dólares, el 24% entre 601 y 900 dólares, el 7,08% entre 901 y 1200 dólares y el 3,33% entre 1201 a 1500 dólares.

Tabla 8 Forma de pago

FORMA DE PAGO	FA	FR
EFFECTIVO	15	7,5
CRÉDITO INSTITUCIONES FINANCIERAS	49	24,5
TARJETA DE CRÉDITO	26	13
CRÉDITO DIRECTO	110	55
TOTAL	200	100

De los datos presentados el 92,5% de los estudiantes realizaron la adquisición de los recursos tecnológicos a crédito, esto es determinante toda vez que los recursos económicos de la familia debieron ser orientados hacia estas adquisiciones en términos generales.

Tabla 9 Acceso al internet

ACCESO	FA	FR
ACCESO INALÁMBRICO	95	39,58
ACCESO SATELITAL	6	2,50
ACCESO POR FIBRA ÓPTICA	81	33,75
ACCESO POR RED DE TELEFONÍA MÓVIL.	18	7,5
ACCESO POR CABLE MODEM	38	15,84
OTRO	2	0,83
TOTAL	240	100

El 39,50% de informantes indica que el acceso al internet fue inalámbrico, el 33,75 por fibra óptica, el 15,84 por cable modem, al 2,50% satelital y 0,83 por otra vía.

Tabla 10 El costo de acceso al Internet fue (dólares americanos)

PRECIO \$	FA	FR
-----------	----	----

1- 20	77	32,09
21 - 40	81	33,75
41 – 60	57	23,75
TOTAL	240	100

Al interpretar los datos se evidencia que el 66% de los estudiantes pago entre un dólar y 40 por concepto de acceso al internet

Tabla 11 Costos adicionales en el que se incurrió para las clases online

COSTOS	FA	FR
LUZ	222	92,5
TELEFONÍA	15	6,25
OTROS	3	1,25
TOTAL	240	100

De los datos expuestos, el 92,5% indican que los costos adicionales en que se incurrieron fue la luz, el 6,25% telefonía y el 1,25% otros.

Tabla 12 Diferencia de costos entre recibir clases presenciales vs online. (mensual)

PRECIO \$	FA	FR
1 - 100	76	31,67
101 - 200	99	41,25
201 – 300	46	19,17
301 – 400	10	4,16
401 - 500	9	3,75
TOTAL	240	100

El 41,25% de estudiantes indican que existe una diferencia de costos entre el modelo presencial del online que corresponde entre 101 y 200 dólares y el 31,67% entre 1 y 100 dólares. Entre 201 y 300 el 19,17%.

De los resultados obtenidos se demuestra lo manifestado por Pastor Ruiz en el sentido que los dispositivos portátiles como teléfonos inteligentes, tables y computadoras portátiles se han vuelto populares con acceso a internet. De otra parte, el crédito fue una herramienta importante para el desarrollo de las clases virtuales, éste se convirtió en una necesidad para poder enfrentar el problema de la pandemia, desde esta perspectiva, las finanzas personales buscaron implementar los conocimientos financieros como mecanismo para planear el uso de los ingresos y poder controlarlos en favor del objetivo que fue ingresar a las clases con el nuevo modelo impuesto por las circunstancias.

4. CONCLUSIONES

Sin duda el impacto causado por la Covid-19 a los procesos educativos tuvo trascendencia en las finanzas personales de los estudiantes universitarios, la obligatoriedad y el deseo de seguir adelante con las clases ha respondido a la política general de ingresar al nuevo modelo de educación, generó varias exigencias que, si bien se venían dando de forma muy pausada, ésta nueva posición drástica y trascendental llevo a apresurar el uso de recursos tecnológicos con acceso al internet. Las finanzas personales de las familias y de los estudiantes llevaron a optar por financiamiento para poder adquirir teléfonos, tablets, laptops y también adquirir el internet o mejorarlo como queda demostrado en los resultados de la investigación. La virtualidad se ha quedado y en las finanzas personales de los estudiantes deben y deberán incluirse nuevas cuentas hablando desde la parte contable y financiera, de ahí que la pandemia impacto en las finanzas personales de los estudiantes universitarios.

Bibliografía

- Alvarado, E., & Alvarado Garcia, P. (2020). Gestión de las finanzas personales y ansiedad financiera en tiempos de COVID-19. *redieluz*, 10(2), 116-124.
- Ángel, K. (2022). Aproximación a las finanzas personales: Un incentivo de ahorro para futuros profesionales del TDEA. *Ágora*, 14(1), 110-120.
- Astudillo, V. (2022). Educación Remota Emergencial: satisfacción y competencia de la los profesores. *SCIELO*, 1 - 10.
- Atuesta, J. R. (2020). Smartphone y redes sociales: Una aproximación a los usos, vulnerabilidades y riesgos durante la adolescencia en España y Colombia. *Espacios*.
- Auricchio, B. B. (2021). Brechas de género en las encuestas e capacidades financieras de CAF: Brasil, Colombia, Ecuador y Perú. *CAF - Banco de desarrollo de América Latina.*, 985 - 1003.
- Bonilla, J. (2020). Las dos caras de la educación en el Covid-19. *Cienci America*, 9(2), 2. doi:ISSN 1390-9592 ISSN-L 1390-681X
- Chan, Y. G. (2022). Imapacto de las Finanzas personales en jóvenes universitarios. *RevistaSinapsis. Vol.1, Nro21*, SSN 1390-9770.
- Conde, A. (2003). Estilos de aprendizaje y educación superior. Análisis discriminante en función del tipo de estudio . *Revista Interuniversitaria didáctica*, 1-21.
- Dana Abdrasheva, M. E. (2022). *¿Reanudación o reforma? Seguimiento del impacto global de la pandemia de COVID-19 en la educación superior tras dos años de disrupción*. UNESCO 2022.

- Duque, G. E. (2016). Finanzas Personales ABC Finanzas. *Redalyc.org (Revista Pedagogía)*, 41 - 55.
- Encarada, A., Morocho, D., & Cabrera , B. (2022). Una mirada a la educación financiera. *Ciencia Latins Revista Multidiciplina*, 6(5), 137-151.
- Gitman, L. (2007). *Principios de la Administración Financiera*. México: Pearson.
- INEC. (Abril de 2021). *Indicadores de tecnología de la información y comunicación*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2020/202012_Boletin_Multiproposito_Tics.pdf
- Riveros, R., & Becker, S. (2020). Introducción a las Finanzas Personales. Una perspectiva general para los tiempos de crisis. *Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 16(2), 1.
- Sanchez, M. (2020). Retos educativos durante la pandemia de Covid, una encuesta para profesores UNAM. *Revista Digital Universitaria* , 1-25.
- Serrano, D. (2003). Proceso de enseñanza aprendizaje en tiempo de pandemia. *Revista de Cooperación* , 1-40.
- Toledo. (2020). Modelo de gestión educativa para programas en modalidad virtual de aprendizaje . *Dialnet*, 1-12.
- UNESCO. (2020). Guidance on open educational practices during school closures. China. *Smart learning Institute* .
- Uquillas, A. (2021). Demanda por crédito en Ecuador: ¿qué trabajadores necesitan con mayor urgencia un crédito para re-activar su economía en el contexto de la crisis sanitaria covid-19? *Cuestiones Económicas - Banco Central del Ecuador*, 6-7.
- Ventä-Olkkonen, N. I. (2020). Transformación digital de la vida cotidiana – Cómo pandemia de COVID-19. *Elsiever*, 1-5.
- Vivanco Saraguro, A. (2020). Teleducación en tiempos de COVID-19: brechas de desigualdad. *Dialnet*, 1-10.
- Wilkies, A. (2014). Sociología del crédito y economía de las clases populares. *Revista Mexicana de Sociología*.



CAPÍTULO 9

Categorías para la innovación sostenible de la universidad Post - Pandemia

Post-Pandemic university sustainable innovation categories

Samaniego F., Parra P., Samaniego C., Santillán J.
DOI: 10.55204/pmea.48.c107

Florípes del Rocío Samaniego Erazo 0000-0003-1013-2333

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Administración de Empresas, Carrera de Contabilidad y Auditoría. Riobamba. Ecuador.

f_samaniego@epoch.edu.ec

Paulina Fernanda Parra Álvarez 0000-0002-1429-0454

Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

pfpara@unach.edu.ec

Carmen Amelia Samaniego Erazo 0000-0001-9329-4623

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

carmen.samaniego@epoch.edu.ec

Juan Carlos Santillán Lima 0000-0001-5812-7766

Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Ciencias Informáticas. La Plata, Argentina

juankasl@outlook.com, juancarlos.santillanl@info.unlp.edu.ar

Resumen.:

Cada vez, el éxito de la universidad se centra en la innovación sostenible en el interés de fomentar las mejores prácticas, así se podría decir que ha surgido un nuevo paradigma. La creación de un ecosistema innovador sostenible tiene efectos tales como: contribuye a la digitalización de la universidad, la creación de empresas públicas con carácter tecnológico, la promoción de la innovación abierta y la mejora de nuevas políticas que retroalimentan el sistema. El objetivo de la investigación fue identificar las categorías para la innovación sostenible de la universidad postpandemia. El enfoque utilizado fue cualitativo en el nivel descriptivo, fue de tipo retrospectivo transversal, se utilizaron métodos teóricos como el deductivo, inductivo e histórico lógico, y se realizó un análisis documental en la parte del método empírico. La población de estudio fueron los docentes y autoridades de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) en el nivel ejecutivo. Se utilizó el muestreo bola de nieve de donde se identificaron a 50 profesores y 5 autoridades. Los resultados indican que: el 100% de informantes consideran importante que existan categorías que garanticen una innovación sostenible. Identificaron, además, cinco categorías del Modelo de Doblin

como son red, estructura, proceso, servicio y compromiso con el cliente. Por ser una investigación novedosa se sugiere considerar el modelo para próximas investigaciones.

Palabras Clave: innovación sostenible, modelo de servicio, estructura, proceso, servicio, canal, compromiso con el cliente

Abstract:

Each time, the success of the university focuses on sustainable innovation in the interest of fostering best practices, so a new paradigm has arguably emerged. The creation of a sustainable innovative ecosystem has effects such as: it contributes to the digitization of the university, the creation of public companies with a technological nature, the promotion of open innovation and the improvement of new policies that feed back into the system. The objective of the research was to identify the categories for sustainable innovation of the post-pandemic university. The approach used was qualitative at the descriptive level, it was of a cross-sectional retrospective type, theoretical methods such as deductive, inductive and historical logic were used, and a document analysis was carried out on the part of the empirical method. The study population was the teachers and authorities of the Higher Polytechnic School of Chimborazo (ESPOCH) at the executive level. Snowball sampling was used, where 50 teachers and 5 authorities were identified. The results indicate that: 100% of informants consider it important that there are categories that guarantee sustainable innovation. They also identified five categories of the Doblin Model such as network, structure, process, service and customer commitment. Because it is a novel investigation, it is suggested to consider the model for future investigations.

Keywords: Sustainable innovation, service model, structure, process, service, channel, customer commitment

1. INTRODUCCIÓN

La universidad es una institución que se ocupa de la formación de los futuros profesionales, la investigación, la difusión del conocimiento, la creación y desarrollo de la cultura y el desarrollo de la conciencia crítica; institución creadora de conocimiento y promotora de modelos científicos, sociales y humanísticos, ésta se encuentra ante un nuevo desafío debido al papel clave que representa en la búsqueda de respuestas a uno de los más importantes retos sociales que se le plantean al nuevo siglo: el desarrollo humano ambiental y socialmente sostenible (Geli de Ciurana, 2002).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la pandemia el 21 de marzo del 2020 (Agencia de Salud Suecia, 2020). Los gobiernos de todo el mundo restringieron a las personas de trabajar o estudiar en cuarentena para detener la propagación del Coronavirus al convertirse en una crisis existencial para la humanidad, la declaratoria impactó en todos los sectores del mundo, la educación no fue la excepción. En el informe sobre los impactos inmediatos de la pandemia en la educación

superior universitaria, el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior (IESALC), declaraba que para los estudiantes el impacto más importante había sido el cierre temporal de las instituciones y el cese de las actividades presenciales (UNESCO IESALC, 2020).

Las instituciones de todo el mundo decidieron pasar de la educación en el campus a la educación a distancia, temporalmente. Según la UNESCO, (2021) aproximadamente unas 12.000 instituciones de educación superior de la región se ven afectadas por la pandemia en su propia gobernanza, un problema del nuevo modelo de educación virtual que vino acompañado de la improvisación en nuevos procesos administrativos y académicos que requirieron ajustes en el marco de la legislación, infraestructura tecnológica, comunicación y dinámicas de trabajo.

El objetivo de la presente investigación fue plantear categorías para la innovación sostenible de la universidad, dada la improvisación que generó la pandemia, se ha considerado para el efecto adaptar el modelo innovación presentado por (Doblin, 2018) denominado *Ten Types of Innovation*, por lo tanto, el trabajo ha pretendido dar contestación a las siguientes preguntas ¿Qué categorías requiere implementar la universidad para una innovación sostenible post-covid)? ¿Cómo gestionar la innovación sostenible de manera más efectiva y exitosa?

Michael Porter, (1993) indicaba que la competitividad de una nación, y por tanto de su tejido industrial y económico depende de la capacidad para innovar y mejorar. La innovación comienza con una nueva idea, podría ser un plan para un producto o servicio mejorado; podría ser un método actualizado para ejecutar sus operaciones; también podría ser un nuevo modelo de negocio (Gutman, 2023). En la educación superior, la innovación puede referirse simplemente a alguna nueva forma de hacer las cosas, o a un cambio que mejore el desempeño administrativo o académico, o a una experiencia transformadora basada en una nueva forma de pensar (Susan & Glickman, 2007).

David J. Staley, (2019) argumenta que las universidades modernas sufren de una pobreza de imaginación acerca de cómo reinventarse a sí mismas. Cualquiera que busque innovación en la educación superior hoy en día debería concentrarse, dice, en el tipo de experiencia transformadora que promulgan las universidades.

Innovar en educación es, ante todo, mejorar sustancialmente la calidad de vida de las personas desde el desarrollo pleno de sus capacidades. Como señala (Pedró,

2019), director del Instituto Internacional de la Unesco para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC): “Es innovación si añade valor al aprendizaje”.

Entonces, la innovación en educación significa establecer objetivos claros sobre qué, cómo y por qué enseñamos, y luego considerar los cambios necesarios para lograr esos objetivos, ésta es un proceso continuo, original y deliberado destinado a mejorar la calidad de la educación y el aprendizaje de los estudiantes.

A decir de varios autores, la sostenibilidad es un motor clave de la innovación Callon, (2001); Wirtz, (2011); Adams, (2012); Nidumolu, 2015), llegando a concebirse a los innovadores como sinónimo de quienes proporcionan mejoras organizativas y técnicas que puedan ser vendidas con éxito en el mercado (Schaltegger & Wagner, 2011).

La **Innovación Sostenible** significa que las empresas buscan formas de mantener la innovación/mejora continua para el crecimiento de la empresa, la ventaja competitiva, una mayor participación de mercado, etc. La estructura empresarial adecuada puede ayudar a que la innovación sea una práctica sostenible (eCampusOntario, 2022) .

La innovación sostenible es un marco conceptual que requiere que las empresas realicen cambios intencionales en su filosofía, valores, productos, procesos y prácticas con el objetivo de ofrecer valor ambiental, social y económico a través de la innovación (por ejemplo, la comercialización exitosa de nuevas ideas). Desde esta perspectiva, la universidad debe crear calidad en la profesionalización de los estudiantes, la sociedad y el sector empresarial así lo requiere.

La innovación tradicional y la sostenible generan el desarrollo de nuevos productos, servicios o procesos, sin embargo, tres características hacen la diferencia para hablar de innovación sostenible a saber:

- 1) **Negocio Sostenible:** La innovación sostenible tiene como objetivo satisfacer las necesidades de hoy sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras, esto requiere que las empresas incorporen activamente temas como los establecidos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Las empresas comprometidas con la innovación sostenible adoptan una visión a largo plazo y se adaptan a las demandas de los consumidores de condiciones de trabajo justas, procesos y productos respetuosos con el medio ambiente, mejora de la comunidad y más. Estas empresas entienden que los

consumidores valoran la ética y la sostenibilidad de una organización, y toman decisiones sobre si apoyar a una empresa en función de esos valores (OVO Energy, 2022).

- 2) Cultura Corporativa: Para que la innovación sostenible tenga más éxito, esta debe estar profundamente arraigada en la cultura de la empresa. Si la sostenibilidad no es parte de la cultura corporativa, la búsqueda de recursos a corto plazo puede acabar con las ideas orientadas a la misma sin darles suficiente tiempo para madurar. La innovación sostenible es destructiva, ya que puede crear mejores modelos de negocios, mejorar los procesos, el flujo de recursos optimizado, reducir el desperdicio y los costos, y crear un nuevo segmento de mercado, lo que dificulta la empresa defender el status quo (Ceschin, 2019).
- 3) Pensamiento Sistémico: La innovación sostenible es más colaborativa porque es un concepto interdisciplinario. Las empresas necesitan conectarse con todas las industrias para desbloquear el valor de la innovación sostenible. Transforma la "cadena de valor" de una empresa en algo más parecido a una "red de valor". Las empresas consideran cómo sus innovaciones afectan a las distintas partes interesadas, el medio ambiente y la sociedad (Florian & Frank, 2018).

Jay Doblin, diseñador industrial, clasificó las innovaciones en 10 tipos de categorías, conocidas como *Ten Types of Innovation*. Estas categorías ayudan a diferenciar e integrar categorías para la innovación en una misma propuesta, lo que incrementa la posibilidad de que se produzcan innovaciones disruptivas, tal como se deja establecido en la figura 1.

Figura 1
Diez tipos de innovación de Doblin



Fuente: Diez Tipos de Innovación de la rama de innovación de Deloitte, Doblin

Para el presente estudio se ha considerado las categorías plasmadas en los numerales 2 (Red), 3 (Estructura), 4 (Proceso), 7 (Servicio) y 10 (Compromiso con el cliente).

2. la Red: “Conexiones con otros para crear valor” Guzelsevdi, (2021) indica que, tener una red en los lugares correctos es como células cerebrales mielinizadas, ésta permite centrarse en el desarrollo de trabajos académicos-institucionales-empresariales compartidos para para crear valor, compartiendo o adquiriendo activos, por ejemplo. tecnología, talento, recursos, esto podría ser a través de la integración de la cadena de suministro, asociaciones, lo que en última instancia ahorra tiempo y costos de I + D desarrollando algo que ya existe.

3. Estructura: “Alineación de Tu Talento y Activos” Esto se enfoca en los activos tangibles e intangibles existentes de la empresa que generan ingresos. Desde la organización de sus departamentos hasta la actividad física en sus edificios de oficinas y el aseguramiento del bienestar de sus empleados (Guzelsevdi, 2021). Entran en juego nuevas herramientas, aplicaciones y sistemas, pero la gestión del conocimiento, los programas de capacitación, el impulso del emprendimiento interno y la optimización de los sistemas para reducir las redundancias es el núcleo. El intraemprendimiento social también significa que los empleadores alcanzan los objetivos de sostenibilidad más rápido y, como resultado, aumentan la productividad en otras áreas.

4. Innovación de procesos: “Métodos característicos o superiores para hacer su trabajo”, sin cambiar el servicio en sí, se mejora el método de creación. Consiste en los procesos de Cadena de Suministro y Logística de una organización (Guzelsevdi, 2021). A menudo involucra nuevas técnicas, equipos o software para maximizar la eficiencia y reducir los costos generales.

7. Servicio: “Apoyo y mejoras que rodean sus ofertas” Las mejoras en los puntos de contacto que rodean el servicio con los usuarios o las comunidades de usuarios y los sistemas de soporte pueden marcar la diferencia.

10. Compromiso del cliente: “Interacciones distintivas que fomentas” Cómo hablar con los clientes. Realizar encuestas creativas e interactivas a través de diferentes canales que utilizan sus clientes; la otra forma puede ser leer sus pensamientos sobre su producto en diferentes canales, si corresponde (Guzelsevdi, 2021). Personalización, automatización y una experiencia memorable y significativa: deleitar a los clientes cuando sea posible crea una identidad sólida e invita a los clientes a sentirse parte de algo más grande.

2. METODOLOGÍA: MATERIALES Y METODOS

La metodología sustenta las preguntas, diseño de investigación, así como: la recopilación y análisis de datos. El enfoque utilizado es cualitativo, en un nivel descriptivo, es una investigación de tipo retrospectiva-transversal. El proceso del diseño se expone en la figura 1. Para la construcción del instrumento se consideró entrevista semiestructurada; el estudio incluyó a 60 participantes, 50 profesores y 5 autoridades del nivel ejecutivo de la ESPOCH.



Figura 1 Etapas en el desarrollo de la investigación

2.1 Preguntas de investigación

Se ha formulado las siguientes preguntas de investigación basada en los objetivos del estudio mencionados en la introducción.

RQ1: ¿Qué categorías requiere implementar la universidad para una innovación sostenible post-covid?

RQ2: ¿Cómo gestionar la innovación sostenible de manera más efectiva y exitosa?

2.2 Entrevistas semi-estructuradas

Sobre la base de las categorías de Doblin, se aplicaron las entrevistas a 50 docentes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. El reclutamiento de los entrevistados se realizó mediante el método de muestreo de bola de nieve. Inicialmente, se seleccionaron diez docentes para aplicar una prueba piloto. Todas las entrevistas se realizaron en línea usando zoom. Además, los docentes involucrados en las entrevistas recibieron una identificación única (01 al 50) para mantener a los entrevistados y el anonimato, y sus identificaciones únicas se usaron para hacer referencia a ellos en el análisis. Todos los entrevistados son docentes de las diferentes facultades de la ESPOCH que vivieron la transición de la educación presencial a la educación digital durante la pandemia y 5 autoridades.

Categorías para la innovación sostenible después de la pandemia;

- De las categorías de Dobli, cuáles se deberían implementar en la universidad para una innovación sostenible;
- De qué manera podrían ser gestionada la innovación sostenible;
- Observaciones finales.

El objetivo fue identificar las categorías para una innovación sostenible en la universidad y determinar la manera de gestionar ésta de manera efectiva y exitosa

2.3 Diseño de taller

El estudio incluyó un diseño de taller abierto seguido de entrevistas a docentes. El taller estuvo orientado principalmente a recomendaciones y encontrar las mejores prácticas para la innovación sostenible pospandemia. Cinco autoridades participaron en el taller de discusión realizado en zoom. El taller tuvo una duración de una hora y treinta minutos, y los autores fueron los encargados de moderar la sesión de zoom. A todos los participantes se les presentó una pregunta abierta sobre las categorías que podrían identificarse para la innovación sostenible en la universidad luego de la experiencia vivida en la pandemia, así como de qué manera se podría gestionar la misma. Se informó a todos los participantes que la participación es voluntaria y que pueden retirarse del taller en cualquier momento.

2.3 Análisis cualitativo de datos mediante análisis temático

Todas las entrevistas fueron grabadas y transcritas, posteriormente, se realizó un análisis temático de los datos cualitativos obtenidos utilizando el SPSS 24. El proceso para realizar el análisis temático implicó los siguientes pasos:

1. Familiarización con los datos cualitativos de las entrevistas y el taller;
 2. Codificación de los datos cualitativos;
 3. Definir el conjunto inicial de temas en base a los datos cualitativos;
 4. Revisar temas;
 5. Definición y denominación de temas;
 6. Finalizar los distintos temas para responder a las preguntas de investigación.
- continuación.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De la información obtenida, se establece que:

En la Categoría Red se tiene:

Red académica empresarial

Objetivo: Potenciar el aprendizaje para la creación, asimilación, difusión y utilización del conocimiento por medio de numerosos flujos de comunicación - procesos que hacen fluir el conocimiento intra y extra universidad.

Estrategias:

Diseño de una Planificación que incluya:

- Justificación a través de los perfiles de las carreras y definición del ámbito de influencia al cual accederán y atenderán.
- Construcción de la filosofía de la RED (Misión, Visión, Objetivos, Estrategias, Metas e Indicadores) para la formación, investigación, capacitación, asistencia, así como la concreción de líneas de trabajo.
- Incluir a IES con reconocimiento académica, investigativa y de innovación en el ámbito nacional y mundial.
- Base de datos que reflejen los conocimientos de los miembros para diseñar el flujo de comunicación que respondan al interés de los miembros de la red multisectorial.
- Poseer una visión a mediano y largo plazo del desarrollo de la red (nuevas líneas, proyectos, programas, entre otros).
- Estrategias para promover el intercambio y movilidad de entre los miembros.
- Inclusión de talento humano (profesores, investigadores, especialistas, empresarios, otros).
- Convenios y acuerdos entre las autoridades de cada IE's
- Sistema de información y medios de difusión de resultados

- Estructuras organizacionales
- Normativa académica, investigativa y administrativa
- Infraestructura tecnológica de apoyo
- Presupuesto.

En la categoría **Estructura**, se tiene:

Objetivo: Potenciar la participación horizontal de los niveles jerárquicos universitarios, así como del asesoramiento técnico científico organizacional (dirección, elección de autoridades y organigramas), además de los aspectos normativos definidos por el régimen legal y el estatuto.

Estrategias:

- Gobernanza institucional: Creación e institucionalización de modelos de gobernanza basada en la transparencia; interfaces de comunicación interna y representación externa, así como de la rendición de cuentas.
- Sistema Planificador: Sistematización del talento humano, materiales y financieros, abarcando procesos de programación, seguimiento y evaluación.
- Conservación y captación del talento humano: incluye contratación, capacitación y control a los colaboradores. Gestión de personas con un sistema de evaluación continua, sistemas de recompensas y premios, acuerdos de cooperación e intercambio para ampliar la masa crítica en proyectos específicos y aprovechamiento de la internacionalización del mercado laboral.
- Captación y manejo de recursos financieros: involucra objetivos, metas y prácticas internas para crear autofinanciamiento y optimizar los recursos financieros como una forma de mejorar los recursos institucionales.
- Convenios con el sistema de educación superior y empresas nacionales e internacionales para la innovación: incluye organismos nacionales e internacionales de innovación. Programas de investigación a largo plazo con universidades y empresas, identificación de Asociaciones de I+D con universidades y otros institutos para el intercambio de equipos.

En la categoría **Innovación de Procesos**, se tiene:

Objetivo: Implementar transformación digital e innovación tecnológica, así como los procesos directamente asociados a su dinamización.

Estrategias:

- Uso del formato híbrido (o mixto), que implica el uso simultáneo de métodos y tecnologías de enseñanza tradicionales e innovadoras.
- Seminarios remotos usando en línea pizarras, videoconferencias online, realidad virtual y aumentada tecnologías.
- Implementación y uso de las tecnologías interactivas de aprendizaje en línea, tecnologías remotas.
- Clases prácticas interactivas, así como una serie de otras tecnologías que se basan en la comunicación directa entre los estudiantes colectivo, comunicación entre estudiantes y el profesor para organizar el proceso educativo.
- Programas informáticos integrales para el desarrollo administrativo y de gestión institucional.
- Convenios entre universidades para la adquisición de suministros, tecnología y logística institucional.

En la Categoría **Servicio:**

Objetivo: Atender de forma eficiente y proactiva a los actores internos y externos de la universidad para retenerlos y captarlos en función de sus necesidades y como respuesta a los requerimientos sociales.

Estrategias:

- Enfoque centrado en el estudiante
- Invertir en técnicas de aprendizaje personalizado
- Diseñar sitios web inclusivo que permitan navegar fácilmente por los contenidos a las personas con capacidades especiales.
- Implementar un proyecto de automatización de código abierto para el desarrollo de campañas estratégicas universitarias.
- Crear herramientas de realidad virtual para la oferta de servicios de ayuden a la conexión productiva entre la universidad los alumnos la sociedad en general.
- Crear un programa de mentor-aprendiz con los ex alumnos que permita un aprendizaje eficiente y una planificación curricular futura.
- Crear una red de estudiantes en la que puedan apoyar a sus compañeros ayudándolos tanto profesional como personalmente.
- Ofertar cursos de verano como una oportunidad para obtener créditos adicionales.

- Diseñar una web centrada en el estudiante que les proporciona diferentes herramientas para seguir su progreso y registrar los resultados en un aprendizaje eficiente.

En la categoría **Compromiso con el Cliente:**

Objetivo: Mantener informados de toda la normativa externa e interna de la universidad, así como de los programas y proyectos que se desarrollan en ella.

Estrategias:

- Plan de comunicación interna
- Proyecto de servicio a los usuarios de la universidad
- Proporcionar resultados y muestras de agradecimiento a sus actores
- Usar el humor para humanizar el servicio
- Agregar valor donde pueda, y cuando no pueda, dígalos.
- Establecer indicadores de éxito y reconocerlos al llegar a la meta
- Crear un rincón de denuncias
- Incorporar reconocimientos a los actores que han contribuido a la universidad en los ámbitos: académico, científico, cultural y deportivo.

4. CONCLUSIONES:

Este estudio se centró en investigar que categorías requiere la innovación sostenible en la universidad después de la pandemia para lo cual se utilizaron entrevistas semiestructuradas con docentes y autoridades de la universidad y que fueron parte de la transición de la educación presencial a la online. El estudio utilizó una técnica de análisis temático para identificar cinco categorías desde el Modelo de Doblin. Estas categorías incluyen objetivos y estrategias que garantizarían cumplir con la implementación de la variable de estudio. Las herramientas utilizadas en esta transición de la educación presencial a la digital incluyen programas informáticos.

Para el desarrollo de la investigación se ha levantado una importante consulta bibliográfica de donde se ha extraído información importante respecto a que significa por un lado la innovación y por otra cual es el criterio de los autores respecto de la sostenibilidad, los dos términos unidos han levantado la curiosidad de investigar sobre la responsabilidad que tiene la universidad con respecto a la innovación sostenible de ella considerado el modelo de Doblin, modelo que ha sido aplicado y probado en varias instituciones en el ámbito mundial.

El 100% de informantes indican que es necesario realizar investigaciones respecto a como garantizar que las innovaciones en la universidad puedan ser sostenibles. Con ese criterio, se consultó bibliografía respecto a que modelo utilizar; al respecto, se consideró el Modelo de Doblin, el mismo que ha sido aplicado en el ámbito mundial. Las categorías que se identificaron a partir de dicho modelo fueron: 2 (Red), 3 (Estructura), 4 (Procesos), 7 (Servicio) y 10 (Compromiso con el Cliente), a partir de las cuales se dejan establecidos los objetivos y estrategias que posibilitarían cumplir con su ejecución en el contexto de la variable de estudio.

Bibliografía:

- Adams, R. e. (2012). Innovating for Sustainability. A Systematic Review of the Body of Knowledge. *ResearchGate*, 1-40.
- Agencia de Salud Suecia. (19 de Marzo de 2020). *Sjukdomsinformation om coronavirus inklusive sars, mers och covid-19*. Obtenido de <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/smittsamma-sjukdomar/coronavirus/>
- Callon, M. (2001). Redes tecno-económicas e irreversibilidad. *Redalyc*, 85-126.
- Ceschin, F. &. (2019). *Design for Sustainability: A multilevel Framework from products to Socio-Technical Systems*. Newyork: Routledge.
- Doblin, J. (24 de Mayo de 2018). *Los 10 tipos de Innovación*. Obtenido de <https://www.cerem.ec/blog/los-10-tipos-de-innovacion>
- eCampusOntario. (2022). *Sustainable Innovation*. Obtenido de <https://ecampusontario.pressbooks.pub/leadinginnovation/front-matter/introduction/>
- Florian, L.-F., & Frank , B. (2018). Sustainable innovation: Explanation and examples. <https://ideascale.com/what-is-sustainable-innovation/>. *ResearchGate*, 1-31.
- Geli de Ciurana, A. M. (2002). Contexto y evolución de la sostenibilidad en el. *Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 11-14.
- Gutman, A. (27 de Febrero de 2023). *What is innovation?* Obtenido de <https://www.bdc.ca/en/articles-tools/business-strategy-planning/innovate/what-is-innovation>
- Guzelsevdi, C. (19 de Septiembre de 2021). *Doblin's 10 Types of Innovations with Examples*. Obtenido de <https://www.projectcubicle.com/doblins-10-types-of-innovations-with-examples/>
- Nidumolu, R. e. (2015). Why sustainability is now the key driver of innovation. *IEEE Engineering Management Review*, 85-91.

- OVO Energy. (22 de febrero de 2022). *The carbon footprint of the internet: what's the environmental impact of being online?* Obtenido de <https://www.oenergy.com/blog/green/the-carbon-footprint-of-the-internet>
- Pedró, F. (2019). *Nuestros esfuerzos de innovación en la enseñanza universitaria deben añadir valor al aprendizaje*. <https://www.iesalc.unesco.org/2019/06/13/francesc-pedro-nuestros-esfuerzos-de-innovacion-en-la-ensenanza-universitaria-deben-anadir-valor-al-aprendizaje/>.
- Porter, M. (1993). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires: Javier Vergara.
- Schaltegger, S., & Wagner, M. (2011). Sustainable entrepreneurship and sustainability innovation: categories and interactions. *Business Strategy and the Environment*, 222-237.
- Staley, D. (2019). *Alternative Universities: Speculative Design for Innovation in Higher Education Illustrated*. Baltimore: Johns Hpkins.
- Susan , W., & Glickman, T. (2007). Innovation in Higher Education:. *Wiley InterScience*, 97-105.
- UNESCO IESALC. (2020). *COVID-19 y educación superior. De los efectos inmediatos al día después*. Obtenido de <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>
- UNESCO. (2021). *COVID-19: su impacto en la educación superior y en los ODS*.
- Wirtz, H. (2011). Innovation Networks in Logistics-Management and Competitive Advantages. *International Journal of Innovation Science*, 177-192.



ISBN 978-631-90039-7-0



9 786319 003970