

# Evaluación de la eficacia de los ambientes virtuales en una maestría en Perú

## Evaluation of the effectiveness of virtual environments in a master's degree program in Peru

**Ana María Huambachano Coll Cardenas, Valeriano Rubén Flores Rosas**  
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Perú  
E-mail: ana20huambachano@gmail.com; rfloresrosas@hotmail.com

**Salomón Marcos Berrocal Villegas**  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú  
E-mail: danubio\_2@hotmail.com

### Resumen

Considerando que la docencia presencial no atiende de forma satisfactoria la nueva demanda educativa, y que el aprendizaje virtual utiliza y provee diferentes estrategias y métodos, se llevó a cabo un estudio que evaluó el nivel de conocimientos teóricos básicos de la asignatura Seminario de Investigación Científica después de aplicar un ambiente virtual de aprendizaje en estudiantes de la Maestría de Gestión y Docencia Universitaria de la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle, de Perú. La muestra estuvo compuesta por 36 estudiantes. Se diseñó un aula virtual en plataforma Moodle, la cual fue utilizada por el grupo experimental, mientras que el grupo control realizó el curso de forma tradicional. Se midió el rendimiento de los grupos en función de la calificación promedio al final del curso y el número de proyectos entregados, mediante una prueba t de Student con significancia  $p < 0,05$ . El grupo experimental obtuvo mejor rendimiento y además se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las calificaciones al final del curso con un nivel de confianza de 95 %.

Palabras clave: ambiente virtual; rendimiento; enseñanza; aprendizaje; calificación; Moodle.

### Abstract

Considering that face-to-face teaching does not satisfactorily meet the new educational demand, and that different strategies and methods are used in e-learning, the level of basic theoretical knowledge of the Scientific Research Seminar was evaluated after applying a virtual learning environment to students from the "Enrique Guzmán y Valle" National University of Peru. The sample was composed of 36 students. A virtual classroom was designed in Moodle platform which was used by the experimental group; the control group took the course in the traditional way. The performance of the groups was measured according to the average grade at the end of the course and the number of projects delivered. A Student t test with significance  $p < 0.05$  was used. The experimental group had better performance, with statistically significant differences observed between the grades at the end of the course with a 95% confidence level.

Keywords: Virtual environment, performance, teaching, learning, qualification, Moodle.

Fecha de recepción: Noviembre 2019 • Aceptado: Junio 2020

HUAMBACHANO COLL CARDENAS, A., FLORES ROSAS, V. Y BERROCAL VILLEGAS, S. (2020). Evaluación de la eficacia de los ambientes virtuales en una maestría en Perú *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 21 (11), pp. 98-108.

## Introducción

La democratización de la enseñanza implica la necesidad de atender la demanda educativa en todos los niveles, es decir, ofrecer y proveer oportunidades de estudio a numerosos estudiantes que, por distintos motivos, no pueden estar de manera presencial en instituciones educativas de corte convencional. En tal sentido, Henaó (2002) manifiesta que las formas tradicionales de la docencia presencial, utilizadas en la mayoría de las instituciones, no permiten atender de forma satisfactoria esta nueva demanda educativa. Esto se debe en parte a la rigidez de los currículos y de los programas de estudio, así como también a las exigencias propias de la reglamentación institucional y al desconocimiento por parte de los docentes de estrategias pedagógicas en relación con las nuevas realidades.

La educación no presencial permite que el proceso de enseñanza-aprendizaje se beneficie de las diversas posibilidades que brindan las tecnologías de comunicación e información (TIC). Algunos estudios demuestran que las prácticas educativas mediadas por sistemas virtuales pueden conseguir los mismos resultados que la docencia presencial (Sangrà, 2006).

Por otro lado, López y Miranda (2007) señalan que las tecnologías de comunicación digitales, y especialmente internet, representan uno de los retos que tiene ante sí la educación superior, ya que permiten renovar sustantivamente los procesos formativos de múltiples formas y, de esa manera, alterar los modos de comunicación entre docentes y alumnos. De acuerdo a lo expresado por Cabero, López y Ballesteros (2001), los profesionales de la educación tienen el derecho y el deber de investigar el impacto y los usos de la tecnología en el contexto actual para orientar la formación de sus alumnos y que sean capaces de relacionarse, interactuar y reflexionar críticamente con los nuevos medios. En este sentido, las nuevas tecnologías utilizadas racionalmente darán pie a una formación humana más flexible, coherente y autónoma (Loscertales, 2000).

Aunque se demuestra que la aplicación de técnicas educativas en un ambiente virtual proporciona mejoras significativas en el rendimiento de los estudiantes, en el caso específico de esta investigación con estudiantes de la Maestría de Gestión y Docencia Universitaria, aun en la actualidad (donde las TIC forman parte de la cotidianidad) existen trabas y limitaciones al desarrollo de la educación online. Salinas (2014) concluye que se está dando una transición desde la educación convencional hacia la educación en el ciberespacio, la cual promovió la aparición de cursos y programas de enseñanza asistidos por computadora tan rápidamente que no se ha desarrollado una reflexión sobre el impacto educativo y social que producen. Igualmente, no se ha estudiado lo suficiente la necesidad de modificar el enfoque educativo. En consecuencia, se ha trabajado con los métodos tradicionales de enseñanza en entornos no tradicionales, lo que actualmente se conoce como la educación b-learning (semipresencial).

En la actualidad, a nivel superior, diversos países, entre ellos los latinoamericanos, desarrollaron y adaptaron la modalidad a distancia para resolver los problemas de la demanda educativa y ofrecer una segunda oportunidad para realizar estudios universitarios. Las universidades comenzaron a adoptar el término de "Universidad Abierta", que significa una apertura de los estudios superiores hacia la sociedad, ya sea respecto de espacios, ideas, innovaciones pedagógicas, etc. (Villalobos, 1998). La educación a distancia permite, entonces, el desarrollo del proceso educativo mediante la utilización de diferentes métodos, técnicas, estrategias y medios, en el cual los maestros y alumnos solo se relacionan

de manera presencial ocasionalmente. Esta forma de educación se sustenta en el autoaprendizaje del estudiante, un proceso autoformativo que eleva así la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La investigación realizada por Colmenares (2007), en base a 20 docentes de la Universidad Pedagógica Experimental Libertadores (Venezuela), demostró que existen diferencias significativas en las concepciones de la evaluación de los aprendizajes en los contextos virtuales, lográndose la participación de todos en la construcción de una nueva visión sobre la evaluación apoyada en las TIC.

Godoy y Sidenius (2006) mostraron las experiencias de aprendizaje en entornos virtuales realizadas en la cátedra de Informática I de la carrera de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Tucumán (UTN-FRT) de Argentina, concluyendo que la implementación de la modalidad b-learning optimiza y genera mejoras en el proceso educativo. En el mismo sentido, Salgado (2015) concluyó que la educación virtual es una alternativa en el aprendizaje, y que sí es posible generar niveles óptimos de diálogo entre los profesores y los estudiantes, también, el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de competencias, como el análisis crítico de casos y la ejecución de proyectos. Así mismo, Pando (2018) al realizar un estudio interpretativo documental concluyó que las TIC mejoran el quehacer pedagógico, al tiempo que recomienda abordar la tendencia de la didáctica crítica como una perspectiva de reflexión sobre las pedagogías emergentes del entorno virtual.

Chiecher, Donolo y Rinaudo (2005) comparten una experiencia realizada con 92 estudiantes universitarios argentinos que cursaban tres asignaturas en instancias presenciales y virtuales y fueron divididos en dos grupos, uno de control y otro experimental. Los evaluaron a través de un cuestionario autoadministrado acerca del uso de las estrategias de la regulación del tiempo y el ambiente de estudio, y se encontró un mayor manejo del tiempo en el ambiente virtual; en cambio, se identificó una organización más eficaz del ambiente del aprendizaje en la instancia presencial.

En particular, en Perú se evidencia un cambio todavía parcial de las universidades públicas y privadas con respecto a llevar la enseñanza académica más allá de sus fronteras. La Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle” ofrece durante los meses de verano (enero y febrero) estudios de maestría dirigidos a profesionales que por diversos motivos no pueden estudiar en un régimen regular. Sin embargo, se puede observar que muchos estudiantes presentan problemas de asistencia a esas clases por diferentes motivos: los viajes constantes para quienes viven en provincias, las responsabilidades laborales y familiares, entre otros. Esto se relacionaría con un bajo nivel en el manejo de los conocimientos teóricos fundamentales del curso, que se refleja a su vez en los escasos proyectos de investigación presentados por los estudiantes al terminar la asignatura.

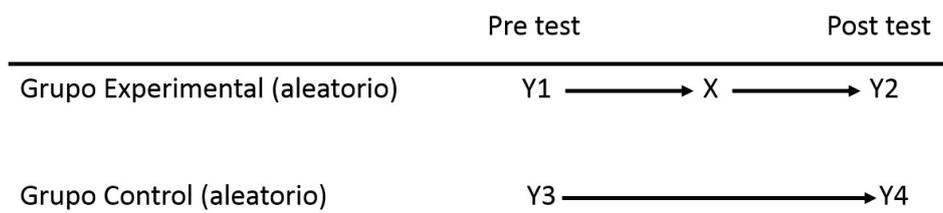
Luego de mencionar los antecedentes de distintos estudios para sustentar la investigación, se señala que el objetivo del presente trabajo fue evaluar el nivel de conocimientos teóricos básicos del Seminario de Investigación Científica después de la aplicación de un ambiente virtual de aprendizaje en la asignatura y determinar el número de proyectos elaborados en estudiantes del I° ciclo de Maestría de Gestión y Docencia Universitaria del régimen de verano.

## Metodología

### Diseño de la investigación

Se utilizó un diseño cuasi-experimental (diseño no probabilístico) con grupo control, una prueba de entrada (Y1 y Y3) y otra de salida (Y2 y Y4) y un tratamiento aplicado (X) de tipo transversal o de momento puntual (Montero y León, 2002). El diseño se esquematiza en la figura 1.

Figura 1. Esquema del diseño experimental aplicado



Fuente: elaboración propia

### Participantes

Se utilizó como muestra de estudio un total de 36 sujetos (estudiantes del I° ciclo de la Maestría de Gestión y Docencia Universitaria), de los cuales 28 fueron mujeres y 8 hombres. Fueron divididos de forma aleatoria en dos grupos con igual cantidad de participantes (manteniéndose la proporción de mujeres y hombres en cada grupo): el grupo experimental y el grupo control.

### Instrumentos y técnicas de recolección de datos

Para medir la variable nivel de conocimientos, se elaboró una prueba con 20 preguntas, cada una con un valor de 2 puntos y de respuesta múltiple. Se utilizó la calificación vigesimal, haciendo un total de 20 puntos. Además, se consideró nota aprobatoria  $\geq 11$  y la desaprobatoria  $\leq 10$ . La prueba de entrada fue aplicada como pre test, tanto al grupo experimental (Y1) como al control (Y3), antes de la aplicación del ambiente virtual de aprendizaje. Al finalizar, se tomó una prueba de salida (post test) para evaluar nuevamente el nivel de conocimientos sobre investigación científica, tanto al grupo control (Y4) como al grupo experimental (Y2).

Se elaboró el Seminario de Investigación Científica utilizando una página virtual bajo la plataforma Moodle (un sistema de gestión de cursos, cuyas arquitectura y herramientas son apropiadas para clases en línea, también, para complementar el aprendizaje presencial). Además, tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera y compatible.

A los sujetos del grupo experimental, se les entregó el material didáctico consistente en un CD interactivo que contenía la guía del estudiante, el sílabo, las lecturas adicionales, los archivos de Microsoft Power Point de cada unidad, un video de bienvenida y, asimismo, se les entregó el código de usuario. El grupo experimental fue sometido al programa de enseñanza virtual durante los dos meses de clases, reuniéndose ocasionalmente en 2 sesiones (una por mes). Al final se registró el número de proyectos de investigación finalizados y presentados tanto del grupo control como del experimental.

## Procesamiento de datos

Luego de la recolección de los datos, estos fueron tabulados en hojas de cálculo de Microsoft Excel para ser tratados estadísticamente mediante el software SPSS 23. En el análisis de los resultados se utilizaron las técnicas estadísticas descriptivas de tendencia central. Por su parte, para la prueba de hipótesis se utilizó el estadístico t de Student, con un nivel de significancia  $p < 0.05$  y nivel de confianza de 95 %. Se plantearon las siguientes hipótesis estadísticas:

H0: No Existe diferencia estadísticamente significativa entre las medias de los grupos estudiados ( $p > 0,05$ ).

H1: Existe diferencia estadísticamente significativa entre las medias de los grupos estudiados ( $p < 0,05$ ).

La prueba de Kolmogorov-Smirnov se utilizó para determinar si la distribución de los datos mostraba tendencia normal o no (Lopes, Reid y Hobson, 2007), con la finalidad de establecer el tipo de métodos a aplicar (paramétricos o no paramétricos).

## Resultados

La prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov demostró que los datos obtenidos se ajustaron a una distribución normal, lo que valida cualquier prueba paramétrica que se utilice (ver tabla 1). Las pruebas paramétricas se caracterizan por ser consideradas con mayor robustez y capacidad para rechazar la hipótesis nula cuando esta es falsa (Marín, Jiménez y Hernández, 2015).

Tabla 1. Resultados de la prueba de bondad de ajuste

		Y1	Y2	Y3	Y4
N		18	18	18	18
Parámetros normales <sup>a</sup>	Media	8,1111	14,1667	8,3333	10,8333
	Desviación estándar	1,36722	,61835	1,13759	1,04319
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,199	,328	,171	,202
	Positivo	,199	,328	,171	,177
	Negativo	-,190	-,283	-,166	-,202
Estadístico de prueba		,199	,328	,171	,202
Sig. asintótica (bilateral)		,058	,000	,176	,051

La distribución de prueba es normal.

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos con el paquete SPSS 23

Al distribuirse los datos de forma normal, se puede utilizar como parámetro de comparación la media como medida de tendencia central (Acoltzin-Vidal, 2014). En base a lo anterior, se justifica el análisis de los datos mediante la prueba t de Student para muestras paramétricas.

La tabla 2 muestra la media y la desviación típica de las edades tanto de hombres como de mujeres de la muestra de estudio. Se aprecia que la edad promedio de las mujeres fue de  $39,12 \pm 5,57$  y para los varones fue de  $38,63 \pm 8,18$ .

Tabla 2. Edad promedio de la población de mujeres y hombres

	Sexo	
	Mujer	Hombre
N	28	8
Promedio	39,12	38,63
Desviación estándar	5,57	8,18
p	0,72	

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos con el paquete SPSS 23

Como se observa en la tabla 2, el valor p del análisis t de Student fue de 0,23 ( $> 0,05$ ), lo que indica que no existió diferencia estadísticamente significativa entre las edades de las mujeres y los hombres, rechazándose en este caso la hipótesis nula y aceptándose la hipótesis alternativa.

En la tabla 3 se presentan los resultados correspondientes a la media y las desviaciones típicas de los puntajes obtenidos tanto por el grupo experimental como el de control.

Tabla 3. Resultados de la prueba de entrada grupo experimental y control

	Prueba de Entrada	
	Y1	Y3
Promedio	8,11	8,33
Desviación estándar	1,37	1,14
p	0,71	
n	18	18

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos con el paquete SPSS 23

Se observa, a través del estadístico p del análisis t de Student, que no existen diferencias significativas en el promedio de los resultados en la primera prueba de entrada en ambos grupos (control y experimental, con un puntaje  $8,11 \pm 1,37$  y  $8,33 \pm 1,14$  respectivamente), ya que arrojó un valor menor que 0,05. Sin embargo, estos resultados no se observaron en la prueba de salida.

En la tabla 4 se muestran los resultados obtenidos de la prueba de salida tanto del grupo experimental como del grupo control, se puede observar que, a través del análisis de t de Student, existen diferencias significativas entre los puntajes de ambos grupos debido a que el valor p de 0,02

es menor que 0,05 y, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 4. Resultados de la prueba de salida grupo experimental y control

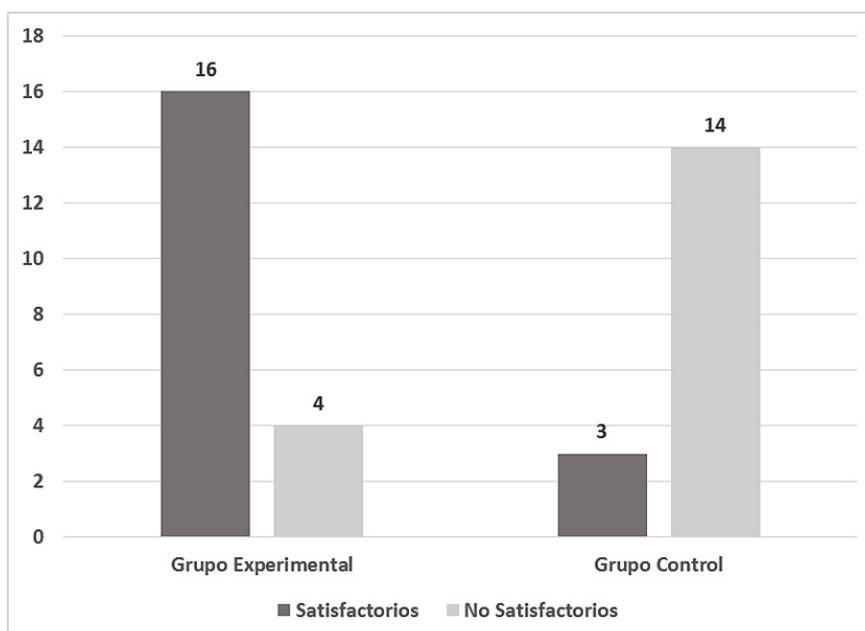
	Prueba de salida	
	Y2	Y4
Promedio	14,17	10,83
Desviación estándar	0,62	1,04
p	0,02	
n	18	18

Fuente: elaboración propia a partir de resultados obtenidos con el paquete SPSS 23

El grupo experimental (Y2) presentó un mayor puntaje ( $14,17 \pm 0,62$ ) con respecto al grupo control (Y4), que presentó un puntaje de ( $10,83 \pm 1,04$ ). Es evidente que se observa una tendencia a que el grupo experimental se beneficie de forma significativa, llegando a estar su promedio por encima del valor mínimo aprobatorio, caso contrario a lo observado en el grupo control.

En la figura 2 se aprecia que 16 de los alumnos del grupo experimental (90 %) presentaron satisfactoriamente sus proyectos de investigación. En cambio, en el grupo control solo cuatro estudiantes (20%) presentaron sus respectivos proyectos. Lo anterior corrobora la tendencia observada en relación con la efectividad mostrada en el grupo experimental.

Figura 2. Gráfico de resultados de la presentación de los proyectos



Fuente: elaboración propia

## Discusión

Según Teixeira, Lopes y De Freitas (2016), es posible una transposición de los antiguos modelos pedagógicos para ambientes virtuales que puedan representar innovaciones por el hecho de atender a los deseos y necesidades de los estudiantes. Una innovación pautada, principalmente, en la superación de barreras espaciotemporales que ofrecen las TIC. En este sentido, se toma en cuenta lo señalado por distintos autores, cuyos argumentos coinciden con los resultados obtenidos en la presente investigación, que mostraron una diferencia significativa del nivel de los conocimientos teóricos sobre investigación científica entre el grupo control y el grupo experimental, con un valor de  $p < 0,05$ . Los resultados muestran que el uso del ambiente virtual de aprendizaje fue positivo para el grupo experimental, llegando incluso a obtener en promedio una calificación mayor a la mínima aprobatoria, caso contrario a lo que se observó en el grupo control, donde el promedio no superó la calificación mínima. Martínez (2017) menciona que es posible impartir una asignatura o un curso a distancia con todas las garantías metodológicas y jurídicas, y hacerlo de forma adecuada, aunque siempre será tema de discusión el cuestionamiento del componente emocional que se genera en la educación presencial. Por otra parte, se pudo observar en los resultados que el 90 % de los alumnos presentaron sus proyectos de investigación satisfactoriamente, dando soporte a la lectura de que el grupo experimental tuvo más éxito, por lo que se coincide con Martínez (2017), quien menciona la posibilidad impartir cursos a distancia.

En relación con lo anterior, Del Moral y Villalustre (2013) concluyen que, entre las virtudes de la evaluación de los conocimientos a través de ambientes virtuales, está la capacidad para promover la resolución de problemas y la posibilidad de que los estudiantes reflexionen sobre su propio aprendizaje. Los mismos autores se refieren a que los entornos virtuales ofrecen gran precisión para evaluar competencias y habilidades adquiridas por los estudiantes, lo que evidentemente concuerda con lo observado en la presente investigación. Asimismo, Rodenes, Valles y Moncaleano (2013) concluyen que los sistemas e-learning contribuyen a mejorar la interactividad y la colaboración entre los estudiantes, y entre estos y los docentes. También, permite que los programas de estudio sean personalizados, teniendo en cuenta las características particulares de cada estudiante así como la autoevaluación, conclusión que coincide con lo obtenido en la presente investigación.

Lo anterior también contrasta con lo observado en la prueba de entrada, donde los dos grupos (experimental y control) mostraron promedios de notas sin diferencias estadísticamente significativas. Se considera, entonces, que el uso del ambiente virtual de aprendizaje y la evaluación contribuyeron a mejorar significativamente el desempeño de los estudiantes del primer grupo. Es claro que la implementación y la evaluación de propuestas de formación en los entornos virtuales por parte del profesor y en cogaestión con el estudiante pueden potenciar buenas prácticas de aprendizaje y de construcción conjunta de conocimiento (Lezcano, 2016). Igualmente, Soler (2010) encontró mejoras significativas en el aprendizaje de los estudiantes que lo hicieron a través de una plataforma virtual de enseñanza, además de colaborar con una rápida adaptación a la materia. Los resultados llevan a señalar que los entornos virtuales pueden mejorar el aprendizaje de los alumnos y, en consecuencia, la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

Si bien los resultados obtenidos en la investigación son consistentes con los de otras investigaciones —además de que diferentes autores han estudiado y documentado las ventajas de la inclusión de las TIC en la educación (Martínez, 2008; Cardona-Román y Sánchez-Torres, 2011)—, su uso en Perú

ha sido hasta ahora limitado. En este sentido, Rodríguez (2013) considera que, para un amplio sector de la sociedad, la educación a distancia (basada en plataformas o ambientes virtuales) es asociada a una educación de baja calidad por falta de regulación y ausencia de estándares de calidad. En este mismo contexto, Marino (2016) indica que en Perú la atención que recibe la educación e-learning, relacionada con normas y estatutos, denota una diferencia de oportunidades a favor de la educación presencial.

Los resultados obtenidos permiten, además, plantear la importancia de investigar la posible implementación de ambientes virtuales en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle de Perú, desde el punto de vista no solo de la percepción de los docentes, sino también de los estudiantes (en todos los niveles). Respecto a esto, Nóbile y Luna (2015), en su investigación en la Universidad Nacional de La Plata de Argentina, concluyeron que los estudiantes consideran que los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la educación superior mejoran la calidad educativa, contrastando con la importancia que le dieron los docentes, que fue menor. Por lo cual el estudio realizado coincide con la respuesta de los estudiantes en la investigación ya antes mencionada.

## Conclusiones

Se demostró o comprobó la hipótesis de que el ambiente virtual mejoró el rendimiento con respecto a las calificaciones de los estudiantes de la cátedra del Seminario de Investigación Científica de la Maestría de Gestión y Docencia Universitaria de la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle” de Perú.

Aunque la investigación estuvo delimitada a un grupo de estudiantes de un curso específico (muestra no probabilística), los resultados permiten inferir que sí existe una influencia positiva entre el rendimiento de los estudiantes (como se pudo observar, el grupo experimental tuvo un mejor desempeño que el grupo control) y, en las actividades que realizaron a través del ambiente virtual de aprendizaje, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las calificaciones finales de ambos grupos con un nivel de confianza del 95 %.

Finalmente, se debe seguir estudiando el tema de la inclusión de técnicas de enseñanza-aprendizaje basadas en e-learning como complemento a la educación presencial en las universidades peruanas, ya que este estudio se podría tomar como ejemplo de la eficiencia del aprendizaje virtual frente al presencial.

Es importante que las instituciones proporcionen una educación de calidad y promuevan la creatividad y el desarrollo de los estudiantes mediante los ambientes virtuales que juegan un papel preponderante hoy en día, puesto que nos encontramos en la sociedad de la información y comunicación.

## Referencias bibliográficas

- ACOLTZIN-VIDAL, J.R.C. (2013). ¿Qué comparan las pruebas paramétricas? *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 52(1), pp. 7-8.
- CABERO, J., LÓPEZ, E. Y BALLESTEROS, C. (2001). La asignatura nuevas tecnologías aplicadas a la educación: un camino hacia la alfabetización tecnológica en la formación inicial del profesorado. *Revista de*

- Medios y Educación, 17, pp. 99-110.
- CARDONA-ROMÁN, D.M. Y SÁNCHEZ-TORRES, J.M. (2011). La educación a distancia y el e-learning en La sociedad de la información: una revisión conceptual. *UIS Ingenierías*, 10(1), pp. 39-52.
- CHIECHER, A., DONOLO, D. Y RINAUDO, M.C. (2005). Percepciones del aprendizaje en contextos presenciales y virtuales. La perspectiva de alumnos universitarios. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 5(13), pp. 1-10.
- COLMENARES, A.M. (2007). Prácticas evaluativas alternativas en contextos virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 44(6), pp. 2 -10.
- DEL MORAL, M.E. Y VILLALUSTRE, L. (2013). E-evaluación en entornos virtuales: herramientas y estrategias. Ponencia presentada en: IV Jornadas Internacionales de Campus Virtuales. Palma, España.
- GODOY, M.M. Y SIDENIUS, S. (2007). Experiencias de aprendizaje en entornos virtuales: proyecto b-learning en la cátedra Informática I de la carrera de Ingeniería. Ponencia presentada en: II Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología. Buenos Aires, Argentina.
- HENAO, O. (2002). La enseñanza virtual en la educación superior. Bogotá, Colombia: ICFES.
- LEZCANO, L.N. (2016). La evaluación de los aprendizajes en entornos virtuales desde la perspectiva del estudiante. Ponencia presentada en: Décima Quinta Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática. Buenos Aires, Argentina.
- LOSCERTALES, F. (2000). El rol del profesor ante el impacto de las nuevas tecnologías. Cabeo, J. (coord) *Las Nuevas Tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Kronos. *Quaderns Digitals.net*. Universidad de Sevilla.
- LOPES, R.H.C., REID, I. Y HOBSON, P.R. (2007). The two-dimensional Kolmogorov-Smirnov test. Ponencia presentada en: XI International Workshop on Advanced Computing and Analysis Techniques in Physics Research. Amsterdam, Holanda.
- LÓPEZ, E. Y MIRANDA, M.J. (2007). Influencia de la tecnología de la información en el rol del profesorado y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(1), pp. 51-60.
- MARÍN, D., JIMÉNEZ, E. Y HERNÁNDEZ, F. (2015). Comparación de pruebas paramétricas y no paramétricas vía simulación. Ponencia presentada en: XXV Simposio Internacional de Estadística. Armería, Colombia.
- MARINO, M. (2016). Diseño e-learning: siete componentes indispensables para una asignatura de Comunicación en el contexto universitario. *Revista Q*, 10(20), pp. 24-51.
- MARTÍNEZ, C.H. (2008). La educación a distancia: sus características y necesidad en la educación actual. *Educación*, 17(33), pp. 7-27.
- MARTÍNEZ, V. (2017). Educación presencial versus educación a distancia. *La Cuestión Universitaria*, 9, pp. 108-116.
- MONTERO, I. Y LEÓN, O.G. (2002). Clasificación y descripción de las metodologías de investigación en Psicología. *Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud*, 2(3), pp. 503-508.
- NÓBILE, C.I. Y LUNA, A.E. (2015). Los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje en la Universidad Nacional de La Plata. Una aproximación a los usos y opiniones de los estudiantes. *International journal of technology and educational innovation*, 1(1), pp. 3-9.

- PANDO, M.F. (2018). Tendencias didácticas de la educación virtual: Un enfoque interpretativo. *Propósitos y Representaciones*, 6(1), pp. 463-505.
- RODENES, M., VALLES, R.S. Y MONCALEANO, G.I. (2013). E-learning: características y evaluación. *Ensayos de economía*, 43, pp. 143-159.
- RODRÍGUEZ, J.R. (2013). Aproximaciones a la educación a distancia en el Perú. En J. Granda y C. Rama (Ed.), *La educación a distancia en el Perú*. Chimbote, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- SALGADO, M. (2015). *La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (Tesis de doctorado)*. Moravia, Costa Rica: Universidad Católica de Costa Rica Anselmo Llorente y Lafuente.
- SALINAS, J. (2014). *Perspectivas y desafíos de los entornos virtuales en la educación superior*. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/232242332> [21/08/2019]
- SANGRÀ, A. (2006). Educación a distancia, educación presencial y usos de la tecnología: una tríada para el progreso educativo. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 15, pp. 1-19.
- SOLER, J. (2010). *Entorno virtual para el aprendizaje y la evaluación automática en bases de datos (Tesis de doctorado)*. Girona, España: Universitat de Girona.
- TEIXEIRA, L.C., LOPES, F. Y DE FREITAS, D.C. (2016). Las fronteras entre La educación presencial y la virtual como ampliación del campo de lo posible. *Educación y sociedad en red. Los desafíos de la era digital*. Ponencia presentada en: IX Conferencia Internacional Guide. San Salvador, El Salvador.
- VILLALOBOS, N. (1998). *Algunas consideraciones sobre el concepto de universidad abierta*. Ponencia presentada en: Conferencia Latinoamericana de Educación Superior. San José, Costa Rica.