



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN DOCENCIA  
UNIVERSITARIA**

**Estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022.**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Docencia Universitaria**

**AUTOR:**

Bolivar Joo, Eduardo Miguel ([orcid.org/0000-0002-8428-5255](https://orcid.org/0000-0002-8428-5255))

**ASESORA:**

Dra. Soria Perez, Yolanda Felicitas ([orcid.org/0000-0002-1171-4768](https://orcid.org/0000-0002-1171-4768))

**CO-ASESOR**

Dr. Ocaña Fernandez, Yolvi Javier ([orcid.org:0000-0002-2566-6875](https://orcid.org/0000-0002-2566-6875))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Evaluación y Aprendizaje

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

LIMA – PERÚ

2023

### **Dedicatoria**

A mi hermana Diana, por aceptar el encargo de mis padres de guiarnos por la senda del trabajo y del estudio, a pesar de las adversidades encontradas y ser fuente de inspiración para toda la familia.

A mi hermana Tina, por ser ejemplo de esfuerzo, dedicación y perseverancia en el trabajo.

A mis hermanos e hijos quienes siguen el ejemplo heredado por nuestro padres, y a Dios Todopoderoso, que siempre guía nuestro camino.

### **Agradecimiento**

A mis padres Santiago y Graciela, que a pesar de estar ausentes siempre me inculcaron el amor por la familia y desde el cielo siguen velando por sus hijos. A mis hermanos y hermanas: Diana, Tina, Marco, Santiago y Julio, por su constante apoyo.

A mi hijo e hijas: Stephanie, Eduardo y Grace por sus palabras de aliento, en todo momento.

## Índice de Contenido

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vi
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	14
3.1. Tipo y diseño de investigación	14
3.2. Variables y operacionalización	15
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
3.5. Procedimientos	20
3.6. Método de análisis de datos	20
3.7. Aspectos éticos	21
IV. RESULTADOS	22
V. DISCUSIÓN	31
VI. CONCLUSIONES	38
VII. RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS	40
ANEXOS	
Anexo 1 Matriz de operacionalización de variables	
Anexo 2 Matriz de consistencia	
Anexo 3 Instrumentos	
Anexo 4 Validez de instrumentos	
Anexo 5 Prueba piloto	

- Anexo 6 Resultados del SPSS de confiabilidad
- Anexo 7 Base de datos de la muestra
- Anexo 8 Autorización de aplicación del instrumento
- Anexo 9 Consentimiento informado
- Anexo 10 Cálculo del tamaño de muestra

## Índice de Tablas

Tabla 1	Ficha técnica de la variable e-learning	19
Tabla 2	Validación de instrumentos	19
Tabla 3	Fiabilidad del instrumento – prueba piloto	20
Tabla 4	Distribución por niveles de la estrategia didáctica e-learning	22
Tabla 5	Distribución por niveles de rendimiento académico	22
Tabla 6	Resultado por dimensiones de la variable e-learning	23
Tabla 7	Ajuste del modelo y Pseudo R2 que explica la influencia de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico	24
Tabla 8	Estimación de los parámetros del modelo que explica la influencia de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico	24
Tabla 9	Ajuste del modelo y Pseudo R2 que explica la influencia de la dimensión informativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico	25
Tabla 10	Estimación de los parámetros del modelo que explica la influencia de la dimensión informativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico	26
Tabla 11	Estimación de los parámetros del modelo que explica la influencia de la dimensión informativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico	26
Tabla 12	Estimación de los parámetros del modelo que explica la influencia de la dimensión práctica de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico	27
Tabla 13	Ajuste del modelo y Pseudo R2 que explica la influencia de la dimensión comunicativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico	28
Tabla 14	Estimación de los parámetros del modelo que explica la influencia de la dimensión comunicativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico	29

Tabla 15	Ajuste del modelo y Pseudo R2 que explica la influencia de la dimensión tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico	29
Tabla 16	Estimación de los parámetros del modelo que explica la influencia de la dimensión tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico	30

## Resumen

El objetivo de la presente investigación fue determinar cómo influye la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022, donde se analizó la relación existente entre las variables e-learning y rendimiento académico. El tipo de estudio fue una investigación básica de diseño no experimental, transversal, correlacional causal, de enfoque cuantitativo. Esta investigación se llevó a cabo con estudiantes del 2do ciclo de la facultad de negocios de una universidad privada, situada en el distrito de Los Olivos, con la finalidad de comprobar la afinidad entre las variables propuestas e-learning y rendimiento académico, usándose como instrumento de medición un cuestionario de 37 ítems, cuya propósitos fue comprobar las hipótesis planteadas a través de métodos estadísticos.

Los resultados del estudio se realizaron a través de la prueba de regresión ordinal, la cual indicó que el modelo  $p$  fue significativo ( $p=0,000 < 0.05$ ). De igual manera el valor Pseudo R cuadrado, con su estadístico Nagelkerke mostró que la estrategia didáctica e-learning influye en un 16,5% en el rendimiento académico, por lo cual se concluye que existe influencia de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022.

Palabras clave: E-learning, rendimiento académico, aula virtual.

## **Abstract**

The objective of the present investigation was to determine how the e-learning didactic strategy influences the academic performance of the business mathematics course in students of a private university, Lima, 2022, where the relationship between the e-learning variables and performance was analyzed. The type of study was basic research with a non-experimental, cross-sectional, correlational-causal design, with a quantitative approach. This research was carried out with students of the 2nd cycle of the business faculty of a private university, located in the district of Los Olivos, in order to verify the affinity between the proposed variables e-learning and academic performance, using it as an instrument. of measurement a questionnaire of 37 items, whose purpose was to verify the hypotheses raised through statistical methods.

The results of the study were carried out through the ordinal regression test, which indicated that the p model was significant ( $p=0,000 < 0.05$ ). In the same way, the Pseudo R square value, with its Nagelkerke statistic, showed that the e-learning didactic strategy influences academic performance by 16.5%, for which it is concluded that there is an influence of the e-learning didactic strategy on the academic performance of the business mathematics course in students of a private university, Lima 2022.

Keywords: E-learning, academic performance, virtual classroom.

## **I. INTRODUCCIÓN**

En estos últimos años, la educación impartida a los estudiantes a nivel mundial y local, que mayormente era de tipo tradicional, con la presencia física del docente y los estudiantes, de un momento a otro ha sufrido grandes cambios y transformaciones, creando un nuevo paradigma, en los cuales las instituciones educativas han tenido que ir adaptándose en el camino, transitando de la presencialidad a la virtualidad, por lo cual han tenido que hacer uso de diferentes plataformas de aprendizaje denominadas e-learning o aula virtual. Es por medio de estas plataformas que las clases se han podido desarrollar de manera virtual en forma sincrónica o asincrónica, utilizando las diversas herramientas de aprendizaje que proporcionan las diferentes plataformas de aprendizaje, existentes en el mercado.

De acuerdo con lo manifestado por Tippe y Soto (2021), donde manifiesta que producto de la pandemia, la educación en el Perú comenzó una incipiente virtualización la cual ha sido llevada de forma acelerada y sin ninguna planificación, lo que debe hacer reflexionar acerca de la metodología aplicada en la enseñanza virtual, la que debe establecer notables diferencias con respecto a la educación presencial. El sistema educativo peruano se fundamenta en dos grandes pilares, la formación integral del educando y su contribución al desarrollo de una sociedad integrada por valores y principios, por medio de la eliminación de la pobreza y la promoción hacia la integración latinoamericana.

Según el informe publicado por la OCDE (2016), el Perú tiene el más bajo índice de aprobación escolar de Sudamérica, superando solo a Indonesia. Se menciona que el 74,6% de estudiantes no logra las competencias básicas establecidas por la OCDE, en matemáticas. El Ministerio de Educación del Perú (MINEDU 2017) en su informe de los resultados en matemáticas de las pruebas (PISA, 2015), ubica al Perú en puesto 62 de 72 países participantes, con un promedio de 387 puntos, llegando solo hasta el primer nivel (identifican la información y realizan procedimientos siguiendo instrucciones). Estos resultados muestran que aún no se logran desarrollar las competencias sociales y científicas necesarias que toda persona debe poseer para su desenvolvimiento a nivel personal y social.

De acuerdo a la coyuntura actual es necesario plantear soluciones a estos problemas, debido a que las asignaturas de ciencias (en este caso matemáticas) son del tipo taller, cuya finalidad es entrenar al estudiante en los principios teóricos y prácticos, el estudiante tiene que desarrollar procesos lógicos de aprendizaje y razonamiento abstracto, que le permita afrontar con éxito sus estudios universitarios, considerando que la asignaturas matemática está presente en el currículo de todas las carreras universitarias, tanto de ciencias como de humanidades, por lo que su aplicación y comprensión es prioritario para el logro de las competencias y capacidades requeridas y para la comprobación del logro de aprendizaje. Para cumplir estos objetivos el docente selecciona según la naturaleza del curso, los instrumentos de evaluación presentes en las plataformas virtuales de aprendizaje (LMS). El docente puede emplear: foros, cuestionarios, tareas, portafolios de evidencias, ensayos, entre otros de manera sincrónica o asincrónica.

Actualmente hay una creciente inversión en la adquisición e implementación de plataformas virtuales en las universidades, tendiendo al uso de metodologías activas de aprendizaje con los estudiantes que posibilitan el incremento de su rendimiento académico. La institución educativa objeto de estudio, está inmersa en esta realidad, por lo que los profesores cuentan con la plataforma CANVAS, que contiene diversas herramientas de aprendizaje y evaluación. Dado el contexto actual se vio por conveniente analizar una asignatura en la cual los estudiantes manifiestan una creciente dificultad en la parte cognitiva y operacional, tal como la asignatura de matemática negocios, dictada en esta casa de estudios.

En consecuencia, es de suma importancia determinar la afinidad y relación entre las variables mencionadas, lo cual posibilitara que la universidad pueda implementar mejoras en su plataforma de aprendizaje en beneficio de los estudiantes, por lo que se presenta como problema general: ¿Cómo influye la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada Lima, 2022? Del mismo modo se obtuvieron los siguientes problemas específicos: ¿Cómo influye la dimensión 1) informativa, 2) práxica, 3) comunicativa, 4) tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022?

En este sentido, la investigación se justificó, debido a que se analizaron diferentes puntos de vista que están sustentados en diversos conceptos abstractos de las leyes de la lógica y matemática, que propician nuevos estilos de aprendizaje, los que se verán reflejados en la estrategia e-learning, como un aporte de mejora en la cátedra docente y en el logro de las competencias de aprendizaje, para lo cual se obtuvieron las siguientes justificaciones:

#### Justificación Teórica

Esta investigación se realizó después de un análisis y revisión bibliográfica expuesto por diversos autores, garantizando de esta forma el marco teórico adecuado, con la finalidad que pueda ser consultado por futuros investigadores lo que aportará de manera efectiva en el estudio de temas vinculados a la educación virtual en concordancia con los actuales modelos educativos, empleando el e-learning o aula virtual y las diferentes plataformas virtuales de aprendizaje.

En el aspecto tecnológico el uso de la estrategia didáctica e-learning permitió una mayor interacción entre los estudiantes con sus docentes, obteniéndose como producto una mejora en su rendimiento académico y el incremento de su razonamiento lógico – deductivo, debido a que al ser nativos digitales y pertenecer a un mundo globalizado donde no existen barreras tecnológicas los estudiantes están en la capacidad de utilizar cualquier recurso tecnológico que se les presente obteniendo de ellos el máximo provecho y teniendo como punto a favor que al no existir presión para el cumplimiento y entrega de tareas, pueden aprender de forma autónoma, creando sus propios espacios y horarios de aprendizaje.

#### Justificación Práctica

Se justifica por la necesidad de lograr las competencias propuestas por los docentes del curso de matemática debido a su naturaleza compleja y abstracta, lo cual permitió al estudiante establecer y comparar diversos procedimientos y estrategias de solución lo cual se acompañó con diversos programas y aplicativos, tales como symbolab, photomath, mathway, socratic, geogebra, etc., los que propiciaron una mejor comprensión en el planteamiento y resolución de problemas, lográndose un aprendizaje autónomo y colaborativo entre ellos mismos.

En la parte pedagógica esta propuesta fue aceptable e innovadora en el empleo de recursos educativos que permitieron la interacción del estudiante en forma sincrónica y asincrónica utilizando las diversas herramientas que

proporcionan las plataformas virtuales tales como foros, chat, evaluaciones en línea, y aplicativos utilizados para motivar y desarrollar aprendizajes activos destacando el kahoot, mentimeter, jamboard, random name picker, entre otros, los que debido a su gran aceptación por parte de los estudiantes se deberían incluir en las sesiones de clase en todas las instituciones educativas, independientemente del nivel de enseñanza.

#### Justificación Metodológica

En la parte metodológica, se aplicó el método científico, lo que permitirá realizar similares investigaciones en otras asignaturas las que, de acuerdo con el avance tecnológico, aportaran nuevas conclusiones en las diferentes áreas curriculares propuestas.

En el área de ciencias, la investigación se justifica debido a que la asignatura de matemática tiene una relevancia importante en el currículo universitario, en especial para los estudiantes de ciencias e ingeniería, el cual sirve de base para otros cursos de especialidad, contribuyendo a incrementar su rendimiento situándolo como el centro de su propio aprendizaje, donde será capaz de resolver de forma autónoma diferentes situaciones planteadas.

Para analizar el rendimiento académico, se obtuvieron los registros de calificaciones de los estudiantes, observándose que el 14,5 % obtuvieron notas menores a 12 que es la nota mínima aprobatoria, el 48,4 tuvo notas de 12 a 15 y el 37,1% tuvo calificaciones de 17 a 20. Por consiguiente, fue prioritario determinar si la variable estrategia didáctica e-learning influye y está en relación directa con el rendimiento académico para poder brindar alternativas de solución y así potenciar su rendimiento, posibilitando el cumplimiento de las metas propuestas en la experiencia de aprendizaje, lo cual contribuirá a que mejoren su rendimiento, evidenciando como producto la aprobación del curso de matemática negocios, evitando de esta manera que el estudiante abandone sus estudios, se traslade de universidad, cambie de carrera o prolongue su permanencia en la universidad, por haber desaprobado el curso.

Con respecto al objetivo general se tuvo que: Determinar la influencia de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022. En consecuencia, se determinaron los siguientes objetivos específicos: Determinar la

influencia entre la dimensión, 1) informativa, 2) práctica, 3) comunicativa, 4) tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022.

Por último, como hipótesis general se sostuvo que: La estrategia didáctica e-learning influye positivamente en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022., de lo cual se concluyeron las siguientes hipótesis específicas: 1) La dimensión informativa, 2) La dimensión práctica, 3) La dimensión comunicativa, 4) La dimensión tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning influye positivamente en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

En este apartado se revisaron antecedentes nacionales e internacionales, definiciones, teorías y enfoques de las variables, que dan sustento a la investigación.

A nivel nacional Estrada y Apaza (2017), realizaron una investigación de tipo básica ex post facto correlacional, con el propósito de establecer una conexión entre la enseñanza virtual con el rendimiento académico. Fue de tipo no experimental, sin manipulación de variables, aplicadas a una población de 27 alumnos matriculados. Se utilizó como instrumento un cuestionario. En sus resultados observaron, que los estudiantes tuvieron mejores calificaciones al dar evaluaciones en línea, recomendando que, para un mejor desempeño de los alumnos, se debe renovar los diseños de clase, haciéndolos más interactivos, empleando recursos multimedia y que los estudiantes tengan una mejor conectividad de internet.

Sobre rendimiento académico se revisó la investigación realizada por Chilca (2017), que utilizó un diseño de tipo descriptivo, multivariado de corte transversal. Se trabajó con 196 estudiantes, seleccionándose a 86 alumnos, que fueron escogidos de forma aleatoria, con un nivel de confianza del 95%, obteniéndose los datos por la aplicación de dos cuestionarios. Se concluyó que existe una significancia moderada entre los hábitos de estudios y rendimiento académico ( $r=0,503$ ), por lo cual es de esperar que los estudiantes mejoren su rendimiento.

En la investigación de Quiñonez-Negrete et al., (2021), donde el propósito fue explorar la relación de estrategias didácticas con las variables competencia digital y estilos de aprendizaje, en el rendimiento académico, fundamentadas en un paradigma cuantitativo, el cual utiliza preferiblemente información cuantitativa para tratar de describir los fenómenos que estudia. El diseño fue de tipo analítico, transversal no experimental. Participaron en el estudio 428 estudiantes universitarios y nueve docentes de una universidad privada del Perú, con enseñanza remota, ubicada en Chimbote.

Se tomó una muestra de 216 estudiantes y nueve docentes, el nivel de confianza fue 95%, y el error de muestreo 5%. Los instrumentos empleados en la variable rendimiento académico, se obtuvieron de la nota promedio del estudiante, mientras que para la competencia digital se utilizó un cuestionario denominado

(COBADI), Martínez et al., (2014). El instrumento tuvo 56 ítems distribuido en seis dimensiones

La evidencia obtenida mostro un alto rendimiento, ubicándose la mayor parte de los estudiantes en la escala bien logrado (15 – 20) con el 80,09%, siendo las otras escalas, deficiente (0 – 10), con un 2,78% y regularmente logrado (11 – 14) con un 17,13 %.

En sus recomendaciones exhorta al personal docente a continuar utilizando los entornos virtuales y empoderen sus estilos de enseñanza, adecuándose al ritmo de aprendizaje de sus estudiantes, logrando de esta manera un incremento en sus calificaciones, y que las universidades generen programas y recursos, así como incentiven en los estudiantes el uso de los recursos y competencias digitales, ya que de no hacerlo sus posibilidades de adquirir y generar información dentro de entornos virtuales serán mínimas.

En el trabajo de Ortega (2020), cuyo objetivo fue demostrar el impacto que tuvo el cambio de la educación presencial a virtual, realizado a estudiantes de la Universidad de Piura donde realizo un estudio de tipo cuantitativo, correlacional no experimental. La muestra observada fue de 146 estudiantes, utilizando como instrumento un cuestionario tipo Likert. En su interpretación observo que hubo un cambio positivo en las calificaciones de la mayoría de los estudiantes encuestados. De acuerdo con las conclusiones obtenidas demostró que la transición de la presencialidad a la virtualidad tuvo un impacto significativo en los alumnos, lo cual mejoro la satisfacción de los estudiantes.

Por otra parte, Lujan (2022), realizo un estudio de investigación con la finalidad de explicar la relación de la educación virtual y el rendimiento académico en 231 estudiantes de la escuela de administración de la Universidad Nacional de Cañete, donde trabajó con un diseño de tipo correlacional, utilizando para la educación virtual un cuestionario de 23 preguntas que abarco las cuatro dimensiones en que se dividió a la variable: y para el rendimiento académico un cuestionario con tres preguntas.

Los resultados obtenidos evidenciaron una relación significativa fuerte entre ambas variables con un coeficiente  $r = 0,9397$ . Después de analizar los resultados obtenidos, llego a la conclusión que la modalidad virtual genera competencias y capacidades en los estudiantes que conlleva a optimizar su rendimiento

académico, por lo que es esencial que la motivación, disposición y acondicionamiento de los docentes y estudiantes a un entorno virtual sea sinónimo de garantía y confiabilidad del aprendizaje, lo que implica que la destreza, conocimiento y puesta en valor de los recursos, procesos y material educativo idóneo presentes en las plataformas virtuales potencia el incremento del rendimiento académico.

A nivel internacional, Pardo-Cueva (2020) examinó la relación entre el uso del Padlet y el rendimiento académico realizada en el Ecuador, empleando una investigación de tipo correlacional, seleccionando una muestra de 92 estudiantes de Educación Superior. Los resultados explicaron que existe una dependencia significativa del Padlet con el rendimiento académico. De igual forma destacó que el nivel de satisfacción por el uso de recursos digitales está condicionado a la dificultad de la asignatura

Rossettini et al., (2021), en su investigación efectuada durante la pandemia COVID-19 y debido al cambio intempestivo de la presencialidad a la virtualidad, realizó un estudio retrospectivo en la Universidad de Verona – Italia, con la finalidad de comparar la satisfacción y el rendimiento estudiantil antes y después de la educación en línea o virtual, tomando como grupo control a estudiantes que llevaron la misma asignatura en los cinco años anteriores, participando en el estudio 46 estudiantes que cursaron la asignatura de fisioterapia de marzo a abril de 2020, en forma virtual, y 112 estudiantes que habían llevado el curso en forma presencial en los cinco años anteriores al estudio, los que fueron considerados como grupo control, obteniéndose una alta significancia con respecto a la enseñanza en línea, usando la prueba de suma de Wilcoxon ( $W = 1665, p < 0,001$ ). Los resultados obtenidos confirman que la enseñanza en línea se puede considerar como una alternativa para la enseñanza, debido a que hubo una mejora significativa en sus calificaciones. También recomienda a las universidades hacer esfuerzos en capacitar y formar a sus docentes en la práctica de nuevas tecnologías y la enseñanza con el uso de las aulas virtuales.

Sologuren et al., (2019), en su trabajo de investigación, donde el propósito fue diseñar una estrategia de aprendizaje para evaluar competencias a estudiantes de ciencias, de una universidad chilena, donde se realizó un trabajo colaborativo e interdisciplinario en el área STEM. Según Lopera y Restrepo (2015), esta

investigación se realizó dentro del paradigma de investigación-acción con énfasis en el desarrollo e innovación siguiendo la tendencia metodológica CDIO - Concebir – Diseñar – Implementar – Operar. Entre los aspectos positivos de la investigación se observó una gran complacencia de los estudiantes referente al establecimiento de innovadoras estrategias de enseñanza y procesos de evaluación.

Vega et al., (2022), en su estudio de las TIC para mejorar el rendimiento académico en el NMS, revisó múltiples modelos pedagógicos que han sido utilizados en la enseñanza presencial y virtual, cuyo objetivo fue establecer la relación que existe entre el uso de las TIC y el rendimiento académico en estudiantes de la Universidad Autónoma de México. Para dicho estudio se propuso un diseño cuasi experimental, de forma transversal. El modelo de estudio es de tipo aplicativo – comparativo, con un grupo control y otro experimental, donde uno de ellos utiliza frecuentemente herramientas digitales en el proceso de aprendizaje, mientras que el grupo control lo realiza de manera tradicional sin utilizar estas tecnologías. La contrastación de resultados se realiza al término del semestre académico y con la asignatura propuesta, comparando los rendimientos obtenidos en cada grupo por medio de un análisis estadístico de sus respectivas calificaciones.

El instrumento utilizado fue un cuestionario de actitudes de preguntas cerradas utilizando una escala tipo Likert de 20 ítems aplicado virtualmente a través de un formulario de Google. Se escogió una muestra de 73 estudiantes de bachillerato universitario. Después del análisis de resultados y tomando como evidencia las calificaciones obtenidas, al término del periodo lectivo, se observó que en el grupo experimental donde se utilizaron diversas herramientas informáticas y tecnológicas en su proceso de aprendizaje, obtuvieron como nota un promedio de 9,4; a diferencia del grupo control de enseñanza tradicional que obtuvo como promedio 8,5.

De igual manera Martínez et al., (2022), realizó una investigación, que tuvo como objetivo comparar el rol de las TIC en el rendimiento académico en alumnos que cursaron la asignatura de matemática en una Universidad de Guayaquil, Ecuador. Este estudio se realizó mediante la comparación de dos grupos, uno de control y el otro experimental, aplicándoseles una prueba de hipótesis de diferencia de medias, la cual se aplica cuando se desconoce la desviación estándar

poblacional, utilizándose como estadístico de prueba la t de student, donde se comparó los rendimientos de los estudiantes de ambos grupos.

La muestra control fue de 144 alumnos que cursaron la asignatura en forma tradicional, y la muestra experimental formada por 171 estudiantes que cursaron la asignatura utilizando las TIC en el aula de clases, mediante un aula virtual. Por medio de una prueba de hipótesis se confirmó que los estudiantes que utilizaron las herramientas tecnológicas e informáticas obtuvieron mejores calificaciones en comparación con los que no utilizaron las TIC en su proceso de aprendizaje. En promedio los alumnos, que participaron en el estudio y fueron parte del grupo experimental mejoraron su rendimiento en un 11,97%, el nivel de desaprobación disminuyó y el rango de calificaciones se aproximó a la media.

Por otra parte, García-Prieto et al., (2022), investigo la incidencia de la competencia digital sobre el rendimiento académico en tiempos de COVID-19 en estudiantes de la Universidad de Huelva – España. Se empleo una metodología de tipo cuantitativa, descriptiva, inferencial. La muestra de estudio fue de 603 estudiantes seleccionados a partir de un muestreo no aleatorio.

Se Aplico un cuestionario de habilidades digitales con una escala tipo Likert de cuatro niveles, medidas por medio del coeficiente alfa de Cronbach. Luego de procesar la información las conclusiones obtenidas confirmaron la hipótesis planteada que indica que aquellos estudiantes con un mayor conocimiento de las competencias digitales logran obtener mejores resultados académicos, en comparación con los estudiantes que adolecen de estas competencias digitales. Los resultados obtenidos coinciden con otros estudios realizados por diferentes investigadores.

Bases teóricas de las variables en estudio

El e-learning es actualmente un concepto muy utilizado en el ámbito educativo y en poco tiempo, ha transitado del lenguaje utilizado por un grupo reducido de conocedores y especialistas en la aplicación y desarrollo de tecnologías informáticas a ser empleado por la mayoría de instituciones que tienen que ver con el ámbito educativo, empresarial, de capacitación y formación ocupacional, entre otros, los cuales promocionan sus cursos no sólo en la modalidad presencial, sino también a través de plataformas en línea. El e-learning se ha expandido

prioritariamente en el sistema educativo abarcando la educación tradicional y no tradicional, así como la educación presencial y virtual.

En consecuencia, se define al e-learning como una educación no presencial impartida en forma remota, que puede reevaluarse acorde a nuestros tiempos. Actualmente el empleo y utilización de plataformas virtuales también son aplicables en la educación presencial.

#### Definiciones acerca del e-learning

En lo que respecta al marco conceptual, Adell (2016), nos dice que el e-learning, es un sistema de enseñanza-aprendizaje que desarrolla un curso por medio de redes de computadoras que se define como una educación en un entorno virtual, haciendo uso del internet como medio de interacción. El e-learning es un proceso formativo que proporciona herramientas y recursos a través de dispositivos conectados en línea brindando una interacción profesor - alumno, así como diferentes actividades de formación, evaluación y medios de aprendizaje, donde los estudiantes participan de manera sincrónica o asincrónica.

Un aula virtual o e-learning, puede definirse como un entorno virtual con el propósito que los usuarios tengan vivencias de aprendizaje por medio de recursos informáticos con la tutela de un instructor. De acuerdo con Turoff (1995) un entorno virtual es un ambiente de enseñanza – aprendizaje, donde docentes y estudiantes participan a través de recursos tecnológicos. En consecuencia, Adell de acuerdo con su definición de aula virtual identifica cuatro grandes dimensiones pedagógicas. Dimensión informativa.

Para Cabero et al., (2011), esta dimensión incorpora recursos y materiales para el estudio autónomo. “Es como si el profesor estuviera haciendo su clase en el aula en una pizarra y el alumno estuviera sentado en su carpeta, solo que ahora está detrás de su computadora”. Asimismo, puede incluir diversos recursos que ayuden a una mejor comprensión de los temas tratados, tales como presentaciones multimedia, gráficos interactivos, videos, etc. Por otro lado, los contenidos insertados en un aula virtual se pueden combinar con otros recursos didácticos que el profesor incluye y comparte por medio de enlaces o drive, los cuales permite a los participantes expandir sus horizontes accediendo a materiales complementarios que forjarán nuevos conocimientos. La dimensión informativa en entornos virtuales se aplica a un conjunto de recursos que pueden ser tipo texto, multimedia, o

audiovisual, a los cuales puede acceder el estudiante para la mejora de su aprendizaje.

Dimensión práxica.

Según Cabero (2011), la dimensión práxica es un conjunto de tareas y actividades, planificadas, diseñadas y coordinadas por el docente. Estas tareas o actividades consisten en: (a) Participación en foros; (b) Lecturas; (c) Redacción de una agenda personal; (d) Planteo de casos; (e) Actividades lúdicas; (f) Desarrollo de una base de datos; (g) Elaboración de trabajos grupales; (h) Resolución de casos; (i) Planificación y desarrollo de una investigación; (j) Desarrollo de trabajos en entornos colaborativos, etc.

Dimensión comunicativa.

Cabero (2011) la define como un conjunto de recursos y actividades de interacción social, en forma sincrónica (chats, videoconferencia) y en forma asincrónica (foros, mensajería interna, correo electrónico). Por consiguiente, el docente debe propiciar la participación estudiantil en el aula virtual.

Dimensión tutorial y evaluativa

Describe la función que el docente debe realizar en un entorno virtual, facilitando y dirigiendo el proceso de aprendizaje, enfatizando su rol de tutor.

#### Definiciones acerca del Rendimiento Académico

El rendimiento académico evalúa la pertinencia y eficacia del proceso educativo, midiendo las capacidades de los estudiantes, expresando esta valoración en forma cuantitativa o nominal en cualquier instante o al término de una unidad.

El rendimiento académico según Pizarro (1985) evalúa las capacidades y conocimientos de los estudiantes, definiéndolo como el resultado obtenido por el estudiante en una determinada actividad académica.

Montes y Lerner (2011), clasifican el rendimiento académico en cinco dimensiones: 1) académica, 2) económica, 3) familiar, 4) personal, 5) institucional. Al respecto Martínez y Paladines, (2016), consideran que el rendimiento académico es un indicador que mide los conocimientos adquiridos por el estudiante durante un periodo de aprendizaje.

A su vez García (2013), considera al rendimiento académico como un indicador que expresa lo aprendido por el alumno a lo largo de un proceso

formativo, registrando el logro alcanzado en términos cualitativos o cuantitativos que obtiene el estudiante al término del curso o de una sesión de clase.

Por su parte Garbanzo (2007), las agrupa en tres grupos de determinantes que influyen en la calidad del rendimiento académico los cuales son: determinantes sociales, determinantes personales y determinantes institucionales.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

##### **3.1.1 Tipo de investigación**

La tesis presentada responde a un diseño básico, el cual concuerda con lo expuesto por el RENACYT (2021), el cual define a esta investigación como un constructo a través del cual se infieren las características y aspectos fundamentales de los fenómenos observables y/o las relaciones que se establecen entre ellos. Por otra parte, Muntané (2010) manifiesta que una investigación básica, se utiliza en el ámbito científico y se sustenta en conocimientos teóricos para comprender y los conocimientos sobre un objeto de estudio.

El enfoque aplicado ha sido de tipo cuantitativo. Con respecto a este enfoque Monje (2011), nos dice que su finalidad es encontrar una explicación a los fenómenos estableciendo patrones de comportamiento, por lo que se debe formular leyes generales que la describan, y luego ser validadas y comprobadas por observación directa, los cuales explicarían los hechos observados de una manera imparcial, objetiva y lo más completa posible

##### **3.1.2 Diseño de investigación**

El diseño fue no experimental, transversal y correlacional causal. Es no experimental debido a que se expresa en las variables e-learning y rendimiento académico, y se aplica en una comunidad (alumnos del 2do ciclo de una universidad), las cuales actúan sin la intervención directa del investigador. Como señala Kerlinger (1984), la investigación no experimental es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular las variables o los sujetos de estudio. Es transversal debido a que realiza en un determinado instante de la investigación, donde puede abarcar diversos grupos o muestras de estudio. Al respecto, Sánchez et al., (2018), define la investigación transversal como aquella que se origina cuando se recolectan los datos en un único momento.

Es un diseño correlacional – causal, porque tiene la finalidad de medir el grado de relación o influencia que existe entre dos o más variables. Rodríguez (2011), lo menciona como un procedimiento que descubre y evalúa las relaciones entre las variables intervinientes en una determinada investigación.

## Figura 1

Modelo correlacional causal:



Fuente: Hernández, et al. (2016)

O1: Variable independiente: E-learning - causa

O2: Variable dependiente: Rendimiento académico - efecto

### 3.2. Variables y operacionalización

#### E-learning:

Definición conceptual:

En lo que respecta al marco conceptual, Area y Adell (2009), lo definen como una modalidad de enseñanza-aprendizaje, donde el desarrollo de un curso se da por medio del internet, y es ofrecida a personas que interactúan en tiempos diferentes al docente empleando diversos recursos tecnológicos. La característica principal es que la experiencia de aprendizaje se da a través de un entorno virtual en forma sincrónica o asincrónica, donde tiene lugar la interrelación profesor - alumno, así como los diversos entornos de aprendizaje de los estudiantes con los recursos que proporciona el aula virtual.

Definición operacional:

La variable presenta cuatro dimensiones:

1) informativa, 2) práctica, 3) comunicativa, 4) tutorial y evaluativa

Indicadores:

La dimensión 1, tiene como indicadores el uso de recursos materiales, estudio autónomo y representaciones gráficas; la dimensión 2, la participación en foros, redacción de un diario personal; la dimensión 3, la participación de materiales y actividades de interacción social, herramientas informáticas, mensajería interna, y la dimensión 4, habilidades motivacionales y organizativas, así como la interacción en espacios virtuales. El instrumento está compuesto por 37 preguntas.

Escala de medición:

Se utilizó una escala ordinal con los siguientes niveles:

(1) nunca, (2) casi nunca (3) a veces (4) casi siempre (5) siempre

### **Rendimiento académico:**

Definición conceptual:

Según Pizarro (1985), mide las capacidades personales de un individuo que muestra lo que ha aprendido después de haber cumplido una serie de requisitos dentro de un proceso formativo.

Al respecto Oliva (2010), lo define como un producto de la adquisición de las competencias previstas al término de una unidad de aprendizaje, las que serán medidas por una serie de instrumentos de evaluación, los que al final serán promediados y cuantificados indicando el nivel logro de las capacidades requeridas.

Escala de medición:

Se manifiesta de acuerdo con los índices de aprobación o desaprobación, los cuales se obtienen de las actas de evaluación registradas al término del semestre académico los cuales están reflejadas en la siguiente escala:

Excelente: 17 a 20.

Aprobado: 12 a 16.

Desaprobado: 11 o menos.

## **3.3. Población, muestra y muestreo**

### **3.3.1 Población**

Arias-Gómez et al., (2016), la describe como una comunidad de individuos que forman parte en una investigación compartiendo características comunes. Para la obtención y tabulación de los resultados, la población está representada por 180 alumnos matriculados del 2do ciclo del curso de matemática negocios de una universidad privada.

### **3.3.2 Muestra**

En lo que respecta a la muestra, se sabe que esta es una parte representativa de la población quienes son seleccionadas por medio de un proceso estadístico (Otzen

y Manterola, 2017). Se aplicó un muestreo aleatorio simple obteniéndose una muestra de 124 estudiantes de ambos sexos. El nivel de confianza fue 95% y el margen de error 5 %. Al respecto Carrasco (2006), menciona que la unidad de análisis está representada por cada elemento o individuo que forma parte de la muestra y por ende pertenece a la población.

### **3.3.3 Muestreo**

En la realización del estudio, se aplicó un muestreo aleatorio simple, el cual es un procedimiento estadístico que da a cada elemento de la población y a cada posible muestra, la misma probabilidad de ser seleccionado (Otzen 2017). Es decir, no hay manipulación de la muestra.

## **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### Técnicas

Se empleó como técnica la encuesta plasmada en un cuestionario, debido a que es frecuentemente utilizado y aceptado como un procedimiento válido para la investigación, porque nos permite obtener datos de una manera rápida y confiable. Siguiendo a García Ferrando (1993), esta técnica utiliza diversos procedimientos, para recoger y analizar una serie de datos de una muestra o población, que se pretende analizar. Actualmente son muy utilizadas las encuestas en línea que son herramientas que usan los investigadores para recolectar la información, en la cual se realizan una serie de preguntas por medio de las redes sociales. Según Rocco y Oliari (2007), este tipo de encuesta son diseñadas en línea y enviadas a los destinatarios por medio de un enlace o de un correo electrónico.

### Instrumentos

Coronado (2007), manifiesta que la medición es un proceso propio de toda investigación, debido a que se miden variables por lo que se debe considerar tres elementos básicos de medición: a) el instrumento b) la escala c) el sistema de unidades. Por otra parte, García et al., (2006), nos dice que el cuestionario es un proceso ordenado de recojo de información donde se formulan una serie de preguntas cuyas respuestas nos darán la información requerida. Por lo expuesto en este estudio se utilizó como instrumento un cuestionario, debido a que puede

aplicarse a muestras representativas, estando presente o no el investigador o responsable de recoger la información, teniendo la ventaja que puede enviarse por correo a las personas seleccionadas de la muestra.

Las escalas de Likert son instrumentos donde el encuestado indica su postura sobre un ítem, realizadas en una escala de calificación estandarizada. (Bertram, 2008), de acuerdo con esta definición el instrumento fue elaborado en base a una escala tipo Likert, debido a que es recomendada en la medición de actitudes y comportamientos de una persona, al permitir realizar valoraciones puntuales y reducir los errores de medición.

**Tabla 1**

*Ficha técnica de la variable e-learning*

E-learning	
Autor	: Muñoz Condor de la Madrid, Mónica
Adaptado	: Bolívar Joo, Eduardo Miguel
Aplicación	: Noviembre 2022
Objetivo	: Obtener información para la investigación
Dirigido a	: Estudiantes del 2do ciclo de matemática negocios
Duración	: 30 minutos
Escala de medición	: Ordinal

Nota: Elaboración propia

**Validez**

La variable e-learning fue validada a través de un juicio de expertos, conformado por tres destacados profesionales, especialistas en su campo, quienes analizaron la correlación entre los indicadores y el marco teórico propuesto. Además, reconocieron la relevancia de las preguntas propuestas en relación con las dimensiones propuestas, lo cual dio como resultado que los ítems propuestos, tengan el nivel de comprensión adecuado para la investigación. En relación con lo expresado Urrutia et al., (2014) sostiene que la validez es el grado en que un instrumento mide lo que debe medir.

Según López et al., (2019), la validación de instrumentos es considerada, por el alcance de su rigor científico, un tipo de estudio con sus características y procedimientos. Un cuestionario se utiliza en la recolección y análisis de la información, por lo tanto, debe ser validado para evitar que los resultados obtenidos pueden ser objeto de manipulación con la finalidad de alterar las conclusiones de la investigación. El instrumento fue analizado y evaluado en tres indicadores: pertinencia, relevancia y claridad, donde se presenta los valores de aplicable (si) y no aplicable (no)

**Tabla 2**

*Validación de instrumentos*

Expertos	Suficiencia	Aplicabilidad
Dra. Soria Pérez, Yolanda Felicitas	Si	Aplicable
Mg. Acuña Camargo, Víctor	Si	Aplicable
Mg. Borja Torres, Rolando	Si	Aplicable

Nota: Elaboración propia

**Confiabilidad**

De acuerdo con los criterios establecidos y señalados por diferentes autores (Oviedo y Campo-Arias, 2005), un valor de alfa de Cronbach entre 0,70 y 0,90 sugiere una buena consistencia interna. Este coeficiente muestra la consistencia interna de una prueba unidimensional. Cuando se usan instrumentos que miden dos o más dimensiones, aunque sean de un mismo constructo, se corre el riesgo de subestimar la consistencia interna (Oviedo y Arias, 2005). Siguiendo este precedente la fiabilidad del instrumento se determinó por medio del coeficiente Alfa de Cronbach, que mide la fiabilidad de una escala de medición, donde sus valores fluctúan entre cero y uno. El  $\alpha$  obtenido es 0,986, garantizando que el cuestionario en sus 37 ítems presenta un alto grado de correlación entre las variables y una alta fiabilidad.

**Tabla 3**

*Fiabilidad del instrumento - prueba piloto*

Variable	Alfa de Cronbach	Nro. de elementos
E-learning	0,986	20

Nota: Elaboración propia

### **3.5. Procedimientos**

Según Hernández et. al (2016) los procedimientos siguen un orden lógico, sustentado en mediciones y análisis estadístico con la finalidad de contrastar hipótesis. Para la aplicación del cuestionario se solicitó a la directora académica de la universidad, ubicada en el distrito de Los Olivos la autorización para su aplicación y el permiso respectivo a los docentes del curso de matemática negocios, así como también el consentimiento informado a los alumnos participantes.

El cuestionario consta de 37 ítems, que abarcan las cuatro dimensiones propuestas, fue aplicado a 124 estudiantes de ambos sexos, de manera sincrónica, los cuales fueron escogidos por medio de un muestreo aleatorio simple. Previamente para la validación del cuestionario, se aplicó una prueba piloto a una muestra de 20 alumnos de ambos sexos, los cuales no fueron parte del estudio principal.

### **3.6. Método de análisis de datos**

El análisis de datos es un proceso de validación de la información con el objetivo de llegar a conclusiones y facilitar la toma de decisiones. En el quehacer educativo, los docentes pueden medir, mejorar y adaptar los contenidos educativos con la ayuda del análisis de datos. Para analizar los datos obtenidos, se emplearon técnicas y procedimientos de la estadística descriptiva e inferencial.

En la fase descriptiva, se utilizó la versión 2021 de Microsoft Office 365, con el programa Excel, que permitió la tabulación y el análisis de datos, así como la elaboración de tablas de frecuencias empleados, para la mejor comprensión de los datos obtenidos.

En la fase inferencial, se utilizó el programa estadístico SPSS - 26, el cual permitió: a) exportar los valores obtenidos en Excel para la creación de una base

de datos, b) realizar el análisis exploratorio de los mismos, c) categorizar las variables, d) elaborar tablas de frecuencias y tablas estadísticas cruzadas, e) obtener gráficas, y f) obtener conclusiones. Para cumplir con lo anterior nos apoyamos en lo propuesto por Hernández, que menciona que el método de análisis permite describir los principales hechos que han sido empleados en la investigación.

Con respecto a la prueba de hipótesis, se utilizó el modelo estadístico de regresión ordinal, el cual indicó que el modelo fue significativo ( $p=0,000 < 0.05$ ), de igual manera se calculó el Pseudo R cuadrado, con su estadístico Nagelkerke donde se concluyó que la estrategia didáctica e-learning influye en el rendimiento académico.

### **3.7. Aspectos éticos**

De acuerdo con el informe Belmont (1979), toda investigación debe realizarse de acuerdo con tres principios éticos básicos: 1) el respeto a las personas, que es tratar a las personas respetando sus derechos, 2) la búsqueda del bien, donde los riesgos de la investigación estén en relación inversa al beneficio obtenido y 3) el sentido de justicia, dando a las personas un trato justo. Para ejecutar la investigación, se ha seguido el código de ética de la Universidad César Vallejo, los principios mencionados por el informe Belmont, así como la obtención del consentimiento informado de los estudiantes, respetando en todo momento la información brindada, las cuales serán usadas exclusivamente para los fines de esta investigación.

## IV. RESULTADOS

### Resultados descriptivos

**Tabla 4**

*Distribución por niveles de la estrategia didáctica e-learning*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	1	0,8
Medio	17	13,7
Alto	106	85,5
Total	124	100,0

**Nota.** Elaboración propia

De la tabla 4, los resultados demuestran que los estudiantes tienen un alto nivel de conocimiento de las estrategias didácticas e-learning reflejado en un 85,5 %, lo cual evidencia que la mayoría de ellos conoce y aplica las herramientas digitales que ofrece el e-learning, el cual favorece el desarrollo de su aprendizaje.

**Tabla 5**

*Distribución por niveles de rendimiento académico*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Desaprobado	18	14,5
Aprobado	60	48,4
Excelente	46	37,1
Total	124	100,0

**Nota:** Elaboración propia

En la tabla 5, el análisis muestra un nivel de aprobación del 48,4%, y de un nivel de excelencia del 37,1%, lo cual da como resultado que un 85,5% de estudiantes aprobaron el curso. En contraste se observa un nivel de desaprobación del 14,5, lo cual evidencia que los alumnos tienen deficiencias en su rendimiento académico.

**Tabla 6***Resultado por dimensiones de la variable e-learning*

Dimensiones	Niveles			Total
	Bajo	Medio	Alto	
Informativa	0,8%	15,3%	83,9%	100%
	1	19	104	124
Práctica	0,8%	15,3%	83,9%	100%
	1	19	104	124
Comunicativa	1,6%	19,4%	79,0%	100%
	2	24	98	124
Tutorial y evaluativa	0,8%	13,7%	85,5%	100%
	1	17	106	124

Nota: Elaboración propia.

De acuerdo con la información mostrada de las dimensiones de la variable e-learning, se observó un alto nivel de conocimiento de las dimensiones, predominando con un 85% la dimensión tutorial y educativa, seguido de las dimensiones informativa y práctica, ambas con un 83,9%, terminando con la dimensión comunicativa con un 79%.

## Resultados inferenciales

### Hipótesis General

Ho: No existe influencia de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022.

H1: Existe influencia de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022.

**Tabla 7**

*Ajuste del modelo y Pseudo R2 que explica la influencia de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico*

Modelo	Chi-cuadrado	Sig.	Logaritmo de la verosimilitud -2	gl.	Pseudo R cuadrado	
Sólo intersección			34,204		Cox y Snell	,143
Final	19,084	,000	15,121	2	Nagelkerke	,165
					McFadden	,077

Nota: Elaboración propia.

En la tabla 7, la prueba de contraste de razón de verosimilitud señaló al modelo final con 15,121, un Chi-cuadrado = 19,084, además la significancia o p valor,  $p < 0,05$  ("p" =0,000, menor al 0,05), muestra que el modelo es aceptable, por lo tanto, la estrategia didáctica e-learning y el rendimiento académico explican correctamente este modelo. En conclusión, se rechaza la hipótesis nula. A su vez los Pseudo R2 de Cox-Snell, Nagelkerke y McFadden mostraron una influencia del 14,3%, 16,5% y 7,7% respectivamente, siendo el que mejor explica la influencia el estadístico de Nagelkerke, con lo cual se demostró que la estrategia didáctica e-learning influye en un 16,5% sobre el rendimiento académico.

**Tabla 8**

*Estimación de los parámetros del modelo que explica la influencia de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico*

	Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.
[E_Lear=1]	-20,983	,000	.	1	.
[E_Lear=2]	-2,099	,548	14,690	1	,000
[E_Lear=3]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.

Nota: Elaboración propia

En la tabla 8, se encontró una influencia significativa en el 2do nivel o nivel medio de e-learning. (Wald > 5,  $p < 0,05$ ).

### Hipótesis específica 1

Ho: No existe influencia de la dimensión informativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022.

H1: Existe influencia de la dimensión informativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022.

**Tabla 9**

*Ajuste del modelo y Pseudo R2 que explica la influencia de la dimensión informativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico*

Modelo	Chi-cuadrado	Sig	Logaritmo de la verosimilitud -2	gl.	Pseudo R cuadrado	
Sólo intersección			32,017		Cox y Snell	,122
Final	16,104	,000	15,913	2	Nagelkerke	,141
					McFadden	,065

Nota: Elaboración propia.

De la tabla 9, la prueba de contraste de razón de verosimilitud señaló al modelo final con 15,913, un Chi-cuadrado = 6,104, además la significancia o p valor,  $p < 0,05$  ("p" =0,000, menor al 0,05), muestra que el modelo es aceptable, por lo tanto, la dimensión informativa de la estrategia didáctica e-learning y el rendimiento académico explican correctamente este modelo. En conclusión, se rechaza la hipótesis nula. A su vez los Pseudo R2 de Cox-Snell, Nagelkerke y McFadden mostraron una influencia del 12,2%, 14,1% y 6,5% respectivamente, siendo el que mejor explica la influencia el estadístico de Nagelkerke, con lo cual se demostró que la dimensión informativa de la estrategia didáctica e-learning influye en un 14,1% sobre el rendimiento académico.

**Tabla 10**

*Estimación de los parámetros del modelo que explica la influencia de la dimensión informativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico*

	Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.
[Dim_Informativa=1.00]	-20,925	,000	.	1	.
[Dim_Informativa=2.00]	-1,785	,514	12,077	1	,001
[Dim_Informativa=3.00]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.

Nota: Elaboración propia

En la tabla 10, se encontró una influencia significativa en el 2do nivel o nivel medio de la dimensión informativa. (Wald > 5, p < 0,05).

### **Hipótesis específica 2:**

Ho: No existe influencia de la dimensión práctica de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022.

H1: Existe influencia de la dimensión práctica de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022.

**Tabla 11**

*Ajuste del modelo y Pseudo R2 que explica la influencia de la dimensión práctica de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico*

Modelo	Chi-cuadrado	Sig	Logaritmo de la verosimilitud -2	gl.	Pseudo R cuadrado
Sólo intersección			32,017		Cox y Snell ,122
Final	16,104	,000	15,913	2	Nagelkerke ,141 McFadden ,065

Nota: Fuente: Elaboración propia

De la tabla 11, la prueba de contraste de razón de verosimilitud señaló al modelo final con 15,913, un Chi-cuadrado = 16,104, además la significancia o p valor,  $p < 0,05$  (“p” =0,000, menor al 0,05), muestra que el modelo es aceptable, por lo tanto, la dimensión práxica de la estrategia didáctica e-learning y el rendimiento académico explican correctamente este modelo. En conclusión, se rechaza la hipótesis nula. A su vez los Pseudo R2 de Cox-Snell, Nagelkerke y McFadden mostraron una influencia del 12,2%, 14,1% y 6,5% respectivamente, siendo el que mejor explica la influencia el estadístico de Nagelkerke, con lo cual se demostró que la dimensión práxica de la estrategia didáctica e-learning influye en un 14,1% sobre el rendimiento académico.

**Tabla 12**

*Estimación de los parámetros del modelo que explica la influencia de la dimensión práxica de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico*

	Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.
[Dimensión práxica=1]	-20,925	,000	.	1	.
[Dimensión práxica=2]	-1,785	,514	12,077	1	,001
[Dimensión práxica=3]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.

Nota: Elaboración propia

En la tabla 12, se encontró una influencia significativa en el 2do nivel o nivel medio de la dimensión práxica. (Wald > 5,  $p < 0,05$ ).

### **Hipótesis específica 3**

Ho: No existe influencia de la dimensión comunicativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022.

H1: Existe influencia de la dimensión comunicativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022.

**Tabla 13**

*Ajuste del modelo y Pseudo R2 que explica la influencia de la dimensión comunicativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico*

Modelo	Chi-cuadrado	Sig	Logaritmo de la verosimilitud - 2	gl.	Pseudo R cuadrado	
Sólo intersección			45,883		Cox y Snell	,222
Final	31,174	,000	14,709	2	Nagelkerke	,257
					McFadden	,126

Nota: Función de enlace: Logit.

De la tabla 13, la prueba de contraste de razón de verosimilitud señaló al modelo final con 14,709, un Chi-cuadrado = 31,174, además la significancia o p valor,  $p < 0,05$  (“p” =0,000, menor al  $\alpha = 0,05$ ), muestra que el modelo es aceptable, por lo tanto, la dimensión comunicativa de la estrategia didáctica e-learning y el rendimiento académico explican correctamente este modelo. En conclusión, se rechaza la hipótesis nula. A su vez los Pseudo R2 de Cox-Snell, Nagelkerke y McFadden mostraron una influencia del 22,2%, 25,7% y 12,6% respectivamente, siendo el que mejor explica la influencia el estadístico de Nagelkerke, con lo cual se demostró que la dimensión comunicativa de la estrategia didáctica e-learning influye en un 25,7% sobre el rendimiento académico.

**Tabla 14**

*Estimación de los parámetros del modelo que explica la influencia de la dimensión comunicativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico*

	Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.
[Dimensión comunicativa=1]	-22,362	,000	.	1	.
[Dimensión comunicativa=2]	-2,329	,517	20,299	1	,000
[Dimensión comunicativa=3]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.

Nota: Elaboración propia

En la tabla 14, se encontró una influencia significativa en el 2do nivel o nivel medio de la dimensión comunicativa. (Wald > 5,  $p < 0,05$ ).

#### **Hipótesis específica 4**

Ho: No existe influencia de la dimensión tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022.

H1: Existe influencia de la dimensión tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022.

**Tabla 15**

*Ajuste del modelo y Pseudo R2 que explica la influencia de la dimensión tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico*

Modelo	Chi-cuadrado	Sig	Logaritmo de la verosimilitud -2	gl.	Pseudo R cuadrado
Sólo intersección			37,350		Cox y Snell ,143
Final	19,205	,000	18,145	2	Nagelkerke ,166 McFadden ,077

Nota: Elaboración propia.

De la tabla 15, la prueba de contraste de razón de verosimilitud señaló al modelo final con 18,145, un Chi- cuadrado =19,205, además la significancia o p valor,  $p < 0,05$  (“p” =0,000, menor al 0,05), muestra que el modelo es aceptable, por lo tanto, la dimensión tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning y el rendimiento académico explican correctamente este modelo. En conclusión, se rechaza la hipótesis nula. A su vez los Pseudo R2 de Cox-Snell, Nagelkerke y McFadden mostraron una influencia del 14,3%, 16,6% y 7,7% respectivamente, siendo el que mejor explica la influencia el estadístico de Nagelkerke, con lo cual se demostró que la dimensión tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning influye en un 16,6% sobre el rendimiento académico.

**Tabla 16**

*Estimación de los parámetros del modelo que explica la influencia de la dimensión tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico*

	Estimación	Desv. Error	Wald	gl	Sig.
[Dimensión tutorial=1]	-20,973	,000	.	1	.
[Dimensión tutorial=2]	-2,180	,551	15,672	1	,000
[Dimensión tutorial=3]	0 <sup>a</sup>	.	.	0	.

Nota: Elaboración propia.

En la tabla 16, se encontró una influencia significativa en el 2do nivel o nivel medio de la dimensión tutorial y evaluativa. (Wald > 5,  $p < 0,05$ ).

## **V. DISCUSION**

En estos últimos años el e-learning o aula virtual, ha pasado de ser un modelo de enseñanza poco frecuente en la enseñanza a nivel escolar y universitario a ser considerada una propuesta moderna y atractiva, debido a los adelantos tecnológico y la masificación del uso de internet, pero fundamentalmente por brindar una educación de calidad motivada por la pandemia a nivel mundial del Covid-19, qué hemos encarado a partir del año 2020.

Esta estrategia ha permitido que los docentes y estudiantes interactúen en un entorno virtual en el cual la comunicación y trasmisión de conocimientos de manifiesta en dos modalidades: sincrónica y asincrónica. Por las razones expuestas, la gran mayoría de estudiantes y docentes tuvieron al inicio del año 2020, que transitar por una serie de adaptaciones y transformaciones en su manera de pensar y actuar, debido a que no estaban familiarizados con las herramientas y avances tecnológicos que proporcionan las diferentes plataformas de aprendizaje.

Para lograr este objetivo en la universidad objeto de estudio, los actores educativos (docentes, alumnos y personal administrativo), tuvieron que autocapacitarse en algunos casos mediante tutoriales bajados de internet o en el mejor de los casos ser capacitados por sus instituciones en el manejo de la plataforma educativa CANVAS, así como participar de videoconferencias con el apoyo de los servicios de Zoom Meetings, los cuales permiten al docente, programar e iniciar reuniones, y a los alumnos unirse a estas sesiones de manera sincrónica y asincrónica, a efectos de participar activamente de los sistemas multimedia que simultáneamente comparten sonido e imagen. Lo expresado coincide con las investigaciones de Vélez (2019), donde menciona que las herramientas de aprendizaje puedan ser adaptadas a los planes de estudio, contenidos y estilo pedagógico del docente.

Los resultados obtenidos corroboraron lo que se había planteado como hipótesis. Es pertinente indicar que a lo largo de esta investigación se pudo contrastar las diferentes dimensiones de la estrategia didáctica e-learning, tales como foros, chat, evaluaciones en línea, tareas, aprendizaje autónomo las que se realizan en forma sincrónica y asincrónica, con el incremento de sus calificaciones.

Para la medición de los resultados se utilizó el software estadístico SPSS versión 26, así como el programa Microsoft Excel, los que facilitaron la

presentación, ordenamiento y tabulación de las variables en estudio con su respectiva data, permitiendo la recodificación de las variables numéricas en variables cualitativas ordinales, con lo cual se observó que en cada dimensión de la variable e-learning, los alumnos obtuvieron un alto rendimiento académico. Los resultados obtenidos fueron correctamente agrupados, tabulados e interpretados, utilizando el razonamiento lógico deductivo e inductivo, con la finalidad de dar respuesta a las hipótesis planteadas.

Apaza y Auccapuma (2015), en su estudio, el impacto de las aulas virtuales a través de una plataforma Moodle, encontraron que el nivel de planificación y calidad de los materiales utilizados como indicadores de evaluación son parte fundamental para el aprendizaje virtual. De la misma forma Salgado (2015), relaciono el nivel de aceptación que ofrece la modalidad virtual en la parte pedagógica. Con respecto a los temas virtuales se encontró una relación significativa mayor del 70 % entre la educación virtual y los procesos académicos. Asimismo, Surco (2017), analizó la gestión académica y desempeño docente en estudiantes de una universidad privada, hallando una significancia moderada entre las variables.

Es necesario mencionar el estudio de Monroy, et al. (2018), donde descubrió que las cuatro dimensiones estudiadas predominan en el rendimiento académico de la siguiente manera: La dimensión informativa en un 42%, la dimensión práctica en un 37%, la dimensión comunicativa en un 44% y la dimensión tutorial y evaluativa en un 41 %.

Análogamente, Torres (2019), en su estudio realizado en Senati, sobre el empleo de plataformas virtuales en el incremento y mejora de las calificaciones de los estudiantes, encontró información relevante donde pudo comprobar que el uso de la plataforma virtual mejoro considerablemente las calificaciones de los aprendices.

Del mismo modo, Sánchez (2020), en su investigación acerca de la influencia de las aulas virtuales en el proceso de aprendizaje, encontró suficiente evidencia significativa donde se muestra que las aulas virtuales son fuente de inspiración para la investigación e intercambio de conocimientos. A la misma conclusión llega Marcavillca, (2018), cuando fundamenta que las cuatro dimensiones de la

estrategia didáctica e-learning, en conjunción con sus diferentes actividades, influyen en el incremento de las calificaciones de los estudiantes.

Con respecto a la hipótesis general, la estrategia didáctica e-learning, influye en el rendimiento académico de los estudiantes de curso de matemática negocios de una Universidad privada con sede Lima, donde se encontró a través de la prueba de regresión ordinal un valor Chi- cuadrado de 19,084, y una significancia “p” =0,000, que es menor al 0,05, lo que rechaza la hipótesis nula, aceptándose la hipótesis propuesta de investigación lo que es apoyado por el estadístico de Nagelkerke, con lo cual se demostró que la estrategia didáctica e-learning influye en un 16,5% sobre el rendimiento académico.

Un resultado similar se encontró en el trabajo de Estrada y Apaza (2017), donde concluyeron que los alumnos mejoraron su rendimiento en las evaluaciones en línea y recomiendan el empleo de recursos multimedia.

De la misma opinión, Quiñonez-Negrete et al., (2021), en su estudio, rendimiento académico y factores educativos, cuyo objetivo fue explorar la relación de estrategias educativas, competencias digitales y estilos de aprendizaje, en el rendimiento académico de los estudiantes en entornos virtuales, donde los resultados obtenidos mostraron que las calificaciones obtenidas están ubicadas en un nivel alto, encontrándose la mayoría de los estudiantes en la máxima categoría (bien logrado) con el 80,09%, siendo las otras escalas, deficiente (0 a 10), con un 2,78% y regularmente logrado (11 a 14) con un 17,13 %, recomendando que los docentes continúen utilizando las diferentes plataformas digitales y fortalezcan sus estilos de enseñanza, teniendo en cuenta el estilo de aprendizaje de los estudiantes para lograr un mayor rendimiento académico.

De la hipótesis específica 1, se concluyó que existe influencia de la dimensión informativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico, apoyándose en la prueba de contraste de razón de verosimilitud obteniendo un Chi- cuadrado de 16,104, además la significancia o p valor, es menor a 0,05, lo que demuestra la influencia de la dimensión informativa, dando como resultado el rechazo de la hipótesis nula. En el resumen de los Pseudo R<sup>2</sup>, de acuerdo con Diaz-Narváez (2017), el que mejor explica la influencia es el estadístico de Nagelkerke, con lo cual se demostró que la hipótesis específica 1 mostrando una influencia del 14,1% sobre el rendimiento académico. Ortega

(2020), concluyo que el uso de videos, audios, recursos multimedia, que son parte de la dimensión informativa mostro un incremento positivo en las notas obtenidas en la mayoría de los estudiantes encuestados. Por lo tanto, se demostró que el cambio a un modelo de enseñanza virtual tuvo un impacto significativo en los alumnos, mejorando sus calificaciones, lo cual aumentó su nivel de satisfacción con esta nueva modalidad.

Respecto a la hipótesis específica 2, se tiene que existe influencia de la dimensión práctica de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico, lo cual se apoya en que la prueba de contraste de razón de verosimilitud señalo que el modelo final fue de 15,913, con un valor Chi- cuadrado de 16,104, además la significancia es menor a 0,05, lo que indica la aceptación del modelo, dando como conclusión el rechazo de la hipótesis nula. A su vez el Pseudo R2 que mejor explica la influencia es el estadístico de Nagelkerke, con lo cual se demostró la hipótesis específica 2 mostrando una influencia del 14,1% sobre el rendimiento académico. Estos resultados coinciden con la investigación de Lujan (2022), que evidencio una correlación fuerte entre educación virtual y rendimiento académico debido a que la modalidad virtual de la educación genera diversas actividades, retos, competencias nuevos ritmos de aprendizaje en los estudiantes mejorando su rendimiento académico en las instituciones educativas, lo que implica que el manejo de herramientas tecnológicas, procesos y material educativo idóneo favorece el incremento del rendimiento académico.

En cuanto a la hipótesis específica 3, se tiene que existe influencia de la dimensión comunicativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico, según la prueba de contraste de razón de verosimilitud donde la prueba Chi- cuadrado fue de 31,174, y el p valor es menor a 0,05, mostrando que el modelo es aceptable, rechazando la hipótesis nula. A su vez el Pseudo R2 que mejor explica la influencia es el estadístico de Nagelkerke, con lo cual se demostró la hipótesis específica 3 que influye en un 25,7% sobre el rendimiento académico. En forma similar, Pardo-Cueva (2020) en su investigación: Las TIC y rendimiento académico en la educación superior, concluyo que existe una relación significativa fuerte entre la herramienta Padlet y las calificaciones obtenidas por los estudiantes.

Asimismo, Rossetini et al., (2021), determino que el uso de audios, videoconferencias y foros que son parte de la dimensión comunicativa, muestran

que la enseñanza en línea es una buena opción, porque incrementa y mejora las calificaciones de los estudiantes. Debido a los resultados obtenidos recomienda que las universidades e instituciones educativas deben capacitar y formar a sus docentes en el uso de nuevas tecnologías y la enseñanza en línea con el uso de las aulas virtuales.

Estos resultados también coinciden con los que obtuvo Sanabria (2012), quien luego de aplicar los instrumentos de evaluación a los dos grupos de estudio que eran parte de su investigación, concluyo que la dimensión comunicativa contribuyo a mejorar significativamente el rendimiento académico de sus estudiantes. Análogamente Sánchez (2015), llego a la conclusión que en la actualidad gran parte de los métodos de enseñanza de idiomas extranjeros, tienden a fomentar el uso de la dimensión comunicativa.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la hipótesis específica 4, se tiene que existe influencia de la dimensión tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico, para lo cual después de analizar los datos obtenidos se observó que la prueba Chi- cuadrado fue de 19,205, además la significancia es menor a 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula. De igual manera el Pseudo R2 que mejor explica la influencia es el estadístico de Nagelkerke, con lo cual se demostró la hipótesis específica 4, la que tiene una influencia del 16,6% sobre el rendimiento académico.

Un resultado similar se encontró en el trabajo de Martínez et al., (2022), que demostró que los alumnos que estudiaron la asignatura de matemática financiera utilizando las TIC en el aula de clases (aula virtual, proyector, diapositivas), tienen un mejor rendimiento académico que aquellos estudiantes que no utilizan las TIC como apoyo pedagógico en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mejorando su rendimiento en un 11,97%.

Por otra parte, García-Prieto et al., (2022), al analizar la incidencia que tiene la competencia digital del alumnado universitario sobre su rendimiento académico en tiempos de COVID-19, encontró altos valores en las dimensiones relativas al manejo de la información y la comunicación digital, confirmando la hipótesis que sostiene que el alumnado con mayores niveles de competencia digital es aquel que obtiene un mejor rendimiento académico en la enseñanza universitaria.

Un hecho importante a destacar de las aulas virtuales es que pueden ser utilizadas como estrategia asincrónica donde los estudiantes tienen la posibilidad de acceder fácilmente a través de la plataforma Zoom a las grabaciones de las clases, las cuales pueden revisar en cualquier momento y lugar, aclarando sus dudas e inquietudes, explorando y retroalimentándose a su propio ritmo de aprendizaje (Montalva 2020).

Por la naturaleza de la asignatura de matemática, es necesario que tanto los estudiantes y docentes puedan interactuar de manera sincrónica, y teniendo en cuenta las facilidades de comunicación que proporciona la plataforma antes, durante y después de la sesión de clase, es importante recalcar que los estudiantes tienen a su disposición la plataforma Canvas como un apoyo importante en su quehacer educativo, participando activamente en forma presencial durante la sesión de clase, compartiendo las anotaciones y desarrollo de ejercicios con sus compañeros en la pizarra de Zoom, haciendo uso de las salas para grupos reducidos o la sala general, levantando la mano para poder participar, votaciones y el chat, en forma similar a un salón de clase, realizando todas estas actividades en tiempo real como lo menciona Jiménez (2017) como reflexiones externas que se expresan durante las discusiones grupales y que son parte fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los resultados obtenidos son de gran importancia debido a que permitieron contrastar los resultados experimentales con los resultados expresados en el marco teórico, mostrando así la influencia de la variable e-learning en el rendimiento académico. Los estadísticos de Nagelkerke, implican que la utilización de las estrategias e-learning, así como los recursos y herramientas de las plataformas virtuales, pueden ser empleados en la educación básica y superior, las instituciones militares, etc. Las instituciones educativas afrontaron con eficiencia y responsabilidad el reto de ofrecer - a pesar de las carencias y limitaciones propias de cada institución -una educación de calidad, por lo que en este estudio se analizó la influencia de la estrategia e-learning en el rendimiento académico. Esto permitirá a futuros investigadores, tomar este estudio como base para seguir profundizando en el tema en concordancia con los avances tecnológicos.

Si observamos nuestra realidad podemos afirmar sin lugar a dudas que el uso extendido de los entornos virtuales de aprendizaje, tales como Canvas,

Blackboard, Q-10, Clementina, Moodle, Zoom, Team, etc., que son las plataformas más usadas por las instituciones educativas, facilitan el desarrollo de una clase sincrónica, por medio de los recursos disponibles en su entorno tales como : videoconferencias, chat, participaciones orales, encuestas, evaluaciones en línea, registro de asistencia y en forma asincrónica o diferida teniendo a los foros, la mensajería interna, registro de calificaciones, capacitaciones, banco de preguntas, así como la realización de diversas gestiones académicas, justificaciones, solicitudes, adelantos de clase, etc., por lo que se recomienda a futuros investigadores, continuar investigando sobre este tema.

## VI. CONCLUSIONES

- Primera: De acuerdo con el objetivo general, se determinó la influencia de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022. Este resultado se obtuvo debido a que la significancia obtenida o p valor es  $p = 0,000 < 0,005$ , con lo cual se demostró que la estrategia didáctica e-learning influye de manera moderada en un 16,5% sobre el rendimiento académico.
- Segunda: Respecto al objetivo específico 1, existe influencia entre la dimensión informativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022, obteniéndose un  $p = 0,000 < 0,05$ , con una influencia moderada de 14,1%.
- Tercera: Con respecto al objetivo específico 2, existe influencia entre la dimensión práctica de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022, debido a que el valor de  $p = 0,000 < 0,05$ , con una influencia moderada de 14,1%.
- Cuarta: Sobre el objetivo específico 3, existe influencia entre la dimensión comunicativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022, debido a que el valor de  $p = 0,000 < 0,05$ , con una influencia moderada de 25,7%.
- Quinta: Sobre el objetivo específico 4, existe influencia entre la dimensión tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022, debido a que el valor de  $p = 0,000 < 0,05$ , con una influencia moderada de 16,6%.

## VII. RECOMENDACIONES

Primera: A los promotores de las instituciones educativas, se les recomienda fomentar e invertir en la capacitación de su personal docente y administrativo en el manejo de plataformas virtuales, con la finalidad de mejorar la gestión y el rendimiento académico de sus estudiantes.

Segunda: A los docentes, se les sugiere capacitarse en el uso de herramientas digitales para la educación, tales como: Quizizz, Edmodo, Padlet, Mentimeter, Kahoot, con la finalidad de mejorar el uso de la dimensión práxica con sus estudiantes.

Tercera: A los docentes, al ser inmigrantes digitales, se les recomienda capacitarse en el uso de plataformas de aprendizaje, teniendo en cuenta que sus estudiantes son nativos digitales, con la finalidad de estar al día con las últimas tendencias en educación y no verse desfasados con respecto a sus estudiantes.

Cuarta: A los docentes, se les recomienda hacer uso de metodologías activas de aprendizaje acorde con la dimensión comunicativa, para poder realizar con éxito las clases en forma sincrónica y asincrónica.

Quinta: A la comunidad educativa, se recomienda dar a conocer la importancia que presenta este estudio, en el ámbito educativo y en la mejora del rendimiento académico, el que puede ser aplicado en la enseñanza de las diferentes asignaturas, mostrando las diversas herramientas que se pueden utilizar con el uso de las plataformas virtuales, en beneficio de los estudiantes.

Sexta: A los futuros investigadores, que tomen como punto de partida este estudio y lo hagan extensivo al desarrollo de otras asignaturas, debido a que los resultados han demostrado la eficiencia de la estrategia didáctica e-learning en la mejora del rendimiento académico.

## Referencias

- Adell, J. (2016). New technologies in face-to-face education: from the online course to learning communities. [Currículum: Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa](#), ISSN 1130-5371, [Nº17, 2004](#), 57-92
- Apaza, N. y Auccapuma, L. (2015). Influencia de las aulas virtuales en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera profesional de educación: Especialidad matemática y computación [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios].  
[Registro Nacional de Trabajos de Investigación: Influencia de las aulas virtuales en el aprendizaje de los estudiantes de la carrera profesional de educación: especialidad matemática y computación UNAMAD - 2012 \(sunedu.gob.pe\)](#)
- Area, M. y Adell, J. (2009): e-learning: Teaching and learning in virtual spaces. En J. De Pablos. Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Aljibe, Málaga.  
<http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1Q09K8F68-1CNL3W8-2LF1/e-learning.pdf>
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. y Miranda, M (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63 (2), 201-206.
- Bertram, D. (2008). Likert Scales are the meaning of life. Topic report: Recuperado de <http://poincare.matf.bg.ac.rs/~kristina/topic-dane-likert.pdf>.
- Cabero, J., Marín, V., y Infante, A. (2011). Creating a personal environment for learning development of an experience. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (38), 179.  
<https://doi.org/10.21556/edutec.2011.38.380>
- Carrasco, S. (2006). Metodología de la investigación científica. Editorial San Marcos, Lima.
- Chamorro, O., Olivares, S., Atoche, R., Santos, M. A. L., Fierro, M., Ruiz, K., Huamán, E., Huarcaya, M., Chávez, C. (2022). Academic performance before and during the state of emergency due to covid-19: Analysis from the perspective of distance education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(7), 366-378.  
<https://www.ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/5555>

- Chilca, M. (2017). Autoestima, hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Propósitos Y Representaciones*, 5(1),71–127. <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.145>
- CONCYTEC (2021) Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica: Reglamento RENACYT. <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2897>
- Coronado, J. Escalas de medición. *Paradigmas*, Vol 2, (2). Bogotá, D. C. (julio-diciembre de 2007), pp. 104 -125 ISSN 1909-4302 © Corporación Universitaria Unitec, 2007. [file:///C:/Users/ejb62/Downloads/Dialnet-EscalasDeMedicion-4942056%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/ejb62/Downloads/Dialnet-EscalasDeMedicion-4942056%20(6).pdf)
- Díaz-Narváez, V. (2017). Logistic regression and clinical decisions. *Nutrición Hospitalaria*, 34(6), 1505. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1468>
- Estrada, Y., y Apaza, D. (2017). Enseñanza virtual o E-learning y rendimiento académico de los estudiantes del segundo y décimo ciclo de la carrera Ingeniería informática y de sistemas de la UPAGU [Tesis de maestría, Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, Cajamarca, Perú]. Recuperado de: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/391>
- Garbanzo, G. (2012). Factors associated with academic performance in university students, a reflection from the quality of public higher education. *Revista Educación*, 31(1), 43–63. <https://doi.org/10.15517/revedu.v31i1.1252>
- García, M. La encuesta (1993). En: García M, Ibáñez J, Alvira F. *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de Investigación*. Madrid: Alianza Universidad Textos. (pp. 141-170).
- García, F., Alfaro, A., Hernández, A., y Molina, M. (2006). Diseño de Cuestionarios para la recogida de información: metodología y limitaciones. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 1 (5), 232-236. <https://www.redalyc.org/pdf/1696/169617616006.pdf>
- García, D. (2013). Estrategia Didáctica para mejorar el Rendimiento Académico de los estudiantes en la Asignatura Cálculo I de la Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología de la Universidad de Carabobo [Trabajo de Grado

- para optar al título de Magíster en Desarrollo Curricular. Universidad de Carabobo. Venezuela].
- García-Prieto, F. J., López-Aguilar, D., y Delgado-García, M. (2022). Digital competence of university students and academic performance in times of COVID-19. *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, 64, 165–199. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.91862>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003) *Metodología de la Investigación*. (4ª ed.) México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores S.A
- Informe Belmont (1979). *Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Research Subjects*. United States of America: Report of the National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. <https://doi.org/10.20453/rmh.v4i3.424>
- Jiménez, M. (2017). *La fotografía como instrumento de investigación y aprendizaje del Taller de Proyectos Arquitectónicos en el primer año de formación de arquitectos: El uso de métodos artísticos para la definición de problemas de diseño en el paisaje urbano de San Juan de Puerto Rico [Tesis de doctorado]*. Universidad de Granada, Granada, España]. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10481/47788>
- Kerlinger, F. *Investigación del comportamiento. Técnicas y métodos* (1984), p 116. Editorial Interamericana. <https://psicologiaexperimental.files.wordpress.com/2011/03/kerlinger-y-lee-cap-1.pdf>
- Lopera, M., y Restrepo G. (2015). CDIO: A great engineering training strategy. *Engineering And Society*. 1(09), 33–39. Recuperado a partir de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/ingeso/article/view/25047>
- López, R., Avello, R., Palmero, D., Sánchez, S., y Quintana, M. (2019). Validation of instruments as a guarantee of credibility in scientific research *Revista Cubana de Medicina Militar*, 48(2(Sup)), 441-450. Recuperado de <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/390/331>
- Luján, J. (2022). Educación virtual y rendimiento académico en estudiantes de la Universidad Nacional de Cañete. *Horizontes. Revista de investigación en ciencias de la educación*, 6(24), 1153–1161. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i24.404>

- Marcavillca, M. (2018). Estrategia didáctica E-learning y rendimiento académico del curso lógico matemático de los alumnos en la Facultad Administración de la Universidad Autónoma – Lima, 2016. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú]. Recuperado de <http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/2945>
- Martínez, A., Hilario, A., Meneses, E. (2014). I Seminario Iberoamericano de Innovación Docente de la Universidad Pablo de Olavide, (Sevilla. 20 y 21 de noviembre 2014) ISBN: 84-697-2223-9. <file:///C:/Users/ejb62/Downloads/Dialnet-LasCompetenciasDigitalesEnContextosUniversitarios-7721721.pdf>
- Martínez, L., Paladines, M. (2016). Trastornos afectivos y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de la escuela de educación básica “Paul Percy Harry Bryan” de la ciudad de Machala perteneciente a la ciudadela el bosque. [Tesis de Grado para el título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Psicología Educativa y Orientación Vocacional. Universidad Técnica De Machala. Ecuador].
- Martínez, R., Rivera, C., Sánchez, M., y Zambrano, F. (2022). Tecnologías de Información y Comunicación en el rendimiento académico estudiantil. Revista Venezolana de Gerencia, 27(Especial 7), 313-327. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.21>
- Masdéu, M. (2017). La transformación del Taller de Arquitectura en nuevos espacios de aprendizaje. Un estudio sobre el proceso de integración entre la enseñanza y la práctica profesional. [Tesis de doctorado, Universidad de Girona, Girona, España]. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/482043>
- Ministerio de Educación (2017). El Perú en PISA 2015. Informe nacional de resultados. Lima: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. Recuperado de: [http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro\\_PISA-1-2.pdf](http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Libro_PISA-1-2.pdf)
- Monje, C. (2011). Metodología de investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica. <https://carmonje.wikispaces.com/file/view/Monje+Carlos+Arturo+-+Gu%C3%ADa+did%C3%A1ctica+Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n.pdf>

- Monroy, A., Hernández, I. y Jiménez, M. (2018). Aulas Digitales en la Educación Superior: Caso México. *Formación Universitaria*, 11(5), 93-104. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v11n5/0718-5006-formuniv-11-05-00093.pdf>
- Montalva, A. (2020). The challenges of virtual communication in times of pandemic. *Cultura*, 34(05), 69-76. <https://www.semanticscholar.org/paper/Los-desaf%C3%ADos-de-la-comunicaci%C3%B3n-virtual-en-tiempos-Mi%C3%B1an/5ba50009bc7d6c54ffb14d7dea44dfa7f08b9d7a?sort=relevance>
- Montes, I., y Lerner, J. (2011). Rendimiento académico de los estudiantes de pregrado de la Universidad EAFIT. *Universidad EAFIT*, 41. <file:///C:/Users/ejb62/Downloads/156-21-PB.pdf>
- Muntané, J (2010). Introducción a la investigación básica. [https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Muntane/publication/341343398\\_Introduccion\\_a\\_la\\_Investigacion\\_basica/links/5ebb9e7d92851c11a8650cf9/Introduccion-a-la-Investigacion-basica.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jordi-Muntane/publication/341343398_Introduccion_a_la_Investigacion_basica/links/5ebb9e7d92851c11a8650cf9/Introduccion-a-la-Investigacion-basica.pdf)
- OCDE (2016). Estudiantes de bajo rendimiento. Por qué se quedan atrás y cómo ayudarles a tener éxito. <https://www.dw.com/es/ocde-publica-estudio-de-rendimiento-escolar/a-19037188>
- Oliva, M. (2010). Evaluación continua y rendimiento académico, [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán, Tegucigalpa, Honduras]. <https://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmcwq0n8>
- Ortega, L. (2020). Impacto del cambio educativo a la modalidad virtual en el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad de Piura. *Universidad de Piura. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Programa Académico de Administración de Empresas. Lima, Perú.* <https://hdl.handle.net/11042/5028>
- Otzen, T. y Manterola C. (2017). Sampling techniques on a population study population. *International Journal of Morphology*,35(1), 227-232. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

- Oviedo, C. y Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXIV (4), 572-580.  
<https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>
- Pardo, M., Chamba, L., Gómez, Á., y Jaramillo, B. (2020). ICT and academic performance in higher education: A relationship enhanced by the use of the Padlet. *Revista Iberian Journal of Information Systems and Technologies*, 934–944. Obtenido de <http://search.proquest.com/openview/44569916b37320b254cff4794d528753/1?pqorigsite=gscholar&cbl=1006393>
- Pizarro, R. (1985). Rasgos y actitudes del profesor efectivo. [Tesis de Maestría. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile].
- Pizarro, R., Crespo, N. (2000). Inteligencia múltiples y aprendizajes escolares. [https://www.academia.edu/7800803/1997\\_Crespo\\_Pizarro\\_Inteligencias\\_M%C3%BAltiples\\_y\\_aprendizajes\\_escolares](https://www.academia.edu/7800803/1997_Crespo_Pizarro_Inteligencias_M%C3%BAltiples_y_aprendizajes_escolares)
- Quiñones-Negrete, M., Martín-Cuadrado, A y Coloma-Manrique, C. (2021). Academic performance and educational factors of university students enrolled in a virtual environment education program. Influence of teaching variables. *Formación universitaria*, 14(3), 25-36  
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000300025>
- Rocco, L., Oliari, N (2007). La encuesta mediante internet como alternativa metodológica. VII Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.  
<https://cdsa.aacademica.org/000-106/392.pdf>
- Rodríguez, W. (2011) Guía de investigación científica.  
[https://repositorio.uch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12872/23/rodriguez\\_arainaga\\_walabonso\\_guia%20investigacion\\_cientifica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12872/23/rodriguez_arainaga_walabonso_guia%20investigacion_cientifica.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rossetini, G., Geri, T., Turolla, A. et al. (2021). Online teaching in physiotherapy education during COVID-19 pandemic in Italy: A retrospective case-control study on students' satisfaction and performance. *BMC Medical Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02896-1>
- Salgado, E. (2015). La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado [Tesis de Doctorado,

- Sanabria, A. (2012). Influencia de los métodos didácticos gramática-traducción y enfoque comunicativo en el desempeño académico de los estudiantes de inglés del centro de idiomas de Huancayo. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú]. Recuperada de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/>
- Sánchez, H., Reyes, C. y Mejía, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1480/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez, L. (2020). Impact of the Virtual Classroom in the General Baccalaureate Student Learning Process. *Revista Tecnológica–Educativa Docentes 2.0*, 9(1), 75-82. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.105>
- Sánchez, M. (2015). La enseñanza escolar del castellano como segunda lengua en Instituciones educativas privadas de Lima: un estudio de caso. [Tesis doctoral, Pontificia Universidad Católica de Lima, Lima, Perú]. Recuperada de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6240>
- Sologuren, E., Núñez, C., Gonzales, M. (2021). La implementación de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje en educación superior para el desarrollo de las competencias genéricas de innovación y comunicación en los primeros años de Ingeniería. *Cuaderno de pedagogía universitaria*. ISSN-1814-4152, ISSN 1814-4144, [Vol. 16, N.º. 32, 2019](#) , 19-34
- Surco, D (2017). Gestión Académica y Desempeño docente, según los estudiantes de una universidad privada de Lima. *Industrial Data*, 21(1), <https://www.redalyc.org/jatsRepo/816/81658059012/html/index.html>
- Tippe, M., Soto, G (2021). Educational policies for e-learning teaching in universities after the pandemic *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 15 (2). <https://doi.org/10.19083/ridu.2021.1306>
- Torres, L. (2019). Plataforma virtual para mejorar el rendimiento en una asignatura del plan curricular de la Escuela de Tecnologías de la Información, SENATI [Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/7726>

- Turoff, M. (1995). Designig a Virtual ClassroomII. International Conference on Computer assited Instruction ICCAI'95, National Chiao Tung University, Taiwan. Documento electrónico publicado en <http://www.shss.montclair.edu/useful/desing.html>.
- Urrutia, M., Barrios, S., Gutiérrez, M., y Mayorga, M. (2014). Optimal method for content validity Educación Médica Superior, 28(3), 547-558. Recuperado en 04 de enero de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412014000300014&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000300014&lng=es&tlng=es).
- Vega S., Hernández, G., y Gómez del Castillo, G. (2022). Uso de las TIC para mejorar el rendimiento académico en el NMS. Diversidad Académica, 1(2), 1-21. Consultado de <https://diversidadacademica.uaemex.mx/article/view/17804>

## **ANEXOS**

## ANEXO N°1

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Nivel de Medición
<b>E-learning</b>	Adell (2009) define el e-learning (aula virtual, cursos <i>on line</i> , entre otros) como una modalidad de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores y puede definirse como una formación ofrecida a individuos que están geográficamente dispersos o separados o que interactúan en tiempos diferidos del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones.	La variable e-learning se mide en cuatro grandes dimensiones pedagógicas, las cuales son: Dimensión informativa, dimensión práctica, dimensión comunicativa y dimensión tutorial y evaluativa.	Dimensión informativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Uso de recursos materiales</li> <li>✓ Estudio autónomo</li> <li>✓ Representaciones gráficas</li> </ul>	1; 2 3; 4	Nunca (1) Casi nunca (2)
			Dimensión práctica	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participar en foros de debate</li> <li>✓ Leer y redactar ensayos</li> <li>✓ Realizar un diario personal</li> </ul>	5; 6 7; 8	A Veces (3) Casi siempre (4)
			Dimensión comunicativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recursos y acciones de interacción social</li> <li>✓ Herramientas telemáticas</li> <li>✓ Mensajería interna</li> </ul>	9; 10 11; 12	Siempre (5)
			Dimensión tutorial y evaluativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Habilidades de motivación</li> <li>✓ Habilidades de organización</li> <li>✓ Habituaación a entornos telemáticos</li> </ul>	13; 14 15; 16 17; 18	
					19; 20 21; 22 23; 24	

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Nivel de Medición
<b>Rendimiento académico</b>	<p>Cascón (2000), define el rendimiento académico, como un “indicador del nivel educativo adquirido, en este estado y en la práctica totalidad de los países desarrollados y en vías de desarrollo, ha sido, sigue y probablemente seguirán siendo las calificaciones escolares. Estas son reflejo de las evaluaciones y/o exámenes donde el alumno demuestra sus conocimientos sobre las distintas áreas o materias, que el sistema considera necesarias y suficientes para su desarrollo como miembro activo de la sociedad”. (Cascón, 2000: 1–11).</p>	<p>La variable rendimiento académico se mide de acuerdo con el registro de notas.</p>	Excelente	El estudiante evidencia un nivel superior a las expectativas respecto a la competencia, es decir demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.		✓ 17 a 20
			Aprobado	El estudiante evidencia el logro del aprendizaje esperado en el tiempo programado.		✓ 12 a 16
			Desaprobado	El estudiante no evidencia el logro del aprendizaje esperado en el tiempo programado, requiriendo un apoyo más personalizado.		✓ 11 a menos

## ANEXO N°2

### MATRIZ DE CONSISTENCIA:

Título: Estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
¿Cómo influye la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022?	Determinar la influencia que existe entre la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática básica en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022.	La estrategia didáctica e-learning influye positivamente en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima, 2022	VI= E-learning <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensión informativa</li> <li>• Dimensión práctica</li> <li>• Dimensión comunicativa</li> <li>• Dimensión tutorial y evaluativa</li> </ul>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLES
1. ¿Cómo influye la dimensión informativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022?	1. Determinar la influencia entre la dimensión informativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022.	1. La dimensión informativa de la estrategia didáctica e-learning influye positivamente en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022.	VD= Rendimiento académico
2. ¿Cómo influye la dimensión práctica de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022?	2. Determinar la influencia entre la dimensión práctica de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022.	2. La dimensión práctica de la estrategia didáctica e-learning influye positivamente en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022.	
3. ¿Cómo influye la dimensión comunicativa de la estrategia didáctica e-learning en el	3. Determinar la influencia entre la dimensión comunicativa de la estrategia didáctica e-learning	3. La dimensión comunicativa de la estrategia didáctica e-learning influye positivamente en el	

<p>rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022?</p> <p>4. ¿Cómo influye la dimensión tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022?</p>	<p>en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022.</p> <p>4. Determinar la influencia entre la dimensión tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022.</p>	<p>rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022.</p> <p>4. La dimensión tutorial y evaluativa de la estrategia didáctica e-learning influye positivamente en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022.</p>	
---	--	---	--

**ANEXO N°3**  
**INSTRUMENTOS**

<https://forms.gle/Wy3Ct5xgCWd5H5pg9>

Nº	DIMENSIONES / ítems	Nunca (1)	Casi Nunca (2)	A Veces (3)	Casi Siempre (4)	Siempre (5)
	<b>DIMENSIÓN 1</b> - Dimensión informativa					
1	El aula virtual presenta variedad de herramientas para el desarrollo del curso.					
2	Los materiales empleados en el aula virtual son didácticos.					
3	Los recursos y herramientas del aula virtual son comprensibles.					
4	El uso de las herramientas del aula virtual fortalece la construcción de mis conocimientos.					
5	El aula virtual puede estar complementada con otros tipos de documentos o recursos.					
6	Las presentaciones, y otros recursos utilizados en el aula virtual motivan y refuerzan mis aprendizajes.					
7	El aula virtual suministra herramientas que permiten realizar cálculos matemáticos permitiendo que me concentre en los aspectos conceptuales del problema.					

8	El uso de las herramientas del aula virtual genera el interés, motivación y responsabilidad por resolver problemas.					
9	El uso de recursos interactivos de aprendizaje articula los aspectos técnicos y pedagógicos.					
10	El uso de recursos TIC favorece el desarrollo de la creatividad.					
	<b>DIMENSIÓN 2 - Dimensión prÁxica</b>					
11	El uso de las herramientas del aula virtual en la enseÑanza de matemática facilita la comprensi3n de los problemas.					
12	El aula virtual facilita el acceso a otros materiales bibliogrÁficos o pÁginas que contribuyen a la comprensi3n de los problemas.					
13	El aula virtual presenta los contenidos y conceptos matemÁticos de forma clara y atractiva.					
14	El uso del aula virtual en matemática fomenta la comprensi3n de los conceptos te3ricos.					
15	El aula virtual permite al docente la planificaci3n de actividades de aprendizaje.					
16	Las herramientas del aula virtual me permiten hacer frente a nuevas situaciones de aprendizaje.					
17	El uso de las herramientas del aula virtual me permite desarrollar habilidades y estrategias en la resoluci3n de problemas.					

18	El aula virtual me permite acceder a una gran variedad de recursos en línea.					
19	El aula virtual fomenta el desarrollo de competencias en el uso de herramientas tecnológicas.					
20	El uso del aula virtual es un recurso alternativo de aprendizaje y no como recurso de búsqueda.					
	<b>DIMENSIÓN 3 - Dimensión comunicativa</b>					
21	El uso de la mensajería interna o chat del aula virtual mejora la comunicación entre alumnos y docentes.					
22	El trabajo del foro representa una gran utilidad en la interacción docente - estudiante.					
23	La interacción con mis compañeros en los foros mejora mi atención y motivación en el aprendizaje.					
24	El aula virtual presenta herramientas para motivar la participación de los estudiantes en los espacios habilitados en el aula virtual.					
25	El aula virtual permite el desarrollo de clases sincrónicas para fomentar el análisis, discusión y reflexión.					
26	El aula virtual permite el uso de conceptos básicos en la solución de problemas reales.					
27	Los recursos tecnológicos del aula virtual presentan un alto potencial para la construcción del conocimiento matemático.					
	<b>DIMENSIÓN 4 - Dimensión tutorial y evaluativa</b>					

28	El aula virtual contiene recursos para el seguimiento y evaluación del aprendizaje por parte del profesor y/o tutor.					
29	El docente desarrolla el papel de supervisor y guía en el proceso de aprendizaje del estudiante.					
30	El aula virtual permite el desarrollo de acciones de retroalimentación de mis aprendizajes.					
31	He podido resolver mis dudas sobre los temas del curso por la ayuda recibida de los profesores/tutores.					
32	Las respuestas de los profesores tutores me hicieron reflexionar sobre lo aprendido.					
33	Los recursos del aula virtual propician el aprendizaje efectivo de los conceptos matemáticos.					
34	El aula virtual cuenta con recursos y herramientas adecuadas para valorar la eficiencia y eficacia de los aprendizajes.					
35	La evaluación utilizada en el aula virtual es coherente con las sesiones del curso.					
36	Las herramientas de evaluación del aula virtual permiten medir la comprensión y el razonamiento del estudiante.					
37	Los recursos y herramientas del aula virtual permiten la profundización de los conocimientos relevantes con fines de evaluación.					

## ANEXO N°4

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:** Estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022

35	La evaluación utilizada en el aula virtual es coherente con las sesiones del curso.							
36	Las herramientas de evaluación del aula virtual permiten medir la comprensión y el razonamiento del estudiante.							
37	Los recursos y herramientas del aula virtual permiten la profundización de los conocimientos relevantes con fines de evaluación.							

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** es suficiente

**Opinión de aplicabilidad:**      **Aplicable** [ X ]      **Aplicable después de corregir** [ ]      **No aplicable** [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr/ Mg: Soria Pérez, Yolanda Felicitas      **DNI:** 10590428

**Especialidad del validador:** Especialista en metodología de investigación

...18.....de...11.....del 2022

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



-----  
**Firma del Experto Informante.**

DIMENSIÓN 4 - Dimensión tutorial y evaluativa		Si	No	Si	No	Si	No
28	El aula virtual contiene recursos para el seguimiento y evaluación del aprendizaje por parte del profesor y/o tutor.	✓		✓		✓	
29	El docente desarrolla el papel de supervisor y guía en el proceso de aprendizaje del estudiante.	✓		✓		✓	
30	El aula virtual permite el desarrollo de acciones de retroalimentación de mis aprendizajes.	✓		✓		✓	
31	He podido resolver mis dudas sobre los temas del curso por la ayuda recibida de los profesores/tutores.	✓		✓		✓	
32	Las respuestas de los profesores tutores me hicieron reflexionar sobre lo aprendido.	✓		✓		✓	
33	Los recursos del aula virtual propician el aprendizaje efectivo de los conceptos matemáticos.	✓		✓		✓	
34	El aula virtual cuenta con recursos y herramientas adecuadas para valorar la eficiencia y eficacia de los aprendizajes.	✓		✓		✓	
35	La evaluación utilizada en el aula virtual es coherente con las sesiones del curso.	✓		✓		✓	
36	Las herramientas de evaluación del aula virtual permiten medir la comprensión y el razonamiento del estudiante.	✓		✓		✓	
37	Los recursos y herramientas del aula virtual permiten la profundización de los conocimientos relevantes con fines de evaluación.	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): *Se hay suficiente*

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable []    Aplicable después de corregir [  ]    No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: *Victor R. Acuña Camargo* ..... DNI: *07080588* .....

Especialidad del validador: *Matemática y Física* .....

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

*18* de *11* del 20*22*

*[Firma]*  
 Firma del Experto Informante.

DIMENSIÓN 4 - Dimensión tutorial y evaluativa		Si	No	Si	No	Si	No
28	El aula virtual contiene recursos para el seguimiento y evaluación del aprendizaje por parte del profesor y/o tutor.	✓		✓		✓	
29	El docente desarrolla el papel de supervisor y guía en el proceso de aprendizaje del estudiante.	✓		✓		✓	
30	El aula virtual permite el desarrollo de acciones de retroalimentación de mis aprendizajes.	✓		✓		✓	
31	He podido resolver mis dudas sobre los temas del curso por la ayuda recibida de los profesores/tutores.	✓		✓		✓	
32	Las respuestas de los profesores tutores me hicieron reflexionar sobre lo aprendido.	✓		✓		✓	
33	Los recursos del aula virtual propician el aprendizaje efectivo de los conceptos matemáticos.	✓		✓		✓	
34	El aula virtual cuenta con recursos y herramientas adecuadas para valorar la eficiencia y eficacia de los aprendizajes.	✓		✓		✓	
35	La evaluación utilizada en el aula virtual es coherente con las sesiones del curso.	✓		✓		✓	
36	Las herramientas de evaluación del aula virtual permiten medir la comprensión y el razonamiento del estudiante.	✓		✓		✓	
37	Los recursos y herramientas del aula virtual permiten la profundización de los conocimientos relevantes con fines de evaluación.	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si es aplicable ya que presenta suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Borja Torres Rolando Juan    DNI: 10730384

Especialidad del validador: Matemática e Informática

18 de 11 del 2022

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- <sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

## ANEXO N°5

### **EVIDENCIAS DE LA PRUEBA PILOTO**

The image shows a browser window displaying a Google Forms survey. The browser's address bar shows the URL: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfEIfpL\\_Dksf25yU8Ely5NUJG1-MPG9O30SelgCke3iV-xEsw/viewf...](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfEIfpL_Dksf25yU8Ely5NUJG1-MPG9O30SelgCke3iV-xEsw/viewf...). The browser tabs include 'CUESTIONARIO SOBRE E-LEARN'. The survey content is as follows:

### **CUESTIONARIO SOBRE E-LEARNING**

Estimado participante, los saluda del docente Eduardo M. Bolívar J. Esta encuesta ha sido diseñada con el fin de conocer su percepción sobre el e-learning o aula virtual, el desarrollo de los cursos virtuales, su proceso de aprendizaje, las habilidades y competencias adquiridas, así como la comunicación con sus pares y su profesor o tutor. Su participación es totalmente voluntaria. Si decide participar en este estudio por favor responda el cuestionario Agradezco su valiosa colaboración al responderla, labor en la que no tardará más de 25 minutos. Es pertinente aclarar que los datos que en ella se consignen se tratarán de forma confidencial, solamente como insumo para los fines de esta investigación.

[Acceder a Google](#) para guardar el progreso. [Más información](#)

**\*Obligatorio**

Acepto participar voluntariamente en esta investigación. He sido informado (a) \*  
de que el objetivo de esta investigación es el uso de la estrategia didáctica e-learning o aula virtual en el curso de matemática negocios.

SI

NO

The browser's taskbar at the bottom shows the system tray with a temperature of 24°C, a search bar, and various application icons. The system clock indicates the time is 14:52 on 30/11/2022.

<https://forms.gle/Wy3Ct5xgCWd5H5pg9>

## BASE DE DATOS PRUEBA PILOTO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
1	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	3	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5		
5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
6	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	
7	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	5	3	4	4	4	4	5	5	4		
8	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
9	4	4	4	4	5	4	3	3	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
11	3	3	2	2	3	2	1	1	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	4	2	4	3	1	3	3	3	3	2		
12	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
14	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	
15	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
17	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	
18	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	
19	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

Nunca	1
Casi Nunca	2
A Veces	3
Casi siempre	4
Siempre	5

## ANEXO N°6

### RESULTADOS DEL SPSS DE CONFIABILIDAD

ConjuntoDatos - PILOTO 30-11-2022.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

2 : VAR00004 5,00 Visible: 37 de 37 variables

	VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012	VAR00013	VAR00014	VAR00015	V
1	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	
2	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	
3	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	
4	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	3,00	5,00	3,00	
5	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
6	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	
7	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	
8	2,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	
9	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	3,00	3,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	
10	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	
11	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00	2,00	1,00	1,00	3,00	3,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00	
12	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	
13	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
14	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	
15	3,00	3,00	4,00	3,00	4,00	3,00	3,00	3,00	4,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
16	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	
17	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	
18	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
19	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	
20	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	
21																
22																

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

22°C Soleado Búsqueda ESP LAA 13:10 30/11/2022



- Resultado
  - Registro
  - Fiabilidad
    - Título
    - Notas
    - Conjunto de datos
    - Escala: ALL VARI/
    - Título
    - Resumen de
    - Estadísticas
    - Estadísticas
  - Registro
  - Registro
  - Fiabilidad
    - Título
    - Notas
    - Conjunto de datos
    - Avisos
    - Escala: ALL VARI/
    - Título
    - Resumen de
    - Estadísticas
    - Matriz de corr
    - Estadísticas

/SUMMARY=TOTAL.

### Fiabilidad

[ConjuntoDatos0]

### Escala: ALL VARIABLES

#### Resumen de procesamiento de casos

Casos	Válido	N	%
		20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>100,0</b>

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,986	37

#### Estadísticas de total de elemento

Medio de	Varianza de	Correlación	Alfa de Cronbach si
----------	-------------	-------------	---------------------



- Resultado
  - Registro
  - Fiabilidad
    - Título
    - Notas
    - Conjunto de datos
    - Escala: ALL VARI/
      - Título
      - Resumen de
      - Estadísticas
      - Estadísticas
  - Registro
  - Registro
  - Fiabilidad
    - Título
    - Notas
    - Conjunto de datos
    - Avisos
    - Escala: ALL VARI/
      - Título
      - Resumen de
      - Estadísticas
      - Matriz de corr
      - Estadísticas

**Estadísticas de total de elemento**

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	161,1500	455,082	,513	,987
VAR00002	161,0000	451,368	,839	,986
VAR00003	161,1000	447,884	,875	,986
VAR00004	161,2500	448,303	,824	,986
VAR00005	161,0000	455,684	,784	,986
VAR00006	161,1500	445,608	,877	,986
VAR00007	161,2500	437,039	,898	,986
VAR00008	161,2000	435,747	,919	,986
VAR00009	160,9000	453,358	,889	,986
VAR00010	161,0500	450,892	,858	,986
VAR00011	161,1500	443,187	,950	,985
VAR00012	161,0000	455,053	,809	,986
VAR00013	161,2000	446,905	,851	,986
VAR00014	161,0500	454,997	,814	,986
VAR00015	161,0000	455,474	,695	,986
VAR00016	161,0500	452,366	,806	,986
VAR00017	161,0500	447,945	,867	,986
VAR00018	161,1500	447,608	,895	,986
VAR00019	160,9500	453,839	,860	,986
VAR00020	161,0500	454,155	,848	,986
VAR00021	160,9000	459,779	,633	,986
VAR00022	160,9500	454,682	,827	,986

\*Resultado1 - PILOTO 30-11-2022.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Fiabilidad
  - Título
  - Notas
  - Conjunto de datos
  - Escala: ALL VARIAS
  - Título
  - Resumen de
  - Estadísticas
  - Estadísticas
- Registro
- Registro
- Fiabilidad
  - Título
  - Notas
  - Conjunto de datos
  - Avisos
  - Escala: ALL VARIAS
  - Título
  - Resumen de
  - Estadísticas
  - Matriz de corr
  - Estadísticas

### Fiabilidad

[ConjuntoDatos1] C:\Users\embj6\Desktop\PILOTO 30-11-2022\ConjuntoDatos - PILOTO 30-11-2022.sav

#### Avisos

El determinante de la matriz de covarianzas es cero o aproximadamente cero. Las estadísticas basadas en su matriz inversa no se pueden calcular y se visualizan como valores perdidos por el sistema.

#### Escala: ALL VARIABLES

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach basada en elementos
--------------------------------------

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

22°C Soleado Búsqueda ESP LAA 13:13 30/11/2022

\*Resultado1 - PILOTO 30-11-2022.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Fiabilidad
  - Título
  - Notas
  - Conjunto de datos
  - Escala: ALL VARIABLES
    - Título
    - Resumen de Estadísticas
    - Estadísticas
- Registro
- Registro
- Fiabilidad
  - Título
  - Notas
  - Conjunto de datos
  - Avisos
  - Escala: ALL VARIABLES
    - Título
    - Resumen de Estadísticas
    - Matriz de correlación
    - Estadísticas

### Avisos

El determinante de la matriz de covarianzas es cero o aproximadamente cero. Las estadísticas basadas en su matriz inversa no se pueden calcular y se visualizan como valores perdidos por el sistema.

### Escala: ALL VARIABLES

#### Resumen de procesamiento de casos

Casos	Válido	N	%
		20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
Total		20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,986	,987	37

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

22°C Soleado Búsqueda ESP LAA 13:14 30/11/2022



**Matriz de correlaciones entre elementos**

	VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012	VAR00013	VAR00014	VAR00015
VAR00001	1,000	,615	,389	,376	,418	,454	,512	,487	,547	,481	,524	,418	,345	,452	,287
VAR00002	,615	1,000	,710	,729	,630	,800	,788	,816	,767	,836	,894	,756	,763	,695	,667
VAR00003	,389	,710	1,000	,888	,805	,704	,753	,853	,840	,651	,790	,805	,836	,739	,609
VAR00004	,376	,729	,888	1,000	,717	,762	,771	,811	,783	,658	,762	,717	,710	,747	,632
VAR00005	,418	,630	,805	,717	1,000	,587	,638	,589	,725	,695	,693	,857	,649	,789	,378
VAR00006	,454	,800	,704	,762	,587	1,000	,842	,873	,736	,835	,920	,693	,800	,626	,612
VAR00007	,512	,788	,753	,771	,638	,842	1,000	,926	,863	,733	,905	,638	,741	,832	,563
VAR00008	,487	,816	,853	,811	,589	,873	,926	1,000	,887	,766	,936	,673	,841	,701	,667
VAR00009	,547	,767	,840	,783	,725	,736	,863	,887	1,000	,718	,844	,725	,703	,815	,511
VAR00010	,481	,836	,651	,658	,695	,835	,733	,766	,718	1,000	,929	,821	,794	,628	,724
VAR00011	,524	,894	,790	,762	,693	,920	,905	,936	,844	,929	1,000	,800	,881	,733	,706
VAR00012	,418	,756	,805	,717	,857	,693	,638	,673	,725	,821	,800	1,000	,866	,645	,630
VAR00013	,345	,763	,836	,710	,649	,800	,741	,841	,703	,794	,881	,866	1,000	,576	,763
VAR00014	,452	,695	,739	,747	,789	,626	,832	,701	,815	,628	,733	,645	,576	1,000	,443
VAR00015	,287	,667	,609	,632	,378	,612	,563	,667	,511	,724	,706	,630	,763	,443	1,000
VAR00016	,481	,724	,753	,658	,821	,646	,583	,617	,718	,777	,741	,821	,699	,754	,613
VAR00017	,435	,755	,864	,771	,742	,840	,799	,827	,765	,702	,840	,857	,891	,682	,554
VAR00018	,420	,667	,862	,741	,873	,743	,849	,815	,803	,705	,830	,756	,784	,800	,462
VAR00019	,480	,695	,877	,802	,789	,659	,790	,819	,931	,640	,766	,645	,619	,871	,443
VAR00020	,452	,695	,739	,636	,789	,733	,832	,785	,815	,754	,841	,789	,793	,712	,443
VAR00021	,264	,383	,490	,447	,580	,520	,431	,461	,559	,590	,520	,435	,373	,524	,383
VAR00022	,387	,569	,646	,581	,789	,766	,704	,650	,640	,767	,766	,645	,619	,727	,443
VAR00023	,369	,556	,710	,632	,756	,706	,713	,667	,767	,613	,706	,630	,573	,822	,222
VAR00024	,314	,609	,815	,799	,575	,790	,822	,853	,723	,651	,790	,575	,749	,739	,710

\*Resultado1 - PILOTO 30-11-2022.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
VAR00001	161,1500	455,082	,513	.	,987
VAR00002	161,0000	451,368	,839	.	,986
VAR00003	161,1000	447,884	,875	.	,986
VAR00004	161,2500	448,303	,824	.	,986
VAR00005	161,0000	455,684	,784	.	,986
VAR00006	161,1500	445,608	,877	.	,986
VAR00007	161,2500	437,039	,898	.	,986
VAR00008	161,2000	435,747	,919	.	,986
VAR00009	160,9000	453,358	,889	.	,986
VAR00010	161,0500	450,892	,858	.	,986
VAR00011	161,1500	443,187	,950	.	,985
VAR00012	161,0000	455,053	,809	.	,986
VAR00013	161,2000	446,905	,851	.	,986
VAR00014	161,0500	454,997	,814	.	,986
VAR00015	161,0000	455,474	,695	.	,986
VAR00016	161,0500	452,366	,806	.	,986
VAR00017	161,0500	447,945	,867	.	,986
VAR00018	161,1500	447,608	,895	.	,986
VAR00019	160,9500	453,839	,860	.	,986
VAR00020	161,0500	454,155	,848	.	,986
VAR00021	160,9000	459,779	,633	.	,986

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

22°C Soleado Búsqueda ESP LAA 13:15 30/11/2022



28	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	150						
29	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	113				
30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	185			
31	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	161			
32	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	185		
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	178				
34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	184			
35	5	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	158			
36	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	5	4	5	4	4	5	5	3	4	5	3	4	3	5	4	5	3	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	147			
37	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	185		
38	4	5	5	5	4	4	2	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	174		
39	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	147		
40	4	4	5	4	4	3	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	164		
41	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	181	
42	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	123		
43	4	4	5	5	4	5	5	3	4	4	4	3	4	4	5	4	5	3	3	3	3	5	3	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	152		
44	3	4	2	2	3	4	4	3	4	2	4	3	5	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	4	3	2	4	3	4	2	4	3	4	2	4	3	4	2	4	3	123				
45	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	174		
46	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	175		
47	3	2	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	3	2	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	5	3	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	124		
48	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	156		
49	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	181		
50	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	4	3	4	4	3	2	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	148			
51	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	174		
52	4	4	5	4	4	4	2	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	131		
53	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	177	
54	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	185	
55	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	185	
56	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	3	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	164	
57	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	146	
58	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	165	
59	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	3	5	3	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	162	
60	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	182
61	4	4	4	4	5	4	3	3	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	159	



96	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	5	3	4	3	4	5	5	4	3	4	3	4	3	3	3	3	145		
97	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	185	
98	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	148	
99	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	176	
100	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	185	
101	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	185	
102	4	4	5	5	3	3	3	4	4	3	4	3	3	4	5	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	2	3	4	5	3	4	4	5	3	4	3	3	135		
103	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	185	
104	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	146	
105	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	184	
106	5	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	180	
107	5	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	2	3	1	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	5	5	147
108	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	149	
109	4	3	4	4	5	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	150
110	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	185	
111	5	5	5	4	5	5	3	2	3	4	5	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	1	2	1	2	1	1	3	4	4	3	3	3	4	5	5	3	126		
112	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	137	
113	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	175	
114	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	185	
115	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	184
116	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	176	
117	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	185	
118	3	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	141	
119	3	3	4	3	2	2	2	3	3	4	4	4	3	4	4	3	2	5	5	4	5	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	5	3	3	3	3	4	4	128	
120	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	135	
121	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	74	
122	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	172	
123	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	153	
124	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	149	

## ANEXO N°8

### AUTORIZACION DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO “AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL”

Lima, 17 de noviembre del 2022

Señora:

Angélica Urquizo Solís

Directora de Gestión Académica - Campus Lima Norte - Universidad Tecnológica del Perú

Presente.

**Asunto:** Solicito autorización para la aplicación de un instrumento.

De mi especial consideración.

Yo, EDUARDO MIGUEL BOLIVAR JOO, identificado con DNI 25705302, ante usted respetuosamente me presento y expongo.

Que actualmente me encuentro desarrollando mi trabajo de tesis titulado **“Estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022”**, para la obtención del grado de Maestro en Docencia Universitaria, para lo cual es requisito indispensable, la aplicación de un instrumento de investigación que mida la variable de estudio.

Por lo expuesto, le solicito me autorice la aplicación de un instrumento de investigación el cual está conformado por un cuestionario, a los alumnos del curso de matemática negocios, desde el 18 de noviembre al 03 de diciembre del 2022.

Agradeciendo por anticipado la atención que brinde a la presente petición, hago propicia la ocasión para renovarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Cordialmente



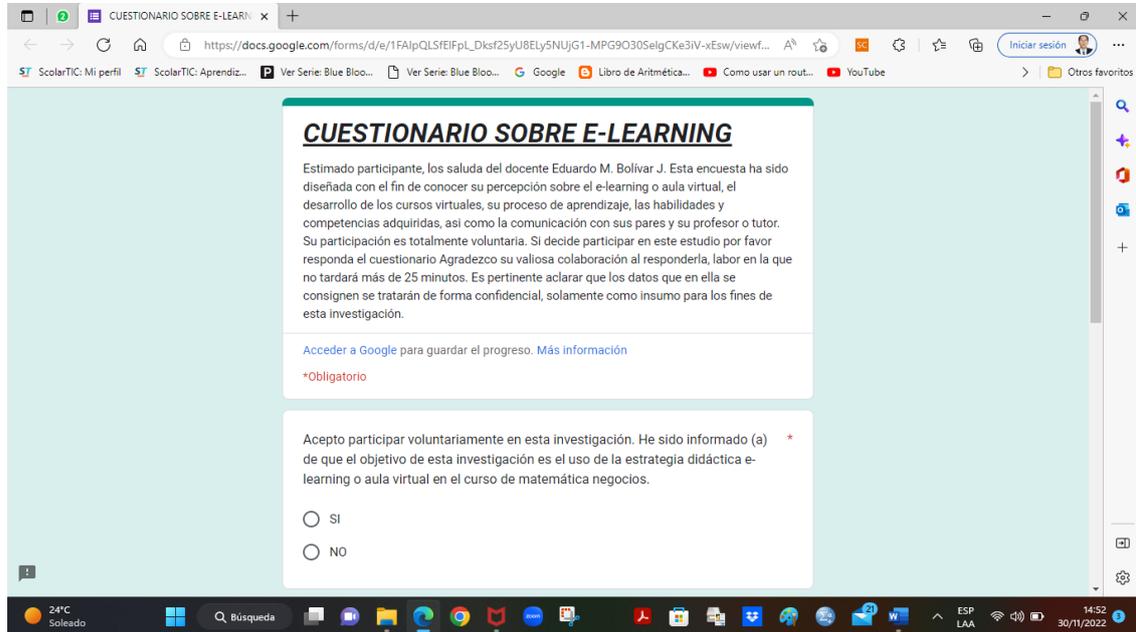
---



Se autoriza la aplicación del instrumento de investigación en el curso de matemática de negocios durante el plazo indicado.

# ANEXO N°9

## CONSENTIMIENTO INFORMADO



**CUESTIONARIO SOBRE E-LEARNING**

Estimado participante, los saluda del docente Eduardo M. Bolívar J. Esta encuesta ha sido diseñada con el fin de conocer su percepción sobre el e-learning o aula virtual, el desarrollo de los cursos virtuales, su proceso de aprendizaje, las habilidades y competencias adquiridas, así como la comunicación con sus pares y su profesor o tutor. Su participación es totalmente voluntaria. Si decide participar en este estudio por favor responda el cuestionario Agradezco su valiosa colaboración al responderla, labor en la que no tardará más de 25 minutos. Es pertinente aclarar que los datos que en ella se consignen se tratarán de forma confidencial, solamente como insumo para los fines de esta investigación.

[Acceder a Google](#) para guardar el progreso. [Más información](#)

**\*Obligatorio**

Acepto participar voluntariamente en esta investigación. He sido informado (a) \* de que el objetivo de esta investigación es el uso de la estrategia didáctica e-learning o aula virtual en el curso de matemática negocios.

SI

NO

## ANEXO N°10

### TAMAÑO DE MUESTRA

#### Calculadora de muestra

Nivel de  
Confianza :  95%  99%

Margen de Error:

Población:

Limpiar

Calcular Muestra

Tamaño de  
Muestra:

[Calculadora de tamaño de muestra | QuestionPro](#)



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, YOLANDA FELICITAS SORIA PEREZ, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Estrategia didáctica e-learning en el rendimiento académico del curso de matemática negocios en estudiantes de una universidad privada, Lima 2022", cuyo autor es BOLIVAR JOO EDUARDO MIGUEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 09 de Enero del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
YOLANDA FELICITAS SORIA PEREZ <b>DNI:</b> 10590428 <b>ORCID:</b> 0000-0002-1171-4768	Firmado electrónicamente por: YSORIA el 13-01- 2023 19:39:43

Código documento Trilce: TRI - 0515418