

# 48

## EDUCACIÓN VIRTUAL Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE UNA UNIVERSIDAD LIMEÑA EN TIEMPOS DE PANDEMIA

### VIRTUAL EDUCATION AND ACADEMIC PERFORMANCE OF STUDENTS AT A LIMEÑA UNIVERSITY IN TIMES OF PANDEMIC

Henri Emmanuel López Gómez<sup>1</sup>

E-mail: [henrilopezg@gmail.com](mailto:henrilopezg@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5404-4047>

Pierre Chipana Loayza<sup>1</sup>

E-mail: [pierrechipana@hotmail.com](mailto:pierrechipana@hotmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4760-9505>

Roberto Carlos Dávila Morán<sup>2</sup>

E-mail: [rdavila430@gmail.com](mailto:rdavila430@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3181-8801>

Ilda Nadia Monica de la Asuncion Pari Bedoya<sup>3</sup>

E-mail: [yldapb25@gmail.com](mailto:yldapb25@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7362-1586>

Alfonso Renato Vargas Murillo<sup>3</sup>

E-mail: [avargasm95@gmail.com](mailto:avargasm95@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4205-2215>

<sup>1</sup>Universidad Peruana Los Andes, Huancayo, Perú

<sup>2</sup>Universidad Continental, Huancayo, Perú

<sup>3</sup>Universidad Privada de Tacna, Tacna, Perú

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

López Gómez, H. E., Chipana Loayza, P., Dávila Morán, R. C., Pari Bedoya, I. N. M. A. de la., & Vargas Murillo, A. R. (2022). Educación virtual y rendimiento académico de los estudiantes de una universidad limeña en tiempos de pandemia. *Revista Conrado*, 18(88), 402-410.

#### RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo general determinar la relación existente entre la educación virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de una universidad limeña en tiempos de pandemia, y a partir de éste se definieron los objetivos específicos. Desde el ámbito metodológico, el estudio tuvo un enfoque cuantitativo, además según su tipo fue básico, de acuerdo a su nivel fue correlacional descriptivo y su diseño fue no experimental. La población estuvo constituida por 3.134 estudiantes de pregrado de una universidad limeña, sin embargo, se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, en el cual se seleccionaron 229 estudiantes de la carrera de ingeniería industrial de una universidad limeña. La técnica empleada fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario, el cual se elaboró con 26 preguntas relacionadas con las variables y dimensiones, las cuales contaron con 5 alternativas de respuestas, a través de una escala tipo Likert. El análisis descriptivo se realizó por medio de las frecuencias absolutas y relativas. El análisis inferencial comprendió el análisis de la normalidad de los datos con la aplicación de la prueba Kolmogórov-Smirnov y el cálculo de los coeficientes de correlación por medio de la prueba Rho de Spearman.

#### Palabras clave:

Educación virtual, rendimiento académico, pandemia

#### ABSTRACT

The general objective of the study was to determine the relationship between virtual education and the academic performance of the students of a Lima university in times of pandemic, and from this the specific objectives were defined. From the methodological point of view, the study had a quantitative approach, also according to its type it was basic, according to its level it was descriptive correlational and its design was non-experimental. The population consisted of 3,134 undergraduate students from a Lima university, however, a non-probabilistic convenience sampling was carried out, in which 229 students from the industrial engineering career of a Lima university were selected. The technique used was the survey and the instrument was the questionnaire, which was prepared with 26 questions related to the variables and dimensions, which had 5 alternative answers, through a Likert-type scale. The descriptive analysis was performed using absolute and relative frequencies. The inferential analysis included the analysis of the normality of the data with the application of the Kolmogórov-Smirnov test and the calculation of the correlation coefficients by means of the Spearman's Rho test.

#### Keywords:

Virtual education, academic performance, pandemic.

## INTRODUCCIÓN

Como parte de la crisis sanitaria mundial ocasionada por la pandemia del covid-19, la educación universitaria ha sido impactada significativamente, ya que se han suspendido actividades presenciales educativas, de investigación y desarrollo. Considerando esta situación, las universidades se han visto en la necesidad de implementar modelos de educación virtual, mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), con la finalidad de continuar con el desarrollo de los programas educativos, preparación y capacitación de la población estudiantil, lo cual puede incidir en su rendimiento académico, tomando en cuenta que la forma o manera en que deben adquirir conocimientos, competencias y habilidades ya no es la misma.

De acuerdo a (Cárdenas, et al., 2021), la implementación de la educación virtual requiere cambios de metodología y pedagogía, ya que la universidad pasó de ser un ente transmisor de saber a gestor de conocimientos. Por lo tanto, si las estrategias para la integración de las TIC al modelo educativo ocurren de forma inadecuada, pudiera afectar la calidad del cambio. Además, debido al confinamiento y aislamiento social requerido para evitar la transmisión del virus, es imprescindible la mediación de las tecnologías para la aplicación de la educación virtual. La adaptación por parte de los estudiantes ha sido cuesta arriba, exigiéndoles mayor preparación y tiempo, tomando en cuenta que también tienen la angustia ocasionada por la pandemia.

En este sentido, (Díaz, et al., 2021) expresa que la educación es un sector fundamental para el desarrollo económico de los países, siendo que la modalidad de educación virtual por medio de herramientas tecnológicas puede potenciar competencias y habilidades, que a su vez disminuyen la socialización o interacción entre las personas, considerando que, en la educación virtual las competencias se desarrollan desde diferentes ámbitos. Esto incluye las competencias pedagógicas, que están referidas a los métodos y habilidades intelectuales desde el punto de vista educativo. Las competencias organizativas relacionadas con el orden sistemático y secuencial del proceso de aprendizaje. Finalmente, las competencias tecnológicas que incluyen el conocimiento y manejo de las herramientas y recursos tecnológicos para el desarrollo de la interacción virtual.

Asimismo, (Ramírez, et al., 2021) expresa que la educación virtual ha causado un gran impacto en la sociedad, considerando que es una forma de educarse sin estar presente en un aula de clases, de esta manera los programas de estudio pueden llegar a más personas con

deseos de obtener un grado académico y que no pueden trasladarse hasta la ubicación física, sin embargo, no fue sino hasta que apareció la pandemia por covid-19, que ésta modalidad de educación cobró auge, destacando su utilidad y versatilidad. El confinamiento y aislamiento social como consecuencia del virus, produjo un aumento de la demanda de la educación virtual, la cual se ha mantenido constante y se prevé que en los siguientes años siga en aumento, por lo tanto, las universidades deben prepararse en las plataformas virtuales para ofrecer a sus estudiantes una educación de calidad. Además, deben promover políticas públicas para asegurar el funcionamiento de esta modalidad, así como la capacitación de los involucrados en el proceso.

Por otra parte, la educación virtual conlleva a que las personas aprendan haciendo, por medio del uso de plataformas virtuales, además facilita la interacción con el resto de los participantes del entorno virtual. En cambio, la educación tradicional se enfoca en el profesor como emisor de conocimientos y el estudiante como receptor. El manejo de ambientes virtuales se centra en el aprendizaje participativo, dado que cada involucrado ejecuta su propia educación considerando los aportes de sus compañeros. En la educación virtual la transmisión e intercambio de conocimientos y experiencias es mucho más amplio y diverso. Otro aspecto que puede mejorar la calidad de esta modalidad educativa, es combinarla con educación presencial, de tal manera que los estudiantes tengan contacto directo con el profesor, manteniendo el distanciamiento social, ya que esto puede complementar el proceso de aprendizaje (Malpartida, et al., 2021; Saha, et al., 2022).

Hay que mencionar, además, que las universidades y los profesores deben asegurarse que los estudiantes sean conscientes de su función como participantes virtuales y las competencias que deben poseer. Mas allá de interesarse por la dotación de herramientas tecnológicas para las universidades, es fundamental asegurarse que las herramientas tecnológicas permitan la comunicación y adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes, desde cualquier ubicación. Asimismo, es importante establecer el modelo de evaluación definiendo los recursos que ayuden a continuar con el progreso académico del estudiante, y determinar que logren las metas fijadas. Para tal fin, se establecen tres dimensiones de la educación virtual, Tabla 1: recursos de aprendizaje, acompañamiento virtual y competencias educativas. Los recursos de aprendizaje constituyen las herramientas educativas usadas como soporte del proceso de capacitación, esto incluye material didáctico, documentos, herramientas multimedia, entre otros, los mismos deben fomentar un

ambiente virtual agradable para el estudiante. El acompañamiento virtual se refiere al papel del profesor en el proceso, el mismo debe ser orientador y facilitador en la transmisión de conocimientos, ideas y programas, mediante la interacción y colaboración continúa, con la finalidad de cumplir los objetivos de aprendizaje. Finalmente, las competencias educativas se refieren a la forma en que el estudiante afronta el aprendizaje virtual, la resiliencia en caso de dificultades, la experiencia que va adquiriendo, por lo tanto, el estudiante debe estar consciente de las habilidades que requiere para usar las herramientas tecnológicas de forma cómoda para su mejor provecho (Gros, 2011).

Tabla 1. Dimensiones e indicadores de la variable educación virtual.

Variable	Dimensión	Indicadores
Educación virtual	Recursos de aprendizaje	Herramientas didácticas, tecnología educativa, metodología educativa
	Acompañamiento virtual	Orientación, comprensión, flexibilidad
	Competencias educativas	Formación de competencias, modo de estudio, modo virtual

Con respecto al rendimiento académico, (Cervantes, et al., 2020) lo definen como el grupo de elementos que influyen en el aprendizaje del estudiante y el objetivo alcanzado, que puede ser cuantificado a corto plazo por las calificaciones y a largo plazo según el desempeño profesional de la persona. También es una medida de la capacidad de respuesta, de acuerdo a los conocimientos adquiridos como producto del proceso de formación, en otras palabras, es un indicador cuantitativo del proceso educativo del estudiante. El rendimiento académico está relacionado con factores internos y externos que afectan al estudiante, como situación personal, relación con profesores, acceso a información, acceso a recursos e infraestructura. Además, entre los aspectos que influyen para conseguir un buen rendimiento académico se pueden nombrar la motivación, actitudes, personalidad, forma de aprendizaje, entre otros.

De igual manera Sánchez et al. (2021), señalan que uno de los retos más grandes de la educación virtual es la evaluación académica para determinar el rendimiento del estudiante, ya que debido a las condiciones de enseñanza se debe permitir la consulta con herramientas y materiales de apoyo, además de la colaboración con otros compañeros, por lo tanto, es fundamental desechar la evaluación en base a la memorización e implementar evaluaciones en base al pensamiento crítico y la reflexión.

En este particular, Mora Mahecha, & Conejo, 2020; Quiñones, Martín, & Coloma., 2021) plantean que el rendimiento académico es un factor de importancia en el ámbito educativo, que se mide de manera cualitativa o cuantitativa, relacionada con los objetivos logrados por un estudiante y que tiene varios elementos que lo componen, entre ellos la motivación, las capacidades y la evaluación. Desde el punto de vista motivacional, el rendimiento académico comprende procesos cognitivos, autoestima y autoconcepto, donde cada uno influye de forma directa en el estudiante y su desempeño. Otro aspecto importante

del rendimiento académico es la adquisición de conocimientos y capacidades constituidas por sus logros en el área académica, estas capacidades representan el éxito de la educación. Finalmente, la evaluación es el último elemento que traduce el desempeño académico del estudiante, y que determinará su calificación.

Precisamente, Valdivieso, Burbano & Burbano (2020) señalan que durante la cuarentena por la pandemia del covid-19, los estudiantes contaban con cierta preparación para recibir las clases de forma virtual, desarrollar actividades de autoaprendizaje, trabajos y diferentes maneras de continuar su educación en ambientes virtuales. Sin embargo, estos cambios afectaron su estado de ánimo y por ende su rendimiento académico, ya que hubo desconcierto, pánico y aumento de los niveles de estrés, afectando el estado emocional, lo cual fue disminuyendo a medida que pasó el tiempo y se adaptaron progresivamente a dichos cambios.

Atendiendo a estas evidencias, se plantea la elaboración del presente estudio cuyo objetivo principal es determinar la relación existente entre la educación virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de una universidad limeña en tiempos de pandemia.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Los métodos empleados incluyeron la definición y análisis del objetivo general, el cual consistió en determinar la relación existente entre la educación virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de una universidad limeña en tiempos de pandemia. A partir de éste se establecieron los objetivos específicos de la siguiente forma: 1) determinar la relación existente entre los recursos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de una universidad limeña en tiempos de pandemia, 2) determinar la relación existente entre el acompañamiento virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de una universidad limeña en tiempos de pandemia y 3)

determinar la relación existente entre las competencias educativas y el rendimiento académico de los estudiantes de una universidad limeña en tiempos de pandemia.

Del mismo modo, se establecieron los parámetros del estudio, definiéndose dentro del enfoque cuantitativo, que según Palella & Martins (2012) es aquel donde se necesitan emplear herramientas de medición y comparación, y que aportan datos que para ser estudiados requieren de la aplicación de modelos estadísticos. Según el tipo de estudio, se definió como básico, que (Ñaupas, et al., 2014) definen como el que se realiza con la única motivación de la simple curiosidad para dar a conocer nuevos datos. De acuerdo a su nivel, el estudio fue correlacional descriptivo, que se caracterizan por establecer la relación existente entre dos o más variables y se analizan los hechos con la finalidad de determinar un patrón de comportamiento (Arias, 2012). En cuanto al diseño, el estudio fue no experimental, considerando que no se manipularon las variables educación virtual y rendimiento académico ni sus dimensiones, y todas se estudiaron en su ambiente natural (Hernández, Fernández & Batista 2014).

La población que Palella & Martins (2012) definen como el conjunto de individuos acerca de los que se requiere conseguir datos y sobre estos establecer conclusiones, estuvo conformada por 3.134 estudiantes de pregrado de una universidad limeña. Tomando en cuenta que la población fue muy grande, se realizó un muestreo no probabilístico, que consiste en la selección de los elementos del universo de estudio desconociendo las posibilidades que estos tienen para integrar la muestra, además se realizó por conveniencia, es decir, seleccionando los elementos según criterios previamente definidos (Arias, 2012). En este sentido la muestra estuvo conformada por 229 estudiantes de la carrera de ingeniería industrial de una universidad limeña.

Al respecto de la técnica utilizada en el estudio, fue la encuesta y el instrumento de recolección de información,

fue el cuestionario. El cuestionario se estructuró con 26 preguntas ordenadas relacionadas con las variables educación virtual y rendimiento académico, así como con sus dimensiones, cada pregunta con cinco opciones de respuesta mediante una escala tipo Likert.

Los resultados del estudio se analizaron desde el ámbito descriptivo e inferencial. En primer lugar, se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de las variables y sus dimensiones. En segundo lugar, se determinó la normalidad de los datos con la aplicación de la prueba Kolmogórov-Smirnov, para luego calcular los coeficientes de correlación entre las variables y dimensiones a través de la prueba Rho de Spearman.

## RESULTADOS

### Análisis descriptivo

Los resultados de la variable educación virtual y sus dimensiones se presentan en la tabla 2, donde se observa que el 54.59% de los estudiantes opinan que la educación virtual tiene un nivel bueno, el 35.80% que tiene nivel regular y el 9.61% que tiene nivel malo, es decir hay un buen desarrollo del aprendizaje en ambientes virtuales. En relación a la dimensión recursos de aprendizaje, se obtuvo 56.77% de nivel bueno, 33.62% de nivel regular y 9.61% de nivel malo, en otras palabras, en el desarrollo de la educación virtual se cuenta con los recursos didácticos y pedagógicos correctos, además son utilizados de forma adecuada. Al respecto de la dimensión acompañamiento virtual, la misma obtuvo 57.65% de nivel bueno, 33.62% de nivel regular y 8.73% de nivel malo, esto significa que los estudiantes cuentan con la orientación y apoyo de los profesores. Finalmente, en la dimensión competencias educativas, los estudiantes opinaron que perciben 55.90% de nivel bueno, 34.06% de nivel regular y 10.04% de nivel malo, lo cual evidencia el buen desarrollo de competencias por parte de los estudiantes durante el desarrollo de la educación virtual.

Tabla 2. Nivel de la variable educación virtual y sus dimensiones.

Variable/ Dimensión	Educación virtual		Recursos de aprendizaje		Acompañamiento virtual		Competencias educativas	
	n	F (%)	n	F (%)	n	F (%)	n	F (%)
Malo	22	9.61	22	9.61	20	8.73	23	10.04
Regular	82	35.80	77	33.62	77	33.62	78	34.06
Bueno	125	54.59	130	56.77	132	57.65	128	55.90
Total	229	100	229	100	229	100	229	100

En la tabla 3 se presentan los resultados de la variable rendimiento académico y sus dimensiones. En la misma se observa que el 48.91% de los estudiantes perciben un nivel bueno de rendimiento académico, el 41.92% un nivel regular y el 9.17% un nivel malo, esto refleja que el rendimiento académico en líneas generales tiene una buena percepción en el ámbito estudiantil. Para la dimensión motivación, los estudiantes opinaron que existen un 47.16% de nivel regular,

42.80% de nivel bueno y 10.04% de nivel malo, esto indica que los estudiantes tienen una baja motivación, ocasionada principalmente por la incertidumbre en la que se encuentra su educación por la pandemia del covid-19. Con referencia a la dimensión capacidades, los estudiantes percibieron 54.59% de nivel bueno, 37.99% de nivel regular y 7.42% de nivel malo, es decir, el proceso de adquisición de capacidades se ha desarrollado adecuadamente. Por último, para la dimensión evaluación se obtuvo 48.91% de nivel bueno, 41.92% de nivel regular y 9.17% de nivel malo, en este sentido los estudiantes perciben que la evaluación se realiza adecuadamente.

Tabla 3. Nivel de la variable rendimiento académico y sus dimensiones.

Variable/ Dimensión	Rendimiento académico		Motivación		Capacidades		Evaluación	
	n	F (%)	n	F (%)	n	F (%)	n	F (%)
Malo	21	9.17	23	10.04	17	7.42	21	9.17
Regular	96	41.92	108	47.16	87	37.99	96	41.92
Bueno	112	48.91	98	42.80	125	54.59	112	48.91
Total	229	100	229	100	229	100	229	100

### Análisis de normalidad de los datos

El análisis de la normalidad de los datos se realizó a través de la prueba Kolmogorov-Smirnov, utilizada para muestras mayores a 50 sujetos. En la tabla 4 se presentan los resultados, los cuales indican que el nivel de significancia entre las variables educación virtual y rendimiento académico es de 0.000, esto confirma que los datos no proceden de una distribución normal, por lo tanto, se debe emplear una prueba no paramétrica para calcular la correlación existente entre las variables y dimensiones, en ese sentido se utilizará la prueba Rho de Spearman.

Tabla 4. Resultados de la normalidad de los datos.

Kolmogorov-Smirnov, para n>50			
Variable	Estadístico	gl	Sig.
Educación virtual	0.135	229	0.000
Rendimiento académico	0.116	229	0.000

### Análisis inferencial

La hipótesis general ( $H_g$ ) establece que existe relación entre las variables educación virtual y rendimiento académico y la hipótesis nula ( $H_0$ ) que no existe relación. En la tabla 5 se presentan los resultados obtenidos, los cuales indican que  $sig=0.000<0.05$  y  $r=0.725$ , esto confirma la existencia de correlación positiva alta entre las variables educación virtual y emprendimiento académico, es decir, se acepta la hipótesis general y se rechaza la hipótesis nula. Estos hallazgos permiten concluir que la implementación de la educación virtual durante la pandemia del covid-19, tuvo una alta influencia en el rendimiento académico de los estudiantes.

Tabla 5. Coeficiente de correlación entre educación virtual y rendimiento académico

Estadístico	Variable	Coeficiente	Educación virtual	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Educación virtual	Coeficiente de correlación	1.000	0.725
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	229	229
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	0.725	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	229	229

En la tabla 6 se presentan los resultados de la hipótesis específica 1 ( $H_1$ ), que establece que existe relación entre la dimensión recursos de aprendizaje y la variable rendimiento académico, mientras que la hipótesis nula ( $H_0$ ) establece

que no existe relación. Los resultados inferenciales arrojaron que  $\text{sig}=0.000 < 0.05$  y  $r=0.712$ , lo cual comprueba que existe correlación positiva alta entre los recursos de aprendizaje y el rendimiento académico, por ende, se admite la hipótesis específica 1 y se niega la hipótesis nula. Estas evidencias permiten concluir que utilización de recursos de aprendizaje adecuados, didácticos y pedagógicos, incide en el rendimiento académico de los estudiantes.

Tabla 6. Coeficiente de correlación entre recursos de aprendizaje y rendimiento académico

Estadístico	Variable/ Dimensión	Coeficiente	Recursos de aprendizaje	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Recursos de aprendizaje	Coeficiente de correlación	1.000	0.712
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	229	229
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	0.712	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	229	229

La hipótesis específica 2 ( $H_2$ ) describe que existe relación entre la dimensión acompañamiento virtual y la variable rendimiento académico, mientras que la hipótesis nula ( $H_0$ ) que no existe relación. En este sentido, como se muestra en la tabla 7, el cálculo del nivel de significancia y coeficiente de correlación dieron como resultado que  $\text{sig}=0.000 < 0.05$  y  $r=0.739$ , esto corrobora la existencia de correlación positiva alta entre el acompañamiento virtual y el rendimiento académico, es decir que se admite la hipótesis específica 2 y se niega la hipótesis nula. En conclusión, el acompañamiento virtual realizado por el profesor, como guía y orientador del estudiante influye en su rendimiento académico.

Tabla 7. Coeficiente de correlación entre acompañamiento virtual y rendimiento académico.

Estadístico	Variable/ Dimensión	Coeficiente	Acompañamiento virtual	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Acompañamiento virtual	Coeficiente de correlación	1.000	0.739
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	229	229
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	0.739	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	229	229

Finalmente, la hipótesis específica 3 ( $H_3$ ) establece que existe relación entre la dimensión competencias educativas y la variable rendimiento académico, siendo que la hipótesis nula ( $H_0$ ) describe que no existe relación. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla 8, dado que  $\text{sig}=0.000 < 0.05$  y  $r=0.691$ , se comprueba que existe correlación positiva alta entre las competencias educativas y el rendimiento académico, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 3. Los hallazgos ratifican que el desarrollo de las competencias educativas durante la educación virtual incide en el rendimiento académico de los estudiantes de pregrado.

Tabla 8. Coeficiente de correlación entre competencias educativas y rendimiento académico.

Estadístico	Variable/ Dimensión	Coeficiente	Competencias educativas	Rendimiento académico
Rho de Spearman	Competencias educativas	Coeficiente de correlación	1.000	0.691
		Sig. (bilateral)		0.000
		N	229	229
	Rendimiento académico	Coeficiente de correlación	0.691	1.000
		Sig. (bilateral)	0.000	
		N	229	229

## DISCUSIÓN

El análisis descriptivo de la variable educación virtual y sus dimensiones, dieron como resultado que el 54.59% de los estudiantes opinan que la educación virtual tiene un buen nivel, el 56.77% opinan que la dimensión recursos de aprendizaje tiene nivel bueno, el 57.65% perciben que la dimensión acompañamiento virtual tiene nivel bueno, asimismo la dimensión competencias educativas tiene 55.90% de nivel bueno. Estos resultados reflejan que los estudiantes se han adaptado al proceso de enseñanza a través de ambientes virtuales, ya que cuentan con buenos recursos y herramientas, tienen la orientación y acompañamiento de los profesores y por ende han adquirido las competencias necesarias. Estos resultados coinciden con lo expuesto por (Cárdenas, et al., 2021), para quienes en la construcción de recursos didácticos se deben considerar diversos elementos, entre ellos los aspectos pedagógicos, así como las características de los estudiantes, ya que en su trabajo el 4.35% de los estudiantes estuvieron indecisos acerca de si los materiales utilizados fueron adecuados, asimismo el 4.35% percibe que algunos recursos de aprendizaje benefician la adquisición de conocimientos. Con referencia al papel del profesor en la educación virtual, el 97.82% de los estudiantes opinaron que las capacidades y conocimientos de los profesores es alto, además que desempeñan un rol orientador.

En referencia al análisis descriptivo de la variable rendimiento académico y sus dimensiones, los resultados indican que el 48.91% de los estudiantes perciben un buen nivel del rendimiento académico, la dimensión motivación logró 47.16% de nivel regular, la dimensión capacidades obtuvo 54.59% de nivel bueno y la dimensión evaluación alcanzó 48.91% de nivel bueno. Los hallazgos permiten concluir que los estudiantes tuvieron un buen rendimiento académico durante el desarrollo de la educación virtual, a pesar de estar poco motivados, además lograron afianzar sus capacidades y se adaptaron favorablemente a los modelos de evaluación empleados. Estas evidencias coinciden con el estudio de Valdivieso, Burbano & Burbano, (2020), ya que 71.8% de los estudiantes entrevistados opinaron que la virtualidad de la educación favoreció la adquisición de nuevas competencias, sin embargo, se contradice ya que el 36.5% consideró que el desarrollo de la educación virtual desde su casa afectó su rendimiento académico. Es decir, que el rendimiento académico fue alterado por el confinamiento y convivencia familiar, siendo que el mismo bajo como consecuencia del poco tiempo con el que contaban los estudiantes para desarrollar sus actividades académicas.

Desde el ámbito inferencial, se determinó que para el objetivo general del estudio existe correlación positiva alta entre las variables educación virtual y rendimiento académico, dado que  $\text{sig}=0.000<0.05$  y  $r=0.725$ . De tal manera, se confirma que la aplicación de la educación virtual como modelo de aprendizaje durante la pandemia del covid-19, tuvo una alta incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de ingeniería industrial de una universidad limeña. Estos resultados se asemejan al estudio de Quiñones, Martín & Coloma, (2021), quienes exponen que el desarrollo de la enseñanza a través de ambientes virtuales tiene influencia sobre el rendimiento académico de los estudiantes y que además existen tres aspectos que lo caracterizan: estilo de aprendizaje, trabajo cooperativo y competencias digitales. Asimismo, las dimensiones que poseen mayor peso para mejorar el rendimiento académico son el conocimiento de las TIC, uso de plataformas tecnológicas, estilos de aprendizaje, trabajo en grupo. En este sentido, los estudiantes opinaron que en el desarrollo de competencias digitales tuvieron un nivel alto, dado que son necesarias para el desarrollo de las actividades académicas, y que se ejecutan con autonomía y por medio del trabajo colaborativo.

Al respecto del objetivo específico 1, se comprobó la existencia de correlación positiva alta entre la dimensión recursos de aprendizaje y la variable rendimiento académico, siendo que  $\text{sig}=0.000<0.05$  y  $r=0.712$ . Por lo tanto, se evidencia que la utilización de recursos de aprendizaje didácticos y agradables, influyen en el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de ingeniería industrial de una universidad limeña. Estos resultados se asemejan al estudio de (Mora, et al., 2020), ya que en sus resultados más de la mitad de los estudiantes opinaron que los procesos didácticos y recursos utilizados lograron la comprensión del material educativo, mientras que un porcentaje mucho menor opinó que tales recursos no proporcionaron ayuda en la adquisición de conocimientos. Asimismo, (Cervantes, et al., 2020), en su estudio exponen que los recursos y estrategias de aprendizaje favorecen un mejor desempeño y fortalecen las competencias educativas, siendo que los medios de interacción y transmisión de conocimientos son de fácil comprensión, lo cual da pie a un mejor aprovechamiento educativo, teórico y práctico.

En referencia al objetivo específico 2, los resultados arrojan que existe correlación positiva alta entre la dimensión acompañamiento virtual y la variable rendimiento académico, ya que  $\text{sig}=0.000<0.05$  y  $r=0.739$ . Estos hallazgos permiten concluir que contar con el acompañamiento de los profesores, como orientadores y facilitadores, afecta el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera

de ingeniería industrial de una universidad limeña, durante la pandemia del covid-19. Del mismo modo, (Sánchez, et al., 2021) en su estudio concluyen que los profesores opinan que existe un nivel alto en las habilidades y competencias, lo cual favorece su confianza y motivación en el desempeño de la enseñanza mediada por las TIC. La educación virtual constituye para los profesores un gran desafío, considerando que deben poseer las competencias informáticas requeridas para el uso de las TIC, además de generar escenarios de confianza, orientación y flexibilidad para la transmisión de conocimientos a los estudiantes.

Por último, para el objetivo específico 3, se confirmó la existencia de correlación positiva alta entre la dimensión competencias educativas y la variable rendimiento académico, considerando que  $\text{sig}=0.000<0.05$  y  $r=0.691$ . Esto refleja que la adquisición y desarrollo de competencias educativas mediante la educación virtual, influye en el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de ingeniería industrial de una universidad limeña, en medio de la pandemia del covid-19. Asimismo, Mora, Mahecha & Conejo (2020) concluyen en su estudio, que los estudiantes destacan la importancia del proceso de formación pedagógica mediada por las TIC y que el rendimiento académico está relacionado de manera directa con la aprobación de programas, adquisición de competencias y habilidades desde el punto de vista cuantitativo, como parte fundamental de su capacitación profesional, lo cual se asocia con los procesos cognitivos, de valoración y motivación.

## CONCLUSIONES

Se estableció que existe relación positiva alta entre las variables educación virtual y rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de ingeniería industrial de una universidad limeña, en tiempos de pandemia del covid-19, dado que  $\text{sig}=0.000<0.05$  y  $r=0.725$ . Estas evidencias indican que los recursos y herramientas de aprendizaje y el acompañamiento brindado por los profesores permiten afianzar las competencias y capacidades educativas, lo cual influye en el rendimiento académico de los estudiantes.

Se comprobó la existencia de una relación positiva alta entre los recursos de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de ingeniería industrial de una universidad limeña, en tiempos de pandemia del covid-19, siendo que  $\text{sig}=0.000<0.05$  y  $r=0.712$ . Es decir, que los recursos, herramientas didácticas, TIC y metodología influyen directamente en el desempeño académico de los estudiantes.

Se confirmó la relación positiva alta existente entre el acompañamiento virtual y el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de ingeniería industrial de una universidad limeña, en tiempos de pandemia del covid-19, ya que  $\text{sig}=0.000<0.05$  y  $r=0.739$ . En otras palabras, el papel del profesor y su capacidad de comprensión, orientación y flexibilidad, durante el desempeño de la enseñanza virtual, incide significativamente en el rendimiento académico de los estudiantes.

Se determinó que existe una relación positiva alta entre las competencias educativas y el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de ingeniería industrial de una universidad limeña, en tiempos de pandemia del covid-19, considerando que  $\text{sig}=0.000<0.05$  y  $r=0.691$ . En este sentido, se concluyó que la adquisición de competencias educativas, el modo de estudio y el entorno virtual, beneficiaron el desarrollo de las habilidades académicas, lo cual influyó en el rendimiento académico de los estudiantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (6ta. ed.). Episteme.
- Cárdenas Zea, M. P., Carranza Quimi, W. D., Plua Panta, K. A., Solís García, M., & Morales Torres, M. (2021). La educación virtual en tiempos del covid-19: Una experiencia en la maestría de educación. *Universidad y Sociedad*, 13(3), 243-251.
- Cervantes López, M. J., Llanes Castillo, A., Peña Maldonado, A. A., & Cruz Casados, J. (2020). Estrategias para potenciar el aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 25(90), 579-594. doi:<https://doi.org/10.37960/rvg.v25i90.32402>
- Díaz Ronceros, E., Marín Rodríguez, W. J., Meleán Romero, R. A., & Ausejo Sánchez, J. L. (2021). Enseñanza virtual en tiempos de pandemia: Estudio en universidades públicas del Perú. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 27(3), 428-440. doi:<https://doi.org/10.31876/rcs.v27i3.36780>
- Gros, B. (2011). *Evolución y retos de la educación virtual: Construyendo el e-learning del siglo XXI* (1era ed.). UOC. [http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/66735/0082012\\_2016579.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/66735/0082012_2016579.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Batista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta. ed.). Mc GrawHill.



- Malpartida Gutiérrez, J. N., Olmos Saldívar, D., Ogosi Aúqui, J. A., & Cruz Huapaya, K. K. (2021). Mejora del proceso educativo a través de plataformas virtuales. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 26(Número Especial 5), 248-260. doi:<https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e5.17>
- Mora Yate, C. T., Mahecha Escobar, J. C., & Conejo Carrasco, F. (2020). Procesos de autorregulación del aprendizaje y desempeño académico en estudiantes de pregrado bajo la modalidad virtual. *Cultura, Educación y Sociedad*, 11(1), 141-206. doi:<http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.11.2.2020.12>
- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la Investigación. Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis* (4ta. ed.). Ediciones de la U.
- Palella Stracuzzi, S. & Martins Pestana, F. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa* (3era. ed.). FEDUPEL.
- Quiñones Negrete, M. M., Martín Cuadrado, A. M., & Coloma Manrique, C. R. (2021). Rendimiento académico y factores educativos de estudiantes del programa de educación en entorno virtual. Influencia de variables docentes. *Formación Universitaria*, 14(3), 25-36. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000300025>
- Ramírez García, A. G., Espejel García, A., Pirela Hernández, A. A., & Castillo Escalante, I. C. (2021). Educación virtual: alternativa en un sistema educativo globalizado. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 26(Número Especial 6), 376-389. doi:<https://doi.org/10.52080/rvgluz.26.e6.23>
- Saha, S. M., Pranty, S. A., Rana, J., Islam, J., & Hossain, E. (2022). Teaching during a pandemic: do university teachers prefer online teaching? *Heliyon*, 8, 1-9. doi:<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08663>
- Sánchez Díaz, L. C., Sánchez García, J. E., Palomino Alvarado, G. d., & Verges, I. Y. (2021). Desafíos de la educación universitaria ante la virtualidad en tiempos de la pandemia. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 27(Especial 4), 32-48. doi:<https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.36992>
- Valdivieso Miranda, M. A., Burbano Pantoja, V. M., & Burbano Valdivieso, Á. S. (2020). Percepción de estudiantes universitarios colombianos sobre el efecto del confinamiento por el coronavirus, y su rendimiento académico. *Revista Espacios*, 41(42), 269-281. doi:[10.48082/espacios-a20v41n42p23](https://doi.org/10.48082/espacios-a20v41n42p23)