



## Participación activa y valoración de los materiales didácticos en el éxito/fracaso académico en Educación a Distancia

*Active participation and evaluation of the didactic materials in success / failure academic in Distance Education*

Segundo Agustín García Flores<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-8587-3211>

Universidad Alas Peruanas, Perú

Recibido: 01-07-2018

Aceptado: 19-11-2018

### CITA RECOMENDADA

García, S. (2018) Participación activa y valoración de los materiales didácticos en el éxito/fracaso académico en educación a distancia. *Hamut'ay*, 5 (2), 34-48.

<http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v5i2.1619>

### RESUMEN

La formación profesional de calidad en el nivel de educación a distancia requiere tener un reporte de la influencia de la Participación Activa y la Valoración de los materiales didácticos en el éxito/fracaso académico de los estudiantes de la Universidad Alas Peruanas. Por ello, el objetivo fue analizar dicha influencia en las calificaciones finales de asignatura, siendo la Hipótesis que dichas variables influyen positivamente en el éxito/fracaso académico. La investigación es de tipo básica, de nivel correlacional. El diseño es no experimental, transversal. El método es hipotético-deductivo. La muestra estuvo compuesta por 153 estudiantes del semestre 2016-II. El modelo logístico aplicado en el contraste de hipótesis tiene una capacidad de clasificar correctamente al 68,6% de los casos analizados. Valor de corte 0,5. La prueba de Hosmer y Lemeshow para el modelo tiene  $\chi^2 = 0,159$ ,  $gl = 1$  y p-valor de 0,690. Para  $\alpha = 0,05$ , se evidencia que el modelo tiene un buen ajuste de datos. Los resultados obtenidos corroboran una influencia significativa en las calificaciones finales de asignatura por parte de las variables participación activa, con IC para Exp(B) de 1,460 a 32,962; así como de la valoración positiva del material digital disponible en la plataforma Blackboard y los materiales impresos recibidos, con IC para Exp(B) de 1,772 a 82,55.

**Palabras Clave:** Participación activa, valoración de material didáctico, Rendimiento académico, Educación a distancia.

### ABSTRACT

Quality professional training at the level a distance program demands having a report on the influence of active participation and the students' perception of the didactic materials on the academic success / failure of students at Alas Peruanas University. Therefore, the objective was to analyze such

<sup>1</sup> Licenciado en Matemáticas. Magister en Docencia Universitaria y Gestión Educativa. Docente de la Dirección Universitaria de Educación a Distancia de la Universidad Alas Peruanas. E-mail: [sgflores13@yahoo.es](mailto:sgflores13@yahoo.es).



influence in the final grades of a subject, while the hypothesis was that these variables positively influence the academic success / failure. This is a basic correlational research with a non-experimental, cross-sectional design. The method is hypothetic-deductive. The sample consisted of 153 students of the 2016-II semester. The logistic model applied in the hypothesis testing has the capacity to correctly classify 68,6% of the analyzed cases. Cut-off value 0,5. The Hosmer and Lemeshow test for the model has a chi square = 0,159, gl = 1 and p-value of 0,690. For  $\alpha = 0,05$ , it is evident that the model has a good data adjustment. The obtained results confirm a significant influence on the final grades of the subject in terms of the active participation variable, with CI for Exp (B) from 1,460 to 32,962; as well as the positive perception of the digital material available on the Blackboard platform and the printed materials received, with CI for Exp (B) from 1,772 to 82,55.

Keywords: Active participation, assessment of didactics materials, academic performance, distance education.

## INTRODUCCIÓN

En Educación la medición de los aprendizajes es un elemento clave para la calidad del servicio educativo. (Zambrano, 2016). Al respecto, existen estudios sobre medición de los aprendizajes y sus factores asociados, como lo refieren Arribas, 2014; Vergel-Ortega, Martínez-Lozano & Zafra-Tristancho, 2016. Las expectativas, habilidades y desempeño de los estudiantes en Educación a distancia fueron estudiados por Herrador & Hernández, (2013); Ramos, Rodrigues, Gomes & Silva, (2014); Aucandela & Eugenia, (2016). Por su parte Gómez (2016) estudió las acciones indispensables que se deben desplegar para aprender y las experiencias de los estudiantes con las plataformas tecnológicas y su relación con el rendimiento académico en el primer año de estudio en sistemas universitarios de educación virtual.

Para Dávila, García-Artiles, Pérez-Sánchez & Gómez-Déniz (2015), la valoración positiva que el estudiante tenga del material del que dispone es una de las variables que podría determinar el rendimiento académico. Por esto, utilizaron un modelo de Regresión logística asimétrico para explicar que la probabilidad de aprobar una asignatura aumenta si el estudiante considera que el material disponible es adecuado para el seguimiento de la asignatura. Sin embargo, estos estudios no abordaron, por ejemplo, la participación del estudiante en tutoría ni en aula virtual.

Por otro lado, en la práctica docente con estudiantes de Administración y Negocios Internacionales en Educación a Distancia (EaD) y en la asignatura Investigación operativa se ha observado: poca asistencia a las sesiones de tutoría, un reducido número de consultas, poca participación en los foros y blog; sin embargo, los estudiantes si visualizan los videos de la tutoría telemática. Asimismo, imprimen las ayudas y portan su texto.

Por el otro lado, tienen calificaciones bajas en los exámenes. Esto permite conjeturar que el éxito o fracaso académico en EaD tendría relación con la interacción que desarrolle el estudiante con su tutor y con los materiales didácticos. Motivo por el cual, la situación a mejorar en Administración y Negocios Internacionales (ANI) en la Dirección Universitaria de Educación a Distancia (DUED) de la Universidad Alas Peruanas (UAP) consiste en la falta de reportes acerca de qué manera la Participación de los estudiantes en la tutoría o en el aula virtual se relacionan y posibilitan un rendimiento académico (RA) satisfactorio, en particular en la asignatura de Investigación Operativa. Asimismo, la falta de información relevante en relación a la valoración de los materiales didácticos por parte del estudiante, el estado actual de estos materiales tanto impresos como digitales, ¿son adecuados para su aprendizaje autónomo?, la interacción del estudiante con el texto, ¿es suficiente para desarrollar su trabajo académico con apoyo

de lecturas disponibles en aula virtual? aspectos que se consideran importantes en el rendimiento académico en EaD.

Por lo expuesto anteriormente, se planteó el siguiente problema: ¿Cómo influye la participación activa y la valoración de los materiales didácticos en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa (IO) en la carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de educación a distancia en la Universidad Alas Peruanas?

Y como objetivo el determinar la influencia que ejerce la participación activa y la valoración de los materiales didácticos en el rendimiento académico en la modalidad de educación a distancia. Siendo la Hipótesis: La participación activa y la valoración de los materiales didácticos influyen positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de investigación operativa, carrera de administración y negocios internacionales en la modalidad de educación a distancia en la Universidad Alas Peruanas.

### Participación activa en tutoría.

La participación activa como proceso se desarrolla en el marco de un conjunto de actividades que constituyen un trabajo académico. El nivel de participación de un estudiante depende de sus características y motivación que tenga por aprender. Por ello, para dar soporte al proceso de aprendizaje en EaD los docentes-tutores tienen un importante rol (Fernández-Jiménez, Mena-Rodríguez & Tójar-Hurtado, 2017), ya que asumen la responsabilidad, de planificar y diseñar actividades de aprendizaje que generen la participación activa de los estudiantes, mediante desarrollo de trabajos a ser debatidos en grupos, trabajos de curso, participación en sesiones presenciales, etc., en un contexto de aprendizaje centrado en el estudiante.

El tutor debe tener dominio de los contenidos de la asignatura y de las estrategias de evaluación; competencias tecnológicas necesarias y suficientes respecto al entorno virtual que desarrolla su rol. Además, ser orientador y guía con la finalidad de evitar el aislamiento y la soledad del estudiante en esta modalidad de manera que promueva un

aprendizaje autorregulado. (Fernández-Jiménez et al. 2017, García-Barrera 2016, p.4).

Los tutores promueven un ambiente de colaboración y poseen la capacidad para motivar y sensibilizar al estudiante. Asimismo, la interacción permanente de motivación entre el tutor y el estudiante potencia el proceso de aprendizaje, mas aún si el tutor en su práctica evidencia acompañamiento y monitoreo de las actividades de la asignatura, a través de los recursos del Aula Virtual. (Mora & Bejarano, 2016).

Así, para cumplir eficientemente con el rol de tutor, éstos deben pasar por un proceso de formación en los fundamentos teóricos de la educación a distancia. De tal manera que, el conjunto de habilidades y competencias docentes puestas en práctica en los dominios didáctico, técnico y psicoafectivo, durante la tutoría virtual o presencial, permita al estudiante identificar la información adicional que requiere para completar la comprensión de los contenidos y el buen desarrollo del trabajo académico. (Ruiz & Dávila 2016).

Por la otra parte, el tutor presta ayuda pedagógica para completar los espacios poco claros en el desarrollo de los contenidos. Por ello, debe considerar los aspectos conceptuales, procedimentales, actitudinales y de valores que permiten profundizar en el conocimiento mediante razonamiento inductivo, deductivo que le sirva para resolver problemas, tomar decisiones, ser críticos y creativos. Es decir, las prácticas pedagógicas del tutor complementadas con el ejercicio de las competencias tecnológicas son un componente importante que ayudará al estudiante al logro de aprendizajes, coincidiendo con Ruiz & Dávila (2016).

Asimismo, la acción tutorial como una estrategia relevante (de docencia, orientadora y formativa) de ayuda al estudiante le permite a éste adaptarse a la vida universitaria (Sánchez & Rosales, 2016); consecuentemente trabajar su proyecto profesional. Es decir, se constituye en un elemento que contribuye a evitar el fracaso universitario y/o la deserción que es alta en EaD según Fernández-Jiménez et al. (2017).

La dinámica tutorial genera espacios no solo de colaboración sino propician relaciones sociales,

donde los estudiantes muestran sus afectos, emociones, exponen problemas comunes en lo académico y personales, se apoyan en la búsqueda de soluciones, lo cual hace que se involucren y sean protagonistas de su aprendizaje.

La experiencia del estudiante en la tutoría en EaD es distinta conforme avanza en su proceso formativo. Es decir, en los primeros ciclos percibe que la tutoría y la interacción que establece son de apoyo, convivencia y compañerismo; mientras que en los últimos ciclos la comunicación y la tutoría es un medio, y reportan aspectos negativos como ausencia, autoridad, entre otros. (Sánchez & Rosales, 2016).

En esa línea, entendemos que en EaD la participación en tutoría se da cuando los estudiantes realizan preguntas del tema a tratar o intercambian información entre ellos o se comprometen con las cuestiones planteadas de interés común en la sesión tutorial telemática o presencial.

### Participación activa en aula virtual

La EaD ha conllevado a que los docentes se vean obligados a utilizar y aplicar todas las herramientas tecnológicas que tengan a su disposición en la plataforma que forma parte del aula virtual como recursos didácticos, con la finalidad de brindar a los estudiantes el que puedan participar de manera activa en toda su formación profesional, por lo que a continuación se describirán estos de manera detallada.

Blackboard Collaborate dispone del aula virtual (AV) entendido como el espacio donde se personaliza los contenidos y actividades, se da seguimiento al avance de los estudiantes, el tutor adapta las sesiones tutoriales a los distintos niveles de aprendizaje; es decir se crea un ambiente semejante a las formas de comunicación convencionales. El AV posee ventajas y desventajas (Aguilar, 2014). Asimismo, se caracteriza porque incorpora las dimensiones informativa, formativa, experiencial y comunicativa, claves de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Flores, 2012, p.122 citado por Aguilar 2014).

Así, en Blackboard Collaborate la interacción comunicativa entre estudiantes y docentes de EaD

se da a través de los recursos tecnológicos que posee durante una Conferencia web. Mediante ésta, la comunicación en tiempo real por medio de audio, vídeo y datos entre las partes puede realizarse desde cualquier lugar. Además de alertas para solicitar participación en el aula virtual, Pizarra interactiva digital, cronómetro, herramienta para encuestas. Y en el Chat como una forma de comunicación escrita síncrona entre el tutor y el estudiante o entre estudiantes, permite intercambio de opiniones, hacer preguntas y discutir conceptos. Lo que genera interacción entre los participantes, lo cual realza la importancia de la interacción comunicativa que se da en el proceso de aprendizaje-enseñanza en entornos virtuales, (Montenegro, 2016).

**El Blog.** Herramienta de comunicación abierta donde se inserta recurso gráfico, audiovisual o multimedia sobre algún tema en particular. Larreal (2015) analiza varias definiciones de esta herramienta asíncrona. La finalidad es que los estudiantes compartan sus comentarios y argumenten puntos de vista sobre un tema eje. Es decir, es un elemento de apoyo al aprendizaje no solo por los videos que se publican (generalmente de YouTube) sino que contribuyen a desarrollar competencias digitales y una mayor efectividad en la labor de tutoría, de acuerdo con Rodríguez & Fernández (2017), fundamentalmente es un espacio para fomentar la participación activa de los estudiantes, la interacción con el tutor y con sus compañeros, propiciando el logro de los objetivos propuestos y la construcción del conocimiento en un tema en especial, (Jenaro-Río, Castaño-Calle, Martín-Pastor & Flores-Robaina, 2018; Ruiz & Dávila 2016). Finalmente, el blog “tiene un impacto positivo en el aprendizaje al apoyar las actividades educativas constructivistas de manera cognitiva y de interacción social”. (Chávez, Del Toro & López, 2017, p.48).

**El foro.** Es definido como un espacio compartido, virtual o físico, en el que se reúnen varias personas para intercambiar y reunir ideas y experiencias sobre uno o diversos temas. (Chávez, Del Toro & López, 2017, p.49). Y el cual tiene el propósito de mantener una participación asíncrona o diferida en el tiempo en torno a un tema en común y específico o bien cualquier tema de ac-

tualidad orientado a contribuir con los objetivos del perfil del egresado en una carrera profesional. La condición mínima de apertura del foro es la participación (producción y reproducción).

Los tipos de foros utilizados en EaD son: de bienvenida, que permite la presentación personal del tutor e invita al estudiante a manifestar sus expectativas en la asignatura, de consulta cuya finalidad es resolver cuestiones específicas de los contenidos y de debate centrados en la discusión de un tema eje. Es decir, cuando el docente-tutor planifica los foros toma en cuenta aspectos a la resolución de problemas, a la contraposición de ideas a la reflexión colectiva, a difundir y comunicar ideas de interés del grupo.

Entre los beneficios de los foros de discusión se tiene que este incrementa la participación del estudiante y el desarrollo del pensamiento crítico en la educación superior según Kutugata (2016). Siendo así, el tutor elige adecuadamente el tema a debatir, dirige, retroalimenta y filtra respuestas negativas que atenten contra el clima de aprendizaje; favorecen la cohesión del grupo. (Carrasco, Carrillo, Bazley, Vergara & Contreras, 2017); y propician la participación reflexiva, colaborativa favoreciendo la interacción entre los participantes. (De Lucas-Santos, 2017). Por lo que la preocupación mayor es conocer cómo se construye el conocimiento a través de la discusión, es decir cuáles son los factores sociales y didácticos en el proceso de aprendizaje en foros online. (Torres-Gordillo & Perera-Rodríguez, 2015).

Para promover la interacción, el docente debe planificar y estructurar los foros de discusión con actividades instruccionales, proyectos o reportes que contribuyan al aprendizaje colaborativo según los objetivos y las competencias de la asignatura, Kutugata (2016). Por ello, una participación activa en foros implica que el estudiante analiza, expresa su punto de vista o propone temas de discusión.

En tal sentido, la participación activa en aula virtual se entiende como la de aquella persona (docente o estudiante) que visualiza el video de la sala de conferencia, accede al foro, abre o lee un mensaje y envía una respuesta o uno nuevo como mínimo. En caso contrario, es importante planificar actividades que estimulen dicha participación.

## Valoración de los materiales didácticos

En EaD, el docente adecua sus estrategias de enseñanza en función de las nuevas tecnologías que brindan plataformas como Blackboard Colaborate. Es así, que en el caso de DUED-UAP se combina el uso de materiales de dos tipos: impresos (convencionales) y digitales (nuevas tecnologías) siguiendo a Aguilar, Ayala, Lugo & Zarco (2014). Estos materiales sirven para el autoaprendizaje sin apoyo de un tutor, para ser utilizado de forma autónoma con el apoyo del tutor y Auxiliar o complementario de otros materiales, facilitadores de su aprendizaje para desarrollar destrezas y la formación de actitudes y valores. (Barceló & Ruano, 2014).

Asimismo, el material didáctico atiende los distintos estilos de aprendizaje mediante la redundancia positiva que incluye videos, lecturas web, enlaces, entre otros. Es decir, para que el mensaje sea comprendido se utiliza diversos canales para presentar la información de otra manera. (Poveda, 2016).

Así, el Docente-tutor cuando selecciona los recursos digitales deberá asegurar su pertinencia y que cumplan requisitos mínimos de calidad. Ello implica su contribución a los procesos de enseñanza y aprendizaje de calidad, (García-Barrera, 2016).

Respecto al material de texto impreso presenta algunas debilidades como, por ejemplo, no puede ayudar por si solo a los estudiantes a entender parte de los contenidos, dificultad para propiciar retroalimentación a preguntas; sin embargo, presenta la ventaja de ser autosuficiente, de fácil acceso y ser portable. En cuanto a la guía didáctica, esta contribuye a motivar, orientar, facilitar al estudiante el acercamiento al conocimiento y a interactuar con el tutor.

En EaD, se dispone de material digital como ayudas, webgrafías, lecturas, otros formatos multimediales, etc., que permiten afianzar el aprendizaje, al crear copias de documentos, textos, artículos (debidamente referenciados) que no necesariamente son de fácil acceso al estudiante o que la información es escasa. Asimismo, como apoyo al estudio al difundir y compartir ejemplos, aplicaciones o casuística que se presentan en cada tema.

Finalmente, el estudiante usa y aprovecha los mismos con el fin de complementar y reforzar los temas de las unidades didácticas. Según Trangay & Ruiz de la Torre (2018), el material didáctico permite “que los alumnos tengan la posibilidad de desarrollar su capacidad de análisis y reflexión, y que, apoyado en las plataformas educativas, favorezcan su participación activa en espacios de discusión y debate”. (p.102). Al respecto, se destaca la labor importante de los docentes tutores en la selección y conducción de los materiales digitales. Ellos, diseñan, operacionalizan y desarrollan estrategias educativas basadas en el uso de materiales digitales, así como evalúan los aprendizajes. Los docentes tutores se apoyan en el uso de esos materiales como medio para promover la interactividad y la creatividad. (Gallardo et al., 2017). Los materiales digitales y webgrafía disponible deben mantenerse activos en un periodo determinado de tiempo.

Por otro lado, en el contexto de la educación a distancia, la valoración de los materiales por parte de los estudiantes tiene que ver con la satisfacción o no de sus reales necesidades de aprendizaje en una asignatura. Es decir, si la utilidad y soporte que deben dar los materiales coincide con los objetivos de aprendizaje, el estudiante se involucra en las actividades propuestas y en su aprendizaje autónomo.

Siendo así, el valor que dé el estudiante al material podría verse afectado por la facilidad o dificultad como elemento de apoyo en su trabajo académico; así como por querer quedar bien con la institución. Por ello, resulta importante saber los factores predictores de la satisfacción de estudiantes según Zambrano (2016).

Para Garita-González, Gutiérrez-Durán & Godoy-Sandoval (2018), “...se debe evaluar la importancia que continúa teniendo el material escrito en esta era tecnológica, y como las nuevas tecnologías emergentes aportan más usabilidad y motivación” (p.144).

La experiencia directa que el estudiante tiene con los materiales y el cumplimiento o no de las expectativas previas, ofrecidas por la institución, en oposición al real papel que han desempeñado en su autoaprendizaje y de como se refleja en sus ca-

lificaciones es vital en la evaluación que realice. Por tanto, podría sentirse satisfecho y valorar de manera positiva o insatisfecho y emitir una valoración negativa al relacionar las dificultades y carencias en los materiales didácticos con el hecho que entorpece la construcción de su conocimiento y su aprendizaje. (Garita-González, et al., 2018, p.145).

En consecuencia, dicha valoración ayuda a detectar dificultades en los materiales que la institución debe corregir en una posterior edición.

### **Rendimiento académico (RA) en educación a distancia**

Se entiende que el aprendizaje ocurre de afuera hacia dentro, mediante la interacción con los demás en una dinámica de apropiación de la cultura, pero sobretodo en relación con el entorno y con apoyo de los demás. El aprendizaje es un proceso de construcción del conocimiento desde la actividad intersubjetiva (en interacciones sociales mutuas) a la reestructuración subjetiva (como proceso de internalización) (Pomajambo, 2015, p.9).

Siendo así, en el contexto de educación a distancia, los estudiantes se esfuerzan en desarrollar competencias generales y específicas necesarias para culminar con éxito la universidad y su posterior ejercicio profesional. Sin embargo, el solo esfuerzo no garantiza un éxito, sino el tener habilidades como trabajo en equipo, resolución de problemas, comunicación eficaz, análisis de datos, orden, ética, autoestima, etc., y competencias y actitudes que son cada vez más demandadas por el mercado laboral. (Garita-González, et al., 2018). Por ello, el conocimiento de los resultados del desempeño y nivel de aprendizaje en los estudiantes es abordado por un indicador: el rendimiento académico (RA).

El RA como constructo conlleva una limitación porque responde al modelo educativo de cada universidad y de modo general al sistema universitario. Por ello, la valoración del RA depende de estos aspectos mencionados.

Esta investigación, considera las calificaciones finales como criterio de RA, es decir lo relaciona a la función sumativa y certificadora de la eva-

luación. Es de interés el rendimiento inmediato relacionado con el éxito/fracaso, en un periodo académico y en una asignatura. El rendimiento inmediato se refiere a las calificaciones que logra el estudiante en sus exámenes y/o pruebas que le permite superar una asignatura, permanecer en la misma o dejar de matricularse, (Abarca, Gómez & Venegas, 2015).

En DUED-UAP, el RA se entiende como resultado del aprendizaje de los contenidos curriculares en los aspectos conceptual, procedimental y actitudinal, expresado en calificaciones de asignatura. Así, la calificación final se obtiene con la calificación de dos exámenes: un parcial y un final. Cada examen tiene una ponderación del 30%; y la calificación del Trabajo académico con una ponderación del 40%. La escala de medición es de 0 a 20. Siendo así, las calificaciones obtenidas representan algo más que desempeños en exámenes, son también evidencias de logros dentro de experiencias pedagógicas y en un contexto mediado por tecnologías, (Vergel-Ortega et al., 2016).

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Participantes

La población lo constituyó 1,040 estudiantes matriculados en la carrera profesional de Administración y Negocios Internacionales en DUED-UAP en el semestre 2016-II. El cálculo del tamaño de muestra fue:

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q \cdot N}{E^2 (N - 1) + Z^2 p \cdot q}$$

Donde: N = Tamaño de la población, p = Probabilidad de aciertos o éxitos, q = Probabilidad de desaciertos o fracaso, E = Nivel de precisión = 0,05 y Z = 1,96 (Nivel de confianza 95%).

**Criterios de inclusión:** Estudiantes de la carrera de administración y negocios internacionales en DUED-UAP, matriculados en investigación operativa y con permanencia hasta el final de la asignatura.

**Criterios de exclusión:** Estudiantes que no asistan a aplicación de la encuesta o que no llenen adecuadamente la encuesta.

Muestra inicial de 281 estudiantes, aplicando los criterios de exclusión quedó conformada por 153 estudiantes (45% hombres y 55% mujeres). Estos estudiantes ya superaron la mitad del tiempo de permanencia en la carrera en DUED-UAP y sus edades son en promedio de 33 años en los hombres y 30 años en las mujeres

### Instrumento

Los instrumentos utilizados fueron tres para la recolección de los datos: El primero, un (01) cuestionario de desempeño del estudiante en tutoría y en aula virtual en el LMS (Blackboard Collaborate), compuesto de seis (06) preguntas cerradas dicotómicas y precodificadas. En las Tablas 1 y 2, se muestra la descripción de los ítems por cada dimensión de la participación activa.

**Tabla 1**

Descripción de los ítems por dimensión participación activa en tutoría

Dimensión: Participación activa en tutoría	
1. En la tutoría semanal, según usted ¿cuál es su desempeño o el de sus compañeros?	a) Me comunico de manera activa desde el inicio de la tutoría. b) Mis compañeros prestan atención al tutor. c) Realizo preguntas para aclarar el tema o para motivar la reflexión. d) Participo en las actividades propuestas por el tutor involucrándome con ellas, aportando con mis ideas y opiniones y buscando llevarlas a cabo de la mejor manera posible. e) Mis compañeros propician un clima agradable (de tolerancia, respeto y buen trato). f) He asistido preparado a la tutoría; es decir repasado los temas. g) Contribuyo a la tutoría con material e información adicional.

Elaboración propia (2018)

**Tabla 2**

Descripción de los ítems por dimensión participación activa en aula virtual

Dimensión: Participación activa en aula virtual	
2. Mediante el aula virtual, suele usted, con frecuencia participar en:	¿Visualizar el Video semanal de la Sala de Conferencia? Si su respuesta es Si ? Indique: • ¿Cuántas veces visualiza un video de la Sala de Conferencia? • ¿Cuántos videos programados ha visualizado?
3. Mediante el aula virtual, suele usted, con frecuencia participar en:	¿Blog? Si su respuesta es Si → pase a la siguiente pregunta.
4. Durante su permanencia en el blog:	a) ¿Analiza las entradas que publica el tutor, para explorar contribuciones y aportes para su aprendizaje? b) ¿Deja sus comentarios sobre la publicación? c) ¿Revisa algún video que el tutor recomienda para su aprendizaje?
5. Mediante el aula virtual, suele usted, con frecuencia participar en:	¿Foro del curso? Si su respuesta es Si → pase a la siguiente pregunta.
6. Durante su permanencia en el foro:	a) ¿Analiza los debates en el foro, para explorar contribuciones y aportes para su aprendizaje? b) ¿Expresa su punto de vista sobre el tema? c) ¿Propone temas de discusión que contribuyan a resolver dudas o retroalimenten los temas?

Elaboración propia (2018)

El segundo, un (01) cuestionario de valoración del estudiante con los materiales didácticos digitales como impresos, compuesto de cinco (05) preguntas: 02 dicotómicas y 03 con una valoración de (1) Excelente, (2) Bueno, (3) Regular y (4) no adecuado. En las Tablas 3 y 4, se muestra la descripción de los ítems por cada dimensión de la valoración de materiales didácticos.

**Tabla 3**

Descripción de los ítems por dimensión valoración de material didáctico digital

Dimensión: valoración de Material didáctico digital	
1. Para el desarrollo de su trabajo académico, suele usted, con frecuencia recurrir a:	a) ¿Consulta con su tutor? b) ¿Biblioteca virtual? c) ¿Ayudas didácticas? d) ¿Intercambio de información con sus compañeros?
2. Durante sus horas de estudio semanal, suele usted, con frecuencia recurrir a:	a) ¿Ayudas didácticas para un mejor entendimiento de la información? b) ¿Visitar la Web grafía; es decir las direcciones electrónicas de referencia? c) ¿Lecturas para afianzar sus conocimientos?

Elaboración propia (2018)

**Tabla 4**

Descripción de los ítems por dimensión valoración de material didáctico impreso

Dimensión: Participación activa en aula virtual	
3. Considera usted que el libro texto y su guía didáctica es un elemento que:	a) ¿Contiene temas de actualidad y que fueron considerados en los exámenes? b) ¿Señala los requisitos previos que son relevantes para su aprendizaje? c) ¿Su diseño permite manejarlo con facilidad y llevarlo a todas partes donde realiza sus actividades? d) ¿Presenta ejemplos diferentes y situaciones que ayuda a comprender los contenidos? e) ¿Facilita la construcción del conocimiento? f) ¿Qué lo motiva a seguir en la Carrera Profesional?
4. Considera usted que el libro texto y su guía didáctica le facilita:	a) ¿Autoaprendizaje sin apoyo de un Tutor? b) ¿Estudio de manera autónoma con apoyo de un Tutor? c) ¿Relacionar el Material con otros materiales complementarios? d) ¿Actividades de autoevaluación que le ayudan en su aprendizaje y lo prepara para los exámenes?
5. ¿Cuál es su valoración general del material didáctico?	a) Adecuado para su aprendizaje b) Es motivador y auto instructivo c) Facilita su comunicación con sus compañeros d) Está actualizado e) Su redacción es clara

Elaboración propia (2018)

El tercero un (01) registro de notas con 153 calificaciones finales de la asignatura Investigación Operativa en el semestre 2016-II.

La Tabla 5 muestra la relación de ítem y las dimensiones de cada variable predictora.

**Tabla 5**  
Dimensiones, indicadores e ítems del instrumento

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Participación activa en Tutoría	Nivel de interacción en tutoría	1. a), b), c), d), e), f), g)
Participación activa en Aula virtual	Nivel de interacción en Aula virtual	2, 3, 4, 5 6. a), b), c)
Valoración de Material didáctico digital	Grado de valoración	1. a), b), c), d) 2. a), b), c)
Valoración de Material didáctico impreso	Grado de valoración	3. a), b), c), d), e), f) 4. a), b), c), d) 5. a), b), c), d), e)

Elaboración propia (2018)

Los cuestionarios fueron sometidos a juicios de expertos y la cuantificación del Coeficiente de validez V de AIKEN es de 0,92. (Ver Tabla 6). Asimismo, para corroborar la fiabilidad del cuestionario se utilizó el Alfa de Cronbach's cuyo valor total es de 0,810 considerado bueno.

**Tabla 6**  
Coeficiente de validez V de AIKEN

N°	Indicadores	Criterios cualitativos / cuantitativos	Jueces				Valor ítem	Promedio	V de Aiken
			1	2	3	4			
1	Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.	90	80	90	60	320	80,00	0,81
2	Objetividad	Está expresado en conductas observables.	100	90	95	80	365	91,25	0,92
3	Actualidad	Adecuado al alcance la ciencia y tecnología.	95	95	95	95	380	95,00	0,96
4	Organización	Existe una organización lógica	100	90	95	80	365	91,25	0,92
5	Suficiencia	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.	90	100	90	100	380	95,00	0,96
6	Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del estudio.	90	90	95	60	335	83,75	0,85
7	Consistencia	Basado en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.	95	90	90	70	345	86,25	0,87
8	Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.	100	100	95	100	395	98,75	1,00
9	Metodología	La estrategia responde al propósito del estudio.	90	100	100	100	390	97,50	0,98
10	Conveniencia	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.	95	90	90	80	355	88,75	0,90
Subtotal			946	927	938	829	3640		9,17
Promedio			94,60	92,70	93,80	82,90			0,92

Elaboración propia (2018)

Todos los instrumentos fueron aplicados de forma física, a nivel nacional, durante el semestre 2016-II. Cada estudiante responde al instrumento, siguiendo las indicaciones sobre el cuestionario.

### Tipo y diseño de estudio

Esta investigación es de tipo Básica, ya que “busca la producción del saber teórico. Se dirige a la generación de modelos de la realidad con la finalidad de explicarla y predecirla...” (Fontainez, 2012, p.126). El nivel es correlacional predictivo, según Hernández, Fernández & Baptista (2014) “Asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población” (p.93). El método es hipotético deductivo. El diseño es no experimental transversal, ya que son “Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos”. Transversal pues se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, Hernández et al., (2014, p.153-154)

## Procedimiento

Esta investigación se desarrolló en dos fases:

**Primera.** Inicialmente, se observó progresivamente a un grupo de estudiantes de administración y negocios internacionales, en interacción comunicativa durante sesiones telemáticas tutoriales de investigación operativa. Esto permitió ir construyendo el marco teórico de la investigación. Luego, se solicitó permiso y apoyo a DUED-UAP para la aplicación de los instrumentos. Con la autorización del trabajo de campo, se aplicó las encuestas a la muestra en un solo momento, finales del periodo académico 2016-II.

**Segunda.** Se procedió a depurar la encuesta, codificarla y procesar los datos obtenidos. Se elaboraron tablas de contingencia. Se utilizó la prueba de regresión logística binomial para comprobar las hipótesis dado que la variable de interés sigue una distribución de Bernoulli. Se utilizó el software SPSS v.22.

## Confidencialidad o Consentimiento informado

El desarrollo de la investigación contó con autorización y apoyo de DUED-UAP para la aplicación de los instrumentos. Se explicó a los estudiantes el objetivo de la misma y que estaba a cargo del docente de la asignatura investigación operativa, se describió el cuestionario y el tipo de respuestas, que esta era anónima y que la participación era voluntaria, si las respondían brindaban su consentimiento para poder analizar los datos.

## RESULTADOS

La media de la muestra es 10,94 calificación ligeramente por debajo del mínimo aprobatorio que es once (11), debido posiblemente porque la media es afectada por valores extremos. Sin embargo, la mediana es doce (12).

La variable cuantitativa rendimiento académico fue dicotomizada en éxito, si la calificación final se encuentra entre 12 y 20 y fracaso, si la calificación final se encuentra entre 0 y 11. Para ello, se sigue la mediana de las calificaciones de fin de

asignatura como elemento de referencia para dicotomizar. Por tanto, el Rendimiento académico sigue una distribución de Bernoulli con parámetro  $p > 0$ .

Siendo así, 51 mujeres aprobaron la asignatura con un promedio final mayor o igual a 12 frente a 33 de ellas que obtuvieron un promedio menor. Del mismo modo, 37 hombres aprobaron la asignatura con un promedio final mayor o igual a 12 frente a 32 de ellos que obtuvieron un promedio menor.

**Tabla 7**  
Promedio final por Participación activa

	Participación activa		Total
	No	Si	
PROMF < 12	63	2	65
	46,3%	11,8%	42,5%
PROMF >= 12	73	15	88
	53,7%	88,2%	57,5%
Total	136	17	153
	100,0%	100,0%	100,0%

Elaboración propia (2018)

En la tabla de contingencia (Tabla 7) se tiene que el 42,5% de los estudiantes obtuvieron un promedio final menor a 12. Este porcentaje es mayor 46,3% entre los que no participaron activamente mientras que 11,8% entre los que participaron. Asimismo, el 57,5% de los estudiantes obtuvo un promedio final igual o superior a 12, siendo el mayor porcentaje 88,2% de los que participaron de manera activa frente a un 53,7% de los que no participaron.

Asimismo, se aplicó la prueba chi cuadrado a las variables de la Tabla 7, donde se obtuvo el valor del estadístico del contraste 7,386 (bilateral). El p-valor de 0,007. Con estos valores, a un nivel de significancia de 0,05, la participación activa ejerce influencia en el rendimiento académico.

Se aplicó análisis factorial a los ítems del cuestionario de la valoración del material impreso. Se utilizó el método de máxima verosimilitud para la extracción de los factores prefiriéndolos en cuatro (04) que explican el 69% de la varianza total. El test KMO (Káiser, Meyer y Olkin) es de 0,885

> 0,8 por lo que el modelo es notable. La prueba de esfericidad de Bartlett tiene chi cuadrado de 1225,656 con  $gl = 105$  y  $p\text{-valor} = 0,000$  por lo que el modelo del análisis factorial es adecuado. La Matriz de factor rotado solicitada con los factores y las cargas ordenadas de mayor a menor donde se descarta las cargas que en valor absoluto son menores a 0,60.

**Tabla 8**

Promedio final por valoración del material didáctico

		VALOR_MDTG		Total
		VNEG	VPOS	
PROMF_MED	PROMF < 12	28 65,1%	37 33,6%	65 42,5%
	PROMF >= 12	15 34,9%	73 66,4%	88 57,5%
Total		43 100,0%	110 100,0%	153 100,0%

Elaboración propia (2018)

En la tabla de contingencia (Tabla 8) se tiene que el 65,1% de los estudiantes que valoran de manera negativa los materiales didácticos obtuvieron un promedio final menor a 12. Este porcentaje es menor 33,6% entre los que valoran de manera positiva dichos materiales. Asimismo, el 66,4% los que valoran de manera positiva los materiales obtuvo un promedio final igual o superior a 12, siendo el menor porcentaje 34,9% de los que tiene una valoración negativa obtuvieron un promedio final menor a 12.

Asimismo, se aplicó la prueba chi cuadrado a las variables de la Tabla 8, donde se obtuvo el valor del estadístico del contraste 12,538 (bilateral). El  $p\text{-valor}$  de 0,000. Con estos valores, a un nivel de significancia de 0,05, la valoración del material didáctico ejerce influencia en el rendimiento académico.

Contraste de hipótesis. La estimación del modelo de regresión logística, se realizó con el software SPSS. En la Tabla 9, las variables explicativas Participación activa “PART\_ACT” y Valoración de material didáctico “VAL\_MDTG” son significativas al 5%.

**Tabla 9**

Participación activa y Valoración de Material didáctico en el modelo logístico

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
PART_ACT(1)							1,460	32,962
VAL_MDTG(1)	1,341	0,393	11,672	1	0,001	3,824	1,772	8,255
Constante	-0,813	0,339	5,758	1	0,016	0,443		

Elaboración propia (2018)

La ecuación del modelo logístico es la siguiente:

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = -0,813 + 1,937 * PART\_ACT + 1,341 * VAL\_MDTG$$

La Tabla 9 muestra los intervalos de confianza de Exp (B), con límites mayores que 1, por lo que estamos seguros de que efectivamente los coeficientes positivos de las variables “PART\_ACT” y “VAL\_MDTG” aumentan la probabilidad de que un estudiante finalmente logre aprobar con un promedio final mayor a 12. Siendo así, se observa que: a) Por el aumento marginal de la variable “PART\_ACT”, la tasa de ventajas de conseguir un RA satisfactorio de un estudiante que participa en tutoría o interactúa en aula virtual frente a otro que no lo hace, aumenta en más de 5,93 veces; y b) Por el aumento marginal de la variable “VAL\_MDTG”, la tasa de ventajas de conseguir un RA satisfactorio de un estudiante que en promedio valora positivamente los materiales didácticos tanto digitales como impresos frente a otro que no lo valora de esta manera, aumenta en más de 2,82 veces. El modelo tiene una capacidad de clasificar correctamente al 68,6% de los casos analizados, ver Tabla 10. El valor de corte 0,5.

**Tabla 10**

Tabla de clasificación para las variables de la tabla 9

Observado		Pronosticado		Corrección de %
		PROMF < 12	PROMF >= 12	
PROMF_MED	PROMF < 12	28	37	43,1
	PROMF >= 12	11	77	87,5
Porcentaje global				68,6

Elaboración propia (2018)

La tabla 10, muestra que la sensibilidad (S) es 87,5% y la especificidad (E) es 43,1%. La prueba de Hosmer y Lemeshow para el modelo tiene  $\chi^2=0,159$ ,  $gl=1$  y p-valor de 0,690. Para  $\alpha = 0,05$ , no hay evidencia estadística de que el modelo no se ajuste a los datos. Se asume que el modelo tiene un buen ajuste.

**Tabla 11**

Participación activa en tutoría y aula virtual en el modelo lineal

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.
	B	Error estándar	Beta	t	
(Constante)	-0,160	0,030		-5,350	0,000
PART_AVIRTUAL	0,514	0,041	0,694	12,606	0,000
PART TUTOR	0,250	0,035	0,389	7,070	0,000

Elaboración propia (2018)

La Participación Activa “PART\_ACT”, tiene como buenas predictoras a las variables Participación activa en Tutoría “PART TUTOR” y Participación activa en Aula Virtual “PART AVIRTUAL”. Esto es confirmado mediante una regresión lineal múltiple cuya ecuación es:

$$PART\_ACT = -0,160 + 0,250 * Part Tutor + 0,514 * Part AVirtual$$

De la Tabla 11, la participación en el aula virtual tiene mayor impacto en la variable Participación activa que la participación en tutoría.  $R^2 = 0,555$ ; es decir, el 55,5% de la variación total de los valores de la participación activa en la muestra es explicada por la regresión. El Análisis de varianza y Prueba de hipótesis de la adecuación del modelo se observa en la Tabla 12, donde aceptamos que al menos una de las dos variables predictoras contribuye significativamente a la participación activa.

**Tabla 12**

Análisis de Varianza para los coeficientes de variables en tabla 7

Modelo	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	8,382	2	4,191	93,411	0,000b
Residuo	6,730	150	0,045		
Total	15,111	152			

Elaboración propia (2018)

La Valoración del material didáctico “VALOR\_MDTG”, tiene a Valoración del material digital “VALOR\_MDIGITAL” y Valoración del Texto y Guía “VALOR\_TEXTOGUIA” como buenas predictoras.

**Tabla 13**

Valoración de texto y guía y material digital en el modelo lineal

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.
	B	Error estándar	Beta	t	
(Constante)	1,217	0,034		36,168	0,000
VALOR-MDIGITAL	0,567	0,040	0,629	14,003	0,000
VALOR_TEXTOGUIA	0,462	0,041	0,510	11,348	0,000

Elaboración propia (2018)

La ecuación del modelo lineal es la siguiente:

$$VALOR\_MDTG = 1,217 + 0,567 * VALOR\_MDIG + 0,462 * VALOR\_TEXTOGUIA$$

De la Tabla 13 se deduce que la valoración del material digital tiene mayor impacto en la variable valoración del material didáctico que la valoración del texto y guía didáctica. El coeficiente de determinación de la ecuación de regresión es  $R^2 = 0,699$ ; es decir, el 69,9% de la variación total de los valores de la valoración del material didáctico en la muestra es explicada por la regresión. El Análisis de varianza y Prueba de hipótesis de la adecuación del modelo nos da la información:

**Tabla 14**

Análisis de Varianza para el modelo de la tabla 9

Modelo	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	21,596	2	10,798	173,812	0,000b
Residuo	9,319	150	0,062		
Total	30,915	152			

Elaboración propia (2018)

De la Tabla 14, se acepta que al menos una de las dos variables predictoras contribuye significativamente a la valoración del material didáctico.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En esta investigación, la aplicación de la regresión logística nos da un modelo para el rendimiento académico con las variables predictoras: participación activa "PART\_ACT" con índice de Wald = 5,932 y  $p = 0,015$ ; así como valoración de material didáctico "VALOR\_MDTG" con índice de Wald = 11,672 y  $p = 0,001$ . El modelo tiene una capacidad de clasificar correctamente al 68,6% de los casos analizados, con punto de corte 0,50. Asimismo, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como aprobados con promedio mayor o igual a 12 es de 87,5% mientras que el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como estudiantes que tienen un promedio menor a 12 es de 43,1%. Por tanto, se concluye que el modelo es mejor para predecir si un estudiante aprobará con promedio mayor o igual a 12 que para predecir si un estudiante tendrá un promedio menor a 12.

Los resultados obtenidos evidencian que el empleo de estrategias de enseñanza y aprendizaje activas se asocia con mejores resultados académicos coincidiendo con Herrador & Hernández (2013); Jenaro-Río et al. (2018).

Se confirma que, la valoración del material didáctico, influye de manera positiva en el rendimiento académico de los estudiantes en EaD. Se confirma que un estudiante que interactúa en la tutoría, se comunica con sus compañeros con quienes intercambia información; así como descarga sus materiales del aula virtual, revisa el foro y blog, cuya valoración de sus materiales de estudio es positiva y tiene mayor ventaja de lograr un promedio final mayor o igual a 12 (exitoso) a diferencia de un estudiante que no realiza estas actividades o que lo hace parcialmente. En tal sentido, se coincide con Carrasco et al., (2017) sobre la implicancia del foro, Aucancela & Eugenia (2016) en el sentido que el Sistema Virtual de aprendizaje favorece al proceso de aprendizaje en aproximadamente un 85%, y De Souza, Franco & Costa (2016) sobre la ventaja del texto de ser autosuficiente, de fácil acceso y ser portable.

Por el otro lado, mediante regresión múltiple, la participación en el aula virtual tiene mayor im-

pacto en la variable participación activa que en la participación en tutoría con  $R^2 = 0,555$ ; es decir, el 55,5% de la variación total de los valores de la participación activa en la muestra es explicada por la regresión. Asimismo, la valoración del material digital tiene mayor impacto en la variable valoración del material didáctico que la valoración del texto y guía didáctica con  $R^2 = 0,699$ ; es decir, el 69,9% de la variación total de los valores de la valoración del material didáctico en la muestra es explicada por la regresión múltiple. En esta parte, se confirma los resultados de Prats & Ojando (2015) en su estudio sobre mejora de los resultados académicos usando TIC concluyen que los estudiantes que han utilizado los contenidos didácticos digitales obtienen una mejora significativa de sus aprendizajes y rendimiento académico, con una media del 20,4%.

Como sugerencias, se debe propiciar actividades que incrementen interacción de los estudiantes tanto en tutoría como con el aula virtual; así como, actualizar los materiales didácticos tanto digitales (ayudas, lecturas, etc.) como impresos (unidades didácticas y guía) en EaD con la finalidad de contribuir a incrementar el nivel de rendimiento académico considerado como satisfactorio.

Como implicaciones a futuro, investigaciones posteriores deberán incluir otras variables como los estudios previos de nivel superior, alfabetización digital, las buenas prácticas docentes, etc., que permitan ampliar los resultados obtenidos en esta investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca, S., Gómez, T., & Venegas, C. (2015). Análisis de los factores que contribuyen al éxito académico en estudiantes universitarios: estudio de cuatro casos de la Universidad de Colima. *Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 3(2), 125-136.
- Aguilar, M. (2014). Influencia de las aulas virtuales en el aprendizaje por competencias de los estudiantes del curso de internado estomatológico de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres. Tesis de doctorado, USMP, Lima.
- Aguilar, I., Ayala, J., Lugo, O. & Zarco, A. (2014). Análisis de criterios de evaluación para la calidad de los materiales

- didácticos digitales. *Revista CTS*, 25(9), 73-89. Recuperado de <http://www.revistacts.net/files/Volumen%209%20-%20N%C3%BAmero%2025/FINAL/AguilarFINAL.pdf>
- Aucancela, D., & Eugenia, M. (2016). Integración de herramientas de video-conferencia y texto en una aula del sistema virtual de aprendizaje Moodle (Master's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo).
- Arribas, J. (2014). Valoración del rendimiento académico de los alumnos de la Facultad de Educación de la UVA (Segovia) en el primer año de implantación de grado. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (43).
- Barceló, O & Ruano, K. (2014). Buenas prácticas en el entorno del Espacio Europeo de Educación Superior. Editorial Wanceulen Editorial Deportiva. España.
- Carrasco, P., Carrillo, M. J., Bazley, K., Vergara, A., & Contreras, A. (2017). Foros virtuales y construcción de conocimiento en profesionales de la salud. *Enfermería universitaria*, 14(3), 184-190. <https://doi.org/10.1016/j.reu.2017.06.002>
- Castaño, C., Maiz, I., & Garay, U. (2015). Percepción de los participantes sobre el aprendizaje en un MOOC. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2).
- Chávez, J., Del Toro, M & López, O. (2017). Blog, Correo Electrónico y Foros Temáticos: Su Uso, Dominio y Actitud en Estudiantes de Educación Medio Superior de México. *Hamut'ay*, 4(2), 45-54. <https://doi.org/10.21503/hamu.v4i2.1471>
- Dávila, N.; García-Artiles, M.; Pérez-Sánchez, J.; & Gómez-Déniz, E. (2015). Un modelo de Regresión logística asimétrico que puede explicar la probabilidad de éxito en el rendimiento académico. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1), 27-45. <https://doi.org/10.6018/rie.33.1.178481>
- De Lucas-Santos, S. (2017). El uso de las TIC para el desarrollo de competencias con metodologías activas en Estadística Descriptiva del grado de ADE. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 15(2), 245-256. <https://doi.org/10.4995/redu.2017.7405>
- De Souza, S., Franco, S., & Costa, F. (2016). Educação a distância na ótica discente. *Educação e Pesquisa*, 42(1), 99-114. <https://doi.org/10.1590/s1517-9702201603133875>
- Fernández-Jiménez, M., Mena-Rodríguez, E. & Tójar-Hurtado, J. (2017). Funciones de la tutoría en e-learning: Estudio mixto de los roles del tutor online. *Revista de Investigación Educativa*, 35(2), 409-426. <https://doi.org/10.6018/rie.35.2.273271>
- Flores, J. (2014). La Satisfacción Estudiantil como Indicador de la Calidad de la Educación Superior. *Investigación Educativa*, 7(12), 77 - 85. Recuperado de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/8178/7131>
- Fontainez, T. (2012). Metodología de la investigación, Caracas, Venezuela: Jupiter Editores C.A.
- Gallardo, K. E., Alvarado, M. A., Lozano, A., López, C. S., & Gudiño, S. (2017). Materiales Digitales para Fortalecer el Aprendizaje Disciplinar en Educación Media Superior: Un Estudio para Comprender cómo se Suscita el Cambio Educativo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15(2), 89-109. <https://doi.org/10.15366/reice2017.15.2.005>
- García-Barrera, A. (2016). Evaluación de recursos tecnológicos didácticos mediante e-rúbricas. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 49, 1-13. <https://doi.org/10.6018/red/49/13>
- Garita-González, G., Gutiérrez-Durán, J. E., & Godoy-Sandoval, V. (2018). Educación a distancia: los recursos didácticos, las habilidades, las actitudes y su relación con el estudio independiente. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 9(1), 136-168. <https://doi.org/10.22458/caes.v9i1.2075>
- Gómez, S. M. (2016). Usos y experiencias de los estudiantes con las plataformas tecnológicas y su relación con el rendimiento académico en el primer año de estudio en sistemas universitarios de educación virtual. *Diálogos Pedagógicos*, 12(24), 111-116.
- Herrador, T. C., & Hernández, M. (2013). Un estudio del e-learning para adultos en educación universitaria a distancia: un análisis estadístico sobre el rendimiento de estudiantes de contabilidad financiera en la UNED. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 16(2).
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación, México DF, México: McGraw Hill.
- Jenaro-Río, C., Castaño-Calle, R., Martín-Pastor, M., & Flores-Robaina, N. (2018). Rendimiento académico en educación superior y su asociación con la participación activa en la plataforma Moodle.
- Kutugata, A. (2016). Foros de discusión: herramienta para incrementar el pensamiento crítico en educación superior. *Apertura*, 8(2), 84-99. <http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v8n2.887>
- Larreal, A. (2015). Herramientas de comunicación para el desarrollo de la inteligencia lógica matemática. *Opción*, 31(3), 715-734.
- Montenegro, D. (2016). Interacción comunicativa con Blackboard Collaborate y el rendimiento académico en estudiantes de educación a distancia. *Revista Hamut'ay*, 3 (2), 68-82. <https://doi.org/10.21503/hamu.v3i2.1322>
- Mora, D. & Bejarano, G. (2016). Prácticas educativas en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Aletheia*, 8(2), 48-63. <https://doi.org/10.11600/21450366.8.2.aletheia.48.63>
- Pomajambo, A. (2015). Aprendizaje cooperativo en un curso virtual diseñado para docentes: un enfoque cualitativo. Tesis de maestría, PUCP, Lima.
- Poveda, A. M. S. (2016). Uso de códigos QR en unidades didácticas. *Posgrado y Sociedad. Revista Electrónica del Sistema de Estudios de Posgrado*, 14(1), 39-47. <https://doi.org/10.22458/rpys.v14i1.1491>
- Prats, M., & Ojando, E. (2015). ¿Pueden las TIC mejorar los

resultados académicos? Diseños formativos y didácticos con soporte TIC que mejoran los aprendizajes el caso de los contenidos digitales de ortografía de Digital-Text. *Educatio Siglo XXI*, 33(3), 85-102. <https://doi.org/10.6018/j/240841>

Ramos, C., Rodrigues, L., Silva, S., & Gomes, S. (2014). Analisando Fatores que Afetam o Desempenho de Estudantes Iniciantes em um Curso a Distância. XXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2014.99>

Ramos, J., Rodrigues, R., Gomes, A., & Silva, J. (2014). Análise de expectativas e habilidades discentes na modalidade de ensino a distância. In *Actas de la 9ª Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*. Barcelona-Espanha, 1, 131-136.

Rodríguez, M., & Fernández, J. (2017). Uso del recurso de contenido en el aprendizaje en línea: YouTube. *Apertura*, 9(1), 22-31.

<http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v9n1.1018>

Ruiz, C., & Dávila, A. A. (2016). Propuesta de buenas prácticas de educación virtual en el contexto universitario. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (49).

Sánchez, R., & Rosales, C. (2016). Relaciones interpersonales en la tutoría en educación a distancia. *Tesis Psicológica*, 11 (2), 24-35.

Trangay, G., & Ruiz de la Torre, G. (2018). La educación a distancia en los subsistemas de educación superior: Avances y propuestas.

Torres-Gordillo, J., & Perera-Rodríguez, V. (2015). Factores sociales y didácticos en el proceso de aprendizaje en foros online/Social and didactic factors into learning process in online forums. *Estudios Sobre Educación*, 29, 143-163. <https://doi.org/10.15581/004.29.143-163>

Vergel-Ortega, M.; Martínez-Lozano, J.J. & Zafra-Tristancho, S.L. (2016). Factores asociados al rendimiento académico en adultos. *Revista Científica*, 25, 206-215. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.RC.2016.25.a4>

Zambrano, J. (2016). Factores predictores de la satisfacción de estudiantes de cursos virtuales. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19 (2), 217-235. <https://doi.org/10.5944/ried.19.2.15112>