

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



**“EDUCACIÓN VIRTUAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL
CONTEXTO DE PANDEMIA Y POSTPANDEMIA EN LA
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA – UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL CALLAO 2020 - 2023”**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA

AUTORES

CARMEN MABEL LUNA CHÁVEZ
GLADIS ENITH REYNA MENDOZA

ASESOR

DR. CARLOS ALEJANDRO ANCIETA DEXTRE

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y DESARROLLO
HUMANO

Callao, 2023
PERÚ

Document Information

Analyzed document	1A, Luna Carmen y Reyna Gladis-Maestría-2023.docx (D180169952)
Submitted	2023-11-28 21:16:00
Submitted by	
Submitter email	fce.posgrado@unac.edu.pe
Similarity	9%
Analysis address	fce.posgrado.unac@analysis.arkund.com

Sources included in the report

- SA** **Universidad Nacional del Callao / DESEMPEÑO ACADÉMICO Y LAS PLATAFORMAS VIRTUALES ACADÉMICAS EN ESTUDIANTES DE LA FCA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19 ..docx**
Document DESEMPEÑO ACADÉMICO Y LAS PLATAFORMAS VIRTUALES ACADÉMICAS EN ESTUDIANTES DE LA FCA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO EN EL MARCO DE LA PANDEMIA COVID-19 ..docx (D146736725)
Submitted by: posgrado.fca@unac.pe
Receiver: posgrado.fca.unac@analysis.arkund.com
-
- SA** **Universidad Nacional del Callao / 13. INFORME DE TESIS FINAL DE INVESTIGACION PEDRO DE LA CRUZ Y MIGUEL AQUINO.pdf**
Document 13. INFORME DE TESIS FINAL DE INVESTIGACION PEDRO DE LA CRUZ Y MIGUEL AQUINO.pdf (D174139671)
Submitted by: fime.posgrado@unac.edu.pe
Receiver: fime.posgrado.unac@analysis.arkund.com
-
- SA** **Universidad Nacional del Callao / TESIS- LAS TUTORÍAS UNIVERSITARIAS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO.pdf**
Document TESIS- LAS TUTORÍAS UNIVERSITARIAS Y EL DESEMPEÑO LABORAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO.pdf (D174580759)
Submitted by: posgrado.fca@unac.pe
Receiver: posgrado.fca.unac@analysis.arkund.com
-
- SA** **Universidad Nacional del Callao / INFORME FINAL - REYNA SEGURA ANA.pdf**
Document INFORME FINAL - REYNA SEGURA ANA.pdf (D171725717)
Submitted by: fiq.investigacion@unac.edu.pe
Receiver: fiq.investigacion.unac@analysis.arkund.com
-
- SA** **Universidad Nacional del Callao / INFORME FINAL 2019 COMPETENCIA DOCENTE MATE III.docx**
Document INFORME FINAL 2019 COMPETENCIA DOCENTE MATE III.docx (D54777180)
Submitted by: flayza2203@hotmail.com
Receiver: maria.toledo.palomino.unac@analysis.arkund.com
-
- SA** **Universidad Nacional del Callao / INFORME FINAL_RAMOS CHOQUEHUANCA.docx**
Document INFORME FINAL_RAMOS CHOQUEHUANCA.docx (D177319676)
Submitted by: fiis.investigacion@unac.edu.pe
Receiver: fiis.investigacion.unac@analysis.arkund.com
-
- SA** **Universidad Nacional del Callao / Archivo 1.1A. Carrasco Angheline, Guerrero Marjorie e Iribarren Cesar-Titulo -2023.docx**
Document Archivo 1.1A. Carrasco Angheline, Guerrero Marjorie e Iribarren Cesar-Titulo -2023.docx (D169821689)
Submitted by: mepingo@unac.edu.pe
Receiver: mepingo.unac@analysis.arkund.com
-

INFORMACIÓN BÁSICA

FACULTAD: Ciencias Económicas

UNIDAD DE POSGRADO: Facultad de Ciencias Económicas

TÍTULO: “educación virtual y rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia en la Facultad de Ingeniería Química – Universidad Nacional del Callao 2020 – 2023”

AUTORES:

Carmen Mabel Luna Chávez/ CODIGO ORCID: 0000-0002-8019-8760

DNI: 08796929

Gladis Enith Reyna Mendoza/ CODIGO ORCID: 0000-0002-7400-6558

DNI: 07836885

ASESOR:

Carlos Alejandro Ancieta Dextre/ CODIGO ORCID: 0000-0003-3532-0875

DNI:25625420

LUGAR DE EJECUCIÓN: Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao- Lima

UNIDAD DE ANÁLISIS: Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao.

TIPO / ENFOQUE / DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:

Básica /Cuantitativo/No experimental

TEMA OCDE: Educación general

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

Dr. Rigoberto Pelagio Ramírez Olaya:	Presidente
Dr. Máximo Estanislao calero Briones:	Secretario
Mg. Alejandro Oscar Olivares Ramírez:	Vocal
Dra. Micaela Ayde Silvia Choquehuanca Martínez:	Vocal
Dr. Carlos Alejandro Ancieta Dextre:	Asesor

Libro de actas N° 02.

Acta N° 04

Fecha de aprobación de la tesis: 13 de diciembre de 2023

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo, a nuestros estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao, quienes en todo momento requerido nos prestaron su valiosa colaboración.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darnos la oportunidad de culminar este proyecto.

A nuestros padres quienes nos encaminaron profesionalmente, depositando su confianza y permitiendo nuestra preparación.

A nuestras familias a quienes les restamos parte de nuestro tiempo para dedicárselo a este proyecto.

A nuestros estudiantes, que fueron parte importante de nuestro quehacer sobre todo a aquellos con quienes compartimos los tiempos difíciles de la emergencia sanitaria por la pandemia.

A nuestros colegas que orientaron el desarrollo de este trabajo.

ÍNDICE

ÍNDICE	1
ÍNDICE DE TABLAS	4
ÍNDICE DE FIGURAS	5
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	6
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN	9
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1. Descripción de la realidad problemática	10
1.2. Formulación del problema	10
1.2.1. Pregunta general	10
1.2.2. Preguntas específicas	11
1.3. Objetivos	11
1.3.1. Objetivo General	11
1.3.2. Objetivos Específicos	11
1.4. Justificación.....	11
1.5. Delimitantes de la investigación.....	12
1.5.1. Delimitación teórica:.....	12
1.5.2. Delimitación temporal.....	12
1.5.3. Delimitación espacial	12
II. MARCO TEÓRICO	10
2.1. Antecedentes	13
2.1. 1 Antecedentes Internacionales	13
2.1.2. Antecedentes Nacionales	14
2.2. Bases teóricas	16
2.2.1 Educación en un nuevo escenario.	16
2.2.2 Rendimiento académico.....	26
2.3. Marco Conceptual	27
2.4. Definición de términos básicos	30
III. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	32

3.1. Hipótesis	32
Hipótesis general	32
Hipótesis específicas	32
3.1.1. Operacionalización de variables	32
IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO	34
4.1. Diseño metodológico	34
4.2. Método de investigación	34
4.3. Población y muestra	35
4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado	36
4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información	36
4.6. Análisis y procesamiento de datos	37
4.7. Aspectos Éticos en Investigación	37
V. RESULTADOS	38
5.1. Resultados descriptivos.....	38
5.1.1 Resultados de la validación del instrumento utilizado	38
5.1.2 Resultados de datos generales de la muestra estudiantil.....	38
5.1.3 Rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química en el periodo de pandemia 2020 -2022.....	40
5.1.4 Rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química en el periodo de pospandemia 2023 A.....	41
5.1.5 Resultados de las respuestas obtenidas de la encuesta aplicada a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química en el semestre en curso.	43
5.2. Resultados inferenciales.....	48
5.2.1 Validación del instrumento por prueba piloto.....	48
5.2.2 Prueba de bondad de ajuste de los datos	49
5.2.3 Hipótesis específica 1:	49
5.2.4 Hipótesis específica 2:	50
5.2.5 Hipótesis específica 3:	51
5.2.6 Hipótesis específica 4:	52
5.2.7 Hipótesis General:	52
5.3. Otros resultados	54

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	56
6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados	56
Hipótesis específica 1	56
Hipótesis específica 2	56
Hipótesis específica 3	56
Hipótesis específica 4	57
Hipótesis general	57
6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares	58
Hipótesis específica 1	58
Hipótesis específica 2	58
Hipótesis específica 3	58
Hipótesis específica 4	58
Hipótesis general	58
6.3. Responsabilidad ética	59
VII. CONCLUSIONES.....	60
VIII. RECOMENDACIONES.....	61
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
ANEXOS.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Practicas pedagógicas en modalidades presencial y virtual	24
Tabla 2. Operacionalización de variables.....	33
Tabla 3. Resultados de validación del instrumento por jueces expertos	38
Tabla 4 Distribución por género de los estudiantes de la FIQ	39
Tabla 5 Distribución de número de estudiantes de la FIQ.....	39
Tabla 6 Distribución de respuestas respecto a la tecnología.....	43
Tabla 7 Distribución de respuestas respecto a factores económicos	44
Tabla 8 Distribución de respuestas respecto a factores psicológicos	45
Tabla 9 Distribución de respuestas respecto a la actitud al futuro.....	45
Tabla 10 Distribución de respuestas respecto a la calidad de enseñanza.....	46
Tabla 11 Distribución de respuestas respecto a la calidad de la evaluación	46
Tabla 12 Distribución de respuestas respecto al soporte institucional.....	47
Tabla 13 Resumen de procesamiento de casos	48
Tabla 14 Alfa de Cronbach	48
Tabla 15 Prueba de Kolmogórov-Smirnov para una muestra.....	49
Tabla 16 Factor personal-socio familiar y rendimiento académico 2020-2022...50	
Tabla 17 Factor personal-sociofamiliar y rendimiento académico 2023A ...	50
Tabla 18 Factor académico- institucional y rendimiento académico 2020-2022.51	
Tabla 19 Factor personal-sociofamiliar y rendimiento académico 2023A	52
Tabla 20 Educación Virtual y Rendimiento académico 2020-2022	53
Tabla 21 Educación Virtual y Rendimiento académico 2023 A.....	53
Tabla 22 Prueba de Kolmogorov-Smirnov para rendimiento académico ...	54
Tabla 23 Rendimiento académico respecto a los créditos	55
Tabla 24 Rendimiento académico respecto al promedio ponderado.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diseño de la investigación	34
Figura 2. Distribución de edades de los estudiantes de la FIQ.....	33
Figura 3. Porcentaje de promedios ponderados en periodo de pandemia.....	40
Figura 4. Porcentaje de créditos aprobados respecto a créditos matriculados en periodo de pandemia	41
Figura 5. Porcentaje de Promedios ponderados en periodo de pospandemia .	42
Figura 6. Porcentaje de créditos aprobados respecto a créditos matriculados en el semestre 2023A	42

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CHAEA: Cuestionario Honey - Alonso de estilos de psicología del aprendizaje.

CNE: Consejo Nacional de Educación.

COVID 19: enfermedad causada por el coronavirus

EEUU: Estados Unidos

FIQ: Facultad de Ingeniería Química

OECD: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

PAVA: Programa de alfabetización virtual asistida

PHQ-9: Patient Health Questionnaire-9

SARS CoV -2: síndrome respiratorio agudo severo causado por el coronavirus.

SINEACE: Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la
Calidad Educativa

SPSS: Software para el análisis estadístico avanzado

TICS: Tecnologías de la información

UNAC: Universidad Nacional del Callao

RESUMEN

La presente investigación hace un análisis sobre la educación virtual y rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia en la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao en el periodo 2020 – 2023, con el objetivo de determinar si el rendimiento académico que presentan en estos periodos tiene relación con los factores personal-socio familiar de los estudiantes y con el factor académico - institucional de la Facultad.

La información para medir el efecto de los factores personal-socio familiar de los estudiantes y el factor académico–institucional de la Facultad sobre la educación virtual en el periodo de pandemia se recogió a través de un cuestionario estructurado adaptado de Al-Salman & Haider (2021) y el rendimiento académico se obtuvo de los historiales académicos de los estudiantes de los semestres 2020 A al 2023 A del sistema de gestión académica (SGA) y del informe de la Unidad de Registros Académicos (URA) de la Universidad Nacional del Callao. La encuesta fue aplicada a una muestra de 231 estudiantes utilizando la plataforma Google forms.

Los resultados mostraron que la educación virtual y el rendimiento académico en los contextos de pandemia y pospandemia (Rho: 0.015 y Rho: 0.067) no tienen relación significativa ($p < 0.05$) que demuestren que las diferencias encontradas, en el rendimiento académico de los estudiantes, se deban a los factores analizados como dimensiones personal-socio familiar y factor académico-institucional.

Se concluyó que, en la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao, no existe relación significativa entre la educación virtual y el rendimiento académico de los estudiantes, situación que podría estar asociada con la naturaleza de la formación académica, tipo de carrera y otros factores intervinientes no estudiados en esta investigación.

Palabras clave: Educación virtual, rendimiento académico, contexto de pandemia, contexto pospandemia.

ABSTRACT

The present research analyzes virtual education and academic performance in the context of pandemic and post-pandemic in the Faculty of Chemical Engineering of the National University of Callao in the period 2020 - 2023, with the objective of determining whether the academic performance presented in these periods is related to the personal-social and family factors of the students and to the academic-institutional factor of the Faculty.

The information to measure the effect of the personal-social-family factors of the students and the academic-institutional factor of the Faculty on virtual education in the pandemic period was collected through a structured questionnaire. Questionnaire adapted from Al-Salman & Haider (2021) modified and the academic performance was obtained from the academic records of the students from the 2020 A to 2023 A semesters of the academic management system (SGA) and the report of the Academic Records Unit (URA) of the National University of the Shut up. The survey was applied to a sample of 231 students using the Google forms platform.

The results showed that virtual education and academic performance in the contexts of pandemic and post-pandemic have no significant relationship that demonstrate that the differences found in the academic performance of students are due to the factors analyzed such as personal-social and family dimensions and academic-institutional factor.

It was concluded that, in the Faculty of Chemical Engineering of the National University of Callao, there is no significant relationship between virtual education and the academic performance of students, a situation that could be associated with the nature of the academic training, type of career and other intervening factors not studied in this research.

Keywords: Virtual education, academic performance, pandemic context, post-pandemic context.

INTRODUCCIÓN

A fines del año 2019 el mundo se vio afectado por el coronavirus SARS CoV-2 expandiéndose a nivel global en el primer trimestre del año 2020, el 30 de enero de 2020 el director general de la Organización Mundial de la salud (OMS) declaró al SARS CoV-2 como Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional y el 11 de marzo se caracterizó como pandemia a la enfermedad generada por el SARS CoV-2, denominada pandemia COVID-19. En el Perú, el 15 de marzo se declaró al Estado en Emergencia Nacional por un plazo de 15 días calendarios, disponiendo el aislamiento social obligatorio, este aislamiento se prolongó por 3 años, afectando a toda índole de actividades, siendo la educación una de ellas y a fin de evitar retrasos en la formación de los estudiantes se recurrió a la enseñanza remota de emergencia o enseñanza virtual.

Este proceso de enseñanza en un país con grandes diferencias de oportunidades como el Perú, ha llevado a muchos investigadores a concluir que la educación virtual en el Perú a nivel universitario ha representado un retroceso en la educación (Consejo Nacional de educación, Perú (CNE, 2020)).

A nivel de la UNAC y particularmente en el programa de Ingeniería Química, esta virtualidad representó pérdida de las habilidades técnicas que se requieren para el logro de competencias en el proceso formativo, lo cual se ha puesto en evidencia una vez que se ha retornado a la presencialidad, mostrando aparentemente un menor rendimiento académico.

Por este motivo, el objetivo de esta investigación es determinar los aspectos que caracterizaron a la Educación virtual 2020-2022 y rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia de los estudiantes en la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Después del periodo de pandemia COVID-19, que nos llevó a una educación virtual por casi tres años, el retorno a la presencialidad nos muestra una gran brecha en el desempeño de los estudiantes en los laboratorios y talleres, así como en los resultados de sus evaluaciones permanentes que conllevan aparentemente a un bajo rendimiento académico.

En cuanto al factor personal y sociofamiliar, es notoria la diferenciación entre los estudiantes con respecto a la conectividad, equipos para interactuar durante las clases síncronas, espacios adecuados para recibir las clases, entre otros, derivado del hecho de que en nuestro país el problema de la educación es social, económico y político, antes que pedagógico y didáctico (Huanca et al., 2020). Por otro lado, la exposición a situaciones de riesgo por pérdida de familiares cercanos, contagios masivos del COVID en su núcleo familiar, pérdida de trabajo de los padres y necesidad de trabajo de los estudiantes; son circunstancias sociofamiliares que terminan siendo factores de bajo rendimiento académico (Rodríguez y Guzmán, 2019).

Respecto a los factores académicos, entendido también como condiciones ligadas al proceso enseñanza-aprendizaje, en la FIQ- UNAC este proceso de cambio que integraba a las TICs en los procesos de enseñanza-aprendizaje se venía adoptando progresivamente, quizá teniendo como una de las razones el promedio de edad de los docentes lo cual ralentizaba el tiempo de adaptación a las TICs. Sin embargo, la aparición de la pandemia obligó a una migración total y repentina hacia la educación virtual, obligándonos a cambios radicales en el uso de las TICs, estilo de enseñanza, la forma de evaluación, la relación docente-estudiante, entre otros.

Ambos factores, el personal-socio familiar y el académico, involucran muchos aspectos que significaron cambios radicales en un escenario de desigualdades y brechas tanto para docentes como para estudiantes.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Pregunta general

- ¿Qué relación existe entre la educación virtual y el rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia, de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la UNAC 2020 – 2023?

1.2.2. Preguntas específicas

- ¿Qué relación existe entre el factor personal – socio familiar y el rendimiento académico de los estudiantes en el contexto de pandemia - 2020 – 2022?
- ¿Qué relación existe entre el factor personal – socio familiar de los estudiantes y el rendimiento académico pospandemia?
- ¿Qué relación existe entre el factor académico y el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022?
- ¿Qué relación existe entre el factor académico y el rendimiento académico pospandemia?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar la relación que existe entre la educación virtual y el rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia, de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la UNAC 2020 – 2023.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar la relación entre el factor personal – socio familiar y el rendimiento académico de los estudiantes en el contexto de pandemia 2020 – 2022.
- Determinar la relación entre el factor personal – socio familiar de los estudiantes y el rendimiento académico pospandemia.
- Determinar la relación entre el factor académico-institucional y el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022.
- Determinar la relación entre el factor académico - institucional y el rendimiento académico pospandemia.

1.4. Justificación

Los resultados obtenidos con esta investigación aportarán al conocimiento de factores que están o no relacionados al rendimiento académico y en consecuencia a trabajar en estrategias que ayuden de manera significativa en mejorar esta relación para cerrar brechas en el rendimiento académico. Por otro lado, el virus del Covid-19 ha alertado sobre la necesidad de responder en un

futuro a situaciones semejantes a las de la pandemia y esta respuesta sería más rápida y mejor si ya tuviéramos conocimiento sobre sus efectos en situación semejante, en un espacio educativo donde hay una población caracterizada por la desigualdad socioeconómica, tecnológica, de condiciones de estudio y otras; por lo que sus resultados constituyen un aporte social. El conocimiento de los factores estudiados y su relación con los resultados del aprendizaje permitirán desarrollar acciones que permitan mejorar cualitativamente las brechas de su aprendizaje y promover el aprendizaje significativo

1.5. Delimitantes de la investigación.

1.5.1. Delimitación teórica:

Está enmarcada dentro de las teorías educativas: Constructivista y sus enfoques fundamentales como la filosofía de Kant, la psicología genética de Piaget, la psicología del procesamiento de la información, y la Pedagogía de la Escuela Nueva (Montessori, Dewey, Ausubel, Brunner, etc.); y conectivista porque el conocimiento y el aprendizaje se conceptualizan como procesos basados en conexiones, de tal manera que el aprendizaje ya no es una actividad individual; las que además son la base del modelo educativo en la UNAC. Resaltando especialmente la teoría de la Gestalt en la medida que el aprendizaje fue basado en recursos multimedia y en entornos virtuales.

1.5.2. Delimitación temporal

Es un estudio transversal, que se enfoca en los hechos relacionados a factores que influyen en la enseñanza aprendizaje durante los años 2020 al 2022, periodo de pandemia incluyendo al primer semestre del 2023 periodo pospandemia.

1.5.3. Delimitación espacial

Facultad de ingeniería química de la Universidad Nacional del Callao en Bellavista- Callao-Perú

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1. 1 *Antecedentes Internacionales*

Jung (2012), según traducción libre, examinó las relaciones entre las percepciones de los estudiantes sobre el entorno social escolar y los resultados de los estudiantes, utilizando datos del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes 2000 de EE. UU. La muestra estuvo compuesta por 3748 estudiantes de 15 años de edad de 9° y 10° grado de 147 escuelas. Aplicó el enfoque bidimensional de la tipología de presión al entorno escolar. Los resultados arrojaron parcialmente la ventaja de las escuelas autorizadas con altos niveles tanto de exigencia como de capacidad de respuesta. Las relaciones de apoyo maestro-alumno y la presión académica se relacionaron significativamente con el compromiso conductual y emocional de los estudiantes, mientras que solo la relación maestro-alumno fue un predictor significativo del rendimiento en lectura. Concluyendo que los efectos de la relación maestro-alumno en los resultados de los estudiantes no dependían de la presión académica de la escuela.

Gabalán y Vásquez (2017) realizaron una serie de reflexiones en torno a la creciente necesidad, en el contexto educativo, de identificar aspectos que interactúan como condicionantes del rendimiento estudiantil. Encontrando que muchas Investigaciones determinaron la relevancia de variables tanto endógenas como exógenas. Dentro de las variables exógenas generalmente se presentan condiciones ligadas al proceso de enseñanza-aprendizaje propiamente dicho, tales como: relaciones interpersonales estudiante-estudiante, estudiante docente, metodologías de enseñanza, esquemas de seguimiento y evaluación; etc. Con respecto a la relación existente entre asistencia y rendimiento académico, encontró, en algunos casos, niveles de incidencia entre la asistencia a clases y las notas finales, condicionados a ciertas asignaturas, en estudiantes de primero a cuarto semestre. En el estudio también se involucró otra serie de variables, tales como: tamaño del curso, tasa de mortalidad histórica de la asignatura y percepciones del alumnado con respecto

a la evaluación docente, identificando su ponderación con respecto al rendimiento general.

Al-Salman y Haider (2021), realizaron un estudio con el objetivo de investigar la influencia de la tecnología digital, enseñanza, calidad de la evaluación, situación económica, estado psicológico, actitudes hacia el aprendizaje y el tipo de cursos de los estudiantes universitarios en Jordania, sobre el aprendizaje en línea durante la situación de emergencia por el COVID-19. Los investigadores realizaron una encuesta a 4 037 estudiantes universitarios de cuatro instituciones públicas y privadas jordanas. Los resultados indicaron que los problemas personales (estrés económico y psicológico) disminuyó la disposición de los estudiantes a su aprendizaje en línea; mientras que la calidad del aprendizaje en línea (incluyendo la evaluación) mejoró sus actitudes hacia la educación virtual. Otro resultado obtenido fue que los estudiantes creían que los cursos de artes y humanidades eran más adecuados para la educación en línea a diferencia de los cursos de ciencias.

García et al., (2022) en el estudio realizado con el objetivo de “analizar los factores académicos digitales que influyen en un aumento del rendimiento académico en tiempos de COVID-19”; aplicaron una encuesta semiestructurada en la que consideraron los factores tecnológicos relacionados al promedio de calificaciones en las clases impartidas en línea, que previamente validaron por un modelo de regresión lineal múltiple. Encontraron que los factores digitales más influyentes fueron: clases por correo, desarrollo de casos de estudio, presentaciones digitales y vínculos a internet sugeridos por el profesor y otros con menos influencia que los primeros fueron: asignaturas, clases por teams, computadora, acceso a TICs (tecnologías de la información), explicación de temas, videos, evaluación y apuntes. Concluyendo que el rendimiento académico de los alumnos en tiempos de pandemia por COVID-19 depende de las herramientas digitales que usan los estudiantes.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Colonio (2017), con el objetivo de identificar los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes, aplicó el cuestionario CHAEA a 244 estudiantes de los cursos de construcción del

Departamento Académico de Construcción de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería, Lima – Perú. El coeficiente de correlación de Pearson, mostró un nivel de preferencia moderado por los estilos de aprendizaje activos, reflexivos y teóricos, y una preferencia alta por el estilo de aprendizaje pragmático, siendo el estilo de aprendizaje reflexivo el de mayor predominio, seguido del estilo de aprendizaje teórico. Con respecto a los cuatro estilos de aprendizaje y rendimiento académico no encontró correlaciones estadísticamente significativas, que puedan incidir en el resultado del rendimiento académico.

Huanca et al., (2020) buscando describir el problema social de la educación virtual en contextos de pandemia, sociedad del conocimiento y del uso de tecnologías de información y comunicación (TICs), emplearon el método hipotético-deductivo para analizar los resultados de encuestas en línea aplicadas a doce universidades peruanas, cuatro en Lima, dos públicas y dos privadas y ocho en provincias, cuatro privadas y cuatro públicas. El tamaño de muestra fue de 260 estudiantes. Concluyeron que “la educación virtual en las universidades peruanas está sujeta a fracasar debido a la falta de ciertas habilidades de los que imparten conocimiento y a la falta de acceso a internet por los estudiantes”, la falta de acceso a internet en los estudiantes se explicó con respecto a aquellos que provenían de zonas con deficiencias económicas y sociales.

Calisaya et al., (2022) investigaron la relación entre las inteligencias múltiples (IM) y el desarrollo de competencias básicas en estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Altiplano (UNA). Utilizaron el enfoque cuantitativo con diseño descriptivo correlacional. Para una población de 8204 estudiantes tomaron una muestra de 382 estudiantes, utilizaron un cuestionario validado (confiabilidad 0.86) para recolectar los datos. Los resultados de la correlación de Spearman indicaron una relación positiva muy fuerte y significativa; concluyendo que “las IM intervienen en el progreso del desarrollo de competencias básicas en los estudiantes, debido a que las inteligencias múltiples realizan un aporte meritorio en la adquisición de las capacidades primordiales de los alumnos y es adaptable a cualquier ámbito educativo, en todos sus niveles académicos”.

Calatayud et al., (2022) Con el objetivo de determinar si el estrés es un factor de riesgo en el rendimiento académico del estudiantado universitario durante el periodo de la pandemia de Covid-19 en Puno Perú; realizaron un estudio con enfoque cuantitativo de tipo correlacional. El estrés fue medido mediante la construcción del índice aditivo de Patients Health Questionnaire (PHQ-9), y el riesgo académico con el método de regresión. Aplicaron el cuestionario a una muestra de 1046 estudiantes universitarios de tres programas de estudio. Encontraron como resultados que los estudiantes que experimentaron mayor nivel de estrés reportaron un empeoramiento en sus calificaciones y logros de aprendizaje durante el tiempo de pandemia. Concluyendo que un aumento en una unidad adicional de estrés aumenta el riesgo de deterioro de rendimiento académico aproximadamente en 3 %.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Educación en un nuevo escenario.

Educación. La educación puede ser entendida como una actividad presente a lo largo de la vida y orientada de modo prioritario a contribuir con el desarrollo del potencial humano (físico, cognitivo, socioemocional y espiritual) como sujetos libres y responsables, y con la formación como ciudadanas y ciudadanos en tanto integrantes de una colectividad democrática (CNE, 2020). Si la educación, formal o convencional que se realiza en aula, puede realizarse en diferentes formas o modalidades, por ejemplo, en forma presencial o a distancia haciendo uso de las tecnologías de la información, esta no deja de ser educación porque independientemente del tiempo o el lugar en el que se esté realizando se está dando la gestión del conocimiento. Lo que cambia no es el hecho sino la modalidad, la tecnología, el tiempo, los escenarios de enseñanza – aprendizaje, entre otros.

Educación virtual. Si aceptamos el concepto de que el acto de educar involucra enseñanza y aprendizaje, construcción y desconstrucción de conocimiento, entonces, si todo esto se puede seguir realizando en un entorno virtual, sigue dándose el hecho de educar. Por lo tanto, la modalidad virtual de educar se puede llamar educación virtual. (Nieto Göller, 2012)

Durante la pandemia hubo necesidad de continuar con las actividades de enseñanza - aprendizaje aún bajo confinamiento domiciliario y suspensión de las clases presenciales; esto tuvo como respuesta la educación virtual y con ello la dependencia del trabajo remoto. Esta respuesta no estuvo exenta de problemas como la falta de costumbre a la digitalización (Almazan , 2020) y las barreras de acceso (Domenech et al., 2022), las cuales se hicieron muy evidentes. En países como el nuestro dónde existe la desigualdad de oportunidades, la educación virtual tiene muchos desafíos: cómo apoyar mejor a las familias en el aprendizaje a distancia o desde el hogar y cómo garantizar la efectividad de los mismos (Failache, et al., 2020); como preparar a los docentes pedagógicamente y emocionalmente para enfrentar este escenario en línea (Ramos et al., 2020) entre otros factores. Definitivamente los factores que influyen en la educación presencial ya no son los mismos que en la virtual. Además, el COVID 19 enfrentó a los estudiantes y docentes a situaciones emocionales muy diversas lo que no ocurría con tal magnitud en situaciones anteriores. Todo esto hace necesario replantear los factores asociados a la educación, en este caso, educación superior. Bates (2022) señala que el aprendizaje de un estudiante en línea no es el mismo que el de un estudiante en aula y que si los contextos o entornos son diferentes, el diseño de la enseñanza debe adaptarse al entorno, lo cual requiere de la adaptación progresiva a un nuevo currículo; sin embargo, frente al confinamiento sorpresivo por la pandemia la migración tuvo que ser repentina.

Con respecto a la modalidad pedagógica, las evidencias sugieren que son recomendables aquellos que promueven el aprendizaje estructurado, autónomo y activo como la denominada pedagogía inversa (Strelan et al., 2020) así como la autorregulación y aprendizaje colaborativo (Salam y Farooq, 2020). Con este enfoque los estudiantes acceden a fuentes de información previas a la sesión sincrónica, su análisis y/o ejemplo de aplicación durante las sincrónicas y desarrollo en asincrónico.

Nuevos retos para la educación. Hasta fines del 2000, la educación en el Perú era mayoritariamente presencial; pero con el avance de las tecnologías de información TICs, se presentaron nuevos retos, entre ellos educación de calidad, educación permanente y acceso igualitario para todos (CNE, 2020); lo que trae

como necesidad la actualización en los enfoques, métodos y herramientas y que a su vez requieren de un cambio en la actitud de los docentes y estudiantes para hacer frente a estos cambios.

Las universidades privadas, en el Perú, fueron las primeras en utilizar estos cambios como una alternativa para responder a un mercado de trabajadores que por razones horarias no podían acceder a clases presenciales apareciendo en nuestro país los primeros programas de educación profesionalizante con modalidad a distancia. Sin embargo, esta también es una alternativa para “democratizar el acceso a una educación de calidad y como una potente herramienta para viabilizar la educación permanente” (CNE, 2020).

Hacia el 2015 la educación universitaria se encontraba enfrentada a la necesidad de cambio en sus modelos educativos debido a que los modelos se arraigaban a paradigmas pasados en un entorno que urgía cambios por la exigencia de certificaciones en el futuro cercano; es así que este cambio se fue dando paulatinamente.

En el contexto excepcional de la pandemia, las personas e instituciones se enfrentaron a una repentina necesidad de readaptar sus formas de vida y sus medios de comunicación; y en relación con la educación, se enfrentó la necesidad de migrar de las aulas tradicionales a los sistemas en línea requiriendo herramientas y recursos digitales para apoyar la enseñanza (Careaga Butter et al., 2022). Esta modalidad disruptiva como solución al confinamiento por la pandemia parece haber sido aceptada hoy como una opción viable, flexible y eficaz para desarrollar programas educativos de calidad.

Así mismo es necesario señalar que esta nueva modalidad requiere de la adaptación de muchos aspectos relacionados, entre ellos aspectos metodológicos, didácticos y de evaluación (Careaga Butter et al., 2022); así como de ambientes de aprendizaje; herramientas tecnológicas y planificación pedagógica.

Educación y Tecnologías de la información. Las tecnologías de la información y comunicación (TICs) en el contexto de los procesos educativos han generado múltiples formas de interacción entre el docente, el estudiante y la forma de enseñar y de aprender.

Ambientes de aprendizaje. Conceptualizados convencionalmente como espacios físicos de aprendizaje que requieren de un profesor cumpliendo las funciones de tutor, guía o docente; estudiantes, contenidos, recursos, herramientas y planificación pedagógica. Estos elementos están presentes en los diferentes ambientes, en diferentes condiciones y proporciones (Bermudez, 2014). Entre los ambientes de aprendizaje, actualmente se pueden identificar ambientes E-learning, Blended-learning y M-learning.

Los ambientes E-learning son netamente virtuales, se caracterizan porque permiten el acceso sin restricciones de espacio y tiempo. Los ambientes tipo Blended-learning, son ambientes híbridos, es decir, tienen un componente presencial y otro virtual (E-learning). El concepto de M-learning, es el aprendizaje usando tecnologías portátiles (teléfono móvil u ordenador portátil), el centro de atención es la tecnología (que podría estar en un lugar fijo, tal como un aula), aprendizaje en contextos, en donde el centro de atención es la movilidad de los aprendices, interactuando con tecnología portátil o fija (Santa Maria, 2007). Hoy en día se puede observar el uso de los dispositivos móviles en aula y se acepta que los estudiantes lleven sus propios dispositivos para utilizarlos en ella. En esta corriente es observable el aprendizaje autodirigido y diferenciado en el estudiante; durante la pandemia facilitó la publicación de sus trabajos.

Con la masificación de la conectividad y los avances tecnológicos orientados a la inteligencia artificial existe actualmente una tendencia hacia una educación apoyada por la realidad aumentada lo que muchos ya llaman U-learning o aprendizaje ubicuo.

En el contexto de la educación virtual podemos distinguir dos modalidades: a distancia y semipresencial.

La modalidad de enseñanza-aprendizaje a distancia en el aula virtual como único ambiente de aprendizaje, representa la actualización de la modalidad clásica de educación a distancia, pero desarrollada en entornos exclusivamente virtuales (Bermudez, 2014). La interacción física entre profesor y estudiantes es mínima o nula; ya que las actividades tienen lugar en el marco del aula virtual. Esta modalidad es la que se conoce también como e-learning refiriéndonos al ambiente de trabajo donde los materiales o recursos didácticos

multimedia son relevantes, ya que guían, en su mayor parte, el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Bermúdez (2014) señala que la interacción profesor – estudiante dentro del aula virtual es un factor sustantivo para el éxito del estudiante. Según Patiño como se cita en (Domínguez y Rama, 2013) la educación a distancia es una modalidad caracterizada por la interacción docente – estudiante, generalmente en diferentes tiempos y separada en el espacio, facilitada por recursos para el aprendizaje y un sistema de tutoría que propician el aprendizaje autónomo de los participantes. Para Rodríguez como se cita en (Domínguez y Rama, 2013) las características son el vínculo estrecho entre profesor-estudiante, los medios y materiales adecuados; el alto grado de autonomía del estudiante facilitado por los recursos que faciliten el aprendizaje autónomo; la comunicación del grupo que supera la distancia geográfica y temporal por el uso de medios de comunicación modernos; y el sistema de acompañamiento.

La modalidad semipresencial, conocida también como Blended-learning (b-learning), haciendo referencia al ambiente de aprendizaje; es un modelo de enseñanza – aprendizaje semi presencial en el cual se combina el aula virtual como espacio combinado con el aula física (Bermudez, 2014). Kaur (2013) la define como “la integración orgánica de enfoques y tecnologías presenciales y en línea cuidadosamente seleccionados y complementarios”. Esta modalidad requiere de un cambio profundo en las formas de trabajo, comunicación, tutorización y procesos de interacción entre profesor y estudiantes. El éxito de este modelo está centrado en que el docente planifique y desarrolle procesos educativos en los que se superponen tiempo y tareas que se deben desarrollar tanto de manera presencial en el aula física como aquellas que se desarrollen en el aula virtual, de manera coherente. Asimismo, es imprescindible la elaboración de materiales y actividades para que el estudiante las desarrolle autónomamente de manera asincrónica o sincrónica. Además, es necesario planificar un proceso de evaluación adecuando el peso de la evaluación al tiempo que le tome al estudiante desarrollarla y considerando si el desarrollo del trabajo requerirá de ambientes presenciales y/o virtuales (Bermúdez, 2014; Domínguez y Rama, 2013).

Factores asociados a la enseñanza - aprendizaje. Son factores entendidos como condiciones ligadas al proceso enseñanza - aprendizaje.

Entre los factores académicos ligados a la modalidad virtual, se señalan a la relación estudiante – docente, metodologías de enseñanza, seguimiento, evaluación y estilos de aprendizaje (Moral De La Rubia, 2006; Colonio, 2017).

Asistencia a clase. En el caso de la modalidad presencial es muy importante la asistencia a clase (Colonio, 2017); sin embargo, en la modalidad semipresencial este factor es reemplazado por la participación en el entorno multimedia de aprendizaje (aula virtual, red social, entre otros) ya sea de manera personal o grupal (Domínguez y Rama. 2013).

Recursos tecnológicos. Están referidos a la integración de las TICs, como recursos con los que la institución da el soporte académico para el intercambio de la información, por ejemplo, las plataformas para aulas virtuales, sistemas de gestión académica, registros de la información necesaria. Esto implica un cambio cultural de estudiantes, docentes, administrativos y autoridades con respecto a la transformación tecnológica y organizativa de la institución.

Los docentes. Son otro factor importante como responsables de la enseñanza en tanto renueven sus conocimientos y dominen los nuevos medios de tal manera que puedan cambiar sus planteamientos didácticos y sus roles tan rápido como cambie la tecnología (Bautista et al., 2006). Dada la exigencia de calidad en la educación, la modalidad a distancia requiere de los docentes: planificación, diseño y evaluación constante de las asignaturas y de los contenidos del material, interactividad docente-estudiante teniendo en cuenta las peculiaridades de los estudiantes, oportuna retroalimentación de los contenidos de las asignaturas a su cargo, motivación diversificando actividades y promoviendo más bien la discusión de resultados, aprendizaje basado en problemas, estudio de casos concretos. Por otro lado la modalidad de educación a distancia hace que se pierda el contacto humano; por lo que para potenciarlo es necesario cambiar el rol del docente frente a un grupo en aula por un acompañamiento individual para los aprendizajes lo que Rodríguez (como se cita en Domínguez y Rama, 2013, p. 39) denomina la humanización de la educación, ya que el compromiso del docente va más allá de lo cognitivo, debe lograr

aprendizajes en individuos de diferentes características, valores, principios éticos y antropológicos, identidad regional, de proyecto de vida, e incluso de la afectividad, lo que implica manejar la inclusión, la tolerancia, y llevar al estudiante al convencimiento de que su aprendizaje es autónomo y que este será efectivo en la medida en que supere sus propios límites, sentido de responsabilidad y orden, el aprendizaje autónomo y autodidacta, a decir de Sánchez (como se cita en Domínguez y Rama, 2013, p.142). Entre los nuevos roles que los docentes deben asumir en un entorno virtual se pueden observar el de facilitador, tecnólogo, diseñador, gestor, tutor, ayudante e investigador (Bautista et al., 2006). El facilitador provee de los recursos y medios necesarios para el aprendizaje; el tecnólogo es el que utiliza los medios y recursos del entorno; el diseñador diseña los planes de estudio en base a las necesidades educativas; el gestor administra los recursos educativos; el tutor orienta y acompaña al estudiante; el investigador estudia e investiga la acción educativa (Silva Quiroz, 2012; Domínguez y Rama, 2013). Otras. Otras fuentes consideran como funciones a la del tutor (como el que favorece el aprendizaje autónomo, propone autoevaluaciones); docente mediador (el que guía el proceso de aprendizaje y realiza el proceso de evaluación continua); docente experto (el que favorece el trabajo colaborativo, realiza el proceso de evaluación continua y sumativa). Esto implica que en cualquiera de las funciones que se desempeñen o en todas ellas hay una función transversal a estos roles, la de orientación (informar, orientar, motivar y asesorar favoreciendo la autonomía).

Tutoría. Con respecto a la tutoría se pueden distinguir hasta 3 tipos de tutoría (Pardo et al., 2006; Alonso y Blásquez, 2012), tutor psicopedagógico (el que apoya al tutor académico); tutor personal (el que brinda apoyo al tutor académico y acompaña a los estudiantes durante el proceso de aprendizaje como guía o consejero; y el tutor académico, el experto en la materia.

Normatividad: Al respecto, Rama (2021), sostiene que “en general en la región se carece aún de estándares de calidad para la educación a distancia y normas de evaluación de la educación a distancia”. Sin embargo, a la fecha se constata que algunas instituciones vienen elaborando normas para la educación a distancia. Dentro de la normatividad deben tenerse lineamientos para una

adecuada planificación curricular, articulación de sílabos y planes de aprendizaje a los currículos de estudios con un enfoque por competencias y que estos, a su vez, se integren a los planes estratégicos institucionales y de las unidades académicas.

Multimedialidad. Incorporación de nuevos materiales educativos de textos, hipertextos, imágenes fijas, animaciones, videos, sonidos.

Pertinencia y vigencia. Por los cuales se logra la reusabilidad y actualización permanente de los contenidos y actividades, características que los de textos no poseen.

Sincronización y asincronización. Participación en la realización de las tareas y actividades en tiempo real, independientemente del lugar donde se encuentre cada estudiante (sincrónico). O bien, la realización del trabajo y estudio individual en el tiempo particular, disponible, de cada alumno (asincrónico).

Comunicación permanente. Entre los estudiantes, entre éstos y el tutor académico o docente, lo cual supone efectividad en la fidelización de los usuarios.

Versatilidad. Aplicaciones y recursos variables transferibles, de fácil utilización y la incorporación de recursos web en la misma plataforma de aprendizaje.

Estrategias didácticas desde un enfoque tradicional de la educación, la aplicación de métodos, técnicas, contenidos programáticos y recursos de enseñanza es restringida, tomando como referencia un aprendizaje estándar objetivo, observable y cuantificable. En el entorno virtual las estrategias didácticas permiten la recuperación de procesos espontáneos, constructivos y cotidianos en el aprendizaje, así como autonomía del aprendizaje de los estudiantes; por lo que los recursos y estrategias deben incorporar situaciones que permitan activar esos conocimientos previos, a través de preguntas inductoras, incorporación de imágenes, anécdotas u otros recursos motivadores para el estudiante y un cambio en el papel del docente (Domínguez y Rama. 2013).

Evaluación de aprendizajes. En la modalidad virtual se considera que “toda actividad debe ser evaluada” para facilitar la retroalimentación con mayor frecuencia que en la presencial, para lo cual se requiere invertir mayor tiempo en la evaluación (Bautista et al., 2006; Inciarte y Gonzáles, 2009), manejo de herramientas de recojo y procesamiento de los resultados, criterios claros y comunicados oportunamente a los estudiantes, planificación adecuada para asegurar coherencia entre la evaluación y el proceso de enseñanza. Evaluaciones individuales y en equipo, formativa y sumativa, cambio en las tareas de evaluación de repetición por los que generen capacidad de reflexión y toma de decisiones.

En la tabla 1 se muestran algunas características de las prácticas pedagógicas que diferencian las modalidades presencial y virtual.

Tabla 1

Prácticas pedagógicas en modalidades presencial y virtual

Docente en modalidad presencial	Docente en modalidad virtual
Se encuentra en aula, de manera presencial y en el momento previsto.	Está disponible con la información en cualquier lugar y en cualquier momento.
Utiliza audiovisuales ocasionalmente	Utiliza todos los formatos del lenguaje audiovisual
La interacción se ejerce en aula	La interacción se realiza mediante dispositivos de comunicación electrónica
Muchas veces es memorístico	Está centrado en el aprendizaje
La autoformación es importante; pero se limita a las orientaciones del docente	El proceso de autoformación requiere de planificación para lograr el aprendizaje. Son muy importantes factores internos y externos.
Los recursos se limitan a propios del aula física y algunos recursos visuales	Los recursos son varios, entre ellos son importantes los medios a través de los cuales se realiza la comunicación.
El aprendizaje se basa en las orientaciones del docente.	El estudiante es responsable de su propio aprendizaje.

Nota: Tomado de (Arroyave et al., 2012 p.74). Programa de alfabetización virtual asistida (PAVA). Colombia

Factores personales- socio familiares. El rendimiento académico de los estudiantes universitarios se ve influenciado por factores personales como: la inteligencia, las aptitudes, la asistencia a clases presenciales, el género, la nota de acceso a la universidad; y determinantes sociales como: el entorno familiar, el contexto socioeconómico, estado civil y la escolaridad de los padres según Barahona, mencionado por (Medina et al., 2018)., Algunos autores asocian los factores personales como la motivación, las habilidades sociales y comunicativas así como las cualidades personales a la dimensión personal.

Características personales. En un entorno virtual, el aprendizaje se caracteriza por su naturaleza constructiva y flexible, lo que requiere de actitudes personales del estudiante tal como mayor madurez, predisposición, interés, motivación personal por aprender (Domínguez y Rama, 2013). También son importantes la actitud para el aprendizaje autónomo (Domínguez y Rama, 2013; Medina et al, 2018), otros autores coinciden en señalar la importancia de los intereses vocacionales, aprendizajes previos, estilo de aprendizaje que el sujeto debe poseer para el logro de sus experiencias y metas (Pulido y Herrera, 2017).

Estilos de aprendizaje. Con respecto a los estilos de aprendizaje no se ha comprobado que exista relación importante de los estilos de aprendizaje cuando se usan las tecnologías de información y comunicación característica preponderante en el entorno virtual (Milla y Orellana, 2022). Con respecto a los intereses vocacionales no presentan variación cuando el estudio se realiza sobre estudiantes de la misma especialidad y que se encuentran en ciclos superiores al tercer semestre. Los rasgos cognitivos, afectivos, fisiológicos de preferencia por el uso de los sentidos, ambiente, cultura, psicología, comodidad, desarrollo y personalidad son indicadores de la interrelación y respuesta a los ambientes de trabajo (De Moya Martínez et al., 2009).

Accesibilidad. Entendida como la inexistencia de las limitaciones en cuanto al acceso al internet en todas las zonas geográficas donde se encuentren los estudiantes y equipos tecnológicos adecuados para su proceso de aprendizaje. La accesibilidad a las plataformas educativas y recursos o contenidos educativos, son de gran interés en la educación virtual inclusiva. La tecnología es un factor imprescindible para los estudiantes de la educación en

línea, los que estuvieron equipados con una sólida conexión a Internet y equipos y herramientas de última generación vieron facilitados su aprendizaje (Al-Salman y Haider, 2021).

Elementos estresores. Estados de estrés económico y psicológicos presentes en la época de la pandemia generaron factores desfavorables para el aprendizaje (Al-Salman y Haider, 2021).

2.2.2 Rendimiento académico.

El rendimiento académico es de compleja conceptualización y diferentes definiciones dependiendo de los indicadores para su medida, haciendo referencia a la evaluación del conocimiento adquirido. Otro concepto que suele utilizarse es el de “nivel de logro” (Gabalán y Vásquez, 2017)

Los resultados, aunque se pueden expresar con un número (notas y promedios), tienen capacidad clasificatoria objetiva porque se cuantifican, involucra tanto variables asociadas al estudiante como a otras “relacionadas con el entorno” (Gabalán y Vásquez, 2017; Erazo, 2012). El resultado es producto de muchos factores causales dependientes de los estudiantes y de los docentes, entre ellos factores socioeconómicos, metodologías de enseñanza utilizadas, conocimientos previos de los estudiantes, así como el nivel de pensamiento formal de los mismos (Erazo, 2012) sin embargo, en estos últimos tiempos se observa que “se puede tener una buena capacidad intelectual y buenas aptitudes y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento adecuado” (Erazo, 2012), Muchos autores coinciden en señalar que el rendimiento académico depende de muchos más factores de los que estábamos acostumbrados, lo que lo hace un fenómeno multifactorial, siendo necesario incluir entre ellos el sistema educativo, la inteligencia del estudiante, la motivación del docente sobre el tema y sus capacidades pedagógicas. Barraza (2010) señala que entre los factores asociados a los estudiantes están la calificación promedio obtenida por el estudiante los relacionados con el coeficiente intelectual y de los procesos cognitivos, métodos y hábitos de estudio, la motivación del estudiante, aptitudes, entre otros. (Erazo, 2012; Honicke y Broadbent, 2016).

Los puntajes promedios de las calificaciones llamado muchas veces, también, promedio ponderado son usados como predictores del desempeño

académico por lo que el desempeño académico puede asumirse como rendimiento académico.

Con respecto a su medición, puede utilizarse el promedio de calificaciones o notas del estudiante, número de materias para segunda oportunidad (Moral De La Rubia, 2006), el rendimiento académico medido como las calificaciones de los estudiantes, en general (Pulido y Herrera, 2017).

2.3. Marco Conceptual

Frente a la emergencia sanitaria provocada por el COVID – 19, es innegable que el cambio que se venía dando paulatinamente sobre la educación virtual o a distancia tuvo que dar una respuesta casi inmediata frente a este problema. Bajo este confinamiento se dio lugar a prácticas pedagógicas emergentes, bajo situaciones de desigualdad económica, social, accesibilidad, de apoyo tutorial (Díaz Barriga, 2020) y no sólo académico sino incluso personal frente al estrés económico y social que enfrentaba la mayoría de nuestros estudiantes como producto de la pandemia.

Situaciones como estas nos obligan a reflexionar sobre la educación convencional, generalmente presencial con una pequeña cuota de virtualidad y el currículo formal, con contenidos disciplinarios que sólo responden a ciertas realidades, las prácticas docentes heterogéneas y sobre la gestión académico-administrativa encajonadas en reglamentos rígidos que no permiten responder a los cambios con la misma velocidad. El regreso a las aulas presenciales ha puesto en evidencia nuevas formas de aprender de los estudiantes, más ligadas al uso de las TICs (Smith, 2021), lo cual requiere que las instituciones educativas cambien su forma de enseñanza, migrando a una mayor cuota de virtualidad. Este cambio sugiere que los factores ligados a la enseñanza – aprendizaje y dados en un ambiente completamente virtual no fueron los mismos que en otras condiciones. Por tanto en esta investigación se pretende encontrar la relación entre los factores relacionados a los estudiantes, factores personales, sociales y familiares a los que estuvieron expuestos durante la pandemia; y los factores académico institucionales, relacionados con la práctica docente y el soporte tecnológico y pedagógico que dio la institución, en este caso la Universidad Nacional del Callao durante la pandemia (2020 – 2022) con el rendimiento

académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de esta universidad durante el periodo 2020 – 2022 de pandemia y el periodo 2023 A.

Educación virtual

Entendiendo la educación como la acción de transformación del ser humano como producto o efecto del conocimiento, lo virtual no es una nueva educación sino una nueva modalidad de ella, aplicando tecnología moderna. Si aceptamos que la “educación” es la acción y el efecto de educar, o el modo en que se ha educado una persona, entonces la diferencia no estaría en la educación sino en la forma en que lo hacemos “presencial” frente a lo “virtual”; por lo que la llamada educación virtual puede entenderse también como la virtualización de la educación puesto que el acto es el mismo (Nieto Göller, 2012).

Para esta investigación, la conceptualización de la educación virtual será la de una modalidad que asume la educación tradicional producto de la globalización, de tal forma que la educación virtual es vista como el resultado de las TICs y la creación de sistemas de acceso a la red (Rama, La universidad sin frontera. La internacionalización de la educación superior de América Latina, 2015). De acuerdo con la modalidad podríamos clasificarla como e- learning, la que se dio en el marco de la emergencia sanitaria durante 2020 -2022.

Factores asociados a la enseñanza - aprendizaje.

Son muchos los factores que influyen en el proceso enseñanza – aprendizaje y que han sido estudiados por diversos autores, entre ellos: la relación estudiante – docente, metodologías de enseñanza, seguimiento, evaluación, estilos de aprendizaje, asistencia a clases, estilos de aprendizaje del estudiante, estrategias didácticas, normas y formas de gestión curricular, accesibilidad a los recursos de aprendizaje, la evaluación de aprendizajes. Además, se señalan como factores más asociados al estudiante: la inteligencia, las aptitudes, el género, la nota de acceso a la universidad, el entorno familiar, el contexto socioeconómico, estado civil, entre otras.

En esta investigación los diferentes factores se clasificaron en dos grupos: los asociados a los que aprenden (estudiantes) y los relacionados a la enseñanza (académico). Así mismo de todos los factores señalados como

influyentes en una educación convencional, se seleccionaron aquellos coherentes y considerados como los de mayor influencia en la educación virtual y en un contexto de pandemia.

Entre los factores asociados a los estudiantes se consideraron: acceso a la tecnología (porque fueron los que mantenían la comunicación a través de equipos tecnológicos, conectividad, capacidad de sus equipos para el uso de softwares requeridos en la Ingeniería química); factores económicos (que pudieron haber permitido o no a que cuente con las herramientas necesarias para su aprendizaje incluyendo equipos, ambiente adecuado, disponibilidad de tiempo debido a que muchos se vieron obligados a trabajar); factores psicológicos (porque fueron causa de estrés en el contexto de pandemia) y su actitud al futuro con respecto a la educación virtual. Debido a que algunos de ellos incluyen el entorno social y familiar, en la investigación, este factor se ha denominado: factor personal-sociofamiliar.

Entre los factores asociados a lo académico, también se tomaron los relacionados a los más influyentes durante la educación virtual, entre ellos: Calidad de enseñanza del docente referido a los métodos y recursos aplicados por los docentes durante las clases programadas y la retroalimentación; la calidad de la evaluación referido a evaluar dentro de las normas, pero en un entorno de estrés y equidad, con criterios y tiempos adecuados; y el soporte institucional porque en el contexto del estudio fue necesario que la institución, la Universidad Nacional del Callao, contara con una plataforma virtual accesible y que facilite la interrelación docente – estudiante, que los docentes hicieran uso adecuado de esta plataforma para compartir los materiales y que se contara con servicio de apoyo institucional (bienestar universitario) para dar soporte a las necesidades de nuestros estudiantes. En esta investigación se ha denominado factor académico – institucional.

Rendimiento académico

Existen muchas definiciones para este término; sin embargo, todas hacen referencia a la evaluación del conocimiento adquirido, nivel de logro, resultados de aprendizaje.

Estos resultados pueden ser expresados como notas y promedios, créditos aprobados que son utilizados para clasificar la promoción o no de los estudiantes a una siguiente etapa; pero también son usados como predictores del desempeño académico por lo que el desempeño académico puede asumirse como rendimiento académico.

El rendimiento académico, es resultado de la influencia de muchos factores asociados a la educación, de allí que en esta investigación se buscó la relación entre los factores asociados a la educación virtual que se dio bajo el contexto de pandemia (2020 – 2022) y el rendimiento académico en el mismo periodo y el rendimiento en el contexto pospandemia (semestre 2023 A)

El concepto de rendimiento académico tomado en esta investigación fue el asociado al resultado del aprendizaje. (Mora, 2015). Estos resultados fueron referidos al porcentaje de créditos aprobados, por semestre y al promedio ponderado de los estudiantes.

2.4. Definición de términos básicos

Ambientes de aprendizaje: Espacios de aprendizaje donde están presentes los docentes, tutores, guía o docente; estudiantes, contenidos, recursos, herramientas y planificación pedagógica. Pueden ser físicos (aulas) o en línea (Bermudez, 2014)

Créditos: “Unidad de medida del tiempo formativo exigido a los estudiantes, para lograr aprendizajes teóricos y prácticos. El crédito académico es una medida del tiempo formativo exigido a los estudiantes, para lograr aprendizajes teóricos y prácticos” (SINEACE, 2017).

Educación virtual: Modalidad virtual de educar. Considerada como una modalidad que asume la educación tradicional producto de la globalización, de tal forma que la educación virtual es vista como el resultado de las TICs y la creación de sistemas de acceso a la red (Rama, 2006).

Equipos tecnológicos: Teléfono celular, computadoras, Tablet, utilizados para la educación en línea.

Factores asociados a la educación: Son factores entendidos como condiciones ligadas al proceso enseñanza - aprendizaje.

Modalidad: Modo o forma en que se gestiona o realiza la actividad educativa, dependiendo del ambiente de aprendizaje elegido. Puede ser presencial, a distancia o semipresencial.

Pandemia: Enfermedad epidémica que se extiende a muchos países o que ataca a casi todos los individuos de una localidad o región (Real Academia española (RAE 2022)).

Plataforma virtual educativa: Sistemas informáticos creados para la realización de las actividades educativas en línea, permiten administrar y gestionar los usuarios y roles; cursos y matrículas; contenidos y evaluaciones, etc.

Promedio ponderado: Resultado del cómputo de todas las calificaciones definitivas por el número de créditos de cada asignatura cursada.

Rendimiento académico: Concepto de carácter complejo y multidimensional, asociado al resultado del aprendizaje. (Mora,2015)

Semestre académico: Periodo en que suele dividirse el proceso de formación profesional. De acuerdo a la Ley Universitaria, se pueden llevar a cabo un máximo de dos semestres académicos por año calendario (SINEACE, 2017).

Sincrónico/asincrónico: Coincidencia o no coincidencia del estudiante y docente en el tiempo de realizar la actividad.

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

Hipótesis general

Existe relación significativa entre la educación virtual y el rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia, de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la UNAC 2020 – 2023.

Hipótesis específicas

- El factor personal – socio familiar de los estudiantes está relacionado directa y significativamente con el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022.
- El factor personal – socio familiar de los estudiantes está relacionado indirecta y significativamente con el rendimiento académico pospandemia.
- El factor académico – Institucional está relacionado directa y significativamente con el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022.
- El factor académico – institucional está relacionado indirecta y significativamente con el rendimiento académico pospandemia.

3.1.1. Operacionalización de variables

La operacionalización de variables se presenta en la tabla 2

Tabla 2

Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Método	Técnica
Educación virtual	Considerada como una modalidad que asume la educación tradicional de la globalización, de tal forma que la educación virtual es vista como el resultado de las TICs y la creación de sistemas de acceso a la red (Rama, 2006).	Factores que influyen la enseñanza aprendizaje relacionadas a factores personal-socio familiar) centrados en los estudiantes que migraron a la modalidad virtual en tiempos de pandemia y factores académico-organizativa centradas en la labor del docente y la organización de la FIQ-JUNAC	Factor personal-socio familiar (estudiante)	Acceso a la tecnología (1-4) Factores económicos (12-15) Factores psicológicos (16,17) Actitud al futuro (18 – 19)	Test	Encuesta
Rendimiento académico	Concepto de carácter complejo y multidimensional, asociado al resultado del aprendizaje. (Mora, 2015)	Resultados de aprendizaje medido a partir de las notas en las actas finales.	Factor académico – institucional (docente – institución)	Calidad de la enseñanza (5 – 7) Calidad de la evaluación (8 – 11) Soporte institucional (20 – 22)		
			Notas en actas finales 2020-2022	Promedio del porcentaje de créditos aprobados/créditos matriculados. (% por semestre)		
			Notas en actas finales 2023 A	Promedio de promedios ponderados % de créditos aprobados/créditos aprobados Promedio ponderado	Deductivo	Estadística

IV. METODOLOGÍA DEL PROYECTO

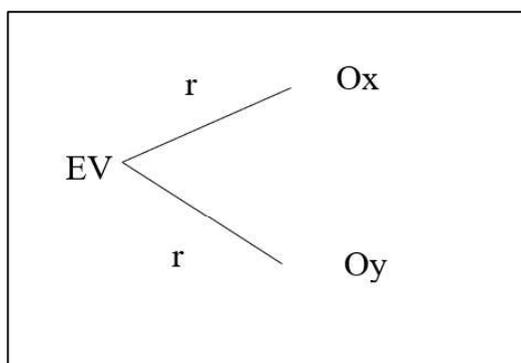
4.1. Diseño metodológico

La siguiente investigación será del tipo básica porque está dirigida, a obtener nuevos conocimientos sobre hechos observables sin que se esté interviniendo sobre el mismo. (OECD, 2018); enfoque cuantitativo toda vez que utilizará datos para comprobar hipótesis, de nivel correlacional porque mide relación entre dos variables y no experimental porque no aplicará ningún tratamiento (Hernández Sampieri, 2018).

La investigación tendrá un diseño no experimental aplicado a un caso de estudio, con un esquema de diseño como el que se muestra en la figura 1:

Figura 1

Diseño de la investigación



En el cual se identifica: EV, educación virtual durante el periodo 2020-2022.

Ox, las observaciones del rendimiento académico en el contexto de pandemia.

Oy, observaciones del rendimiento académico en el contexto pospandemia. r, la correlación entre EV - Ox y EV-Oy.

4.2. Método de investigación

Esta investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre el rendimiento académico y la educación virtual en dos contextos: durante la pandemia y pospandemia en el primer semestre de 2023. En base a lo indicado el método adoptado es hipotético-deductivo porque se parte de una hipótesis inicial

para obtener resultados del rendimiento académico. En función a lo indicado la investigación se desarrolló en dos etapas:

Recojo de datos.

Se recogieron datos de las actas finales de los semestres desde el 2020 A hasta el 2023 A; y se aplicó una encuesta electrónica configurada con la aplicación Formularios de Google a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao. Previamente a su aplicación se informó sobre los objetivos del estudio, el anonimato de las respuestas y de la confidencialidad de los datos a través de una breve presentación al inicio del cuestionario.

Análisis de datos.

A partir de los datos obtenidos se realizaron los análisis utilizando las hojas de cálculo Excel para la estadística descriptiva y el software SPSS V. 15 para la comprobación de las hipótesis mediante la estadística inferencial

4.3. Población y muestra

Población:

La población de estudios estuvo constituida por los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao en el período 2020 -2023 por lo que se trata de una población finita con un promedio de 570 estudiantes del tercer al décimo ciclo

Muestra:

La muestra se representó según el siguiente criterio:

- Estudiantes matriculados en el periodo académico 2020A al 2022B (pandemia)
- Estudiantes matriculados en el periodo académico 2023A (pospandemia)

Unidad muestral:

Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao en el periodo 2020 -2022 (pandemia) y 2023A (pospandemia)

Tipo de muestreo:

El muestreo es de tipo probabilístico con una confianza del 95 % de la población total que es finita y que comprende 570 estudiantes, un error de estimación de 0,05 y $p = q = 0,5$. La muestra representativa fue calculada a partir del software SQL server que utilizó la fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n: tamaño de muestra

N: Tamaño de la población

z: Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza

e: error de estimación

p: Probabilidad de que ocurra el evento

q: 1-p

Tamaño de muestra:

A partir de este cálculo se obtuvo un tamaño muestral de 231 estudiantes

4.4. Lugar de estudio y periodo desarrollado

La investigación se realizó sobre los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Callao que tuvieron clases en el periodo de pandemia y en el semestre 2023A. El periodo de desarrollo del estudio comprendió el mes de setiembre de 2023.

4.5. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

Técnicas

- Encuesta
- Análisis documental

Instrumentos

- Test o cuestionario estructurado con preguntas cerradas y reactivos en la escala de Likert, referente al factor personal – socio familiar de los estudiantes con los siguientes indicadores: acceso a la tecnología (preguntas de la 1 a la 4), Factores económicos (preguntas de la 12 a la 15), Factores psicológicos (preguntas 16 y 17), Actitud al futuro (preguntas 18 y 19); y al factor académico institucional con los siguientes indicadores: Calidad de la enseñanza (preguntas de la 5 a la 7), Calidad de la evaluación (preguntas de la 8 a la 11) y soporte institucional (preguntas de la 20 a la 22)
- Actas finales de notas e historiales académicos desde el semestre 2020A al 2023 A

4.6. Análisis y procesamiento de datos

Se utilizó la estadística descriptiva y estadística inferencial para comprobar la relación existente entre las dos variables descritas; para lo cual se utilizó hojas de cálculo Excel y el software SPSS v.15.

4.7. Aspectos Éticos en Investigación

Las autoras del proyecto de tesis se responsabilizan por la originalidad del trabajo, reconociendo el aporte de autores de los antecedentes y otras fuentes de información realizando las citas y referencias bibliográficas, que dan los créditos a los autores. El trabajo se desarrolló de forma ética sin dañar a personas, cuidando de preservar la confidencialidad de los datos de los participantes en la encuesta.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados descriptivos

5.1.1 Resultados de la validación del instrumento utilizado

Tabla 3

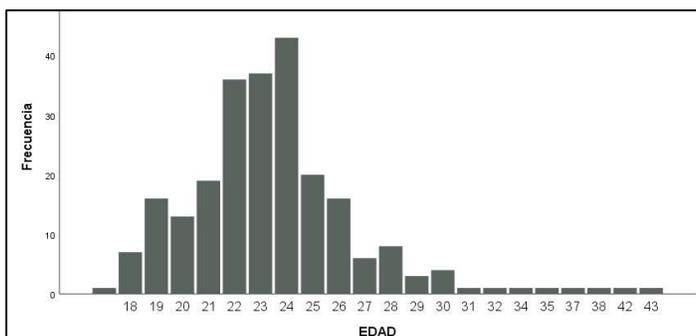
Resultados de validación del instrumento por jueces expertos

Evaluador	Especialidad	Valoración (%)				
		Deficiente 21-40	Bajo 41-60	Regular 61 - 80	Bueno 81-100	Excelente Procede su aplicación
Dr. Juan Oscar Rodríguez Taranco	Ing. Químico Dr. en Educación				X	X
Dra. Carmen Gilda Avelino Carhuaricra	Ing. Químico Dra. en Ing. ambiental				X	X
Dra Rosa Mesias Ratto	Lic. Educación Dra. En educación				X	X
Dra. Jany Monago Malpartida	Docente Dr. En ciencias de la educación				X	X
Dr. Arnulfo Ortega Mallqui	Docente Dr. En educación				X	X

5.1.2 Resultados de datos generales de la muestra estudiantil.

Figura 2

Distribución de edades de los estudiantes de la FIQ



En el gráfico se observa que el mayor porcentaje de los estudiantes tienen entre 22 y 24 años

Tabla 4*Distribución por género de los estudiantes de la FIQ*

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	89	37.6
Masculino	147	62.4
TOTAL		100.0

Nota: La distribución corresponde a la frecuencia y porcentaje por género de los estudiantes matriculados en el periodo 2023 A

Como se puede observar en la tabla 4, aproximadamente el 38 % de la población de estudiantes son mujeres y el 62% varones.

Tabla 5*Distribución de número de estudiantes de la FIQ*

Semestre	Frecuencia	Porcentaje
Tercero	21	8.9
Cuarto	20	8.5
Quinto	26	11.1
Sexto	11	4.7
Séptimo	31	13.2
Octavo	50	21.3
Noveno	46	19.6
Decimo	30	12.7
Total	235	100.0

Nota: La distribución corresponde a la frecuencia y porcentaje de estudiantes matriculados en cada uno de los semestres académicos indicados en el periodo 2023 A

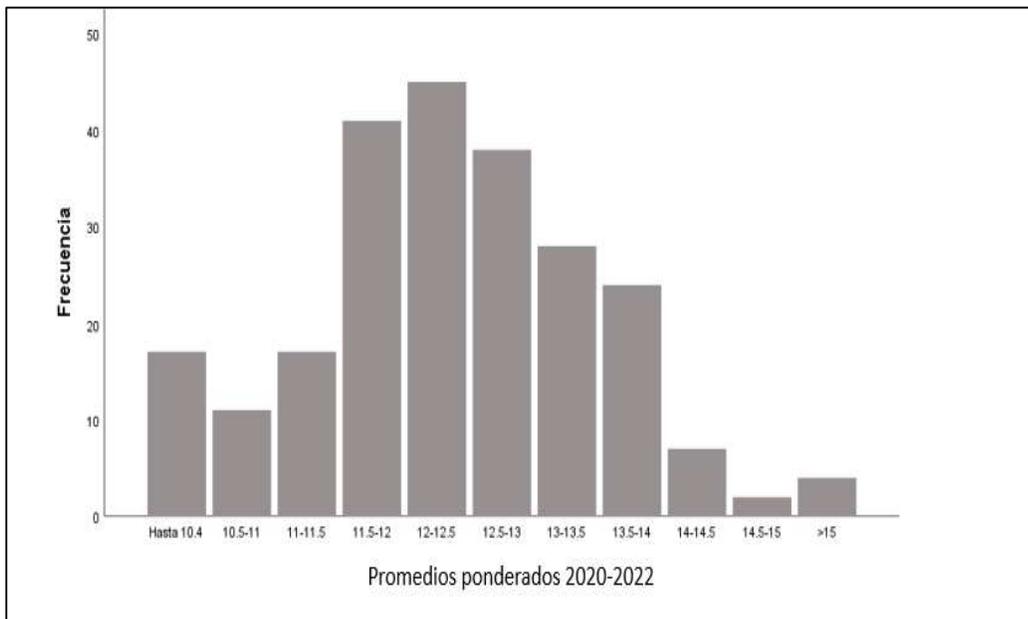
De acuerdo con la tabla mostrada se observa que el mayor porcentaje de estudiantes se encuentran en el octavo y noveno ciclo.

5.1.3 Rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química en el periodo de pandemia 2020 -2022

El rendimiento se expresa en las dimensiones de promedio ponderado (fig. 3) y porcentaje de créditos aprobados con respecto a los matriculados (fig. 4) durante el periodo 2020 - 2022.

Figura 3

Frecuencia de promedios ponderados en periodo de pandemia

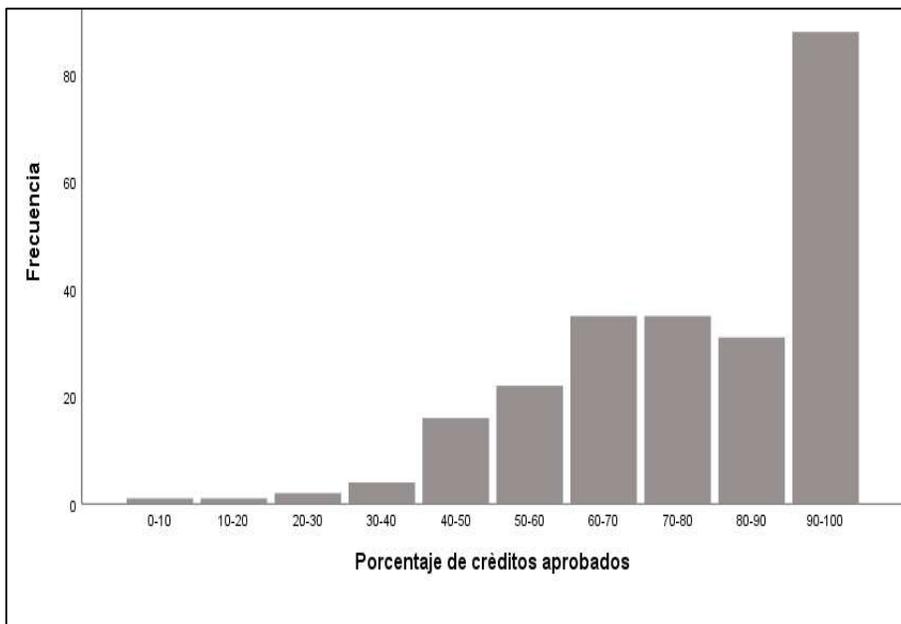


Nota: La distribución corresponde a la frecuencia del promedio de promedios ponderados de los estudiantes durante el periodo de pandemia 2020 al 2022

De acuerdo con la figura 3, los promedios más frecuentes obtenidos en periodo de pandemia se encuentran entre 11.5 y 14, siendo el rango de promedio ponderado más alto entre 12 a 12.5, llegando a promedios mayores de 15. También se observa una frecuencia cercana a 20 (8,5%) de estudiantes con promedios ponderados desaprobados.

Figura 4

Frecuencia de promedio de créditos aprobados/créditos matriculados periodo de pandemia



Nota: La distribución corresponde a la frecuencia del promedio de porcentaje de créditos aprobados/créditos matriculados de los estudiantes durante el periodo de pandemia 2020 al 2022

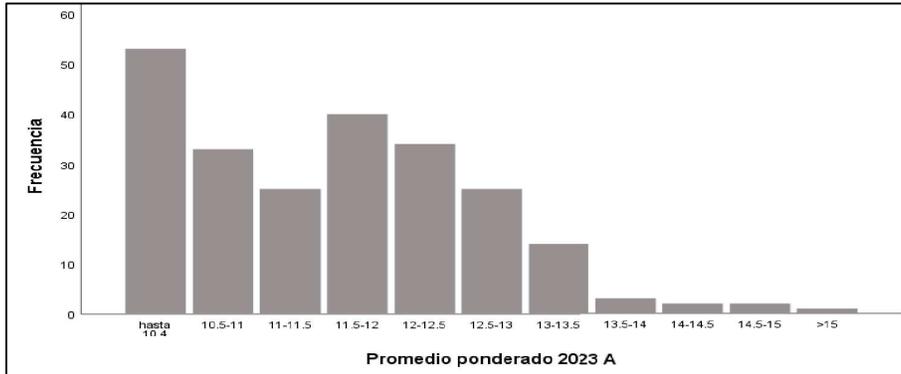
En la figura 4 se observa que existe una frecuencia cercana a 80 (40%) de estudiantes que lograron aprobar entre 90 y 100% de los créditos en los que se matricularon en el periodo de pandemia.

5.1.4 Rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química en el periodo de pospandemia 2023 A

El rendimiento se expresa en las dimensiones de promedio ponderado (fig. 5) y porcentaje de créditos aprobados (fig. 6) durante el periodo.

Figura 5

Promedios ponderados en periodo 2023 A

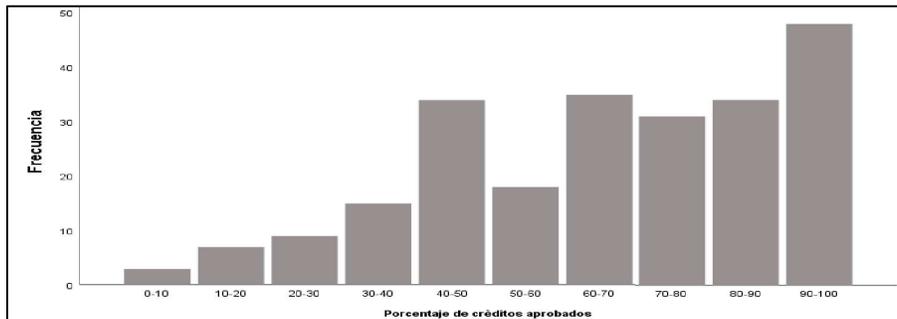


Nota: La distribución corresponde a la frecuencia del promedio ponderado de créditos aprobados/créditos matriculados de los estudiantes durante el periodo 2023-A

De acuerdo con la figura 5, se observa que la mayor frecuencia (cerca de 54, 23%) de estudiantes obtuvieron promedios ponderados desaprobados. Mientras que la mayor frecuencia (cerca de 40, 17%) de los que obtuvieron promedios ponderados aprobados estuvo en el rango de 11.5 y 12, disminuyendo la frecuencia de aprobados con promedios ponderados mayores o iguales de 13.5.

Figura 6

Frecuencia de créditos aprobados/ créditos matriculados 2023 A



Nota: La distribución corresponde a la frecuencia de porcentaje de créditos aprobados/créditos matriculados de los estudiantes durante el periodo 2023-A

La figura 6 muestra una frecuencia menor de 50 (21%) de estudiantes lograron aprobar entre 90 y 100% de todos los créditos en los que se matricularon en el periodo pospandemia 2023 A.

5.1.5 Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química en el semestre en curso.

Factores asociados a la Educación Virtual 2020-2022.

Factor personal- socio familiar.

Respecto a la tecnología utilizada por el estudiante durante las clases en el periodo de pandemia:

Tabla 6

Distribución de respuestas respecto a la tecnología.

		Frecuencia	Porcentaje
P1	Desacuerdo	40	16,9
	Acuerdo	196	83,1
P2	Desacuerdo	93	39,4
	Acuerdo	143	60,6
P3	Desacuerdo	108	45,8
	Acuerdo	128	54,2
P4	Desacuerdo	71	30,1
	Acuerdo	165	69,9

Nota: La tabla 6 muestra la distribución de respuestas a las preguntas de la 1 a la 4

A la pregunta 1: ¿Los equipos (teléf., Tablet, Pc, etc.) que utilicé durante 2020-2022 me ayudaron en mi aprendizaje de educación virtual?, el 83.10 % de estudiantes respondieron que los equipos (teléf., Tablet, Pc, etc.) les ayudaron con su aprendizaje.

En respuesta a la pregunta 2: ¿Enfrenté algunos problemas técnicos de conectividad durante mi proceso de educación virtual 2020-2022?; el 60,60% manifestó haber tenido problemas técnicos de conectividad.

Con respecto a la pregunta 3: ¿Encontré problemas técnicos al enviar los exámenes?, los resultados indican que el 54,2 % tuvo problemas técnicos para enviar sus exámenes.

Los resultados obtenidos en respuesta a la pregunta 4: ¿El (los) software específico(s) para el desarrollo de algunos de mis cursos estaba(n) se adaptaban a la capacidad de mi equipo (teléf., Tablet, Pc, etc) ?; señalan que el 69,9 % de los estudiantes tuvo a su alcance los recursos de software necesarios.

Respecto a los factores económicos durante la pandemia:

Tabla 7

Distribución de respuestas respecto a factores económicos

		Frecuencia	Porcentaje
P12	Desacuerdo	54	22,9
	Acuerdo	182	77,1
P13	Desacuerdo	105	44,5
	Acuerdo	131	55,5
P14	Desacuerdo	126	53,4
	Acuerdo	110	46,6
P15	Desacuerdo	98	41,5
	Acuerdo	138	58,5

Nota: La tabla 7 muestra la distribución de respuestas a las preguntas de la 12 a la 15

A la pregunta 12. ¿La educación virtual me obligó a comprar nuevos dispositivos digitales y conexión a Internet?, el 77,1 % de los estudiantes contestaron afirmativamente.

En respuesta a la pregunta 13. ¿La situación económica me dificultó conseguir las herramientas de aprendizaje electrónico necesarias?, el 55,5 % manifestó que tuvo dificultades económicas.

Con respecto a la pregunta 14 ¿Me vi obligado(a) a trabajar y estudiar al mismo tiempo?, el 46,6 % de los estudiantes contestaron que sí

A la pregunta 15 ¿Durante la pandemia conté con un lugar apropiado para mi proceso de enseñanza- aprendizaje virtual?, el 58,5 % de los estudiantes contestaron afirmativamente.

Respecto a los factores psicológicos durante la pandemia

Tabla 8

Distribución de respuestas respecto a factores psicológicos

		Frecuencia	Porcentaje
P16	Desacuerdo	67	28,4
	Acuerdo	169	71,6
P17	Desacuerdo	81	34,3
	Acuerdo	155	65,7

Nota: La tabla 8 muestra la distribución de respuestas a las preguntas 16 y 17.

Respecto a la pregunta 16 ¿Las medidas de confinamiento, cierres y cuarentenas impuestas por la Covid-19 me provocaron estrés, frustración y depresión?, el 71,6 % de los estudiantes indicaron que si.

A la pregunta 17 ¿El uso prolongado de herramientas de aprendizaje electrónico me provocó aburrimiento, nerviosismo y estrés lo que afectó mi rendimiento académico?, el 65,7 % respondió que sí.

Respecto a la actitud al futuro

Tabla 9

Distribución de respuestas respecto a la actitud al futuro

		Frecuencia	Porcentaje
P18	Desacuerdo	128	54,2
	Acuerdo	108	45,8
P19	Desacuerdo	81	34,3
	Acuerdo	155	65,7

Nota: La tabla 9 muestra la distribución de respuestas a las preguntas 18 y 19.

A la pregunta 18 ¿Me gustaría que todos los cursos se desarrollen completamente en línea?, el 45,8 % de los estudiantes respondieron que sí.

Frente a la afirmación 19: "Recomiendo utilizar el e-learning como alternativa a la educación presencial", el 65,7 % de los estudiantes lo recomienda.

Factor académico (docente- Institución)

Respecto a la calidad de enseñanza

Tabla 10

Distribución de respuestas respecto a la calidad de enseñanza

		Frecuencia	Porcentaje
P5	Desacuerdo	80	33,9
	Acuerdo	156	66,1
P6	Desacuerdo	120	50,8
	Acuerdo	116	49,2
P7	Desacuerdo	102	43,2
	Acuerdo	133	56,4

Nota: La tabla 10 muestra la distribución de respuestas a las preguntas de la 5 a la 7.

Con respecto a la pregunta 5 ¿Al impartir clases en línea, los docentes utilizaron métodos y recursos de aprendizaje digitales de manera efectiva? El 66,1 % es de la opinión que sí.

Con respecto a la pregunta 6 ¿La metodología aplicada en las clases, en pandemia y postpandemia han logrado en la misma intensidad los objetivos del curso?, el 49,2 % de los estudiantes indica que si.

Sobre la pregunta 7 ¿Los docentes realizaron la retroalimentación necesaria por cada tema tratado en los cursos, de manera síncrona y asíncrona?, el 56,4 % de los estudiantes son de la opinión que sí.

Respecto a la calidad de la evaluación:

Tabla 11

Distribución de respuestas respecto a la calidad de la evaluación

		Frecuencia	Porcentaje
P8	Desacuerdo	79	33,5
	Acuerdo	157	66,5
P9	Desacuerdo	53	22,5
	Acuerdo	183	77,5
P10	Desacuerdo	111	47,0
	Acuerdo	125	53,0
P11	Desacuerdo	98	41,5
	Acuerdo	138	58,5

Nota: La tabla 11 muestra la distribución de respuestas a las preguntas de la 8 a la 11.

En respuesta a la pregunta 8 ¿Los métodos de evaluación durante el periodo de pandemia fueron justos y apropiados según la naturaleza del curso? El 66,5 % de los estudiantes esta de acuerdo.

En respuesta a la pregunta 9 ¿La realización de exámenes de cursos con laboratorio debió haberse realizado en el campo universitario? El 77,5 % de los estudiantes señalaron que sí.

En respuesta a la pregunta 10 sobre si ¿Los criterios de evaluación para laboratorios y casos prácticos durante la pandemia fueron apropiados?, el 53 % respondió afirmativamente.

En la pregunta 11 sobre si ¿El tiempo de evaluación durante los exámenes fue suficiente?, el 58,5 % de los estudiantes opinaron que sí.

Con respecto al soporte institucional:

Tabla 12

Distribución de respuestas respecto al soporte institucional

		Frecuencia	Porcentaje
P20	Desacuerdo	54	22,9
	Acuerdo	182	77,1
P21	Desacuerdo	81	34,3
	Acuerdo	155	65,7
P22	Desacuerdo	121	51,3
	Acuerdo	115	48,7

Nota: La tabla 12 muestra la distribución de respuestas a las preguntas de la 20 a la 22.

En la pregunta 20 ¿Los materiales y ayudas que los docentes subieron a la plataforma virtual fueron de fácil accesibilidad para mi proceso de aprendizaje?, el 77,1 % de los estudiantes respondió que sí.

Sobre la pregunta 21 ¿Los servicios de plataforma virtual (SGA, aula virtual, biblioteca, matrícula) me dieron suficiente apoyo durante la educación virtual? El 65,7 % respondió que sí.

En la pregunta 22 sobre si ¿Los servicios de bienestar universitario atendieron las necesidades de los estudiantes durante la pandemia?, el 48,7 % respondió que sí.

5.2. Resultados inferenciales

5.2.1 Validación del instrumento por prueba piloto

Resultados de la confiabilidad del instrumento:

Tabla 13

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	40	100.0
	Excluido ^a	0	0.0
	Total	40	100.0

Tabla 14

Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.722	22

De acuerdo con Garson (citado en Hernandez, R. y Mendoza C. (2018), p. 325) un valor de 0.60 es aceptable en estudios exploratorios y 0.70 como valor para confirmar consistencia interna, siendo 0.80 un buen valor para ser usado en estudios explicativos; por lo que siendo el valor obtenido igual a 0.722 se concluye que el instrumento a aplicar tiene el grado de confiabilidad requerido.

5.2.2 Prueba de bondad de ajuste de los datos

Tabla 15

Prueba de Kolmogórov-Smirnov para una muestra

Ítem	Sig. asintótica(bilateral)
Promedio ponderado 2020-2022	.000 ^c
Promedio ponderado 2023A	.000 ^c
Porcentaje de créditos aprobados 2020-2022	.000 ^c
Porcentaje de créditos aprobados 2023A	.000 ^c
P1	.000 ^c
P2	.000 ^c
P3	.000 ^c
P4	.000 ^c
P5	.000 ^c
P6	.000 ^c
P7	.000 ^c
P8	.000 ^c
P9	.000 ^c
P10	.000 ^c
P11	.000 ^c
P12	.000 ^c
P13	.000 ^c
P14	.000 ^c
P15	.000 ^c
P16	.000 ^c
P17	.000 ^c
P18	.000 ^c
P19	.000 ^c
P20	.000 ^c
P21	.000 ^c
P22	.000 ^c
Educación virtual (suma de todos sus factores)	.000 ^c

Nota: c. indica corrección de significación de Lilliefors.

La prueba de Kolmogórov-Smirnov muestra un p valor muy por debajo de 0,05 para cada uno de los ítems analizados, por lo tanto, las distribuciones de cada ítem no siguen una distribución normal, lo cual implica que se aplicará la prueba Rho de Spearman para verificar las hipótesis planteadas.

5.2.3 Hipótesis específica 1:

El factor personal – socio familiar de los estudiantes está relacionado directa y significativamente con el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022

Ho: No existe relación directa y significativa entre el factor personal – socio familiar de los estudiantes durante la educación el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022.

H1: Existe relación directa y significativa entre el factor personal – socio familiar de los estudiantes durante la educación el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022

Tabla 16

Factor personal-socio familiar y rendimiento académico 2020-2022

Rendimiento académico 2020-2022		Factor personal-socio familiar
Promedio ponderado	Coefficiente de correlación Rho de Spearman	0.096
	Sig. (bilateral)	0.146
- Porcentaje créditos aprobados	Coefficiente de correlación Rho de Spearman	-0.004
	Sig. (bilateral)	0.947

Nota: La prueba de correlación fue la Rho de Spearman

La tabla muestra un coeficiente de correlación Rho = 0.096, con significancia de 0.146 entre el factor personal - socio familiar de los estudiantes y su rendimiento académico en el periodo de pandemia, medido como promedio ponderado. Así mismo se observa un coeficiente de correlación Rho = - 0.04 con significancia de 0.947 con respecto al rendimiento académico en el mismo periodo, medido como porcentaje de créditos aprobados.

5.2.4 Hipótesis específica 2:

El factor personal – socio familiar de los estudiantes durante la educación virtual está relacionado indirecta y significativamente en el rendimiento académico pospandemia.

Tabla 17*Factor personal-socio familiar y rendimiento académico 2023A*

Rendimiento académico 2023A		Factor personal-socio familiar
Promedio ponderado	Coefficiente de correlación	0.058
	Rho de Spearman	
	Sig. (bilateral)	0.400
Porcentaje créditos aprobados	Coefficiente de correlación	0.070
	Rho de Spearman	
	Sig. (bilateral)	0.287

Nota: La prueba de correlación corresponde al contexto pospandemia.

La tabla muestra un coeficiente de correlación $Rho = 0.058$ con significancia de 0.400 entre el factor personal - socio familiar de los estudiantes y su rendimiento académico en el periodo 2023 A, medido como promedio ponderado. Así mismo muestra un coeficiente de correlación $Rho = 0.07$ con significancia de 0.287 con respecto al rendimiento académico en el mismo periodo, medido como porcentaje de créditos aprobados en el periodo 2023 A.

5.2.5 Hipótesis específica 3:

El factor académico – institucional durante la educación virtual está relacionado directa y significativamente en el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022.

Tabla 18*Factor académico- institucional y rendimiento académico 2020-2022*

Rendimiento académico 2020-2022		Factor académico
Promedio ponderado	Coefficiente de correlación	0.055
	Rho de Spearman	
	Sig. (bilateral)	0.408
Porcentaje créditos aprobados	Coefficiente de correlación	0.015
	Rho de Spearman	
	Sig. (bilateral)	0.819

Nota: La prueba de correlación corresponden al contexto de pandemia

La tabla muestra un coeficiente de correlación $Rho = 0.055$ con significancia de 0.408 entre el factor académico - institucional y el rendimiento

académico en el periodo de pandemia, medido como promedio ponderado. Así mismo puede observarse un coeficiente de correlación $Rho = 0.015$) con significancia de 0.819 con respecto al rendimiento académico medido como porcentaje de créditos aprobados durante el periodo de pandemia.

5.2.6 Hipótesis específica 4:

El factor académico - institucional durante la educación virtual se relacionó indirecta y significativamente en el rendimiento académico pospandemia.

Tabla 19

Factor académico-institucional y rendimiento académico 2023A

Rendimiento académico 2023A		Factor académico
Promedio ponderado	Coeficiente de correlación Rho de Spearman	-0.101
	Sig. (bilateral)	0.139
Porcentaje créditos aprobados	Coeficiente de correlación Rho de Spearman	0.036
	Sig. (bilateral)	0.579

Nota: La prueba de correlación corresponde al contexto pospandemia.

La tabla un coeficiente de correlación $Rho = -0,101$ con significancia de 0.139 entre el factor académico-institucional y el rendimiento académico en el periodo 2023 A, medido como promedio ponderado. Así mismo puede observarse un coeficiente de correlación $Rho = 0.036$ con significancia de 0.579 con respecto al rendimiento académico medido como porcentaje de créditos aprobados en el periodo 2023 A.

5.2.7 Hipótesis General:

Existe relación significativa entre la educación virtual y el rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia, de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la UNAC 2020 – 2023

Tabla 20**Educación Virtual y Rendimiento académico 2020-2022**

Rendimiento académico 2020-2022		Educación virtual
Promedio ponderado	Coefficiente de correlación	
	Rho de Spearman	0.086
	Sig. (bilateral)	0.192
Porcentaje créditos aprobados	Coefficiente de correlación	0.015
	Rho de Spearman	0.818
	Sig. (bilateral)	

Nota: La prueba de correlación corresponde al contexto de pandemia.

Tabla 21**Educación Virtual y Rendimiento académico 2023 A**

Rendimiento académico 2023 A		Educación virtual
Promedio ponderado	Coefficiente de correlación	
	Rho de Spearman	0.022
	Sig. (bilateral)	0.750
Porcentaje créditos aprobados	Coefficiente de correlación	0.067
	Rho de Spearman	0.305
	Sig. (bilateral)	

Nota: La prueba de correlación corresponde al contexto pospandemia.

Las tablas 20 y 21 muestran coeficientes de correlación $Rho = 0.086$ con significancia de 0.192 y $Rho = 0.022$ con significancia de 0.750 entre la educación virtual y el rendimiento académico durante el periodo de pandemia y pospandemia respectivamente, medido como promedio ponderado. Así mismo se observa coeficientes de correlación $Rho = 0.015$ con significancia de = 0.818 y $Rho = 0.067$ con significancia de 0.305; entre la educación virtual y el rendimiento académico durante la pandemia y en pospandemia, respectivamente, medidos como porcentaje de créditos aprobados respecto a créditos matriculados.

5.3. Otros resultados

Rendimiento académico en contexto de pandemia y pospandemia:

Tabla 22

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para rendimiento académico

		PP	PP23A	PC	C23A
N		236	236	235	235
Parámetros normales ^{a,b}	Media	12,4097	11,2350	0,7842	0,6695
	Desv. viación	1,59742	1,77406	0,19709	0,24503
Máximas diferencias extremas	Absoluto	0,100	0,102	0,137	0,107
	Positivo	0,100	0,080	0,137	0,089
	Negativo	-0,096	-0,102	-0,123	-0,107
Estadístico de prueba		0,100	0,102	0,137	0,107
Sig. asintótica(bilateral)		0,000 ^c	0,000 ^c	0,000 ^c	0,000 ^c

Nota: a. La distribución de prueba es normal. b. Se calcula a partir de datos. c. Corrección de significación de Lilliefors. PP indica los promedios ponderados obtenidos durante el periodo 2020-2022; PP23A, el promedio ponderado en el semestre 23 A; PC el promedio del porcentaje de créditos aprobados por crédito matriculado durante el periodo 2020-2022 y C23A el porcentaje de créditos aprobados con respecto a los créditos matriculados en el semestre 2023 A.

La prueba de Kolmogórov-Smirnov para los datos de rendimiento académico muestra un p valor muy por debajo de 0,05 para cada uno de los ítems analizados, por lo tanto, las distribuciones de cada ítem no siguen una distribución normal, lo cual implica que se aplicará la prueba de rangos de Wilcoxon para muestras relacionadas para verificar las hipótesis planteadas.

Rendimiento académico medido como porcentaje de créditos aprobados respecto a los créditos matriculados.

Tabla 23

Rendimiento académico respecto a créditos

N total	235
Estadístico de prueba	4406,000
Error estándar	825,605
Estadístico de prueba estandarizado	-6,958
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,000

Nota: se analizaron los porcentajes de créditos aprobados/créditos matriculados en ambos contextos: pandemia y pospandemia, utilizando la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas.

Tabla 24

Rendimiento académico respecto al promedio ponderado

N total	236
Estadístico de prueba	23733,000
Error estándar	1049,916
Estadístico de prueba estandarizado	9,286
Sig. asintótica (prueba bilateral)	,000

Nota: se tomó como referencia el promedio de los promedios ponderados del estudiante durante el contexto de pandemia y el promedio ponderado en el 2023 A. Se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas.

En las tablas 23 y 24, los rendimientos académicos referidos como promedios ponderados y porcentaje de créditos aprobados muestran un p valor muy por debajo de 0,05, lo que indica una diferencia significativa del rendimiento entre los contextos de pandemia y pospandemia.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

Hipótesis específica 1: El factor personal – socio familiar de los estudiantes está relacionado directa y significativamente con el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022.

La tabla 16 muestra una correlación directa débil ($Rho = 0.096$) no significativa (p valor >0.05) entre el factor personal - socio familiar de los estudiantes y su rendimiento académico medido como promedio ponderado. Así mismo se observa una correlación inversa débil ($Rho = - 0.04.$) no significativa (p valor >0.05) con respecto al rendimiento académico medido como porcentaje de créditos aprobados respecto a créditos matriculados durante el periodo de pandemia. Por tanto, no existe evidencia suficiente que indique que el factor personal – socio familiar tenga relación directa y significativa con el rendimiento académico de los estudiantes durante la pandemia 2020 – 2022.

Hipótesis específica 2: El factor personal – socio familiar de los estudiantes está relacionado indirecta y significativamente con el rendimiento académico pospandemia.

La tabla 17 muestra una correlación directa débil ($Rho = 0.058$); no significativa (p valor >0.05) entre el factor personal - socio familiar de los estudiantes y su rendimiento académico 2023 A medido como promedio ponderado. Así mismo una correlación directa débil ($Rho = 0.07.$); no significativa (p valor >0.05) con respecto al rendimiento académico medido como porcentaje de créditos aprobados respecto a créditos matriculados en el semestre 2023 A. Por tanto, no existe evidencia suficiente que indique que el factor personal –socio familiar tenga relación indirecta y significativa con el rendimiento académico de los estudiantes en el periodo de pospandemia.

Hipótesis específica 3: El factor académico está relacionado directa y significativamente con el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022.

La tabla 18 muestra una correlación directa débil ($Rho = 0.055$) no significativa (p valor >0.05) entre el factor académico y el rendimiento académico

en el periodo de pandemia, medido como promedio ponderado. Así mismo se observa una correlación directa débil ($Rho = 0.015$) no significativa (p valor >0.05) entre el factor académico y el rendimiento académico durante el periodo de pandemia, medido como porcentaje de créditos aprobados respecto a créditos matriculados; por tanto no existe evidencia suficiente que indique que el factor académico tenga relación directa y significativa con el rendimiento académico de los estudiantes durante la pandemia 2020 – 2022.

Hipótesis específica 4: El factor académico está relacionado indirecta y significativamente con el rendimiento académico pospandemia.

La tabla 19 muestra una correlación inversa débil ($Rho = -0.101$) no significativa (p valor $>0,05$) entre el factor académico y el rendimiento académico en el periodo 2023 A, medido como promedio ponderado. Así mismo se observa una correlación directa débil ($Rho = 0.036.$) no significativa (p valor >0.05) con respecto al rendimiento académico, medido como porcentaje de créditos aprobados respecto a créditos matriculados en el periodo 2023A; por tanto, no existe evidencia suficiente que indique que el factor académico-institucional tenga relación indirecta y significativa con el rendimiento académico pospandemia.

Hipótesis general: Existe relación significativa entre la educación virtual y el rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia, de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la UNAC 2020 – 2023.

Las tablas 20 y 21 muestran una correlación directa débil ($Rho = 0.086$) no significativa (p Valor > 0.05) y ($Rho = 0.022$) no significativa (p valor > 0.05) entre la educación virtual y el rendimiento académico durante la pandemia y en pospandemia respectivamente, medido como promedio ponderado. Así mismo puede observarse una correlación directa débil ($Rho = 0.015$) no significativa (p valor $>0,05$) y ($Rho = 0.067$) no significativa (p valor $> 0,05$); entre la educación virtual y el rendimiento académico durante la pandemia y en pospandemia respectivamente, medido como porcentaje de créditos aprobados respecto a créditos matriculados; por tanto, no existe evidencia suficiente que indique que la educación virtual y el rendimiento académico estén relacionados tanto en el

periodo de pandemia (semestres 2020 A al 2022 B) como en el periodo de pospandemia (semestre 2023 A)

6.2. Contratación de los resultados con otros estudios similares

Hipótesis específica 1: El factor personal – socio familiar de los estudiantes está relacionado directa y significativamente con el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022.

De acuerdo con nuestros resultados no se ha encontrado relación entre el factor personal socio familiar de los estudiantes con el rendimiento académico, mientras que García et al. (2022) concluyeron que el rendimiento académico de los alumnos en los tiempos de pandemia depende de las herramientas digitales. En cambio, se coincide con Colonio (2017), quien no encontró correlaciones estadísticamente significativas entre los estilos de aprendizaje (factor personal) y el rendimiento académico en estudiantes de ingeniería.

Hipótesis específica 2: El factor personal – socio familiar de los estudiantes está relacionado indirecta y significativamente con el rendimiento académico pospandemia.

De acuerdo con nuestros resultados no se ha encontrado relación entre el factor personal socio familiar de los estudiantes con el rendimiento académico coincidiendo con Jung (2012); difiriendo de Gabalan y Vásquez (2017) quienes encontraron en algunos casos relación entre la asistencia a clases (modalidad presencial) y el rendimiento académico.

Hipótesis específica 3: El factor académico está relacionado directa y significativamente con el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022.

De acuerdo con nuestros resultados no se ha encontrado relación entre el factor académico – institucional con el rendimiento académico de los estudiantes a diferencia de Huanca et al. (2020) quienes concluyeron que la “educación virtual en las universidades peruanas está sujeta a fracasar debido a la falta de ciertas habilidades de los que imparten conocimiento y a la falta de acceso a internet por los estudiantes”

Hipótesis específica 4: El factor académico-institucional está relacionado indirecta y significativamente con el rendimiento académico pospandemia.

De acuerdo con los resultados obtenidos no se ha encontrado relación entre el factor académico – institucional con el rendimiento académico de los estudiantes en el periodo de pospandemia, lo cual no se ha podido contrastar con otros estudios similares que estén publicados a la fecha.

Hipótesis general: Existe relación significativa entre la educación virtual y el rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia, de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la UNAC 2020 – 2023.

Según los resultados obtenidos, no se ha encontrado relación entre la educación virtual y el rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia, a diferencia de Al-Salman y Haider (2021) quienes indicaron que los problemas personales disminuyeron la disposición de los estudiantes a su aprendizaje en línea. Por otro lado, estos autores señalan que los estudiantes consideran que los cursos de artes y humanidades eran más adecuados para la educación en línea a diferencia de los cursos de ciencias.

A diferencia de Calisaya et al. (2022) quienes encontraron que las inteligencias múltiples intervienen en el progreso del desarrollo de competencias básicas de los estudiantes y es adaptable a cualquier ámbito educativo en todos sus niveles académicos.

6.3. Responsabilidad ética

Las autoras se responsabilizan por los resultados obtenidos en la presente investigación, la cual fue realizada siguiendo los lineamientos de la institución y respetando el código de ética en investigación aprobado por Resolución N° 260-2019-CU de la Universidad Nacional del Callao

VII. CONCLUSIONES

1. No se ha encontrado relación significativa entre la educación virtual y el rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia, de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la UNAC 2020 – 2023. Aun cuando los resultados muestran diferencias significativas en el rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia
2. No se ha encontrado relación significativa entre el factor personal – socio familiar y el rendimiento académico de los estudiantes en el contexto de pandemia 2020 – 2022.
3. No se ha encontrado relación significativa entre el factor personal – socio familiar de los estudiantes y el rendimiento académico pospandemia.
4. No se ha encontrado relación significativa entre el factor y el rendimiento académicos en el contexto de pandemia 2020 – 2022.
5. No se ha encontrado relación significativa entre el factor y el rendimiento académicos pospandemia.
6. Los factores personal – socio familiar y académico institucional considerados en el estudio no están relacionados con el rendimiento académico de los estudiantes en los contextos analizados.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda, estudiar otros factores que tengan relación o influencia sobre el rendimiento académico.
2. Se recomienda mantener o mejorar las fortalezas académico-institucional de la FIQ para dar soporte al rendimiento académico estudiantil en situaciones similares o en modalidades semipresencial o virtual.
3. Se recomienda analizar si las fortalezas en el factor académico institucional de la FIQ-UNAC podrían haber contribuido a disminuir el efecto en los factores personal socio familiar de tal manera que no afectaron significativamente al rendimiento académico de los estudiantes.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almazan , A. (2020). COVID 19: ¿Punto Sin Retorno de la Digitalización de la Educación? *Revista internacional de educación para la justicia social*, 9(3). doi:<https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3>.
https://revistas.uam.es/riejs/issue/view/riejs2020_9_3
- Alonso, L., & Blasquez, F. (2012). *El docente de educación virtual*. Guía básica. Narcea.
- Al-Salman, S., & Haider, A. (marzo de 2021). Jordanian University Students' Views on Emergency Online Learning during COVID-19. *Online Learning Journal*, 25(1), 286-302.
- Arroyave, J., Arias, J., Gutierrez , B., & López , R. (2012). Alfabetización Virtual Asistida en la Educación de Personas Jóvenes y Adultas, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457545092005>
- Barraza M., A. (2010). Validación del inventario de expectativas de autoeficacia académica en tres muestras secuenciales e independientes. (I. d. Educación, Ed.) (10), 1 - 30.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283121719001>
- Bates, A. W. (2022). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning* (3ª ed.). Tony Bates Associates Ltd. <https://pressbooks.bccampus.ca/teachinginadigitalagev3m/>
- Bautista, G., Borges, F., & Fores, A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza - aprendizaje*. Narcea.
- Bermudez, G. (2014). Ambientes de aprendizaje mediados por tic, virtuales o e-learning e híbridos o blenden-learning. *Virtu@lmente*, 2(2), 119 - 134.
<https://journal.universidadean.edu.co/index.php/vir/article/view/1424>
- Calatayud M., A. P. (2022). Estrés como factor de riesgo en el rendimiento académico en el estudiantado universitario (Puno, Perú). *Revista Educación*, 46(2), 114 - 132. Doi <https://dx.doi.org/10.15517/revedu.v46i2.47551>

- Calisaya M., J., Pineda S., J., Yana S., N., Yana S., M., Adco V., H., & Huanca A., J. W. (2022). Inteligencias múltiples y competencias básicas en educación universitaria. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(24), 1010 - 1022. doi: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i24.393>
- Careaga B., M., Quintana M., G., & Fuentes E., C. (2020). Critical and prospective analysis of online education in pandemic and post.pandemic contexts: Digital tools and resources to support teaching in synchronous and asynchronous learning modalities. *Aloma: revista de psicología, ciencias de l'educació i de l'esport Blanquerna*, 38, 23 - 32. doi: <https://doi.org/10.51698/aloma.2020.38.2.23-32>
- CNE. (2020). *Proyecto Educativo Nacional, PEN 2036 : el reto de la ciudadanía plena*. Lima: Consejo Nacional de Educación. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6910>
- Colonio, L. A. (2017). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de los cursos comprendidos en la línea de construcción-DAC-FIC-UNI*. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/3848>
- Crisol, E., Herrera, L., & Montes, R. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. *Education in the Knowledge Society*, 20(21), 15.1 - 15.13. <https://doi.org/10.14201/eks.20327>
- Crisol M., E., Herrera N., L., & Montes S., R. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. *Education in the Knowledge Society*, 21(13). doi: <https://doi.org/10.14201/eks.23448>
- De Moya M., M., Hernández B., J. A., Hernández B., J. R., & Cózar G., R. (2009). Un estilo de aprendizaje, una actividad. Diseño de un plan de trabajo para cada estilo . *Revista Estilos de Aprendizaje*, 2(4), 140 - 152. <https://doi.org/10.55777/rea.v2i4>
- Díaz .B, Á., & et al., (2020). *Educación y Pandemia. Una visión académica*. Mexico: Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. <http://www.iisue.unam.mx/>
- Domenech P., G. A., Berrío V., J. D., Rodríguez N., C. A., Cervantes B., J. A., Jiménez C., M. A., Flórez M., E., & Aroca A., A. Conectividad de

- estudiantes universitarios durante la pandemia generada por el COVID 19. *Praxis*, 18(1), 68 - 86. <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.3785>
- Domínguez, J., & Rama, C. (2013). *La educación a distancia en el Perú*. Editorial Gráfica Real S.A.C.
- Erazo, O. A.. El rendimiento académico, un fenómeno de múltiples relaciones y complejidades. *Vanguardia psicológica*, 2(2), 144-173. [file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-EIRendimientoAcademicoUnFenomenoDeMultiplesRelacio-4815141%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-EIRendimientoAcademicoUnFenomenoDeMultiplesRelacio-4815141%20(1).pdf)
- Failache, E., Katzkowicz, N., & Machado, A. (2020). La Educación en Tiempos de Pandemia y el Día despues: el caso de Uruguay. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 2020, 9(3e). La Educación en Tiempos de Pandemia y el Día Después: El Caso de Uruguay | Revista Internacional de Educación para la Justicia Social (uam.es)
- Gabalán, J., & Vásquez, F. (2017). Rendimiento académico universitarios y asistencia a clases:Una visión. *Revista Educación*, 41(2), 16-32. <https://doi.org/10.15517/revedu.v41i2.18477>.
- García, M. J., Miranda, P. G., & Romero, J. A. (2022). Análisis de tecnologías de información y estrategias en el rendimiento académico durante la pandemia por COVID-19. *Formación universitaria*, 15(2), 139 - 150. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062022000200139>
- García, L. S., Zuniga, J., & Perez-Trejos, L. E. (Abril de 2021). Tecnologías E-Learning y TIC en el Aprendizaje a Largo Plazo de la Anatomía Humana en Estudiantes del Área de la Salud: Una Revisión de la Literatura. *Int. J. Morphol.*, 39(2), 396-400. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022021000200396>.
- Hernandez, R., & Mendoza C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- Hernandez U., J., Marquez J., A., & Palomar L., J. (2006). Factores asociados con el desempeño académico en el EXANI-I Zona. Metropolitana de la

- Ciudad de México 1996-2000. 11(29), 547 - 581.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662006000200547&lng=es&nrm=iso
- Honicke, T., & Broadbent, J. (2016). The influence of academic self-efficacy on academic performance: A systematic review. Educational research review. *Educational Research review*, 17, 63-84.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.11.002>
- Horváth, D., Ásványi, K., & Cosovan, A. (2022). Online only: Future outlooks of post-pandemic education based on student experiences of the virtual university. 44 (2022), 2 - 21. <https://doi.org/10.1556/204.2021.00026>
- Huanca-, J. W., Supo, F., Sucari, R., & Supo, L. A. (2020). El problema social de la educación virtual universitaria en tiempos de pandemia, Perú. *Innovaciones Educativas*, 22(Especial).
<https://doi.org/10.22458/ie.v22iespecial.3218>
- Inciarte Romero, I., & González, , L. (2009). Competencias del docente de educación superior como mediador en los procesos de investigación y evaluación de los aprendizajes. 15(2), 39 - 55.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73711658004>
- Jung, L. (2012). The effects of the teacher–student relationship and academic press on student engagement and academic performance. *International Journal of Educational Research*, 53(2012), 330-340.
<https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.04.006>
- Kaur, M. (2013). Blended Learning - Its Challenges and Future. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93(21), 612 - 617.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.09.248>
- Medina, N., Ferreira, J., & Marzol, R. (octubre de 2018). Factores personales que inciden en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de

geometría. 20(1), 4 - 28. file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-FactoresPersonalesQueIncidenEnElBajoRendimientoAca-6436353%20(1).pdf

Milla G., , M., & Orellana C., C. .. (2022). Estilos de aprendizaje preferidos por estudiantes de Pedagogía: adaptabilidad a espacios virtuales de aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(6), 706 - 719. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000600706&lng=es&nrm=iso

Moral De La Rubia, J. (2006). Predicción del rendimiento académico universitario. *Perfiles educativos*, 28(113), 38-63. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_isoref&pid=S0185-26982006000300003&lng=es&tlng=es

Nieto G., R. A. (2012). Educación virtual o virtualidad de la educación. *Rev. hist.edu.latinoam*, 14(19), 137 - 150. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86926976007>

OECD. (2018). *Manual de Frascati 2015: Guía para la recopilación y presentación de información sobre la investigación y el desarrollo experimental*. Paris/FECYT: OECD Publishing. https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/manual-de-frascati-2015_9789264310681-es

Pardo, A. M., Seoane Pardo, A. M., García-Peñalvo, F. J., Bosom Nieto, Á., Fernández Recio, E., & Hernández Tovar, M. (Enero de 2006). Tutoring on-line as quality guarantee on elearningbased lifelong. (V. campus, Ed.) 41 - 55. https://www.researchgate.net/publication/261875567_Tutoring_on-line_as_quality_guarantee_on_elearning-based_lifelong_learning_Definition_modalities_methodology_competences_and_skills

Pulido, F., & Herrera, F. (2017). La influencia de las emociones sobre el rendimiento académico. *Ciencias pedagógicas*, 11(1), 29 - 39. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-42212017000100029&script=sci_abstract

- Rama, C. (2006). La tercera reforma de la educación superior en América Latina y el Caribe: masificación, regulaciones e internacionalización. *Educación y pedagogía*, XVIII(46), 11 - 24. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/6875>
- Rama, C. (2015). *La universidad sin frontera. La internacionalización de la educación superior de América Latina*. Argentina: UDUAL, Editorial de la Universidad Católica de Córdoba. de <http://dspaceudual.org/handle/Rep-UDUAL/41>
- Rama V., C. (2021). *La universidad latinoamericana en la encrucijada de sus tendencias*. Argentina: Universidad católica de Salta.
- Ramos H., V., García V., H., Olea G., C., Lobos P., K., & Sáez D., F. (2020). Percepción docente respecto al trabajo pedagógico durante la COVID-19. 9(2). <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.325>
- Rodríguez, D., & Guzmán, R. (1 de marzo de 2019). Rendimiento académico y factores sociofamiliares de riesgo. Variables personales que moderan su influencia. *Perfiles Educativos*, XLI(164), 118-134. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.164.58925>
- Salam, M., & Farooq , M. S. (Mayo de 2020). Does sociability quality of web-based collaborative learning information system influence students' satisfaction and system usage? *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 17(26). <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00189-z>
- Santa Maria, F. (29 de Abril de 2007). *Blog. m-learning: dispositivos para nuevos entornos de aprendizaje*: <https://fernandosantamaria.com/m-learning-dispositivos-para-nuevos-entornos-de-aprendizaje/>
- Silva, J. (2012). El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Innovación educativa*, 10(52). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17942076300>

SINEACE. (2017). *Modelo de acreditación para programas de estudio de educación superior*. Edit. Tarea Asociación gráfica educativa

Smith, R. A. (junio de 2021). Pandemic and Post-Pandemic Digital Pedagogy in Hospitality Education for Generations Z, Alpha, and BeyondP. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 45(5), 915-919. <https://doi.org/10.1177/10963480211000>

Strelan, P., Osborn, A. J., & Palmer, E. J. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. *Educational Research Review*, 30(6). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1747938X19301599?via%3Dihub>

ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de consistencia:

“EDUCACIÓN VIRTUAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL CONTEXTO DE PANDEMIA Y POSPANDEMIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA – UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO 2020 – 2023”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>GENERAL: ¿Qué relación existe entre la educación virtual y el rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia, de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la UNAC 2020 – 2023?</p> <p>ESPECÍFICO 1: ¿Qué relación existe entre el factor personal – socio familiar de los estudiantes y el rendimiento académico en el contexto de pandemia - 2020 – 2022?</p> <p>ESPECÍFICO 2: ¿Qué relación existe entre el factor personal – socio familiar de los estudiantes y el rendimiento académico pospandemia?</p> <p>ESPECÍFICO 3: ¿Qué relación existe entre el factor académico y el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022?</p> <p>ESPECÍFICO 4: ¿Qué relación existe entre el factor académico durante la educación virtual y el rendimiento académico pospandemia?</p>	<p>Determinar la relación que existe entre la educación virtual y el rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia, de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la UNAC 2020 – 2023</p> <p>Determinar la relación entre el factor personal – socio familiar y el rendimiento académico de los estudiantes en el contexto de pandemia 2020 – 2022.</p> <p>Determinar la relación entre los estudiantes y el rendimiento académico pospandemia</p> <p>Determinar la relación entre el factor académico y el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022.</p> <p>Determinar la relación entre el factor académico y el rendimiento académico pospandemia</p>	<p>Existe relación significativa entre la educación virtual y el rendimiento académico en el contexto de pandemia y pospandemia, de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la UNAC 2020 – 2023.</p> <ul style="list-style-type: none"> El factor personal – socio familiar de los estudiantes está relacionado directa y significativamente con el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022. El factor personal – socio familiar de los estudiantes está relacionado indirecta y significativamente con el rendimiento académico pospandemia. El factor académico está relacionado directamente con el rendimiento académico en el contexto de pandemia 2020 – 2022. El factor académico está relacionado indirectamente con el rendimiento académico pospandemia. 	<p>V1: Educación virtual 2020 -2022</p> <p>V2: Rendimiento académico</p>	<p>Factor personal-socio familiar (estudiante)</p> <p>Factor académico (docente-Institución)</p> <p>Notas en actas finales 2020 - 2022</p> <p>Notas en actas finales 2023 A</p>	<p>Acceso a la tecnología (1-4)</p> <p>Factores económicos (12-15)</p> <p>Factores psicológicos (16,17)</p> <p>Actitud al futuro (18 – 19)</p> <p>Calidad de la enseñanza (5 – 7)</p> <p>Calidad de la evaluación (8 – 11)</p> <p>SopORTE institucional (20 – 22)</p> <p>% créditos aprobados</p> <p>Promedio ponderado</p> <p>% créditos aprobados</p> <p>Promedio ponderado</p>	<ul style="list-style-type: none"> Básica Enfoque Cuantitativo Nivel correlacional Diseño no experimental Unidad de análisis: Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química Población finita Muestra probabilística Tamaño de muestra: 231 estudiantes

ANEXO 2.

Questionario para encuesta estudiantil para la investigación “EDUCACIÓN VIRTUAL Y RENDIMIENTO ACADEMICO EN EL CONTEXTO DE PANDEMIA Y POS PANDEMIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA – UNAC 2020-2022” Autoras: Carmen M. Luna Chávez & Gladis E. Reyna Mendoza

Objetivo:

Recoger información sobre la educación virtual en el periodo 2020 – 2022 (V2) teniendo en cuenta las dimensiones: Factor personal- socio familiar del estudiante y el factor académico (docente- institución)

Datos generales:

Edad : _____ años
Género : Femenino (F) Masculino (M)
Semestre académico que cursa : (lista desplegable del 3 al 10 ciclo)
Nota: considere el ciclo donde lleve la mayor cantidad de cursos

¿Estudió durante el periodo de pandemia? :
(lista desplegable: Si, durante todo el periodo de pandemia
Si, durante 2 años de pandemia
Si durante 1 año
No. Si marcó esta opción, por favor vaya al final del cuestionario y envíe su respuesta)

¿Estudio el semestre 2023 A? Si NO

Instrucciones:

El presente cuestionario es importante para el desarrollo de una investigación. Te pido que leas las preguntas y marques el casillero que corresponda a tu experiencia como estudiante durante el periodo de pandemia 2020 – 2022. Responde con total libertad y objetividad, te aseguramos la reserva de la información.

La escala de calificación es la siguiente:

5 = totalmente de acuerdo (siempre), 4 = de acuerdo (casi siempre), 3 = indiferente (a veces), 2 = en desacuerdo (casi nunca), 1 = totalmente en desacuerdo (nunca).

Ítem	Preguntas	Respuestas				
A. Respecto a la tecnología utilizada durante las clases en el periodo de pandemia:		5	4	3	2	1
1	Los equipos(teléf., Tablet, Pc, etc).que utilicé durante 2020-2022 me ayudaron en mi aprendizaje de educación virtual.					
2	Enfrenté algunos problemas técnicos de conectividad durante mi proceso de educación virtual 2020-2022.					
3	Encontré problemas técnicos al enviar los exámenes.					
4	El (los) software específico(s) para el desarrollo de algunos de mis cursos estaba(n) se adaptaban a la capacidad de mi equipo (teléf., Tablet, Pc, etc).					

B. Respeto a la calidad de la enseñanza durante el periodo de pandemia 2020-2022:		5	4	3	2	1
5	Al impartir clases en línea, los docentes utilizaron métodos y recursos de aprendizaje digitales de manera efectiva.					
6	La metodología aplicada en las clases, en pandemia y postpandemia han logrado en la misma intensidad los objetivos del curso.					
7	Los docentes realizaron la retroalimentación necesaria por cada tema tratado en los cursos, de manera síncrona y asíncrona.					
C. Respeto a la calidad de la evaluación durante el periodo de pandemia:		5	4	3	2	1
8	Los métodos de evaluación durante el periodo de pandemia fueron justos y apropiados según la naturaleza del curso.					
9	La realización de exámenes de cursos con laboratorio debió haberse realizado en el campo universitario.					
10	Los criterios de evaluación para laboratorios y casos prácticos durante la pandemia fueron apropiados.					
11	El tiempo de evaluación durante los exámenes fue suficiente					
D. Respeto a los factores económicos durante la pandemia:		5	4	3	2	1
12	La educación virtual me obligó a comprar nuevos dispositivos digitales y conexión a Internet.					
13	La situación económica me dificultó conseguir las herramientas de aprendizaje electrónico necesarias.					
14	Me vi obligado(a) a trabajar y estudiar al mismo tiempo.					
15	Durante la pandemia conté con un lugar apropiado para mi proceso de enseñanza- aprendizaje virtual					
E. Respeto a los factores psicológicos durante la pandemia:		5	4	3	2	1
16	Las medidas de confinamiento, cierres y cuarentenas impuestas por la Covid-19 me provocaron estrés, frustración y depresión.					
17	El uso prolongado de herramientas de aprendizaje electrónico me provocó aburrimiento, nerviosismo y estrés lo que afectó mi rendimiento académico.					
F. Respeto a la actitud al futuro:		5	4	3	2	1
18	Me gustaría que todos los cursos se desarrollen completamente en línea.					
19	Recomiendo utilizar el e-learning como alternativa a la educación presencial.					
G. Respeto al soporte institucional durante el periodo de pandemia:						
20	Los materiales y ayudas que los docentes subieron a la plataforma virtual fueron de fácil accesibilidad para mi proceso de aprendizaje.					
21	Los servicios de plataforma virtual (SGA, aula virtual, biblioteca, matrícula) me dieron suficiente apoyo durante la educación virtual					
22	Los servicios de bienestar universitario atendieron las necesidades de los estudiantes durante la pandemia.					

ANEXO 3.

FICHA PARA LA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR JUCIO DE EXPERTOS y CUESTIONARIO

I.-DATOS DEL ESPECIALISTA QUE REALIZA LA VALIDACIÓN

Nombres y Apellidos:

DNI:

Máximo grado académico alcanzado:

Especialidad:

Institución donde labora:

Correo Electrónico:

Celular:.....

Experiencia del experto:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

II.- DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

Título: "EDUCACIÓN VIRTUAL 2020-2022 Y RENDIMIENTO ACADEMICO EN EL CONTEXTO DE PANDEMIA Y POS PANDEMIA DE LOS ESTUDIANTES EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA - UNAC"

III.- DATOS DEL INSTRUMENTO A VALIDAR

Objetivo del Instrumento:

Recoger información sobre la educación virtual en el periodo 2020 – 2022 (V2) teniendo en cuenta las dimensiones: Factor personal- socio familiar del estudiante y el factor académico (docente- institución)

III.- CUADRO DE VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO

Marcar con un check (√) donde considera que corresponda

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENA 41-60%				MUY BUENA 61-80%				EXCELENTE 81-100%				SUB OTAL
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado																					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas o actividades, observables en una organización																					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología																					
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica coherente																					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos (indicadores, sub escalas, dimensiones en cantidad y calidad)																					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la influencia de la VI en la VD o la relación entre ambas, con determinados sujetos y contexto																					
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico – científicos																					
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones																					
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																					
PROMEDIO																						

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Deficiente 0%-20%	Bajo 21%-40%	Regular 41%-60%	Bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:	Procede su Aplicación	
	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan	
	No procede su aplicación	

OBSERVACIONES

1. _____
2. _____
3. _____

Lugar y Fecha	DNI N°	Firma del experto	Teléfono
----------------------	---------------	--------------------------	-----------------

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS Y/O INFORMES FINALES DE INVESTIGACIÓN ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

Por medio del presente documento, autorizo la publicación del texto completo de la tesis de pre grado y posgrado, Informe Final de Investigación, artículos científico, en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional del Callao, de conformidad señalado en el Decreto Legislativo N° 822, sobre la Ley de los Derechos de Autor, Ley N° 30035 del Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, Art. 10° del Reglamento Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales en las universidades – RENATI resolución N° 033-2016-SUNEDU/CD, de fecha 08.09.16; para lo cual especifico la siguiente información:

DATOS PERSONALES	
Apellidos y Nombre:	LUNA CHAVEZ CARMEN MABEL
DNI	08796929
Teléfono	980695240
e-mail	cmlunac@unac.edu.pe

DATOS ACADEMICOS			
PREGRADO			
Facultad			
Escuela Profesional			
Grado Académico			
Título Profesional			
Observaciones/Precisiones			
POSTGRADO			
País	Perú		
Grado Académico de Maestro	Maestro		
Grado Académico de Doctor			
Observaciones/Precisiones			
DATOS DE LA TESIS, TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, ARTÍCULOS CIENTÍFICO (marca con x)			
Título de	Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	EDUCACIÓN VIRTUAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL CONTEXTO DE PANDEMIA Y POSPANDEMIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA, UNIVESRIDAD NACIONAL DEL CALLAO 2020-2023
	Trabajo de investigación	<input type="checkbox"/>	
	Artículo Científico	<input type="checkbox"/>	
	Informe Final	<input type="checkbox"/>	
Año de publicación	2024		
Observaciones/Precisiones			
TIPO DE ACCESO PARA LA TESIS, TRABAJO DE INVESTIGACIÓN, ARTÍCULOS CIENTÍFICO (marca con x)			
Acceso Abierto	<input checked="" type="checkbox"/>		
Acceso Restringido	<input type="checkbox"/>		
Acceso con un periodo de embargo	<input type="checkbox"/>		
Acceso cerrado	<input type="checkbox"/>		

*Para los tipos de acceso restringido, con un periodo de embargo y cerrado; el solicitante deberá de adjuntar su justificación para su evaluación, de no ser el caso se procederá a asignarle por defecto el Acceso Abierto.


Firma



U. N. D. C. I.