



*VICERRECTORADO ACADÉMICO*

*ESCUELA DE POSGRADO*

## **TESIS**

**“PARTICIPACIÓN ACTIVA Y VALORACIÓN DE MATERIALES  
DIDÁCTICOS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS  
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE LA  
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS”**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. SEGUNDO AGUSTÍN GARCÍA FLORES**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN DOCENCIA  
UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA**

**LIMA - PERÚ**

**2018**



*VICERRECTORADO ACADÉMICO*  
*ESCUELA DE POSGRADO*

## **TESIS**

**“PARTICIPACIÓN ACTIVA Y VALORACIÓN DE MATERIALES  
DIDÁCTICOS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS  
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE LA  
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS”**

## **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Docencia universitaria

Tecnologías de la Información y Comunicación como apoyo al proceso de  
enseñanza – aprendizaje.

## **ASESOR**

**Dra. KATIA VIGO INGAR**

## **DEDICATORIA**

*A mis padres, por inculcarme  
esfuerzo y dedicación.*

*A mi esposa Janet e hijas Juanita,  
Marjorie y Michelle por su paciencia y  
apoyo permanente.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A la Dra. Katia Vigo Ingar, asesora de la Tesis, por su valiosa orientación y dirección.*

*Al Dr. Luis García Ramos, por su valiosas sugerencias en los instrumentos de investigación.*

*A la Dra. Rosabel Alarcón Ramírez Directora de la Dirección de Educación a Distancia de la Universidad Alas Peruanas por su apoyo invaluable en la aplicación de los instrumentos de investigación.*

*A los señores miembros del Jurado de Tesis por sus valiosas sugerencias.*

## **RECONOCIMIENTO**

*A la Docentes de la Maestría en Docencia Universitaria y Gestión Educativa por su contribución a mi formación de posgrado.*

*A los estudiantes de la carrera de Administración y Negocios Internacionales de la Facultad de Ciencias Empresariales y Educación de la Universidad Alas Peruanas, modalidad a distancia por su cooperación al responder los cuestionarios.*

# ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RECONOCIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	xvi
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
<b>1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA</b>	<b>18</b>
<b>1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>21</b>
1.2.1 Delimitación espacial	21
1.2.2 Delimitación social	22
1.2.3 Delimitación temporal	22
<b>1.3 PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>22</b>
1.3.1 Problema general	22
1.3.2 Problemas específicos	23
<b>1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>24</b>
1.4.1 Objetivo general	24
1.4.2 Objetivos específicos	24
<b>1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>25</b>
1.5.1 Justificación	25
1.5.2 Importancia	26
<b>1.6 FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>26</b>

<b>1.7</b>	<b>LIMITACIONES DEL ESTUDIO</b>	<b>27</b>
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</b>		
<b>2.1</b>	<b>ANTECEDENTES DEL PROBLEMA</b>	<b>28</b>
2.1.1	Antecedentes Internacionales	28
2.1.2	Antecedentes Nacionales	32
<b>2.2</b>	<b>BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS</b>	<b>34</b>
2.2.1	Modelos pedagógicos en Educación a distancia	34
2.2.1.1	Modelo cognitivo-conductual	35
2.2.1.2	Modelo constructivista	37
2.2.1.3	Modelo conectivista	39
2.2.2	Participación activa	44
2.2.2.1	Participación activa en tutoría	45
2.2.2.2	Participación activa en aula virtual	49
2.2.3	Valoración de los materiales didácticos	56
2.2.3.1	Materiales didácticos en Educación a distancia	56
2.2.3.2	El material didáctico impreso	58
2.2.3.3	El material didáctico digital	61
2.2.3.4	Valoración de materiales didácticos desde la perspectiva del estudiante	63
2.2.4	Rendimiento académico en estudiantes universitarios	66
2.2.4.1	Rendimiento académico	66
2.2.4.2	Factores que influyen en el rendimiento académico	69
2.2.4.3	Factores que influyen en el fracaso académico	70
<b>2.3</b>	<b>DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS</b>	<b>71</b>
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>		

<b>3.1</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>	<b>75</b>
<b>3.2</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>	<b>76</b>
<b>3.3</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES</b>	<b>76</b>
3.3.1	Cuadro de operacionalización de variables	76
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>		
<b>4.1</b>	<b>TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>79</b>
4.1.1	Tipo de investigación	79
4.1.2	Nivel de investigación	80
<b>4.2</b>	<b>MÉTODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>80</b>
4.2.1	Métodos de investigación	80
4.2.2	Diseño de la investigación	80
<b>4.3</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>81</b>
4.3.1	Población	81
4.3.2	Muestra	82
<b>4.4</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	<b>83</b>
4.4.1	Técnicas	83
4.4.2	Instrumentos	84
4.4.3	Validez y confiabilidad	85
4.4.4	Plan de análisis de datos	86
4.4.5	Ética en la investigación	87
<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS</b>		
<b>5.1</b>	<b>ANÁLISIS DESCRIPTIVO</b>	<b>88</b>
<b>5.2</b>	<b>ANÁLISIS INFERENCIAL</b>	<b>95</b>

5.2.1	Proceso de prueba de hipótesis	97
<b>CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>		
	CONCLUSIONES	119
	RECOMENDACIONES	120
	FUENTES DE INFORMACIÓN	121
<b>Anexos</b>		
1.	Matriz de consistencia	134
2.	Instrumentos de recolección de datos	138
3.	Validación de expertos	146
4.	Tabla de la prueba de validación	150
5.	Copia de data procesada	151
6.	Consentimiento informado	153
7.	Autorización de la entidad donde se realizó el trabajo de campo	155
8.	Declaratoria de autenticidad del Informe de Tesis	156

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b>	Estadísticas del Promedio final de la asignatura IO	88
<b>Tabla 2:</b>	Promedio final por sexo del estudiante	89
<b>Tabla 3:</b>	Promedio final por Participación activa	90
<b>Tabla 4:</b>	Participación activa por sexo	91
<b>Tabla 5:</b>	Participación en tutoría por participación en aula virtual	92
<b>Tabla 6:</b>	Promedio final por valoración del material didáctico	92
<b>Tabla 7:</b>	Promedio final por participación en tutoría	94
<b>Tabla 8:</b>	Promedio final por participación en aula virtual	94
<b>Tabla 9:</b>	Promedio final por Valoración del texto y guía	94
<b>Tabla 10:</b>	Promedio final por Valoración del material digital	95
<b>Tabla 11:</b>	Participación activa y Valoración de Material didáctico en el modelo logístico	99
<b>Tabla 12:</b>	Tabla de clasificación para las variables de la tabla 11	100
<b>Tabla 13:</b>	Hosmer y Lemeshow para el modelo de la tabla 11	101
<b>Tabla 14:</b>	Participación activa en tutoría y aula virtual en el modelo lineal	101
<b>Tabla 15:</b>	Resumen del modelo de regresión de tabla 14	102
<b>Tabla 16:</b>	Análisis de Varianza para los coeficientes de variables en tabla 14	103
<b>Tabla 17:</b>	Valoración de texto y guía y material digital en el modelo lineal	103
<b>Tabla 18:</b>	Resumen del modelo lineal para tabla 17	104
<b>Tabla 19:</b>	Análisis de Varianza para el modelo de la tabla 17	104
<b>Tabla 20:</b>	Dimensiones de Participación activa en tutoría en el modelo logístico para el Rendimiento académico	105
<b>Tabla 21:</b>	Tabla de clasificación para la ecuación de la tabla 20	106

<b>Tabla 22:</b>	Dimensiones de Participación activa en aula virtual en el modelo logístico para el Rendimiento académico	107
<b>Tabla 23:</b>	Tabla de clasificación para la ecuación de la tabla 22	107
<b>Tabla 24:</b>	Participación activa en tutoría y en aula virtual en el modelo logístico para el Rendimiento académico	108
<b>Tabla 25:</b>	Tabla de clasificación para la ecuación de la tabla 24	109
<b>Tabla 26:</b>	N_VID1 y N_VID2 en el modelo logístico para el Rendimiento académico	110
<b>Tabla 27:</b>	Valoración de material digital en el modelo logístico para el Rendimiento académico	110
<b>Tabla 28:</b>	Tabla de clasificación para la ecuación de la tabla 27	111
<b>Tabla 29:</b>	Valoración de material impreso en el modelo logístico para el Rendimiento académico	112
<b>Tabla 30:</b>	Tabla de clasificación para la ecuación de la tabla 29	113
<b>Tabla 31:</b>	Dimensiones de VALOR_MDTG en la ecuación logística para el Rendimiento académico	113
<b>Tabla 32:</b>	Tabla de clasificación del modelo logístico en la tabla 31	114

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO 1:</b>	Atributos y competencias del docente tutor	46
<b>CUADRO 2:</b>	Ventajas y desventajas del Aula virtual	50
<b>CUADRO 3:</b>	Aula virtual y el proceso de enseñanza-aprendizaje	50
<b>CUADRO 4:</b>	Definición conceptual y operacional de la VI	77
<b>CUADRO 5:</b>	Definición conceptual y operacional de la VD	78

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA 1:</b>	Principales herramientas y opciones de la sala de conferencia	52
<b>FIGURA 2:</b>	Principales opciones del blog	53
<b>FIGURA 3:</b>	Opción de acceso a webgrafía	62
<b>FIGURA 4:</b>	Opción de acceso a lecturas	63
<b>FIGURA 5:</b>	Diseño de la investigación	81
<b>FIGURA 6:</b>	Gráfico de barras de la PA y el rendimiento académico	91
<b>FIGURA 7:</b>	Gráfico de barras de la valoración de los materiales didácticos y el Rendimiento académico.	93
<b>FIGURA 8:</b>	Captura de pantalla de vista de variables en SPSS v.22	151
<b>FIGURA 9:</b>	Captura de pantalla de vista de datos en SPSS v.22	152
<b>FIGURA 10:</b>	Captura de pantalla de tutoría telemática	157

## RESUMEN

En la presente investigación se responde a la pregunta ¿Cómo influyen la Participación Activa y la Valoración de los materiales didácticos en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas? El propósito de la investigación fue analizar la influencia de dichas variables en el Rendimiento académico.

Esta investigación es básica y de nivel correlacional-predictivo. El diseño es no experimental transversal y el método es hipotético-deductivo. La población estuvo constituida por 1040 estudiantes matriculados en la carrera profesional de Administración y Negocios Internacionales en el semestre 2016-II, de las diferentes Unidades Descentralizadas del país (UDEDs). La muestra estuvo compuesta por 153 estudiantes matriculados en la asignatura Investigación Operativa.

Los resultados obtenidos mediante regresión logística binaria permite corroborar la influencia significativa existente entre la participación activa (en la tutoría o aula virtual) y el rendimiento académico; así como se determinó la influencia de la valoración positiva del material digital disponible en la plataforma LMS (Blackboard Collaborate), los materiales impresos recibidos en la mayor probabilidad de éxito académico del estudiante que lo valora de esta forma frente a otro que tiene valoración no positiva.

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

## **ABSTRACT**

This research responds to the question: How the active involvement and the valuation of the teaching materials influence the student's academic performance of the Operational Research subject in the career of Administration and International Business in the modality of distance learning at "Alas Peruanas" University? The purpose of the research was to analyze the influence of such variables on the academic performance.

This research is basic and of correlational-predictive level. The design is non-experimental transversal and the method is hypothetic-deductive. The population was comprised by 1040 students enrolled in the professional career of Administration and International Business in the semester 2016-II, of the different Decentralized Units of the country (UDEDs). The sample consisted of 153 students enrolled in the Operational Research subject.

The results obtained through binary logistic regression allow to corroborate the significant influence existing between the active involvement (in the tutorial or virtual classroom) and the academic performance; as well as the influence of the positive valuation of the digital material available on the LMS platform (Blackboard Collaborate) was determined, the printed materials received in the highest probability of student's academic success who values it in this way compared to another one that has not a positive valuation.

**Keywords:** Active involvement, valuation of teaching materials, academic performance, distance learning, tutorial.

## INTRODUCCIÓN

La Educación a Distancia (EaD) posibilita el acceso a la educación al acortar distancias geográficas, flexibilidad de horarios, mayor oferta educativa debido a menores costos, más conectividad basada en nuevas tecnologías de las comunicaciones (internet con conexión vía *Wifi*, redes 4G, teléfonos *Smartphone*, comunicación interpersonal y masiva a través de *Twitter*, *WhatsApp*, *blogs* o SMS masivos). Es decir las Nuevas Tecnologías de la Comunicación inciden positivamente en el desarrollo humano según Dubois & Cortés (2005, p.7). En tal sentido, en la medición de los aprendizajes en EaD es importante conocer cómo impacta la interacción entre tutor y estudiante, la interacción entre estudiante y sus materiales de apoyo.

Al respecto, existen escasos estudios sobre medición de los aprendizajes en EaD; por ejemplo, sobre la participación activa y su relación con el aprendizaje y el rendimiento en estudiantes universitarios se aprecia en Bartual & Poblet (2009), Miguel, López & Martín (2012) y Santos & Valledado (2012). Asimismo, la relación entre los materiales didácticos y el aprendizaje ha sido estudiada por Macedo (2014), Ocaña (2012) y Llanos (2012).

En nuestro país, la Universidad Alas Peruanas es una opción de acceso a la educación superior de calidad en esta modalidad, con infraestructura tecnológica al utilizar el Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS) Blackboard Collaborate en la enseñanza aprendizaje en combinación con materiales digitales e impresos lo cual evidencia la seriedad con que desarrollan la formación Profesional.

Se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo influyen la Participación Activa y la Valoración de los materiales didácticos en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas?

El propósito fue analizar la influencia que ejerce la Participación Activa y la Valoración de los materiales didácticos en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.

Así, esta investigación es de tipo básica, de nivel correlacional-predictivo y se utilizó el Método hipotético-deductivo. En cuanto al diseño corresponde a No experimental transversal. La población lo constituyó todos los estudiantes matriculados en la carrera profesional de Administración y Negocios Internacionales en el semestre 2016-II, de las diferentes unidades descentralizadas del país (UDEDs) que aproximadamente son 1040 estudiantes. La muestra estuvo compuesta por 153 estudiantes.

Se utilizaron los instrumentos elaborados de acuerdo a los propósitos de la investigación: el desempeño del estudiante en su interacción con la tutoría, así como su valoración de los materiales de estudio. Esto permitió obtener los datos para el análisis de las relaciones entre las variables.

Los resultados de esta investigación evidenciaron la influencia que existe entre la participación activa en la tutoría o aula virtual y el rendimiento académico; asimismo, permitió determinar la influencia de la valoración del material digital disponible en la plataforma LMS (*Blackboard Collaborate*), los materiales impresos recibidos y el rendimiento académico.

## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

En América Latina, como en otras regiones del mundo, las tecnologías de la información y la comunicación, han permitido la aparición de modelos educativos diversos en EaD. Entre las principales instituciones destacan en España la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) que comenzó sus actividades en 1973 en esta modalidad. En México el Tecnológico de Monterrey y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) ofrecen modelos educativos semipresencial y semivirtual. En Colombia, UNAD, Venezuela: UNA, Costa Rica UNED son de modelos multimodal. En Ecuador: UTPL (inició como semipresencial y se ha ido conformando como semivirtual en el marco de la reglamentaciones públicas) unimodal. En Colombia UCN 100% virtual (Domínguez & Rama, 2013).

En cada uno de estos modelos, el rendimiento académico de los estudiantes es una preocupación vigente en las instituciones educativas debido a las altas tasas de deserción y abandono que afecta a la EaD y a su relación con la calidad del servicio. Al respecto, el Impacto de la tutoría presencial y virtual en el desempeño académico de alumnos universitarios han sido estudiados por García, Cuevas, Vales & Cruz (2012) y Aucandela & Eugenia (2016). Ramos, Rodrigues, Silva y Gomes (2014) han analizado algunos factores que afectan el desempeño de estudiantes en EaD. Sin embargo, estos estudios no abordaron la participación en tutoría ni en aula virtual. Tampoco abordaron las expectativas de los estudiantes respecto a sus materiales de estudio como elementos de apoyo a su aprendizaje.

En el ámbito educativo peruano, el marco normativo para implementar y desarrollar EaD es dado por artículo 27° de la Ley General de Educación N° 28044, y el artículo 47° de la Ley Universitaria N°30220, que establece que la EaD es una modalidad del sistema educativo facilitada por medios tecnológicos (entorno virtuales de aprendizaje) con la misma calidad (la regulación establece estándares mínimos) que la educación presencial. En ese contexto, varias universidades nacionales y privadas tienen oferta educativa en EaD (pre y/o posgrado) como la Universidad Nacional Federico Villarreal, Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Universidad Alas Peruanas entre otras.

La Universidad Alas Peruanas (UAP), lleva adelante la formación profesional en Administración y Negocios Internacionales, entre otras carreras, en la modalidad EaD, a través de la Dirección Universitaria de Educación a Distancia (DUED-UAP), que fue creada por Resolución N° 1426-2003-R-UAP de fecha 24 de enero del 2003, dependiente del Vicerrectorado Académico según la web Dirección Universitaria de Educación a Distancia [DUED] (2015).

En DUEE-UAP, la metodología de enseñanza y aprendizaje se basa en la preparación individual y autónoma del estudiante, quien utiliza el material educativo que la Universidad le entrega (cada asignatura cuenta con una guía y unidades didácticas, elaboradas por el equipo docente de acuerdo a las características de la EaD). El aspecto fundamental para el logro de los objetivos del proceso enseñanza-aprendizaje lo constituye la interacción entre el equipo docente, estudiantes y medios. Adicionalmente, se programa apoyo tutorial mediante: Tutoría presencial y Tutoría telemática a cargo de tutores de la sede central (Lima), la cual se realiza a través del Sistema de Gestión del Aprendizaje (LMS) *Blackboard Collaborate*. Este tipo de tutoría busca también apoyar a los estudiantes en su autoestudio; así como facilitar el acceso y uso de páginas web y recursos *online* (calculadoras, software, etc.).

En la práctica docente con estudiantes de la carrera de Administración y Negocios Internacionales en EaD se ha observado: poca asistencia de los estudiantes a las sesiones de tutoría programadas, reducido número de consultas sobre el desarrollo del trabajo académico, poca participación en los foros y blog de la asignatura donde si bien revisan los comentarios y material publicados no expresan sus puntos de vista o reflexiones sobre los temas planteados; los estudiantes refieren que visualizan los videos de la tutoría telemática semanal que están disponibles en el aula virtual. Asimismo, calificaciones bajas en los exámenes. Es decir, la participación del estudiante parece tener relación con su desempeño académico.

Además, los estudiantes descargan e imprimen las ayudas y portan su libro texto (unidades) en la creencia de que los exámenes (aplicados de manera presencial) serán similares a los ejemplos y problemas presentados y desarrollados en sus materiales. De manera complementaria, obtienen información adicional de las webgrafías y lecturas disponibles en el aula virtual. Por consiguiente, el éxito o fracaso académico en esta modalidad parece tener relación con la interacción que

desarrolle el estudiante con los materiales didácticos y su tutor en el sentido descrito por García (2001b, p.160).

En ese contexto, la realidad problemática de los estudiantes de Administración y Negocios Internacionales en DUED-UAP consiste en: falta reportes acerca de qué manera la Participación Activa de los estudiantes tanto en la tutoría como en el aula virtual se relacionan y posibilitan un rendimiento académico satisfactorio de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa; falta información relevante en relación a la Valoración de los materiales didácticos por parte del estudiante, si el estado actual de éstos materiales tanto impresos como digitales, desde su percepción, son adecuados para su aprendizaje autónomo, interacción del estudiante con el texto del curso, suficiencia para desarrollar el trabajo académico por parte de las ayudas, lecturas disponibles en aula virtual, aspectos que parecen ser importantes en el rendimiento académico de los estudiantes. Por ello, se asume que el análisis de esta problemática ayudaría a mejorar el diseño de los espacios de tutoría y el rol del docente así como una revisión de los materiales didácticos para contribuir de mejor manera en el aprendizaje autónomo de los estudiantes en EaD.

## **1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. Delimitación espacial.**

Esta investigación comprendió la Región Lima, Provincia de Lima, Distrito de Pueblo Libre, así como las Unidades Descentralizadas de Educación a Distancia, con los estudiantes de la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.

### **1.2.2. Delimitación social.**

Los sujetos de investigación con el que se trabajó son los estudiantes de la asignatura Investigación Operativa de la Carrera de Administración y Negocios Internacionales de las unidades descentralizadas de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.

### **1.2.3. Delimitación temporal.**

Esta investigación es de actualidad, por cuanto la determinación del nivel de influencia que ejercen la participación activa y la valoración de los materiales didácticos en el rendimiento académico de estudiantes a distancia está vigente. Se considera datos del semestre DUED, 2016-2.

### **1.2.4. Delimitación conceptual.**

La investigación desde la perspectiva conceptual se apoya en las investigaciones de Bartual & Poblet (2009) vinculadas con la participación activa, Monereo y Coll (2008) sobre la utilidad de los materiales didácticos así como Macedo (2014), entre otros quienes relacionan los materiales con el rendimiento académico. Asimismo, Anderson, Dron & Mattar (2012) sobre el conectivismo como modelo pedagógico en EaD.

## **1.3. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. Problema general.**

¿Cómo influyen la Participación Activa y la Valoración de los materiales didácticos en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios

Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas?

### **1.3.2. Problemas específicos.**

P1 ¿Cuál es la influencia de la Participación Activa en tutoría en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas?

P2 ¿Cuál es la influencia de la Participación Activa en aula virtual en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas?

P3 ¿Cuál es la influencia de la Valoración de los materiales didácticos digitales en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas?

P4 ¿Cuál es la influencia de la Valoración de los materiales didácticos impresos en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas?

## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. Objetivo general.**

Determinar la influencia que ejercen la Participación Activa y la Valoración de los materiales didácticos en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.

### **1.4.2. Objetivos específicos.**

O1 Determinar el nivel de influencia de la Participación Activa en tutoría en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.

O2 Determinar el nivel de influencia de la Participación Activa en aula virtual en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.

O3 Determinar el nivel de influencia de la Valoración de los materiales didácticos digitales en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.

O4 Determinar el nivel de influencia de la Valoración de los materiales didácticos impresos en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.

## **1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1 Justificación.**

Esta investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre la influencia que ejercen la participación activa en tutoría o en aula virtual así como la valoración positiva o negativa de los materiales didácticos que utilizan en su estudio los estudiantes a distancia, en el rendimiento académico cuyos resultados podrán ser incorporados como conocimiento del desempeño de estudiantes en EaD.

Esta investigación se realiza porque existe la necesidad de llegar a comprender mejor el proceso de formación profesional, dentro de ello la valoración que el estudiante tenga de los materiales multimedia y su campus virtual, así como otros aspectos académicos que influyen en el aprendizaje, por ello, se investiga la relación entre la participación activa y la valoración de los materiales didácticos con el rendimiento académico.

Desde el punto de vista de la valoración de los materiales didácticos entregados por la DUED-UAP la relevancia de esta investigación se vincula a su fuerza explicativa del nivel de satisfacción con el material en formato digital (ayudas, lecturas), material impreso como guía didáctica y texto de la asignatura, y como se relaciona con el rendimiento académico de los estudiantes.

Por ello, esta investigación es de utilidad para los docentes-tutores y la institución DUED-UAP porque considera el estudio de la interacción estudiante-tutor, estudiante –materiales de estudio que permitirá mejorar la propuesta pedagógica; revisar los materiales y ser utilizada en otras investigaciones que incluyan factores como las buenas prácticas docentes y en otras carreras profesionales en la modalidad.

### **1.5.2 Importancia.**

Esta investigación es importante:

- a) Porque, sus resultados ayudará a comprender el nivel de influencia de factores como la participación activa y la valoración de los materiales utilizados a distancia, en el rendimiento académico exitoso de los estudiantes de Administración y Negocios Internacionales, en el contexto del modelo educativo que implementa DUED-UAP.
- b) Porque, da luces sobre qué medios son los que benefician más a los estudiantes en su aprendizaje de la asignatura I.O que por su naturaleza tiene alto contenido de herramientas matemáticas. Más aún si se toma en cuenta la necesidad de mantener la calidad del servicio educativo en un contexto de oferta universitaria diversa.

### **1.6. FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.**

- La DUED-UAP apoyó la distribución y aplicación de los instrumentos de recolección de datos.
- Los estudiantes de Administración y Negocios Internacionales colaboran desinteresadamente en el llenado de las encuestas, por cuanto los resultados de la investigación también son de su interés.

- La metodología seguida condujo a dar respuesta al problema, más aun el investigador maneja técnicas estadísticas multivariantes y su especialización en Educación a Distancia le han permitido llevar a cabo la investigación.

### **1.7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.**

- El perfil concreto de estudiante universitario en la modalidad de educación a distancia y en una asignatura específica como Investigación Operativa de la Carrera de Administración y Negocios Internacionales.
- El uso de dos variables independientes con dos dimensiones cada una, por lo que se consideró una sola asignatura.
- El período de tiempo de recolección de la información comprende un semestre de estudios: 2016-2.
- Escasa bibliografía sobre las variables de estudio en EaD.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

### **2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Se ha revisado Bases de datos, búsqueda por palabra clave, como EBSCO, DIALNET, Google académico, Sistema de bibliotecas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Universidad San Martín de Porres (USMP) y Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) donde se encontró artículos científicos, libros y tesis que contienen información de los antecedentes tanto nacionales como internacionales de cada una de las variables consideradas en la investigación.

#### **2.1.1 Antecedentes internacionales**

Miguel, López & Martín (2012), realizaron un estudio titulado “Relación entre la participación activa del alumno en la asignatura de Dirección de

Operaciones en el 2º curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas y la calificación conseguida en el examen”. Se apoyaron en las teorías sobre Aprendizaje activo de Huber (2008); de Grave, Dolmans & Van Der Vleuten (2002). Los investigadores consideraron a 100 estudiantes de una Universidad pública española.

Los autores en sus conclusiones, con las características descritas en su investigación, muestran que la participación activa del alumno influye en obtener una mejor calificación en los exámenes; y de manera más puntual influyen la asistencia y participación diaria y un buen trabajo.

Santos & Vallelado (2012), realizaron una investigación titulada “Algunas dimensiones relacionadas con el rendimiento académico de estudiantes de Administración y Dirección de Empresas”. El modelo 3P (Presagio-Proceso-Producto) de Biggs (2001) constituye la estructura conceptual de referencia que permite estructurar las distintas variables que condicionan el rendimiento académico. El grupo de análisis estuvo compuesto por 115 estudiantes de los cuales 49 eran chicos y 66 chicas.

Dentro de sus resultados más importantes señalan que existen diferencias notables en los rendimientos conceptual y procedimental. Los estudiantes más analíticos, de género masculino y con alto nivel de asistencia son los que mejores resultados obtienen tanto a nivel conceptual, como procedimental y global.

García et al. (2012), realizaron un estudio titulado “Impacto de la tutoría presencial y virtual en el desempeño académico de alumnos universitarios”. Sus objetivos fueron: Determinar si el promedio de los estudiantes en el periodo está relacionado con la tutoría, el promedio general en la preparatoria y las calificaciones en las diversas secciones del examen de admisión; Estudiar el posible efecto de la tutoría presencial y virtual en el promedio de las

calificaciones; Analizar el efecto de la tutoría en el éxito académico del estudiante, que se medirá por medio del índice de reprobación e Identificar a las variables que influyen en el índice de reprobación. Para evaluar el programa de tutoría participaron un total de 2771 estudiantes del primer semestre de las diferentes licenciaturas que se ofertan en el Instituto Tecnológico de Sonora. Las edades de los estudiantes oscilan, en su gran mayoría, entre 17 y 19 años, y participaron indistintamente hombres y mujeres.

Sus resultados muestran un impacto positivo en los alumnos que cursan tutorías en cualquiera de sus modalidades, presencial o virtual. Para los investigadores, el promedio de calificaciones de los alumnos que cursaron tutorías, presencial o virtual, fue mayor que el de los alumnos que no la cursaron.

Bartual & Poblet (2009) realizaron un estudio titulado “La participación activa como parte del proceso en el que los alumnos se implican en la adquisición de nuevos conocimientos determinantes del rendimiento académico”. Los objetivos de la investigación fueron: identificar el perfil de los estudiantes; estimar los factores que influyen en la probabilidad de aprobar; detectar si el aprendizaje activo genera resultados diferenciales; y valorar algunas de las implicaciones que, en términos de tiempo y espacio, supone la aplicación generalizada de esta pedagogía activa para el profesorado y para la institución o entorno universitario. Trabajaron con 309 estudiantes universitarios de primer año de Economía. Los autores utilizaron un modelo de regresión logística para el procesamiento de los datos durante el curso académico 2006-2007.

Los resultados de este estudio muestran, entre otros, la influencia de la asistencia a clase de forma continua, del estudio periódico y de las sinergias asociadas al estudio en grupo inciden en la probabilidad de aprobar.

Palomares, Fernández, Modroño, González, Sáez, Chica,...Bilbao (2007), realizaron un estudio titulado “Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza universitaria sobre la motivación, el autoaprendizaje y la participación activa del alumno”. Se apoyaron en los Fundamentos para la planificación educativa UNESCO IEP (Pelgrum y Law, 2003). El estudio se realizó entre los alumnos de 8 asignaturas de 6 licenciaturas de diversos centros de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) y abarcó un periodo de dos años académicos.

Los análisis univariante y multivariante de los datos obtenidos de las encuestas realizadas a los estudiantes al inicio y final de la asignatura, demuestran que, con independencia de la titulación, el 64% del alumnado considera que la utilización de las TICs mejora la comunicación alumno – profesor, e incrementa la motivación y la participación activa del estudiante.

Aucancela & Eugenia (2016) presentaron su tesis titulada: “Integración de herramientas de video-conferencia y texto en una aula del sistema virtual de aprendizaje Moodle”. El objetivo de su estudio fue realizar la integración de herramientas de videoconferencia y texto en un aula del sistema virtual de aprendizaje Moodle en la Universidad Nacional de Chimborazo.

Las herramientas Skype resultado de la selección junto a una wiki y un Edublog, fueron incorporados al aula virtual de la Asignatura Bases Informáticas y Lenguajes de Programación I de la Escuela de Agroindustrial en la Universidad Nacional de Chimborazo.

Sus conclusiones más importantes señalan que la integración de las herramientas de videoconferencia y texto en un Aula del Sistema Virtual de aprendizaje Moodle favorece al proceso de aprendizaje en aproximadamente un 85%.

### 2.1.2 Antecedentes nacionales

Macedo (2014) presentó su tesis titulada “Recursos didácticos y rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de geometría analítica, segundo ciclo, carrera profesional matemática-informática, Facultad de Educación, UNAP, Iquitos-2014”. La población estuvo conformada por 23 estudiantes de la asignatura de geometría analítica, segundo ciclo, Carrera Profesional de Matemática e Informática, Facultad de Educación, de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. La muestra fue el 100% de la población, es decir los 23 estudiantes del segundo nivel de la carrera de matemática e informática.

Al relacionar los recursos didácticos utilizados en la asignatura de Geometría Analítica con el rendimiento académico de los estudiantes del II ciclo de la carrera profesional de Matemática-Informática de la Facultad de Educación UNAP Iquitos. 2014; encontró que el 21,7 % es deficiente, 78,3 % es bueno de acuerdo a una matriz de datos. Prueba exacta de Fisher  $g.l.= 1$ ,  $\alpha = 0,05$ ,  $p = 0,000$ . Chicuadrado de Pearson = 23,0.

Ocaña (2012) presentó su tesis titulada “Influencia de los medios y materiales didácticos y el rendimiento académico de los alumnos de la asignatura filosofía y ética de la Universidad César Vallejo sede Lima Norte- periodo 2012-I”. Se consideró como población la constituida por los alumnos matriculados en la asignatura Filosofía y Ética de la Universidad César Vallejo- Periodo 2012-I, tomando como muestra 97 estudiantes, la misma que se ha repartido de manera proporcional a la cantidad de alumnos matriculados por curso.

Sus resultados evidencian que el uso de medios y material didáctico no influye con el rendimiento académico de los alumnos de la asignatura Filosofía y Ética de la Universidad César Vallejo-sede Lima norte- Periodo 2012-I;

asimismo, los medios y materiales didácticos son considerados satisfactorios por los estudiantes.

Llanos (2012) presentó su tesis titulada “Los Recursos Didácticos y su relación con el Rendimiento Académico en los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos”. Se consideró como población o universo a la Escuela Académico Profesional de Educación, tomando como referente a los 112 estudiantes que desarrollan la asignatura de Didáctica General I, los mismos que constituyen la muestra.

Sus resultados evidencian una correlación positiva en la Enseñanza Universitaria y los Recursos didácticos con el nivel de rendimiento académico.

Aguilar (2014) realizó su tesis titulada: “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”. El propósito de esta investigación fue evaluar la 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 en el año 2013. La población estuvo conformada por 1756 estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres y la muestra lo conformaron 260 estudiantes.

Se concluyó que las aulas virtuales influyen significativamente en el aprendizaje conceptual de los estudiantes del curso de Internado Estomatológico de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres.

## 2.2 BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS

### 2.2.1 Modelos pedagógicos en educación a distancia

En momentos actuales de innovaciones tecnológicas y de influencia creciente de las tecnologías de comunicación en la tarea docente, la enseñanza en EaD, se torna un punto central en los modelos pedagógicos. Las preocupaciones docentes no solo se centran en las técnicas que le permitan desarrollar y transmitir adecuadamente los contenidos curriculares, sino también de cómo impactan estos en la formación profesional y para ello es importante entender la influencia que ejercen, por ejemplo, la participación de los estudiantes en las tutorías telemáticas y cuál es el nivel de relación con su rendimiento.

Como se ha señalado, en DUED-UAP se utiliza un aula virtual *Dued Learn* contenido en la plataforma educativa *Blackboard Collaborate* que permite al estudiante acceder a los materiales digitales de estudio desde dispositivos móviles, recibir orientaciones y seguimiento del trabajo académico, visualizar las grabaciones de la sala de conferencia y descargar las ayudas desde cualquier parte del país y del mundo. El estudiante aprovecha la flexibilidad de los horarios y auto gestiona su aprendizaje.

Respecto al aprendizaje, Zapata-Ros (2015) explica seis definiciones y señala como consenso que:

El aprendizaje es el proceso o conjunto de procesos a través del cual o de los cuales, se adquieren o se modifican ideas, habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado o con el concurso del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento o la observación (p.73)

En EaD, se aprovecha un entorno de aprendizaje no presencial mediado por tecnología que posibilita el trabajo colaborativo entre estudiantes por medios de los foros, el espacio de tutoría telemática y mejora sus competencias en el

manejo digital de los recursos tecnológicos y otras ventajas, de acuerdo con Aguilar (2014).

Siendo así, es necesaria la referencia a las bases teóricas que permiten entender y sustentar esta investigación en el contexto de EaD, en especial el Conectivismo.

#### **2.2.1.1 Modelo cognitivo-conductual.**

Las ideas teóricas del conductismo fueron introducidas por los psicólogos estadounidenses Edward Watson, John Thorndike y B. F. Skinner. La teoría conductual basa sus procesos de conducta en estímulos-respuestas siendo el ser humano un tanto automático, según (Pozo, 2006) citado por García & Fabila (2012) este enfoque alude al aprendizaje por repetición, incitado por motivadores de carácter extrínseco, el cual busca la equiparación de aprendizaje con conducta, mientras que la teoría cognitiva se caracteriza por un profundo énfasis en los procesos internos, convirtiendo al ser humano en una entidad mucho más dinámica. Por tanto, en el modelo se defiende que no son las situaciones lo que provocan las emociones y conductas, sino lo que se piensa de dichas situaciones.

Al respecto, Anderson, Dron & Mattar (2012), sostienen que la teoría conductista del aprendizaje empieza con nociones de aprendizaje que generalmente se define como nuevos comportamientos o cambios en las conductas que se adquieren como una respuesta de un individuo a los estímulos. El centro es el individuo y la necesidad de medir el comportamiento real, no actitudes o capacidades.

*La presencia cognitiva* es el medio y el contexto por el cual los estudiantes construyen y confirman nuevo conocimiento. En los modelos

cognitivo-conductuales el aprendizaje, la presencia cognitiva es creada por procesos en los que se estimula el interés del estudiante, informado por casos generales y específicos de los principios esenciales y luego probado y fortalecido para la adquisición de conocimiento.

*La presencia social* en los modelos cognitivo conductual es casi ausente. Como el aprendizaje es individual dio lugar a muy altos niveles de libertad para el estudiante (espacio y tiempo) y se adecuaba muy bien a las tecnologías de materiales impresos, medios de comunicación (radio y televisión) y la interacción por correo, escenario inicialmente ponderado por la Educación a Distancia.

Estas teorías condujeron directamente a diseños de instrucción e intervenciones, en la educación con diseños asistidos por ordenador en la Educación a Distancia a gran escala como si tratara de grandes fábricas de enseñanza que existen aparte del estudiante y su contexto de estudio.

En las asignaturas a distancia se requiere que el docente de incentivos que motiven a los estudiantes. Una clase de incentivos considerados por estos enfoques son los reforzadores intrínsecos, comúnmente utilizados en la modalidad a distancia, cuando se ofrecen ejercicios de autoevaluación en los que el estudiante responde al simple hecho de probar cuánto ha aprendido en las asignaturas o como repaso para los exámenes. Asimismo, por ejemplo, es frecuente que se dé una motivación de tipo extrínseca en la realización satisfactoria de una tarea académica, como dar puntos adicionales en la calificación, en el sentido descrito por García & Fabila (2012).

En Educación a Distancia el enfoque conductista puede ser usado en el manejo de aspectos de tipo organizativo, como la estructura y

dosificación de los contenidos temáticos de la asignatura, la enunciación de objetivos y el manejo de evaluaciones parciales, finales o sustitutorias. Por ello, el aseguramiento de la efectividad de los materiales didácticos y otros recursos utilizados dependerá de la experticia de los profesionales que los diseñan. Esto ayuda la motivación y el sentimiento de éxito del estudiante, en el sentido descrito por García & Fabila (2012).

#### **2.2.1.2 Modelo constructivista.**

Para el constructivismo, el aprendizaje consiste en un proceso activo y constructivo que tiene lugar mediante una interacción entre los nuevos contenidos y sus conocimientos previos que posee el estudiante. La pedagogía constructivista tiene como principal característica la interacción social donde el docente es guía, orientador en todos los asuntos de aprendizaje; reconoce la naturaleza social del conocimiento y de su creación en la mente de los estudiantes individuales. Los docentes no sólo transmiten el conocimiento para ser pasivamente consumidos por los estudiantes, sino el estudiante construye medios por medio de los cuales se crean e integran nuevos conocimientos en palabras de Anderson & Dron (2011).

*El docente constructivista.* Las características de un docente constructivista son: Estimula y acepta la iniciativa y autonomía (independencia) del educando; Utiliza información de fuentes primarias, además de recursos materiales físicos, interactivos y manipulables; Usa terminología cognitiva, a saber: clasificar, analizar predecir, crear, inferir, deducir, elaborar, pensar, etcétera; Permite que el estudiante dirija el aprendizaje, cambie la estrategia y cuestione el contenido; Investiga la comprensión de conceptos que tienen sus alumnos, previo a compartir con ellos su propia comprensión de los conceptos; Fomenta el diálogo y la colaboración entre los alumnos, los alumnos y el maestro; Estimula la curiosidad e interés del estudiante a través de preguntas amplias y

valorativas; Permite al estudiante “pensar” antes de contestar, entre otras (Quiñones, 2005).

Lev Vygotsky en su teoría sociocultural, señala que aprender es una experiencia social y colaborativa en la que el lenguaje, la sociedad, la cultura y la interacción social son fundamentales. El desarrollo del individuo es el resultado de su cultura (que le proporciona las herramientas para modificar su ambiente). Es decir, cada hombre es moldeado por la cultura que lo rodea en su tiempo y espacio.

Así, 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).

En EaD como se ha manifestado se utiliza cada vez más los recursos abiertos disponibles en Internet que permiten al tutor la estimulación de la interacción y el intercambio de mensajes y opiniones como en los blogs, que pueden ser construidos colaborativamente; los foros de discusión y debate y las redes sociales bajo la guía y orientación del tutor de tal manera que facilite el aprendizaje. Un ejemplo de un entorno de aprendizaje constructivista sería *Blackboard Collaborate* que cuenta y pone a disposición de los estudiantes herramientas de comunicación descritas aquí.

Una perspectiva socio-constructivista sobre los fundamentos teóricos de la tutoría presencial y en línea es descrita por Barberá (2006) quien sostiene que la actividad constructiva es resultante de la interacción

entre docente (guía y colabora en la construcción de significados) y estudiante (aprende a partir de los contenidos de la asignatura).

Al referirse a las posibilidades que nos ofrece la tecnología en relación al aprendizaje colaborativo, Moreno (2012) sostiene:

Las corrientes del constructivismo sociocultural han dado soporte teórico a los enfoques centrados en el aprendizaje colaborativo. El énfasis en lo social sobre la preminencia del aprendizaje individual nos ha puesto, en estas últimas décadas, en la órbita de la colaboración. El que ahora se haya potenciado en los ámbitos pedagógicos esta inquietud entendemos que ha venido reforzado por la irrupción de las tecnologías en los entornos educativos. Las posibilidades de interacción que nos brindan las tecnologías han potenciado en gran medida las vías de diálogo (p. 62).

Para Aguinaga, Ávila & Barragán (2009), la interacción en la educación a distancia es el elemento por excelencia sin el cual no es posible hablar de un aprendizaje constructivista ni colaborativo. Es, además, aquel que determina el sentido de pertenencia, el aspecto integrador para combatir el aislamiento del estudiante; es lo que posibilita su grado de satisfacción y, por lo tanto, su permanencia y constancia.

Siendo así, el modelo constructivista es el que sirve de base a los programas educativos en EaD, ya que buscan promover el autoaprendizaje en el estudiante y con ello lograr que se constituya en un autodidacta.

### **2.2.1.3 Modelo conectivista.**

La distancia entre docente y estudiante se ha acortado por mediación de la tecnología de la información y las comunicaciones presentes en el proceso de enseñanza aprendizaje, vivimos en un era digital. Por ello, la socialización de los contenidos educativos es una de las

tareas del docente que aprovecha las herramientas de comunicación para compartir trabajos en línea, como Google Drive y Dropbox, que hacen posible acceder repetidamente a la información en el tiempo y el espacio; así como las habilidades y experiencias de sus estudiantes en el manejo de redes sociales, blogs, sitios web, YouTube, Skype, etc. facilita el trabajo colaborativo de los mismos. Así, la abundante información disponible en diversas fuentes, por ejemplo, internet es procesada para asegurar que lo realmente importante para el aprendizaje sea asumido por el estudiante, es decir la gestión del conocimiento es una actividad presente.

La Pedagogía conectivista de la educación a distancia se conoce como conectivismo y fue desarrollada por los canadienses George Siemens (2005a, 2005b, 2007) y Stephen Downes (2007) citado por Anderson, Dron & Mattar (2012) quienes definen el conectivismo, sosteniendo que el aprendizaje es el proceso de construir redes de información, contactos y recursos que se aplican a los problemas reales.

Según esta teoría, una red tiene como mínimo dos componentes: nodos y conectores. Un nodo puede ser cualquier entidad externa: personas, bibliotecas, organizaciones o cualquier tipo de información, de tal manera que puede existir un sinnúmero de conexiones (Islas & Delgadillo, 2016).

En ese sentido, el aprendizaje conectivista se centra en la construcción y mantenimiento de las conexiones de red que están al día (necesarias para facilitar el aprendizaje continuo) y lo suficientemente flexibles como para ser aplicados a problemas existentes y emergentes. Por ello, el conectivismo, es la teoría del aprendizaje para la era digital (Siemens, 2014).

El Conectivismo también asume que la información es abundante y el papel del estudiante no es memorizar o comprender todo, pero si tener la capacidad de encontrar y aplicar el conocimiento cuándo y dónde sea necesario. Es decir, se entiende que el conocimiento puede residir fuera de nosotros en las instituciones o una base de datos. Al ser aplicados, este conocimiento depende de la diversidad de opiniones de los integrantes de la red.

Al respecto, Anderson et al. (2012) afirman:

La presencia cognitiva conectivista comienza con la suposición de que los alumnos tengan acceso a las redes potente y, tan importante, que saben leer y escribir y la suficiente confianza para explorar estas redes en el desempeño de las tareas de aprendizaje. Por lo tanto, la primera tarea de la educación conectivista consiste en exponer a los estudiantes a la red y proporcionar oportunidades para que adquieran un sentido de auto-eficacia de las capacidades cognitivas basada en la red, como en el proceso de desarrollar su propia presencia en la red. El aprendizaje conectivista se produce de manera más adecuada en contextos de red, en contraposición a los contextos individuales o un grupo (p. 126-134).

Siendo así, se requiere desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para aplicar sus conocimientos, procesar y analizar grandes volúmenes de datos, habilidades para recolectar datos y buscar información en fuentes de información fiables y de calidad, que en un proceso continuo de interacción, generan conocimiento (Vintimilla, 2015; Gutiérrez, 2012) citado por Islas & Delgadillo (2016).

***Principios del Conectivismo.*** Los principios del conectivismo son: el aprendizaje y el conocimiento se encuentran en la diversidad de opiniones, el aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializadas, el aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos, la capacidad de saber más es más importante que lo que actualmente se conoce, es necesario nutrir y mantener las conexiones para facilitar el aprendizaje continuo, la capacidad de ver las conexiones entre

campos, ideas y conceptos es una habilidad básica, el conocimiento (preciso y actualizado) es el objetivo de todas las actividades de aprendizaje conectivista y la toma de decisiones es en sí mismo un proceso de aprendizaje. La elección de qué aprender y el significado de la información entrante se ven a través de la lente de una realidad cambiante. Si bien existe una respuesta correcta ahora mismo, mañana podrá ser incorrecta debido a las alteraciones de la información que afectan a la decisión (Siemens, 2014).

De estos principios se deduce que el estudiante debe estar siempre activo en la construcción de su conocimiento, en comunicación permanente con los miembros de su comunidad de aprendizaje partiendo de un interés común.

La pedagogía conectivista enfatiza el desarrollo y crecimiento de la presencia social y del capital social debido a la creación y mantenimiento de redes sociales de alumnos y ex alumnos cuyos aportes relevantes para los objetivos del aprendizaje no solo alimentan a las instituciones sino retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje para los individuos.

***Creatividad e Innovación en el conectivismo.*** Al igual que en el aprendizaje constructivista, la presencia de la enseñanza se crea mediante la construcción de caminos de aprendizaje y las interacciones de diseño y soporte, de manera que los estudiantes trazan las conexiones con los recursos de conocimiento existentes y nuevos. A diferencia de las pedagogías anteriores, el docente no es el único responsable de definir, generar u organizar el contenido. En lugar de ello, los estudiantes y el docente colaboran para crear el contenido del estudio y en el proceso, volver a crear este contenido para su uso futuro por otros. Entonces, se

entiende que pasamos de la replicación de los conocimientos del profesor al alumno, a la creatividad e innovación en el conocimiento. El profesor debe dejar de ser el dueño del espacio de aprendizaje y el alumno debe ser el que desarrolle su propio espacio (Entorno Personal de Aprendizaje) con su propia identidad que pueda ir sumando sus propios rasgos, no solo de aprendizaje sino personales. Se requiere que el estudiante sea creativo y se conecte con sus pares en el mundo como parte de su propio trabajo, de manera continua (Siemens, 2014 y Gutiérrez, 2012).

Cuando se afirma que el estudiante debe ser creativo, esta creatividad no solo debe ser de objetos físicos sino también digitales, compartidos en la red con otras personas que en interacción crea conceptos nuevos. Por ejemplo, en los MOOCS (cursos online masivos en abierto) se crean una oportunidad para crear e innovar en línea, aprovechando las aplicaciones e interfaces de usuario de dispositivos móviles y la portabilidad. Las perspectivas de aprendizaje en MOOCS en relación con las características del conectivismo han sido estudiadas por Mackness, Mak y Williams (2010) citado por Castaño, Maiz & Garay (2015).

Islas & Delgadillo (2016) en su estudio sobre inclusión de Tecnologías de Comunicación por estudiantes universitarios desde la óptica conectivista concluyen que el aprendizaje de los estudiantes se ve influenciado por las características del contexto tecnológico en que se desarrollan; por tanto, la construcción del conocimiento se da en términos de lo que los estudiantes logran compartir, colaborar, discutir o reflexionar con sus compañeros y docentes sobre temas de su interés.

*Atributos y competencias del docente conectivista.* En este escenario, el docente es pragmático y reflexivo y gestiona el aprendizaje enseñando al estudiante como organizar la información encontrada, guía al

estudiante cuando no avanza en su aprendizaje, le indica la mejor manera de comunicarse con otros, genera una interactividad con flexibilidad. El docente trabaja de forma social, en tanto propicia las interacciones que fomentan las relaciones de tal manera que humanizan el ambiente de aprendizaje a través de acercamientos empáticos según Aguinaga et al. (2009) y en forma conectiva lo que enriquece el desarrollo artificial, en la línea de Pomajambo (2015).

### **2.2.2 Participación activa**

En relación a la participación activa como proceso de aprendizaje Ferreiro (2005) afirma:

Participar es acción. Es hacer algo. Es tomar parte. Es un proceso en el que uno se emplea logrando y/o contribuyendo a que se obtenga un resultado y a su vez está la actividad realizada, así como el producto mismo que la actividad le proporciona siempre a uno, un crecimiento.

La participación en el proceso de aprendizaje es una condición necesaria. Hasta tal punto que resulta imposible aprender si el sujeto no realiza una actividad conducente a incorporar en su acervo personal bien una noción, definición, teoría, bien una habilidad, o también una actitud o valor (p.122).

Por ello, para dar soporte al proceso de aprendizaje en EaD los docentes-tutores tienen la responsabilidad, en el sentido de García (2001a), de diseñar actividades de aprendizaje que generen la participación activa de los estudiantes (mediante desarrollo de trabajos a ser debatidos en comunidades o grupos, trabajos de curso, participación en sesiones presenciales, etc.) en un contexto de aprendizaje centrado en él. El nivel de participación de un estudiante depende de sus características y motivación que tenga por aprender.

En el caso de DUED-UAP, en la asignatura Investigación operativa, los contenidos teóricos son guiados a través de la tutoría de manera que el estudiante comprenda los temas, la estructura de los problemas y la forma en que se diseña la

solución usando sus conocimientos teóricos y propiciando el estudio independiente en el sentido de Olea & Pérez (2010). Además, se propone la participación mediante la interacción del estudiante con el material digital que dispone, la consulta de webgráficas, el análisis y comentarios de los temas propuestos en el foro y blog. Se pretende que el estudiante sea capaz de fijar los conocimientos adquiridos en su autoestudio.

Asimismo, se propone el desarrollo de un Trabajo académico (TA) que es diseñado por el docente-tutor de manera tal que el estudiante desarrolle las habilidades exigidas en la asignatura, comparta información y experiencias en relación a su perfil profesional. El TA una vez desarrollado es enviado a través del LMS para su revisión y calificación por parte del docente-tutor de la Sede Lima.

#### **2.2.2.1 Participación activa en tutoría.**

En EaD, la institución educativa organiza el tipo de soporte académico y pedagógico que guíe, oriente y facilite el aprendizaje del estudiante; utiliza medios técnicos para cumplir con su finalidad y genera una comunicación masiva (García 2001a, p.39).

Así, los docentes-tutores, son especialistas en su carrera profesional y pasan por un proceso de formación en los fundamentos teóricos de los programas a distancia, de tal manera que internalizan el importante rol como apoyo en el desarrollo de los contenidos y temas ejes de cada asignatura. Los atributos y competencias que debería poseer un tutor en los dominios didáctica, técnica y psicoafectiva, es descrito por Pagano (2007) quien las perfila a partir de las características que presenta el aprendizaje adulto y que influyen directamente en la acción tutorial (ver cuadro 1).

### Cuadro 1.

#### *Atributos y competencias del docente tutor*

<b>Dimensión</b>	<b>Características del aprendizaje adulto</b>	<b>Docente-tutor capaz de:</b>
<b>Didáctica</b>	<p>Prevalece el pensamiento pragmático.</p> <p>Utilizan un enfoque amplio para encarar cualquier problemática.</p> <p>Presentan diferencias individuales sustanciales en cuanto a motivaciones, experiencias y conocimientos previos, necesidades o creencias. Su aprendizaje por ser más autónomo es también más individual que grupal.</p>	<p>Seleccionar adecuadamente los contenidos y actividades que se propondrán a los estudiantes.</p> <p>Pautar secuencias graduales y ordenadas de actividades y contenidos para evitar una excesiva dispersión en el estudiante.</p> <p>Detectar, diagnosticar y manejar adecuadamente los distintos estilos y ritmos de aprendizaje de sus estudiantes, asesorándolos en la organización personalizada de su recorrido curricular.</p>
<b>Técnica</b>	<p>Tienen necesidad de conocer el motivo por el que deben aprender antes de comprometerse con el aprendizaje.</p> <p>Cree en la primacía de la educación presencial.</p> <p>Puede llegar a presentarse una reacción negativa respecto de los procesos de la EaD.</p> <p>De acuerdo a sus comportamientos pueden ser: cooperativos, aprovechadores, gobernantes, silenciosos y ausentes.</p> <p>Mayoritariamente no están familiarizados con el uso de herramientas informáticas.</p>	<p>Transmitir con precisión y claridad los objetivos y lineamientos del proceso de EaD.</p> <p>Mostrar convicción en los beneficios de la EaD que aporte confianza a sus estudiantes.</p> <p>Estimular la participación, la comunicación pluridireccional y la interacción entre todos los actores involucrados en un proceso de EaD a fin de alentar la conformación de una «comunidad de aprendizaje» de la que cada estudiante se sienta parte integrante e integrada.</p> <p>Conocer el perfil y la conformación del grupo y monitorizarlo para intervenir oportunamente.</p> <p>Orientar y asesorar a sus estudiantes en el uso de las herramientas informáticas que serán empleadas en el proceso de EaD.</p>
<b>Psicoafectiva</b>	<p>Necesitan ser tratados como seres capaces de autoorganizar su aprendizaje.</p> <p>Algunos experimentan sentimientos de inseguridad o inferioridad.</p> <p>Es muy exigente, tanto consigo mismo como con su docente-tutor. Sensible al entusiasmo, la confianza y la seguridad que el tutor le transmita al comunicarse.</p>	<p>Estimular en los estudiantes el sentimiento de confianza en sus propias posibilidades de gestionar su aprendizaje.</p> <p>Ser empático a fin de comprender o anticipar las situaciones críticas de los estudiantes.</p> <p>Comunicarse personalmente con el estudiante para incentivarlo utilizando todos los medios a su alcance, poniendo en juego además toda su inteligencia interpersonal.</p>

Fuente: *Elaboración propia en base a Pagano, C. M. (2007). Los tutores en la educación a distancia. Un aporte teórico. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 4(2), 1-11.*

Por consiguiente, el conjunto de habilidades y competencias docentes puestas en práctica durante la tutoría virtual o presencial, permite al estudiante identificar la información adicional que requiere para completar la comprensión de los contenidos y el buen desarrollo del TA, socializando e interactuando con sus materiales de estudio y el aula virtual.

Asimismo, esta interacción permite al tutor llevar a la práctica sus mejores estrategias y metodología de enseñanza para atender al estudiante en sus preguntas relevantes e inquietudes que se le presentan en su autoaprendizaje.

La acción tutorial como una estrategia relevante (de docencia, orientadora y formativa) de ayuda al estudiante le permite adaptarse a la vida universitaria, mejorar su rendimiento académico y definir su proyecto académico y profesional (Álvarez, 2012). Es decir, se constituye en un elemento que contribuye a evitar el fracaso universitario y/o la deserción.

En relación a la dinámica tutorial, García (2001) citado por Pagano (2007) sostiene: “En las sesiones grupales se deben intercambiar experiencias y conocimientos, confrontar ideas, potenciar el espíritu crítico, respetar las posiciones antagónicas a las propias, formar actitudes, etc. En definitiva, se deben aprovechar para fomentar los elementos socializadores” (p.7). Vale decir que en la tutoría se fomenta la creación de una dinámica grupal, que propicia relaciones sociales que muestran expresiones de emociones y afectos, compartir mensajes y respuestas a preguntas comunes no solo del tipo académico sino también de su propio bienestar en la institución.

Respecto al nivel de participación en la dinámica grupal y el aprendizaje Miguel, López & Martín (2012) sostienen:

El aprendizaje es activo cuando existe en el que aprende implicación, participación y protagonismo; y las personas aprenden mejor cuando entran en contacto directo con sus propias experiencias, ya que la implicación personal se convierte en un fuerte estímulo motivador (p.78).

Por otro lado, Donolo, Chiecher y Rinaudo (2002) sobre la participación del alumno en clases universitarias aportan importantes conclusiones sobre las razones de porque el bajo nivel de participación de los estudiantes, señalando entre ellas, el temor a equivocarse, la escasa preparación previa a la clase así como la comprensión insuficiente de los temas a tratados, entre otras.

La Participación en clase entendida como actividad en aula, en interacción docente-estudiante es dada por García, Alvarado & Jiménez (2000) como:

Participación: número de veces que los alumnos salían voluntariamente a corregir los ejercicios de prácticas. Cada vez que los alumnos salían voluntariamente y realizaban correctamente los ejercicios que les eran solicitados recibían una calificación de 0,25 puntos que sería posteriormente sumada a la calificación final que en este trabajo es considerada como rendimiento académico (p.249).

En esa línea, se debe entender 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) en los días programadas. En palabras de Pagano (2007) la tutoría grupal programada evita al tutor repetir las mismas orientaciones.

Desde una perspectiva socio-constructivista, respecto a la acción tutorial como proceso, Barberá (2006) sostiene:

El alumno participa en el aprendizaje aportando una actividad mental constructiva que le permite apropiarse del contenido para lo que elabora una versión personal del mismo. El tutor - como el más decisivo pero también podemos referirnos a otros recursos - guían esta actividad mental del alumno

hacia una representación del contenido en concordancia con la definición cultural de los contenidos de aprendizaje (p. 153)

Se deduce que los estudiantes no aprenden lo mismo y de la misma forma sino más bien cada estudiante reelabora mentalmente lo que lee o escucha en función a sus saberes previos, su motivación, sus expectativas, sus habilidades para el aprendizaje de la asignatura, la forma en que el docente presenta el tema, etc.

#### **2.2.2.2 Participación activa en aula virtual.**

El LMS *Blackboard Collaborate* dispone del aula virtual entendido como el espacio donde se personaliza los contenidos y actividades, se da seguimiento al avance de los alumnos, 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 aula virtual como entorno que propicia el aprendizaje de los estudiantes posee ventajas y desventajas que describe Aguilar (2014) y que se recogen en el cuadro 2. Asimismo, se caracterizan porque incorporan cuatro ámbitos claves de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Flores, 2012: 122) a través de Aguilar (2014). Estos procesos se recogen y describen en el cuadro 3.

Por tanto, las prácticas educativas mediadas por las tecnologías, que suponen el desarrollo de contenidos, procedimientos y actitudes que se pretende lograr en el estudiante exigen una revisión del currículo teniendo en cuenta las características de la sociedad de la Información y de la cultura digital (Cervantes & Barros, 2013).

### Cuadro 2.

#### *Ventajas y desventajas del aula virtual*

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Acceso remoto a los recursos, las actividades y objetos de aprendizaje.</li><li>• Permite la formación de estudiantes que se encuentran en cualquier lugar del mundo.</li><li>• Participación del alumno en la asignatura o materia en el horario que se adapte a sus necesidades.</li><li>• Evita el desplazamiento innecesario de docentes y estudiantes.</li><li>• Promueve el autoaprendizaje en los estudiantes permitiéndoles adaptarse al modo particular de cada uno.</li><li>• Propicia un entorno de aprendizaje y trabajos colaborativos entre los estudiantes a través del foro, chat, blog que se ofrece en el aula virtual.</li><li>• Desarrolla competencias tecnológicas en los estudiantes.</li><li>• El docente-tutor siempre se encuentra disponible para absolver dudas gracias a las herramientas comunicativas que posee el aula virtual.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desmotivación de los estudiantes por desconocimiento de su uso y manejo.</li><li>• La mala distribución de la información y las actividades en el aula virtual.</li><li>• Problemas de acceso al aula virtual por limitaciones técnicas.</li><li>• Puede ser lenta.</li><li>• Caída del servidor donde se encuentra el aula virtual.</li><li>• La interfaz podría no ser sencilla.</li><li>• Puede tener problemas relacionados con la seguridad.</li></ul>

Fuente: *Elaboración propia basado en 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. Tesis de doctorado, USMP, Lima.*

### Cuadro 3.

#### *Aula virtual y el proceso Enseñanza-Aprendizaje*

<b>Dimensión</b>	<b>Descripción</b>
Informativa	Brinda a los estudiantes la programación, guías, cronograma, normas, información del docente-tutor, etc.
Formativa	Presenta los recursos y materiales, documentos textuales, hipertextos, presentaciones multimedia, esquemas, mapas conceptuales entre otros.
Experiencial	Propone actividades variadas para ser realizadas por los propios estudiantes a fin de desarrollar un aprendizaje significativo.
Comunicativa	Emplea foros, chat, blog que permiten establecer una comunicación fluida entre docentes y estudiantes así como entre estudiantes durante todo el período de duración de la asignatura.

Fuente: *Elaboración propia basado en 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. Tesis de doctorado, USMP, Lima.*

**Interacción comunicativa.** Las potencialidades que ofrece *Blackboard Collaborate* para la interacción comunicativa entre estudiantes y docentes de educación virtual a distancia se manifiestan a través de los recursos tecnológicos que posee durante una conferencia web. Mediante esta, la comunicación en tiempo real por medio de audio, vídeo y datos entre las partes puede realizarse desde cualquier lugar utilizando un equipo de escritorio o dispositivo móvil.

- **Sala de conferencia.** Una sala predeterminada proporcionada para la asignatura que permanece activa mientras dure el semestre. El nombre de la sala es el nombre y código de la asignatura. Los estudiantes acceden a la sala como participantes mientras que los docentes y los administradores como moderadores. El docente puede permitir que todos los participantes se unan como moderadores para que la colaboración empiece sin su presencia. Además, *Blackboard Collaborate* guarda el video de la grabación de la tutoría telemática que el estudiante puede visionar en cualquier momento.
- **Chat.** Es una forma de comunicación escrita síncrona entre el tutor y el estudiante o entre estudiantes, por medio de la sala, que permite intercambio de opiniones, hacer preguntas y discutir conceptos. Genera interacción entre los participantes.

Entre los principales recursos para la interacción comunicativa que ofrece *Blackboard Collaborate* destacan: chat de texto, chat de audio, emoticones, alertas para solicitar participación en el aula virtual, cronómetro, herramienta para encuestas, entre otros. Las dos últimas, que aparecen en la sala del moderador, así como un conjunto de herramientas que permiten al docente: desarrollar una sesión telemática cargando diapositivas en Power point, compartir archivos y aplicaciones, realizar

recorrido de páginas web, compartir recursos multimedia, utilizar la herramienta de pizarra digital en blanco, grabar las sesiones que realiza, entre otras funciones avanzadas (Ver figura 1).

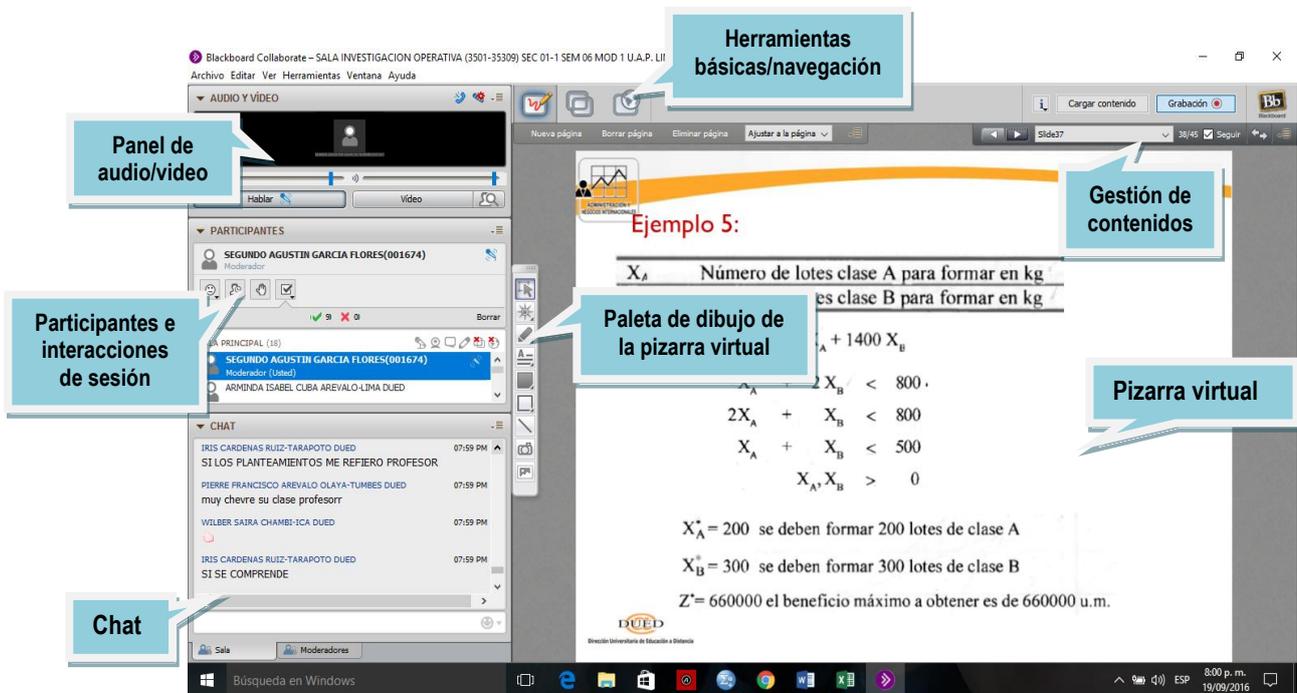


Figura 1. Principales herramientas y opciones de la sala de conferencia.  
 Fuente: Universidad Alas Peruanas.

Lo anteriormente señalado capacita a los estudiantes para participar activamente en su propia construcción del conocimiento, generando ideas, enlazándolas y estructurándolas de manera adecuada.

- **Blog.** Es una herramienta de comunicación abierta creada desde el entorno virtual de aprendizaje *DUED Learn* donde se inserta recurso gráfico, audiovisual o multimedia sobre algún tema eje a desarrollarse en la asignatura para que los estudiantes compartan sus comentarios y argumentar puntos de vista sobre un tema en particular. Las entradas son presentadas en orden cronológico inverso (ver figura 2).

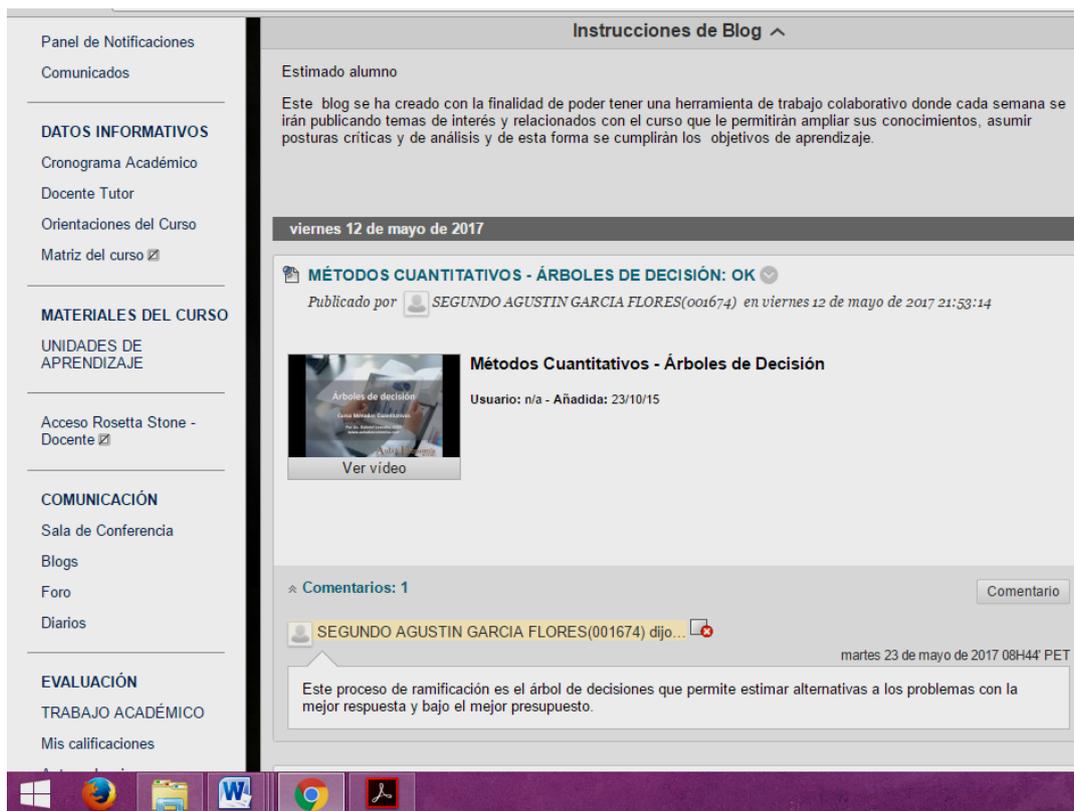


Figura 2. Principales opciones del blog.  
Fuente: Universidad Alas Peruanas.

El blog es un elemento de apoyo al aprendizaje no solo porque sirve para publicar videos seleccionados (generalmente de YouTube, que es la plataforma más aceptada por los docentes) lo cual desarrolla competencias digitales y una mayor efectividad en la labor de tutoría, coincidiendo con Rodríguez & Fernández (2017), sino 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, de acuerdo con Salinas & Viticcioni (2008).

- **Foro.** Un foro representa un espacio virtual alojado en la plataforma educativa de la DUED-UAP y que reúne a un grupo de participantes en una asignatura determinada, en cada ciclo

académico y por cada Escuela profesional. 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 actualidad 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 son: de bienvenida (presentación personal y expectativas en la asignatura), de consulta (cuestiones a resolver) y debate (discusión de un tema eje). Es decir, los foros están orientados a la resolución de problemas, debatir, refutar y crear ideas así como reflexionar colectivamente y compartir conocimientos.

Entre los beneficios de los foros de discusión se tiene que incrementan la participación del estudiante y el desarrollo del pensamiento crítico en la educación superior según Kutugata (2016) mientras que Brito (2006) resalta varios aspectos:

- 1) Obtener las opiniones de un grupo más o menos numeroso acerca de un tema, hecho, problema o actividad.
- 2) Llegar a ciertas conclusiones generales y establecer los diversos enfoques que pueden darse a un mismo hecho o tema.
- 3) Incrementar la información de los participantes a través de aportes múltiples y
- 4) Desarrollar el espíritu participativo de los miembros (p. 2).

Siendo así, el tutor elige adecuadamente el tema a debatir, dirige, retroalimenta y filtra respuestas negativas que atenten contra el clima de aprendizaje.

Se entiende por participación la presencia y la aportación en línea del tutor pero sobre todo del estudiante, la interacción añade la respuesta y

el encadenamiento de comprensiones mutuas realizadas mediante el lenguaje (Barberá, 2006).

En palabras de Barberá (2006) parece que hay una relación directamente proporcional entre la participación del tutor y la del estudiante; así, si el docente se implica y participa y envía aportaciones a los foros, mayor es la participación del alumno en relación a la que se daría si el tutor no se implicara y simplemente esperara las preguntas directas de los estudiantes.

Por otro lado, una experiencia empírica guiada por un tutor sobre uso de foros de discusión en *Blackboard* que estudia la interacción cooperativa asíncrona escrita en contextos de virtualidad se debe a Suarez (2010) que propone:

La tecnología virtual, al modular los flujos de interacción según un sistema de comunicación asíncrono escrito, añade a la forma básica de cooperación una matriz de representación temporal –y espacial a partir del cual los alumnos reconfiguran sus oportunidades y estrategias de acción al momento de aprender en equipo en la formación virtual (p.62-63).

En el caso de DUED-UAP, 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 en el sentido de 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 otro caso, se considera como

participación pasiva, pero aun así es importante tomarla en cuenta para desarrollar actividades que estimulen la participación activa.

### **2.2.3 Valoración de los materiales didácticos**

#### **2.2.3.1 Los materiales didácticos en Educación a Distancia.**

En EaD el estudiante interactúa con los docentes-tutores que lo apoyan en su aprendizaje, con los compañeros en la asignatura compartiendo materiales adicionales, avances en su trabajo académico o compartiendo sus reflexiones sobre un tema en particular; asimismo, interactúa con los materiales didácticos mediante la lectura, visualización de las grabaciones de la tutoría telemática o videos seleccionados en relación a los ejes temáticos. Al respecto, García & Fabila (2012) sostienen que en EaD, la unidad enseñanza-aprendizaje son dos procesos diferenciados y complementarios: la manera en que las personas le dan significado a los materiales y cómo los utilizan para entender o transformar su entorno.

Se considera Material didáctico a cualquier elemento diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y la construcción de los aprendizajes, por que estimulan la función de los sentidos y activan las experiencias y aprendizajes previos, para acceder más fácilmente a la información, al desarrollo de habilidades, destrezas y a la formación de actitudes y valores (Barceló y Ruano, 2014).

Se deduce que los materiales didácticos no deben ser una carga con la que el estudiante debe lidiar sino por el contrario deben ser facilitadores de su aprendizaje.

Como se ha señalado, la EaD es una educación mediada y esa mediación implica un conjunto de acciones, recursos y materiales didácticos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Visto así, la separación física entre docente y estudiante es encargada a los materiales como única vía mediante la cual el estudiante recibe la información de la asignatura, pero no asegura que el aprendizaje sea efectivo. Por ello, el diseño y la calidad que debe tener el material es de primera preocupación para la institución.

En relación a la mediación de los materiales usados en EaD, Moreno (2012) afirma:

Sobre la Teoría del diálogo didáctico mediado basa su propuesta en la comunicación a través de los medios que, cuando se trata de los materiales, descansa en el autoestudio; y cuando se trata de las vías de comunicación, se apoya en la interacción vertical y horizontal. En realidad, la base de la educación a distancia, su rasgo más destacado al diferenciarla de la modalidad presencial, es su característica de comunicación mediada entre docentes y alumnos (Garrison, 1993). Un diálogo en el que el estudiante no se limite a responder, sino a preguntar o a iniciarlo; este diálogo real toma cuerpo mediante una enseñanza tutelada (p.62).

Siendo así, los materiales didácticos en la DUEU-UAP son la puesta en práctica de los conocimientos del docente tutor, donde ellos ponen a prueba su capacidad para adecuar los contenidos a las características de los estudiantes en EaD; estos materiales se convierten en herramientas que le permite al estudiante interactuar de forma activa con su tutor y sus compañeros de curso; esto debe propiciar ambientes de aprendizajes significativos. Por ello, se debe fortalecer “el cuidadoso diseño, desarrollo y validación del material educativo para facilitar el autoaprendizaje; la formación de grupos de interaprendizaje y los servicios de apoyo para alcanzar un nivel óptimo de profesionalización” (Domínguez & Rama 2013, p.10).

Los materiales didácticos usados en EaD cumplen con los fines y objetivos de los estudios a distancia, es decir, como material:

- Para el autoaprendizaje sin apoyo de un tutor,
- Que los estudiantes utilizan de forma autónoma con el apoyo del tutor y
- Auxiliar o complementario de otros materiales.

En virtud de lo anterior, coincidimos con Liébana et al. (2001) cuando sostiene:

... la Educación a Distancia en concreto depende fundamentalmente de los materiales, hasta tal punto que no puede entenderse sin ellos. En efecto, una parte considerable de cualquier tipo de comunicación educativa se realiza mediante materiales que ofrecen distintas posibilidades, que van desde la mera transmisión de contenidos hasta la oportunidad de reflexionar creativamente. En el caso de la Educación a Distancia, además de estas funciones, los materiales asumen -al menos parcialmente- otras que en los modelos tradicionales quedan a cargo de la interacción personal o de otros dispositivos: así ocurre, por ejemplo, con la orientación para el estudio o con la evaluación y autoevaluación (p.69).

A continuación, describimos dos tipos de materiales didácticos utilizados en EaD: impresos (convencionales) y digitales (nuevas tecnologías) siguiendo a Aguilar, Ayala, Lugo y Zarco (2014).

### **2.2.3.2 Material didáctico impreso.**

El material didáctico impreso es flexible y puede diseñarse para adaptarse a una amplia variedad de enfoques y objetivos de la EaD, de acuerdo a Bates (2011). Así, los materiales desarrollan los llamados ejes o temas transversales de cada asignatura de manera lógica, secuenciada y organizada de manera coherente con el perfil de la carrera profesional, que posibiliten aprendizajes significativos. En tal sentido, para que el aprendizaje sea lo más significativo posible se requiere que los contenidos

sean lo suficientemente explicados, que recupere los saberes previos y que cumplan con las condiciones de estudio del estudiante (más si estudia solo), que las actividades que contiene sean motivadoras, de diferente tipo y generen un conflicto cognitivo que lo lleve a buscar más información para su comprensión (Parcerisa, 2001).

El material de texto impreso presenta algunas debilidades como por ejemplo, no puede ayudar por si solo a los estudiantes a entender partes de los contenidos, dificultad para propiciar retroalimentación a preguntas; sin embargo presenta la ventaja de ser autosuficiente, de fácil acceso y ser portable. Al respecto, De Souza, Franco & Costa (2016) sostienen:

Para los estudiantes, es necesario tener el libro en la mano, por su funcionalidad o las dificultades de lectura directamente en la pantalla del ordenador. Estas justificaciones están en línea con la construcción histórica del estudio de la acción a través de materiales impresos (p.108).

- **El texto o Unidades didácticas.**

Para García (1996) la unidad didáctica, es:

Un conjunto integrado, ordenado y secuencial de los elementos básicos que conforman el proceso de enseñanza-aprendizaje (motivación, relaciones, con otros conocimiento, objetivos, contenidos, método y estrategias, actividades y evaluación) con sentido propio, unitario y completo que permite a los estudiantes, tras su estudio, apreciar el resultado de su trabajo (p.187).

Siendo así, en EaD, el texto contiene las unidades didácticas que son fuentes de información imprescindibles para el sistema de enseñanza a distancia, como elemento facilitador al estudio que debe realizar el estudiante. Sobre ellos se desarrollará la acción docente y la evaluación. Si estas unidades están elaboradas de acuerdo a las características propias de su finalidad pueden sustituir la clase con presencia de un docente. Es decir, si el material contiene la información teórica necesaria que permita al

estudiante desarrollar sus actividades de aprendizaje, con autoevaluaciones bien estructuradas que mida el avance en la comprensión de los contenidos, el estudiante tendrá más posibilidades de aprender la materia.

Respecto a la interacción y aceptación del texto en EaD, Bates (2011) afirma:

Un texto no es un objeto neutral; su significado depende de la interpretación de lector, ya sea una obra literaria o un manual de mecánica para autos. Por consiguiente, si el lector debe obtener un significado de un libro, debe haber una interacción. Lo que diferencia a los textos de aprendizaje a distancia de otro tipo de textos impresos es un intento deliberado de estructurar de manera implícita la respuesta de un estudiante al material (p.166).

La extensión que tienen las unidades didácticas en DUED-UAP depende de la naturaleza y nivel de la asignatura, así como de las características de los estudiantes. La organización de los contenidos es semanal. La estructura de las unidades sigue la sugerida por el investigador.

*Estructura de la Unidad didáctica.* Según Rebollo (2007, p. 27-28) Una unidad didáctica debería estructurarse en los siguientes apartados: “1. Introducción y orientaciones para el estudio 2. Objetivos 3. Esquema 4. Exposición de los contenidos 5. Resumen 6. Bibliografía 7. Actividades 8. Glosario 9. Ejercicios de auto comprobación 10. Soluciones a los ejercicios 11. Anexos 12. Índice temático”.

- **La Guía didáctica.**

Para García (1996) la Guía Didáctica es “el documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlo de manera autónoma”. Es decir, la finalidad de la Guía es acercar el conocimiento al

estudiante, instrumento para relacionar al docente –tutor con el estudiante y que contiene las orientaciones necesarias para motivar, organizar y estructurar su estudio, coincidiendo con Aguilar (2004) que sostiene que la Guía Didáctica es “el material educativo que deja de ser auxiliar, para convertirse en herramienta valiosa de motivación y apoyo;...”. Siendo así, la guía al acompañar al texto contribuye con su diseño didáctico a suplir la ausencia del docente-tutor.

***Funciones de la Guía didáctica.*** Entre las funciones básicas de la guía didáctica se pueden resumir en: motivadora; facilitadora de la comprensión y activadora del aprendizaje; orientación y diálogo y evaluadora (Aguilar, 2004. p.184).

***Estructura de la Guía didáctica.*** Siguiendo a García (1996) y Rebollo (2007), los apartados de la guía didáctica en DUED-UAP son los siguientes: Presentación de la guía didáctica, Presentación del docente-tutor, Introducción general a la asignatura, Objetivos, Requisitos, Medios didácticos, Contenidos, Orientación bibliográfica, Actividades, Evaluación, Orientaciones para el estudio y Orientaciones para las tutorías.

### **2.2.3.3 Material didáctico digital.**

En EaD se dispone de material digital (ayudas, webgráficas, lecturas) 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 que complementar y reforzar los temas de las unidades didácticas.

A continuación describimos algunos de los materiales digitales usados en EaD:

- **Ayudas.** Son las presentaciones didácticas que consisten en una secuencia de diapositivas construidas en el software Power Point y en ellas se pueden poner textos solamente o acompañarlas con imágenes (simetrías, colores y tonos deben ser adecuados) y gráficos con la finalidad de aclarar y orientar el estudio de los ejes temáticos de la asignatura.
- **Webgrafía.** Es un listado de enlaces a páginas web, sitios web, blogs o portales de internet (ver figura 3). Son usados para consulta de una materia determinada o utilizados en un trabajo académico por los estudiantes. Estos recursos webs sin embargo, no constituyen páginas webs especializadas o de carácter científico que podrían ser utilizadas para reforzar un aspecto conceptual, procedimental o actitudinal del tema.



Figura 3. Opción de acceso a webgrafía.

Fuente: Universidad Alas Peruanas.

- **Lecturas.** Todo sitio web como libros virtuales, artículos científicos, revistas indexadas, paper, entre otros, que contenga información especializada sobre los temas que se abordan por

semana de estudio, en el desarrollo de una asignatura (ver figura 4).

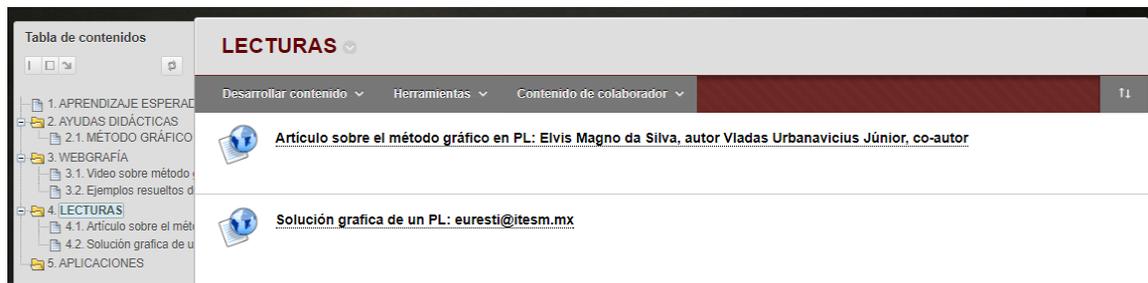


Figura 4. Opción de acceso a lecturas.  
Fuente: Universidad Alas Peruanas.

#### 2.2.3.4 Valoración del material didáctico desde la perspectiva del estudiante

Una Universidad depende de sus estudiantes y, por ello, atiende las necesidades de aprendizaje de cada asignatura mediante material didáctico que cumple con los requisitos de EaD que busca ayudar al aprendizaje autónomo del estudiante. El material didáctico debe contener los temas que interese y motive al estudiante, que refleje experiencias y usos fuera del ambiente de aprendizaje; asimismo que sea aplicable en su futura vida profesional. Por ello, en esta investigación es importante saber cuál es la percepción del estudiante (atendiendo su diversidad) del material que recibe de la institución como elemento que apoya su formación y que lo motiva seguir en la carrera. Aunque parcial su opinión es importante porque está cargada de sus expectativas y necesidades de aprendizaje.

La Valoración de los materiales se refiere a la evaluación que realizan los estudiantes en EaD, desde la perspectiva de la satisfacción de sus necesidades de aprendizaje, respecto al texto o unidades didácticas y su guía didáctica recibida de la universidad, los materiales multimedia y digitalizados disponibles en el campus virtual, orientados básicamente a la

claridad de los contenidos, su utilidad práctica y el soporte en sus estudios. En este punto, coincidimos con Monereo y Coll (2008) cuando sostienen:

En primer lugar, los procesos de autoaprendizaje que desarrollen los estudiantes dependerán de los objetivos de la actividad y de los tipos de aprendizaje que promueva el material. Por una parte, el material puede ofrecer a los estudiantes opciones diversas en cuanto a los objetivos y la complejidad cognitiva que comportan: memorización de información, aprendizaje de destrezas elementales, aprendizaje de relaciones y de habilidades de alto nivel, etc.; por otra parte, en la medida en que los objetivos de los estudiantes coincidan con los propuestos en el material o logren apropiárselos, se estará facilitando su implicación activa en el proceso de autoaprendizaje (p. 188).

En esa línea de investigación, la valoración de materiales se centra en consultar a los estudiantes si las unidades didácticas y guía didáctica representan un elemento que contiene temas motivadores y de actualidad y que les sirve para afrontar sus evaluaciones; así como si presenta la suficiente ilustración mediante ejemplos y casos que le ayuda a comprender los contenidos de modo que le facilite la construcción del conocimiento. De igual forma, es pertinente conocer de parte de los estudiantes los aspectos positivos y negativos de los materiales como por ejemplo si son capaces de aprender de manera autónoma sin o con apoyo de un tutor y si las actividades de autoevaluación contribuyen a su preparación para las evaluaciones de la asignatura. Esto permitirá una revisión en las siguientes ediciones como señala Rebollo (2007).

De otro lado, el conocimiento de la valoración de los materiales digitales o digitalizados como ayudas didácticas, los enlaces de las Webgrafías o los contenidos de la biblioteca virtual que ayudan al estudiante en su aprendizaje en términos de Miratía (2010) es importante para mejorar la propuesta didáctica que ofrece la institución y la planificación de las tutorías por parte del docente. Es decir, la valoración de los materiales tiene relación con la calidad del servicio educativo en términos de Bullón (2007).

En el caso de la educación, se define la calidad educativa como “aquella que ayuda al educando a satisfacer plenamente sus necesidades y a desarrollar al máximo sus posibilidades personales de manera integral, contribuyendo así a su participación plena y constructiva en la sociedad en que vive de acuerdo a lo que ésta espera y necesita de él” (Velasco, 2000, p.47) citado por Bullón (2007, p.14).

El valor que pueda darle el estudiante a distancia a sus materiales didácticos que utiliza puede verse afectado por causa de naturaleza intrínseca que tiene que ver con la facilidad o dificultad que como elemento de apoyo le brinda para desarrollar su actividad académica. Asimismo, podría ser una causa extrínseca donde el estudiante al opinar favorablemente quiere quedar bien con la institución. Para Bullón (2007) “el valor está influenciado por las necesidades que tiene la persona y por el medio en el que se desenvuelve”.

Desde esta perspectiva, la valoración que pueda darle el estudiante a distancia a sus materiales didácticos tiene relación con la evaluación de su experiencia directa con dichos materiales con el cumplimiento o no de las expectativas previas que tenía de ellos versus el real apoyo que ha sido para su autoaprendizaje; más aún si lo vincula con sus calificaciones. Por tanto, podría mostrarse satisfecho y emitir una valoración positiva o insatisfecho y valorar de manera negativa en términos de Calva (2009).

La insatisfacción, en EaD se presenta en los estudiantes que siguen teniendo la carencia de conocimiento e información sobre algún tema de la asignatura y que, a pesar del esfuerzo desplegado, no han alcanzado cubrir esa carencia académica y que puede reflejarse en calificaciones bajas. En otros términos, este estudiante estará insatisfecho si la institución no le da los materiales impresos como las unidades

didácticas y digitales que contengan de manera suficiente los contenidos que necesita, es decir no tiene una satisfacción material; consecuentemente, no hay una satisfacción emocional que lo motive a seguir adelante. En este escenario es indudable que el estudiante estará insatisfecho con el servicio educativo, por lo que elaborará una valoración o evaluación negativa de dichos materiales y tratará de buscar otros recursos y fuentes de información que le permitan alcanzar la satisfacción siguiendo a Calva (2009).

Siendo así, es importante tomar en cuenta el tipo de expectativas que puede crear una institución educativa en sus estudiantes, teniendo cuidado de no generar expectativas demasiado altas y que después no pueda cumplir y que por tanto podrían producir insatisfacción en él (beneficiario directo de la acción educativa) con respecto a la educación brindada, reclamaciones, posible deserción de la modalidad (Bullón, 2007 y Flores, 2014).

La valoración de los materiales didácticos en EaD es importante porque son los estudiantes los que finalmente los validarán haciendo conocer sus reacciones y opiniones que ayudarán a diagnosticar dificultades en el texto impreso o materiales digitales que tienen una influencia determinante en el proceso enseñanza aprendizaje y que se refleja en su rendimiento académico en la línea de Gutiérrez, Calderón, González & González (2011).

## **2.2.4 Rendimiento académico en estudiantes universitarios**

### **2.2.4.1 Rendimiento académico.**

En la universidad, los estudiantes desarrollan una vida académica marcada por el esfuerzo, el desarrollo de competencias y habilidades

necesarias para culminar con éxito la universidad y su posterior ejercicio profesional. Sin embargo, el solo esfuerzo no garantiza un éxito, el tener habilidades como por ejemplo trabajo en equipo, resolución de problemas, comunicación eficaz, análisis de datos, etc., son cada vez más demandadas, mientras que las competencias empiezan a cobrar mayor importancia. Normalmente el docente valora el esfuerzo del estudiante por aprender pero reconoce más las habilidades que desarrolla. 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).

Al respecto, para Edel (2003) el Rendimiento académico es:

Un constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos, a través de los cuales existe una aproximación a la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje (p.13).

Esta definición de RA como constructo conlleva una limitación porque responde al modelo educativo de cada Institución y de modo general al sistema educativo, universitario en este caso. Por ello, la valoración del RA depende de estos aspectos mencionados.

Asimismo, Vildoso (2003) sostiene que el “Rendimiento académico universitario es un resultado del aprendizaje, suscitado por la actividad educativa del profesor, y producido en el alumno, aunque es claro que no todo aprendizaje es producto de la acción docente”.

Se deduce que el RA se evalúa entonces mediante una calificación que puede ser cualitativa o cuantitativa, una nota bajo el supuesto que refleja el logro de aprendizaje de una asignatura o el promedio de la sumatoria de notas de diferentes actividades de aprendizaje en el sentido descrito por Garbanzo (2007).

- **La dimensión académica del RA: calificación global de asignatura.**

Esta investigación, considera la nota media global de las calificaciones como criterio de rendimiento académico. Es de interés el rendimiento inmediato relacionado con el éxito/fracaso siguiendo a Moral de la Rubia (2006), en un periodo académico y en una asignatura. El rendimiento inmediato se refiere a las calificaciones que logra el estudiante en su presentación en exámenes y/o pruebas que le permite superar una asignatura, permanecer en la misma o dejar de matricularse.

En el caso de DUED-UAP, la calificación final de asignatura se obtiene mediante un 30% de la calificación del examen parcial, un 30% de la calificación del examen final y un 40% de la calificación del trabajo académico.

Al respecto, Cascón (2000) atribuyó la importancia de las calificaciones como criterio del RA a dos razones principales: por un lado, lo social que tiene ver con “la consecución de un sistema educativo efectivo y eficaz que proporcione a los alumnos el marco idóneo donde desarrollar sus potencialidades”; y por otro lado, el indicador del nivel educativo adquirido (reflejo de evaluaciones y/o exámenes exigidos por el sistema).

Se deduce que, las notas son, en última instancia, el criterio de rendimiento académico universitario, a partir del cual se valora las condiciones de calidad en la formación de los profesionales y de los méritos que traen y de las probabilidades de éxito en su inserción laboral y de acceder a beneficios para seguir complementando sus estudios.

El desempeño académico de estudiantes universitarios medido mediante las habilidades de resolución de problemas utilizando la computadora y software comercial como hojas de cálculo, el uso de correo electrónico, entre otros fue estudiado por Miratía (2010) en su trabajo sobre Efectos de la web y las TIC en el desempeño y rendimiento de estudiantes universitarios. Asimismo, midió el RA utilizando como indicadores la calificación final de la asignatura, el porcentaje de alumnos aprobados y las calificaciones en el manejo de herramientas informáticas y manejo de las TICs.

De manera general se entiende que el rendimiento académico es más que un calificativo obtenido de exámenes o prácticas calificadas sino más bien una evidencia cualitativa de un conjunto de hechos o experiencias pedagógicas que evidencian los logros dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, que incluyen aspectos personales, académicos y sociales en el sentido de Rodríguez, Fita & Torrado (2004).

El RA es de naturaleza multidimensional y multifactorial ya que existen múltiples factores que se interrelacionan y condicionan el éxito/fracaso universitario. Por tanto, es una variable importante para la valoración de la calidad educativa en la enseñanza universitaria.

#### **2.2.4.2 Factores que influyen en el Rendimiento académico.**

Existen estudios sobre rendimiento académico de distinta naturaleza (descriptivos, correlacionales, explicativos, etc.) que describen o explican los factores de éxito o fracaso académico. Así, Jiménez (1987) en su estudio empírico sobre Rendimiento académico en la universidad a distancia UNED utilizó factores de tipo académico como número de asignaturas matriculadas, calificación obtenida, carrera, etc.; y otros factores de naturaleza socio personal como edad, sexo, actividad profesional, etc. La autora utiliza tres tipos de análisis: descriptivos,

contraste de hipótesis y análisis discriminante (AD), en cuatro muestras. Entre sus resultados más relevantes está el hecho que el buen/mal rendimiento estuvo significativamente asociado al factor trabajar o no, asimismo el rendimiento medido a lo largo de cinco asignaturas muestra que el rendimiento anterior es un buen predictor del rendimiento futuro.

Dependiendo del interés de la investigación, se seleccionarán diferentes factores explicativos del rendimiento que en términos generales, se pueden identificar cinco variables: *Variables de identificación* (género, edad), *Variables psicológicas* (aptitudes intelectuales, personalidad, motivación, estrategias de aprendizaje, etc.), *Variables académicas* (tipos de estudios cursados, curso, opción en que se estudia una carrera, rendimiento previo, esfuerzo del estudiante, la política académica de la institución, etc.), *Variables pedagógicas* (definición de competencias de aprendizaje, metodología de enseñanza, estrategias de evaluación, esfuerzo del docente, etc.) y *Variables socio-familiares* (estudios de los padres, profesión, nivel de ingresos, etc.) (Tejedor & Muñoz-Repiso, 2007).

#### **2.2.4.3 Factores que influyen en el fracaso académico.**

En el sistema universitario, el bajo rendimiento se ha medido a través de tasas de abandono de estudios, tasas de éxito o de culminación a tiempo de los estudios, calificaciones y que se producen en los primeros años de su ingreso a la universidad alrededor del 65% de abandono y del 20% en el segundo año. A partir de allí se presenta una cierta estabilidad mejorando el rendimiento (Tejedor & Muñoz-Repiso, 2007).

Algunos de los factores asociados con el fracaso académico se describen como: *Factores inherentes al alumno* (Falta de preparación para acceder a estudios superiores o niveles de conocimientos no adecuados a las exigencias de la Universidad, Desarrollo inadecuado de aptitudes

específicas acordes con el tipo de carrera elegida, Aspectos de índole actitudinal, Falta de métodos de estudio o técnicas de trabajo intelectual y Estilos de aprendizaje no acordes con la carrera elegida), *Factores inherentes al profesor* (Deficiencias pedagógicas (escasa motivación de los estudiantes, falta de claridad expositiva, actividades poco adecuadas, mal uso de recursos didácticos, inadecuada evaluación, etc.), Falta de tratamiento individualizado a los estudiantes y Falta de mayor dedicación a las tareas docentes) y *Factores inherentes a la organización académica universitaria* (Ausencia de objetivos claramente definidos, Falta de coordinación entre distintas materias y Sistemas de selección utilizados) (Tejedor & Muñoz-Repiso, 2007 y Llanos, 2012).

Los factores asociados con el fracaso académico también pueden ser agrupados en tres grandes bloques: *factores personales* (como género, etc.), factores *socio-familiar* (tipo de institución educativa, estrato, etc.) y *factores pedagógicos-didácticos* (nivel de lectura, promedios en exámenes, etc.) (Vildoso, 2003).

## 2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

### **Aula virtual**

Definimos Aula virtual como un entorno no físico al cual se puede acceder a través de un ordenador conectado a internet, cuya función principal es propiciar el proceso de enseñanza-aprendizaje haciendo uso de todos los recursos necesarios que conduzcan al desarrollo de nuevas competencias en los educandos (Aguilar, 2014).

### **Asincrónica**

Comunicación que no coincide en tiempo real; los mensajes se conservan hasta que el destinatario los reciba (Bates, 2011).

## **Calificación**

Puntuación obtenida en un examen o en cualquier tipo de prueba (RAE, 2017).

## **Educación a distancia**

La enseñanza a distancia es una modalidad educativa que no está regida ni por el espacio, ni por el tiempo (el ritmo de aprendizaje lo estipula cada alumno), constituyéndose como soporte de su estudio una serie de materiales especialmente diseñados para guiar el autoaprendizaje.

## **Estudio independiente**

Forma de estudio en la que un individuo organiza sus actividades de aprendizaje, independientemente de las establecidas por una institución educativa o por un docente; también se le define como autodidactismo (Bates, 2011).

## **Expectativa**

Lo que los clientes creen que se les debe ofrecer. De esto, se puede decir que la institución educativa oferta sus servicios y es el alumno quien se genera expectativas sobre el resultado de su formación profesional en base a aquello que le ha sido ofertado (Parasuraman, Zeithaml y Berry, 1998)

## **Investigación operativa**

La investigación de operaciones (con frecuencia llamada ciencia de la administración) es, simplemente, un enfoque científico en la toma de decisiones que busca el mejor diseño y operar un sistema, por lo regular en condiciones que requieren la asignación de recursos escasos. (Winston, 2005).

## **Interacción**

Acción de socializar ideas y compartir puntos de vista con los demás respecto de un objeto de estudio; influencia recíproca entre personas. Concepto imprescindible en educación a distancia (Bates, 2011).

### **Ítem**

También llamados Reactivos de evaluación, son cualquier tipo de pregunta con carácter de evaluación de conocimiento; entre los más conocidos están: opción múltiple, respuesta binaria (Verdadero-falso), correlación, jerarquización, complementación y ensayo (Bates, 2011).

### **LMS**

Learning Management System (LMS) o Sistema de Gestión del Aprendizaje, es un software instalado generalmente en un servidor web (puede instalarse en una intranet), que se emplea para crear, aprobar, administrar, almacenar, distribuir y gestionar las actividades de formación virtual (puede utilizarse como complemento de clases presenciales o para el aprendizaje a distancia) (Clarenc y Castro, 2013).

### **Materiales Didácticos**

Los materiales didácticos son los elementos que emplean los docentes para facilitar y conducir el aprendizaje de los/as alumnos/as (libros, carteles, mapas, fotos, láminas, videos, software,...). También se considera materiales didácticos a aquellos materiales y equipos que ayudan a presentar y desarrollar los contenidos y a que los/as alumnos/as trabajen con ellos para la construcción de los aprendizajes significativos (Ocaña, 2012).

### **Participación activa**

La participación activa, es involucrarse en el proceso, interactuando, asumir una actitud crítica dirigida al aporte de soluciones constructivista. Parte de las experiencias de los alumnos para descubrir nuevos conocimiento. También

conlleve el respeto a las opiniones o criterios emitidos por los estudiantes (Educación a distancia, 2013).

### **Probabilidad de un evento**

La probabilidad es una medida que señala que tan posible es que ocurra un fenómeno o evento. La probabilidad de que ocurra un evento oscila entre 0 y 1. Cuanto más cerca de 0 menos probabilidad, y cuanto más cerca del 1 indica más probabilidad.

### **Rendimiento académico**

El rendimiento académico se define como el resultado del esfuerzo y la capacidad de trabajo que ha tenido el estudiante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje (Maquilón & Hernández, 2011).

### **Teoría**

Una teoría es un conjunto de proposiciones organizadas que están integradas sintáctica y semánticamente (es decir, que siguen ciertas reglas por las que pueden relacionarse lógicamente unas con otras y con los datos observables) y que sirven como medio para predecir y explicar fenómenos observables (Zapata-Ros, 2015).

### **Tutor**

Según García (2001) citado por Pagano (2007), la palabra tutor hace referencia a la figura de quien ejerce protección, la tutela, de otra persona menor o necesitada. En educación a distancia, su característica fundamental es la de fomentar el desarrollo del estudio independiente, es un orientador del aprendizaje del alumno aislado, solitario y carente de la presencia del docente habitual.

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 HIPÓTESIS GENERAL**

Las hipótesis son las guías de una investigación o estudio señalan Hernández, Fernández & Baptista (2014). En ese sentido, Yuni y Urbano (2006) afirman que:

Las hipótesis son anticipaciones que efectúa el investigador basándose en los conocimientos probados acerca del objeto. Indican lo que se está buscando o tratando de probar. Pueden definirse como descripciones y/o explicaciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas como afirmaciones (p. 104).

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.

## **3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.**

**H1** La Participación Activa en tutoría influye positivamente en la calificación global de asignatura 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.

**H2** La Participación Activa en Aula virtual influye positivamente en la calificación global de asignatura 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.

**H3** La Valoración de los materiales didácticos digitales influye positivamente en la calificación global de asignatura 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.

**H4** La Valoración de los materiales didácticos impresos influye positivamente en la calificación global de asignatura 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.

## **3.3 DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.**

### **3.3.1 Cuadro de operacionalización de variables.**

**Cuadro 4.**

*Definición conceptual y operacional de la Variable independiente.*

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de valores</b>
<b>Participación Activa</b>	<p>Participar es acción. Es hacer algo. Es tomar parte. Es un proceso en el que uno se emplea logrando y/o contribuyendo a que se obtenga un resultado y a su vez está la actividad realizada, así como el producto mismo que la actividad le proporciona siempre a uno, un crecimiento.</p> <p>La participación en el proceso de aprendizaje es una condición necesaria. Hasta tal punto que resulta imposible aprender si el sujeto no realiza una actividad conducente a incorporar en su acervo personal bien una noción, definición, teoría, bien una habilidad, o también una actitud o valor (Ferreiro, 2005. p.122).</p>	<p>Una participación tutorada en un contexto virtual de aprendizaje, con ayuda de mediadores como la discusión en la tutoría, el debate o consulta en el foro, las entradas en el blog.</p>	<b>Participación activa en Tutoría</b>	Nivel de interacción en tutoría	<p>Participación activa: Interactúa más de una vez.</p> <p>Participación Pasiva: No interactúa.</p>
			<b>Participación activa en Aula virtual</b>	Nivel de interacción en Aula virtual	<p>Participación activa: Interactúa más de una vez.</p> <p>Participación Pasiva: No interactúa.</p>
<b>Valoración de Materiales Didácticos</b>	<p>Los materiales didácticos han de ser objeto prioritario de evaluación ya que, como señala Rowntree (1998), si bien todo tipo de enseñanza recurre a ellos, la Educación a Distancia en concreto depende fundamentalmente de los materiales, hasta tal punto que no puede entenderse sin ellos. En efecto, una parte considerable de cualquier tipo de comunicación educativa se realiza mediante materiales que ofrecen distintas posibilidades, que van</p>	<p>El Grado de cumplimiento de expectativas del estudiante a distancia por parte del material didáctico tanto digital (Ayudas, web gráfica, lecturas, etc.) como impreso (Guía didáctica y texto o Unidades</p>	<b>Valoración de Material didáctico digital</b>	Grado de valoración	<p>Valoración positiva del material digital</p> <p>Valoración negativa del material digital.</p>
			<b>Valoración de Material didáctico impreso</b>	Grado de valoración	<p>Valoración positiva de la guía didáctica y texto</p> <p>Valoración negativa de la</p>

	desde la mera transmisión de contenidos hasta la oportunidad de reflexionar creativamente. En el caso de la EaD, además de estas funciones, los materiales asumen - al menos parcialmente- otras que en los modelos tradicionales quedan a cargo de la interacción personal o de otros dispositivos: así ocurre, por ejemplo, con la orientación para el estudio o con la evaluación y autoevaluación (Liébana, Romero & Ibáñez, 2001. p.69).	didácticas) en relación a su utilidad para su aprendizaje.			guía didáctica y texto
--	---	--	--	--	------------------------

Fuente: *Elaboración propia.*

### Cuadro 5.

*Definición conceptual y operacional de la Variable dependiente.*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de valores
<b>Rendimiento Académico</b>	“El rendimiento académico universitario es un resultado del aprendizaje, suscitado por la actividad educativa del profesor, y producido en el alumno, aunque es claro que no todo aprendizaje es producto de la acción docente” (Vildoso, 2003).	Es el promedio final de las calificaciones del estudiante en el conjunto de la asignatura que se deriva de la integración del rendimiento conceptual, procedimental y actitudinal.	Académica: Calificación global de asignatura	Número de estudiantes que tienen una calificación entre 12 y 20 puntos	Promedio final en el rango 12 a 20.
				Número de estudiantes que tienen una calificación entre 00 y 11 puntos	Promedio final en el rango 00 a 11.

Fuente: *Elaboración propia.*

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1 TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

#### **4.1.1 Tipo de investigación**

Esta investigación es de tipo Básica. Al respecto, Fontainez (2012), sostiene que “busca la producción del saber teórico. Se dirige a la generación de modelos de la realidad con la finalidad de explicarla y predecirla...” (p.126).

Asimismo, Fontainez (2012), sostiene que el enfoque de la investigación es cuantitativo puesto que, “privilegia el uso de esquemas de medición para establecer la certeza de los resultados, empleando para ello pruebas estadísticas como base para establecer conocimientos generalizables...” (p.216)

#### **4.1.2 Nivel de investigación**

La presente investigación es de Nivel correlacional predictivo. Al respecto, Hernández et al. 2014 se refiere como: “Asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población” (p.93). Asimismo, la utilidad principal de los estudios correlacionales es saber cómo se puede comportar un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables vinculadas (Hernández et al. 2014, p.94).

### **4.2 MÉTODOS Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.**

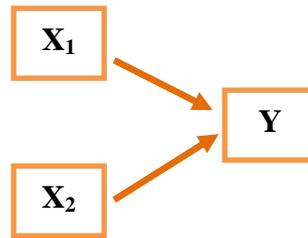
#### **4.2.1 Método de investigación.**

El método utilizado en la investigación es el hipotético deductivo que es el procedimiento o camino que sigue el investigador para hacer de su actividad una práctica científica.

En ese sentido, el “Método hipotético-deductivo consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos” (Bernal, 2010, p.60).

#### **4.2.2 Diseño de investigación.**

Esta investigación tiene un diseño no experimental transversal. Al respecto, Hernández et al. (2014) se refieren a Investigación no experimental como “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” (p.153). Transversal pues se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único (Liu, 2008 y Tucker, 2004, citado por Hernández et al. 2014, p.154)



**Figura 5. Diseño de la investigación.**

**Fuente:** Adaptado de Hernández et al. (2014)

Donde;

X<sub>1</sub>: Participación activa;

X<sub>2</sub>: Valoración de materiales didácticos

Y: Rendimiento académico

### **4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.3.1 Población.**

Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Lepkowski, 2008b, citado por Hernández et al. 2014, p.174)

Los estudiantes en Educación a distancia por lo general tienen una edad entre 25 y 50 años, trabajan y buscan un aprendizaje más orientado a la práctica, tienen experiencias de vida y de trabajo, disfrutan de tener control sobre sus acciones y comprenden esta modalidad como una oportunidad (alternativa a la escolarizada) de estudiar y mejorar su posición en el mercado laboral.

La población comprende a 1040 estudiantes matriculados en la Carrera Profesional de Administración y Negocios Internacionales, modalidad a distancia, de la Universidad Alas Peruanas en el semestre 2016-II.

### 4.3.2 Muestra.

La muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población (Hernández et al. 2014, p.173).

#### Criterios de inclusión

- Estudiantes de la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en DUED-UAP.
- Estudiantes matriculados en Investigación operativa.
- Estudiantes con permanencia hasta el final de asignatura.

#### Criterios de exclusión

- Estudiantes que no asistan a aplicación de la encuesta
- Estudiantes que no llenen adecuadamente la encuesta

#### Tamaño de muestra

El tamaño de la muestra (n) se obtiene de la relación:

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q \cdot N}{E^2 (N - 1) + Z^2 p \cdot q} = \frac{(1,96)^2 (0,5)(0,5)(1040)}{(0,05)^2 (1040 - 1) + (1,96)^2 (0,5)(0,5)}$$

$$n \approx 281$$

Dónde:

N = Tamaño de la población;

p = Probabilidad de aciertos o éxitos

q = 1-p = Probabilidad de desaciertos o fracaso

$E = \text{Nivel de precisión} = 0,05; Z = 1,96$  (Nivel de confianza 95%)

La muestra total estuvo conformada por estudiantes matriculados en la asignatura de Investigación Operativa (I.O), de las diferentes unidades descentralizadas del país (UDEDs). Dichos estudiantes ya habían superado la mitad del tiempo de formación de la carrera y en la modalidad por lo que contaban con un panorama general para ser evaluados en las variables motivo de la investigación.

Aunque la muestra estaba conformada por 281 estudiantes, quedo configurada por 153 estudiantes (69 eran hombres y 84 mujeres), debido a que al momento de aplicar en forma física las encuestas a nivel nacional, hubo estudiantes que no asistieron por diversas razones, estudiantes que no llenaron adecuadamente los cuestionarios por lo que fueron excluidos.

#### **4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

##### **4.4.1 Técnicas.**

Las técnicas que se presentan para la recolección de los datos se desarrollan de acuerdo con las características y necesidades que requiere cada variable. Dentro de ellas, la observación estructurada (se tiene un plan referente a qué variables debe observar y por tanto qué tipos de datos deben ser recolectados) y encuestas.

Al respecto, Yuni y Urbano (2014) sostienen que la encuesta es definida como “la técnica de obtención de datos mediante la interrogación a sujetos que aportan información relativa al área de la realidad a estudiar” (p.65).

#### 4.4.2 Instrumentos.

En esta investigación se utilizó el cuestionario. Al respecto, Bernal (2010) afirma:

El cuestionario es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios, con el propósito de alcanzar los objetivos del proyecto de investigación. Se trata de un plan formal para recabar información de la unidad de análisis objeto de estudio y centro del problema de investigación (p.250).

Para la recolección se ha empleado el auto empadronamiento (cada estudiante responde al instrumento, siguiendo las indicaciones de las instrucciones del cuestionario). Los instrumentos que se utilizaron para la recolección de los datos son:

- **Variable Independiente Participación Activa.** 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 (Ver anexo 2.1). La elaboración del cuestionario considera aspectos como: consultas al tutor, visualización del video de la sala de conferencia, participación en análisis y debate de foro, acceso a blog.
- **Variable Independiente Valoración de materiales didácticos.** Un (01) cuestionario de valoración del estudiante con los materiales didácticos tanto digitales como impresos: texto (unidades didácticas) y guía didáctica, compuesto de cinco (05) preguntas cerradas y precodificadas: dos (02) dicotómicas y tres (03) politómicas (Ver anexo 2.2). La elaboración del cuestionario considera aspectos como: Fuentes de consulta (ayudas, biblioteca virtual), intercambio de información con compañeros; así como en las unidades didácticas su adecuación para el aprendizaje, si motiva y es

auto instructivo, si facilita la comunicación con sus compañeros, si está actualizado y su redacción es clara.

- **Variable dependiente Rendimiento académico.** Un (01) registro de notas con 153 calificaciones finales de la asignatura Investigación Operativa en el semestre 2016-2. Esta calificación final se obtiene con la calificación de dos exámenes un parcial y un final, elaborados de una base de datos de preguntas formuladas por el docente tomando en cuenta la taxonomía cognitiva de *Bloom* en la era digital, 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. El registro de notas es el reporte de las calificaciones que se obtiene de la Plataforma LMS (*Blackboard Collaborate*) (Ver anexo 2.3).

En dichos instrumentos se pregunta de manera “obligatoria” el nombre, sexo y la UDED a la que pertenece el estudiante.

#### **4.4.3 Validez y confiabilidad**

Validez y fiabilidad son los dos criterios de calidad que debe reunir todo instrumento de medición tras ser sometido a la consulta y al juicio de expertos con el objeto de que los investigadores puedan utilizarlo en sus estudios. La validez, definida como “el grado en que un instrumento de medida mide aquello que realmente pretende medir o sirve para el propósito para el que ha sido construido” Arribas (2004), puede referirse al contenido o al constructo. En cuanto a la validez de constructo, íntimamente relacionada con la anterior, indica que las medidas resultantes en el contenido pueden ser utilizadas y consideradas pertinentes al fenómeno que se quiere medir, para lo cual es fundamental previamente una clara definición del constructo o aspecto por medir. La fiabilidad, el otro requisito de calidad de todo instrumento de medición, se define como el grado con el que un

instrumento mide con precisión y descarta el error, y lo hace a través de la consistencia, la estabilidad temporal y el acuerdo entre los expertos.

Para Cabero & Osuna (2013), el juicio de expertos como estrategia de evaluación presenta una serie de ventajas entre las que destacan la posibilidad de obtener una amplia y pormenorizada información sobre el objeto de estudio y la calidad de las respuestas por parte de los jueces.

En esta investigación los cuestionarios fueron sometidos a juicios de expertos y la cuantificación del Coeficiente de validez V de AIKEN es de 0,92 (Ver anexo 4). Este coeficiente puede obtener valores entre 0 y 1, a medida que sea más elevado el valor computado, el ítem tendrá una mayor validez de contenido.

Asimismo, para corroborar la fiabilidad del cuestionario se utilizó el Alfa de Cronbach's cuyo valor total es de 0,810 considerado bueno.

#### **4.4.4 Plan de análisis de datos**

- a) Se aplicó la encuesta a 153 estudiantes de las diferentes sedes de la DUEU-UAP.
- b) Para presentar la información, luego de aplicar la encuesta, se procedió a depurarla, codificarla y procesar los datos obtenidos, tabulados mediante el paquete IBM SPSS v.22. Se elaboraron tablas y gráficos acorde a la naturaleza y escala de las variables, utilizando la prueba chi-cuadrado para tablas de contingencia.
- c) En la presente investigación se utilizó la prueba de regresión logística binomial para comprobar las hipótesis.

- d) Finalmente, para evidenciar si la participación activa y la valoración de los materiales didácticos tuvieron la influencia deseada, se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS v.22 para relacionar las variables y comprobar que los resultados fueron significativos.

#### **4.4.5 Ética en la investigación**

Para desarrollar la investigación se solicita permiso a DUED-UAP para la participación de los estudiantes y apoyo para la aplicación de los instrumentos en todas las sedes (Ver anexo 7).

Antes de la aplicación de los instrumentos se les explica el objetivo de la investigación y que está a cargo del docente de Investigación operativa, se les asegura que la información servirá para mejorar el servicio educativo que se les brinda, se describe el cuestionario que se le aplicará, detallando el tipo de respuestas, las mismas que estarán constando en los formatos (Ver anexo 6).

En esta investigación no se considera los nombres ni la sede de los estudiantes que participaron de la encuesta, la misma que se destruye después del procesamiento de los datos.

## **CAPÍTULO V: RESULTADOS**

### **5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO**

A continuación se muestran tablas y gráficos generadas al procesar la encuesta aplicada a 153 estudiantes matriculados en la asignatura Investigación Operativa de EaD, de la Universidad Alas Peruanas, en el semestre 2016-II.

**Tabla 1**

*Estadísticas del Promedio final de la asignatura IO*

<b>N</b>	<b>Válido</b>	153
	<b>Perdidos</b>	0
<b>Media</b>		10,94
<b>Mediana</b>		12,00
<b>Moda</b>		11
<b>Desviación estándar</b>		3,579
<b>Varianza</b>		12,806
<b>Mínimo</b>		0
<b>Máximo</b>		15

De la Tabla 1 se observa que 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 cual se utiliza para dicotomizar el promedio final de la asignatura.

### Análisis de tablas de contingencia

En esta investigación la variable cuantitativa Rendimiento académico ( $Y$ ) es dicotomizada en éxito, si la calificación final (PROMF\_MED) se encuentra entre 12 y 20 ( $PROMF \geq 12$ ) y fracaso, si la calificación final se encuentra entre 0 y 11 ( $PROMF < 12$ ). Para ello, se sigue la mediana de las calificaciones de fin de asignatura que es doce (12) y se toma este valor como elemento de referencia para dicotomizar debido a que la mayoría de los estudiantes (36) alcanzan la nota aprobatoria once (11); es decir, es una calificación límite entre aprobados y desaprobados (Moral de la Rubia, 2006). Así, el Rendimiento académico sigue una distribución de Bernoulli con parámetro  $p > 0$ . Esto es,  $Y \sim B(p)$ .

En la Tabla 2 se muestra que 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 2**

*Promedio final por sexo del estudiante*

		SEXO		Total
		HOMBRE	MUJER	
PROMF_MED	PROMF < 12	32	33	65
	PROMF >= 12	37	51	88
<b>Total</b>		69	84	153

De la Tabla 3 se tiene que el 42,5% de los que 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. Por tanto se deduce que hay relación entre participar activamente o no y el rendimiento de los estudiantes representado por el promedio final.

**Tabla 3**

*Promedio final por Participación activa*

		PARTICIPACIÓN ACTIVA		Total
		NO	SI	
<b>PROMF_MED</b>	<b>PROMF &lt; 12</b>	63 46,3%	2 11,8%	65 42,5%
	<b>PROMF &gt;= 12</b>	73 53,7%	15 88,2%	88 57,5%
<b>Total</b>		136 100,0%	17 100,0%	153 100,0%

Las pruebas chi cuadrado para las variables de la Tabla 3 con el valor del estadístico del contraste 7,386 (bilateral). El p-valor es 0,007. Por lo tanto, a un nivel de significación de 0,05 se concluye que la participación activa ejerce influencia en el rendimiento académico.

En la Figura 6, el gráfico de barras muestra que hay variaciones en las frecuencias que indican la presencia de asociación entre la Participación activa y el Rendimiento académico representado por el promedio final de asignatura.

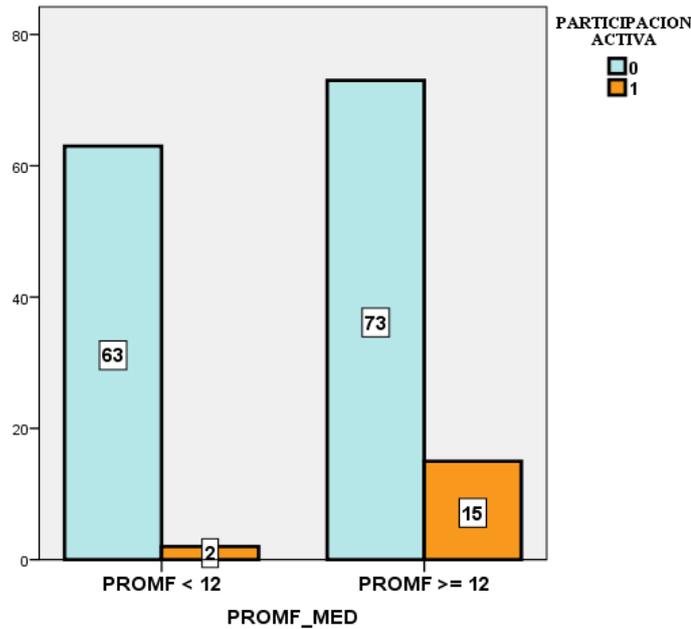


Figura 6. Gráfico de barras de la participación activa y el rendimiento académico.

Fuente: el autor.

La Tabla 4 muestra que sesentaisiete (67) mujeres son las que han tenido participación considerada como activa mientras que doce (12) hombres registraron participación no considerada activa. Es decir, son las mujeres quienes participan e interactúan en la tutoría y el aula virtual más que los hombres.

**Tabla 4**

*Participación activa por sexo*

		SEXO		Total
		HOMBRE	MUJER	
<b>PARTICIPACION</b>	NO	61	75	136
<b>ACTIVA</b>	SI	8	9	17
<b>Total</b>		69	84	153

En la Tabla 4, las frecuencias marginales por columnas son similares por lo que no hay variaciones que indiquen la presencia de asociación entre la Participación activa y el sexo del estudiante.

**Tabla 5***Participación en tutoría por participación en aula virtual*

		PART_AVIRTUAL_ME		Total
		NO	SI	
<b>PARTICIPACION</b>	<b>NO</b>	42	19	61
<b>EN TUTORIA</b>	<b>SI</b>	75	17	92
<b>Total</b>		117	36	153

Las pruebas chiquadrado con el valor del estadístico del contraste 3,272 (bilateral). El p-valor es 0,07. Por lo tanto, a un nivel de significación de 0,05 se concluye que la participación activa en tutoría no está relacionada con la participación activa en aula virtual.

Las variables Promedio final y Valoración de material didáctico “VALOR\_MDTG” dicotómica (Valoración positiva “VPOS” y valoración negativa “VNEG”), se muestran en una tabla de contingencia para ambas variables (Ver Tabla 6).

**Tabla 6***Promedio final por valoración del material didáctico*

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

De la Tabla 6 se tiene que el 65,1% de los que 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.

Las pruebas chi cuadrado para las variables de la Tabla 6 con el valor del estadístico del contraste 12,538 (bilateral). El p-valor es 0,000. Por lo tanto, a un nivel de significación de 0,05 se concluye que la valoración del material didáctico ejerce influencia en el rendimiento académico.

En la Figura 7, el gráfico de barras muestra que hay variaciones en las frecuencias que indican la presencia de asociación entre la valoración del material (tanto digital como impreso) y el rendimiento académico (promedio final de asignatura).

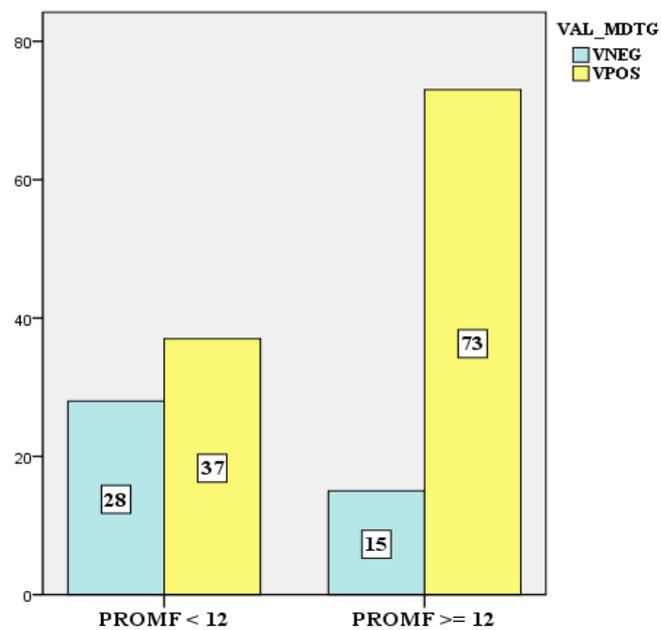


Figura 7. Gráfico de barras de la valoración de los materiales didácticos y el rendimiento académico.

Fuente: el autor.

**Tabla 7***Promedio final por participación en tutoría*

		PARTICIPACION EN TUTORIA		Total
		NO	SI	
PROMF_MED	PROMF < 12	33	32	65
	PROMF >= 12	28	60	88
<b>Total</b>		61	92	153

Las pruebas chi cuadrado para las variables de la Tabla 7 con el valor del estadístico del contraste 5,601 (bilateral). El p-valor es 0,018. Por lo tanto, a un nivel de significación de 0,05 se concluye que la participación en tutoría tiene un nivel de influencia en el rendimiento académico.

**Tabla 8***Promedio final por participación en aula virtual*

		PART_AVIRTUAL_ME		Total
		NO	SI	
PROMF_MED	PROMF < 12	55	10	65
	PROMF >= 12	62	26	88
<b>Total</b>		117	36	153

Las pruebas chi cuadrado para las variables de la Tabla 8 con el valor del estadístico del contraste 4,167 (bilateral). El p-valor es 0,041. Por lo tanto, a un nivel de significación de 0,05 se concluye que la participación en aula virtual tiene un nivel de influencia en el rendimiento académico.

**Tabla 9***Promedio final por Valoración del texto y guía*

		VALORACION TEXTO Y GUIA		Total
		VNEG	VPOS	
PROMF_MED	PROMF < 12	43	22	65
	PROMF >= 12	43	45	88
<b>Total</b>		86	67	153

Las pruebas chi-cuadrado para las variables de la Tabla 9 con el valor del estadístico del contraste 4,541 (bilateral). El p-valor es 0,033. Por lo tanto, a un nivel de significación de 0,05 se concluye que la valoración del material impreso ejerce influencia en el rendimiento académico.

**Tabla 10**

*Promedio final por Valoración del material digital*

	VALOR-MDIGITAL_ME		Total
	VNEG	VPOS	
<b>PROMF &lt; 12</b>	41	24	65
<b>PROMF ≥ 12</b>	31	57	88
<b>Total</b>	72	81	153

Las pruebas chi-cuadrado para las variables de la Tabla 10 con el valor del estadístico del contraste 11,639 (bilateral). El p-valor es 0,001. Por lo tanto, a un nivel de significación de 0,05 se concluye que la valoración del material digital ejerce influencia en el rendimiento académico.

## 5.2 ANÁLISIS INFERENCIAL

En el procesamiento de las encuestas y análisis de datos se utilizan técnicas multivariable como análisis factorial y Regresión logística binaria que se han probado muy eficaces para el procesamiento de variables categóricas en el estudio de Ibarra (2010) y Bartual & Poblet (2009) quienes utilizaron un modelo de regresión logística para el procesamiento de datos obtenidos de sus encuestas.

*Análisis factorial en la valoración del material impreso.* El objetivo del Análisis Factorial (AF) es determinar un número reducido de factores que puedan representar a las variables originales siguiendo a Véliz (2016). En este caso, se aplica el análisis factorial a los ítems del cuestionario de la valoración del material impreso como el texto de la asignatura (unidades didácticas) y la guía didáctica.

Se utiliza el método de máxima verosimilitud para la extracción de los factores prefijándolos en cuatro (04) que explican el 69% de la varianza total.

El test KMO (Káiser, Meyer y Olkin) relaciona los coeficientes de correlación. Cuanto más cerca de 1 tenga el valor obtenido del test KMO, implica que la relación entre las variables es alta. Si  $KMO \geq 0,9$ , el test es muy bueno; notable para  $KMO \geq 0,8$ ; mediano para  $KMO \geq 0,7$ ; bajo para  $KMO \geq 0,6$ ; y muy bajo para  $KMO < 0,5$ . Para este análisis, KMO es de  $0,885 > 0,8$  por lo que el modelo es notable.

Asimismo, la prueba de esfericidad de Bartlett evalúa la aplicabilidad del análisis factorial de las variables estudiadas: Si p-valor  $< 0,05$  aceptamos la hipótesis nula entonces se puede aplicar el análisis factorial. Si p-valor  $> 0,05$  rechazamos la hipótesis nula entonces no se puede aplicar el análisis factorial. En este caso, la Prueba de esfericidad de Bartlett tiene chi cuadrado de 1225,656 con  $gl = 105$  y p-valor = 0,000 por lo que el modelo del análisis factorial es adecuado.

La Matriz de factor rotado solicitada muestra los factores y las cargas ordenadas de mayor a menor donde se descarta las cargas que en valor absoluto son menores a 0,60. Los factores son:

- a) Factor 1: El Texto y guía esta actualizado, su redacción es clara y facilita su comunicación con sus compañeros de estudios.
- b) Factor 2: El Texto y guía le facilita actividades de autoevaluación que le ayudan en su aprendizaje y le prepara para los exámenes y es adecuado para su aprendizaje.
- c) Factor 3: El Texto y guía contiene temas de actualidad y que son considerados en los exámenes.
- d) Factor 4: El Texto y guía es motivador y auto instructivo.

El procesamiento de los ítems del cuestionario de valoración del material didáctico impreso se realiza de acuerdo a los factores obtenidos mediante el análisis factorial.

### **5.2.1 Proceso de prueba de hipótesis**

#### **a) Prueba de la hipótesis general.**

##### **Hipótesis general.**

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.

Para dar respuesta a las hipótesis se utiliza el análisis de regresión logística.

*Análisis de regresión logística binaria.* El modelo de regresión logística permite estudiar el impacto de cada variable independiente o de un conjunto de ellas en los valores de Y, pero también permite una regla para clasificar a los elementos en cada una de las categorías determinadas por esta variable (Véliz, 2016). Una ventaja adicional de esta técnica es que no requiere la normalidad estricta de los datos (Jiménez et al. 2000). Asimismo, Reyes, Escobar, Duarte, & Ramirez (2007), en su estudio aplicaron un modelo de regresión logística en la predicción del rendimiento estudiantil y sus resultados fueron comparados con los del método de análisis discriminante, analizando además su concordancia e índice de predictibilidad.

El modelo de Regresión logística binaria se representa por:

$$\text{Ln}\left(\frac{P(Y = 1|x_1, x_2, \dots, x_k)}{1 - P(Y = 1|x_1, x_2, \dots, x_k)}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$$

$x_1, x_2, \dots, x_k$  son los valores de las variables  $X_1, X_2, \dots, X_k$  predictoras del modelo (pueden ser numéricas o categóricas). Las constantes  $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$  constituyen parámetros del modelo, los cuales necesitan ser estimados con la finalidad de poder predecir la probabilidad de éxito buscada.  $\beta_0$ , es el valor de la razón de Odds cuando las variables presentes son nulas y  $\beta_k$ , es la variación de la razón de Odds cuando  $x_k$  se incrementa en una unidad y las demás variables se mantienen constantes (Véliz, 2016).

Los Odds ratio están dados por:

$$\text{Odds} = \frac{P(Y = 1|x_1, x_2, \dots, x_k)}{1 - P(Y = 1|x_1, x_2, \dots, x_k)}$$

En esta investigación, la formulación del modelo queda así:

$$\text{Ln}\left(\frac{P(Y = 1|x_1, x_2)}{1 - P(Y = 1|x_1, x_2)}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2$$

De donde las variables predictoras son  $X_1$ : Participación activa y  $X_2$ : Valoración de material didáctico.

Del modelo, la probabilidad de que un estudiante tenga calificación final mayor o igual a 12, en función de su participación activa y la valoración de su material didáctico, es dada por:

$$P(Y = 1|x_1, x_2) = \frac{1}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2)}}$$

**Estimación de los parámetros.** El método más usado en la estimación de los parámetros es el de máxima verosimilitud según Véliz (2016). La estimación del modelo de regresión logística, se realizó con el software SPSS donde la variable dependiente es RENDIMIENTO ACADEMICO. Como puede observarse en la Tabla 11, las variables explicativas Participación activa “PART\_ACT” y Valoración de material didáctico “VAL\_MDTG” son significativas al 5%.

**Tabla 11**

*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)	1,937	,795	5,932	1	,015	6,936	1,460	32,962
VAL_MDTG(1)	1,341	,393	11,672	1	,001	3,824	1,772	8,255
Constante	-,813	,339	5,758	1	,016	,443		

La ecuación del modelo logístico es la siguiente:

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

**Interpretación de los coeficientes.** Como los límites de los rangos de los intervalos de confianza de EXP (B), en la Tabla 11 son mayores que 1, estamos seguros de que efectivamente los coeficientes positivos de las variables Participación activa y Valoración de material didáctico aumentan la probabilidad de que un estudiante finalmente logre aprobar con un promedio mayor a 12.

Dados los coeficientes en la Tabla 11, se observa que:

- Por el aumento marginal de la variable PART\_ACT, la tasa de ventajas de conseguir un Rendimiento Académico 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.

- Del mismo modo, por el aumento marginal de la variable VAL\_MDTG, la tasa de ventajas de conseguir un Rendimiento Académico 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.

**Evaluación del modelo.** La eficiencia del modelo, se observa la tabla de clasificación, la cual muestra los éxitos y fracasos pronosticados correctamente, así como los pronosticados erradamente por el modelo. Con las dos variables, el modelo tiene una capacidad de clasificar correctamente al 68,6% de los casos analizados, como puede verse en la Tabla 12, aunque clasifica “mejor” el promedio final mayor o igual a 12 que el promedio final menor a 12. El valor de corte 0,5.

**Tabla 12**

*Tabla de clasificación para las variables de la tabla 11*

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

La sensibilidad (S) del modelo es de 87,5%; es decir, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como aprobados con promedio mayor o igual a 12 es de 87,5%. Asimismo, la especificidad (E) del modelo es de 43,1%; es decir, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como estudiantes que tienen un promedio menor a 12 es de 43,1%.

Esto quiere decir 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.

La bondad de ajuste del modelo se prueba mediante Hosmer y Lemeshow:  
 $H_0$ : El modelo es el adecuado para los datos vs  $H_1$ : El modelo no es el adecuado para los datos.

**Tabla 13**

*Hosmer y Lemeshow para el modelo de la tabla 11*

Escalón	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	0,159	1	,690

La Tabla 13 para la prueba de Hosmer y Lemeshow para el modelo tiene chi-cuadrado = 0,159, gl = 1 y p-valor de 0,690. Con un nivel de significación de 0,05, podemos afirmar que no hay evidencia estadística de que el modelo no se ajuste a los datos. Por tanto, asumimos que el modelo tiene un buen ajuste.

**Predictores de la participación activa.** La variable explicativa Participación Activa “PART\_ACT”, tiene como buenas predictoras a las variables Participación en Tutoría “PART TUTOR” y Actividad en Aula Virtual “PART AVIRTUAL”. Esto es confirmado mediante una regresión lineal múltiple.

**Tabla 14**

*Participación activa en tutoría y aula virtual en el modelo lineal*

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

La ecuación del modelo lineal es la siguiente:

$$PART\_ACT = -0,160 + 0,250 * PartTutor + 0,514 * PartAVirtual$$

De acuerdo a la Tabla 14 la participación en el aula virtual tiene mayor impacto en la variable Participación activa que la participación en tutoría.

Una de las medidas para evaluar la adecuación del modelo de regresión múltiple a la muestra es el coeficiente de determinación,  $R^2 = 0,555$ ; es decir, el 55,5% de la variación total de los valores de la participación activa en la muestra es explicada por la regresión (Ver Tabla 15).

**Tabla 15**

*Resumen del modelo de regresión de tabla 14*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,745	,555	,549	,212

*El Análisis de varianza y Prueba de hipótesis de la adecuación del modelo* nos da la siguiente información:

De la Tabla 16 se observa el valor del estadístico  $F = MCReg / MCRes$ , que permite contrastar las hipótesis:  $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$  vs  $H_A$ : al menos uno de los  $\beta_j \neq 0$ . El F encontrado es 93,411 y la probabilidad de obtener valores extremos como este, cuando la hipótesis nula es cierta, es 0,000. Como tal probabilidad es menor 0,05, rechazamos la hipótesis nula  $H_0$  al nivel de significación 0,05; es decir, aceptamos que al menos una de las dos variables predictoras contribuye significativamente a la participación activa.

**Tabla 16***Análisis de Varianza para los coeficientes de variables en tabla 14*

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

**Predictores de la valoración de materiales didácticos.** En cuanto a la variable explicativa Valoración del material didáctico “VALOR\_MDTG”, una regresión lineal múltiple permite confirmar que las variables Valoración del material digital “VALOR\_MDIGITAL” y Valoración del Texto y Guía “VALOR\_TEXTOGUIA” son buenas predictoras.

**Tabla 17***Valoración de texto y guía y material digital en el modelo lineal*

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

La ecuación del modelo lineal es la siguiente:

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

De acuerdo a la Tabla 17 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.

**Tabla 18***Resumen del modelo lineal para tabla 17*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,836 <sup>a</sup>	,699	,695	,249

Una de las medidas para evaluar la adecuación del modelo lineal a la muestra es el coeficiente de determinación,  $R^2 = 0,699$ ; 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 (Ver Tabla 18).

*El Análisis de varianza y Prueba de hipótesis de la adecuación del modelo nos da la información:*

**Tabla 19***Análisis de Varianza para el modelo de la tabla 17*

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

De la Tabla 19 se tiene que el F encontrado es 173,812 y que la probabilidad de obtener valores extremos como este, cuando la hipótesis nula es cierta, es 0,000. Como tal probabilidad es menor a 0,05, rechazamos la hipótesis nula al nivel de significación 0,05, es decir, aceptamos que al menos una de las dos variables predictoras contribuye significativamente a la valoración del material didáctico.

#### **b) Prueba de las hipótesis específicas.**

##### **Hipótesis específica 1.**

**H1** La Participación Activa en tutoría influye positivamente en la calificación global de asignatura 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.

En la Tabla 20, se muestra los coeficientes de la regresión logística, donde la variable dependiente es RENDIMIENTO ACADÉMICO (calificación global de asignatura) y la variable explicativa es Participación en tutoría “PAT\_DIC” dimensión de la Participación activa “PART\_ACT”, que resulta ser significativa al 5%.

**Tabla 20**

*Dimensiones de Participación activa en tutoría en el modelo logístico para el Rendimiento académico*

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
<b>PAT_DIC(1)</b>	,793	,338	5,518	1	,019	2,210	1,140	4,282
<b>Constante</b>	-,164	,257	,409	1	,523	,848		

Dados los coeficientes en la Tabla 20, se observa que: por el aumento marginal de la variable PAT\_DIC, la tasa de ventajas de conseguir una calificación final de asignatura satisfactoria de un estudiante que participa en tutoría frente a otro que no lo hace, aumenta en más de 1,21 veces.

Con esta variable, el modelo tiene una capacidad de clasificar correctamente al 60,8% de los casos analizados, como puede verse en la Tabla 21, aunque clasifica “mejor” el promedio final mayor o igual a 12 que el promedio final menor a 12:

**Tabla 21**

*Tabla de clasificación para la ecuación de la tabla 20*

Observado		Pronosticado		
		PROMF_MED		Corrección de porcentaje
		PROMF < 12	PROMF >= 12	
PROMF_MED	PROMF < 12	33	32	50,8
	PROMF >= 12	28	60	68,2
<b>Porcentaje global</b>				60,8

La sensibilidad (*S*) del modelo es de 68,2%; es decir, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como aprobados con promedio final mayor o igual a 12 es de 68,2%. Asimismo, la especificidad (*E*) del modelo es de 50,8%; es decir, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como estudiantes que tienen un promedio final menor a 12 es de 50,8%.

Finalmente, el éxito en los resultados del aprendizaje observado en las calificaciones finales de la asignatura depende de algún modo de la participación motivada de los estudiantes en la tutoría, lo cual apoya nuestra hipótesis.

### **Hipótesis específica 2.**

**H2** La Participación Activa en Aula virtual influye positivamente en la calificación global de asignatura 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.

En la Tabla 22, se muestra los coeficientes de la regresión logística, donde la variable dependiente es RENDIMIENTO ACADÉMICO (calificaciones finales de la asignatura) y la variable explicativa es Participación en aula virtual “PAV\_SDIC” dimensión de la Participación activa “PART\_ACT”, que resultan ser significativas al 5%.

**Tabla 22**

*Dimensiones de Participación activa en aula virtual en el modelo logístico para el Rendimiento académico*

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
PAV_SDIC(1)	,836	,416	4,042	1	,044	2,306	1,021	5,209
Constante	,120	,185	,418	1	,518	1,127		

Dados los coeficientes en la Tabla 22, se observa que: por el aumento marginal de la variable PAV\_SDIC, la tasa de ventajas de conseguir una calificación final de asignatura satisfactoria de un estudiante que participa en tutoría frente a otro que no lo hace, aumenta en más de 1,30 veces.

Con esta variable, el modelo tiene una capacidad de clasificar correctamente al 52,9% de los casos analizados, como puede verse en la Tabla 23, aunque clasifica “mejor” el promedio final menor a 12 que el promedio final mayor o igual a 12:

**Tabla 23**

*Tabla de clasificación para la ecuación de la tabla 22*

Observado		Pronosticado		
		PROMF_MED		Corrección de porcentaje
		PROMF < 12	PROMF >= 12	
PROMF_MED	PROMF < 12	55	10	84,6
	PROMF >= 12	62	26	29,5
Porcentaje global				52,9

a. El valor de corte es ,650

La sensibilidad (*S*) del modelo es de 29,5%; es decir, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como aprobados con promedio final mayor o igual a 12 es de 29,5%. Asimismo, la especificidad (*E*) del modelo es de 84,6%; es decir, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como estudiantes que tienen un promedio final menor a 12 es de 84,6%.

Finalmente, el éxito en los resultados del aprendizaje observado en las calificaciones finales de la asignatura depende de algún modo de la participación motivada de los estudiantes en su interacción con el aula virtual, lo cual apoya nuestra hipótesis.

En la Tabla 24, se muestra los coeficientes de la regresión logística, donde la variable dependiente es RENDIMIENTO ACADÉMICO (calificaciones finales de la asignatura) y las variables explicativas son Participación en aula virtual “PAV\_SDIC” y Participación en tutoría “PAT\_DICT”, que de manera conjunta resultan ser significativas al 5%.

**Tabla 24**

*Participación activa en tutoría y en aula virtual en el modelo logístico para el Rendimiento académico*

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
PAV_SDIC(1)	1,047	,436	5,758	1	,016	2,850	1,212	6,704
PAT_DICT(1)	,958	,355	7,297	1	,007	2,606	1,301	5,221
Constante	-,493	,297	2,755	1	,097	,611		

Con estas variables, los límites de los intervalos de confianza para Exp(B) son mayores a 1 por lo que se puede afirmar que estas variables influyen positivamente en el Rendimiento académico. Asimismo, el modelo tiene una capacidad de clasificar correctamente al 62,7% de los casos analizados, como puede verse en la Tabla 25, aunque clasifica “mejor” el promedio final mayor o igual a 12 que el promedio final menor a 12.

*La sensibilidad (S)* del modelo es de 80,7%; es decir, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como aprobados con promedio final mayor o igual a 12 es de 80,7%. Asimismo, *la especificidad (E)* del modelo es de 38,5%; es decir, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como estudiantes que tienen un promedio final menor a 12 es de 38,5%.

**Tabla 25**

*Tabla de clasificación para la ecuación de la tabla 24*

Observado		Pronosticado		
		PROMF_MED		Corrección de porcentaje
		PROMF < 12	PROMF >= 12	
PROMF_MED	PROMF < 12	25	40	38,5
	PROMF >= 12	17	71	80,7
Porcentaje global				62,7

La prueba de Hosmer y Lemeshow para el modelo tiene  $\chi^2 = 0,895$ ,  $gl = 2$  y p-valor de 0,639. Con un nivel de significación de 0,05, podemos afirmar que no hay evidencia estadística de que el modelo no se ajuste a los datos. Por tanto, asumimos que el modelo tiene un buen ajuste.

Finalmente, el éxito en los resultados del aprendizaje depende de algún modo de la participación motivada de los estudiantes en la tutoría y en interacción con el aula virtual.

***Rendimiento académico y la visualización de videos.*** La actividad en el aula virtual implica que el estudiante debe visualizar el video semanal de la sala conferencia, sobre todo si no tiene la posibilidad de acceder a la tutoría telemática, de manera que tenga la ayuda para el aprendizaje de los contenidos de la asignatura. Por ello, se investigaron dos variables:

- N\_VID1 : cuántas veces visualiza un video de la sala conferencia.
- N\_VID2 : cuántos videos programados ha visualizado.

Mediante regresión logística se analizó la influencia de estas variables en el rendimiento académico cuyos coeficientes se da en la Tabla 26.

**Tabla 26***N\_VID1 y N\_VID2 en el modelo logístico para el Rendimiento académico*

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
N_VID1	-,258	,160	2,595	1	,107	,773
N_VID2	,264	,094	7,951	1	,005	1,302
Constante	,000	,327	,000	1	,999	1,000

De la Tabla 26 se tiene que el número de veces que se visualiza un video de la Sala de conferencia no es una variable significativa por lo que no tiene influencia en el rendimiento; mientras que el número de videos programados que son visualizados es significativo y tiene influencia positiva en el rendimiento. Luego, aumenta la probabilidad de aprobar con un calificativo mayor o igual a 12.

### Hipótesis específica 3.

La Valoración de los materiales didácticos digitales influye positivamente en la calificación global de asignatura 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.

En la Tabla 27, se muestra los coeficientes de la regresión logística, donde la variable dependiente es RENDIMIENTO ACADÉMICO (calificaciones finales de la asignatura) y la variable explicativa es Valoración del material digital “VAL\_MD\_ME” dimensión de la Valoración de materiales didácticos “VALOR\_MDTG”, que resulta ser significativa al 5%.

**Tabla 27***Valoración de material digital en el modelo logístico para el Rendimiento académico*

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
VAL_MD_ME(1)	1,145	,340	11,307	1	,001	3,141	1,612	6,121
Constante	-,280	,238	1,380	1	,240	,756		

Dados los coeficientes en la Tabla 27, se observa que: por el aumento marginal de la variable VAL\_MD\_ME, la tasa de ventajas de conseguir una calificación final de asignatura satisfactoria de un estudiante que valora de manera positiva el material digital frente a otro que no lo hace, aumenta en más de 2,14 veces.

Con esta variable, el modelo tiene una capacidad de clasificar correctamente al 64,1% de los casos analizados, como puede verse en la Tabla 28, aunque clasifica “mejor” el promedio final mayor o igual a 12 que el promedio final menor a 12.

**Tabla 28**

*Tabla de clasificación para la ecuación de la tabla 27*

Observado	Pronosticado		
	PROMF_MED		Corrección de porcentaje
	PROMF < 12	PROMF >= 12	
PROMF_MED PROMF < 12	41	24	63,1
PROMF_MED PROMF >= 12	31	57	64,8
<b>Porcentaje global</b>			64,1

La sensibilidad (*S*) del modelo es de 64,8%; es decir, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como aprobados con promedio final mayor o igual a 12 es de 64,8%. Asimismo, la especificidad (*E*) del modelo es de 63,1%; es decir, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como estudiantes que tienen un promedio final menor a 12 es de 63,1%.

Finalmente, el éxito en los resultados del aprendizaje observado en las calificaciones finales de la asignatura depende de algún modo de la valoración positiva del material didáctico, lo cual apoya nuestra hipótesis.

#### **Hipótesis específica 4.**

La Valoración de los materiales didácticos impresos influye positivamente en la calificación global de asignatura 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.

En la Tabla 29, se muestra los coeficientes de la regresión logística, donde la variable dependiente es RENDIMIENTO ACADÉMICO (calificaciones finales de la asignatura) y la variable explicativa es Valoración del material impreso “VALOR\_PTG\_DIC” dimensión de la Valoración de materiales didácticos “VALOR\_MDTG”, que resulta ser significativa al 5%.

**Tabla 29**

*Valoración de material impreso en el modelo logístico para el Rendimiento académico*

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
<b>VALOR_PTG_DIC(1)</b>	,716	,338	4,485	1	,034	2,045	1,055	3,967
<b>Constante</b>	,000	,216	,000	1	1,000	1,000		

Dados los coeficientes en la Tabla 29, se observa que: por el aumento marginal de la variable VALOR\_PTG\_DIC, la tasa de ventajas de conseguir una calificación final de asignatura satisfactoria de un estudiante que valora de manera positiva el material impreso frente a otro que no lo hace, aumenta en más de 1,05 veces.

Con esta variable, el modelo tiene una capacidad de clasificar correctamente al 57,5% de los casos analizados, como puede verse en la Tabla 30, aunque clasifica “mejor” el promedio final menor a 12 que el promedio final mayor o igual a 12.

**Tabla 30***Tabla de clasificación para la ecuación de la tabla 29*

Observado	Pronosticado		
	PROMF_MED		Corrección de porcentaje
	PROMF < 12	PROMF >= 12	
PROMF < 12	43	22	66,2
PROMF >= 12	43	45	51,1
Porcentaje global			57,5

La sensibilidad (*S*) del modelo es de 51,5%; es decir, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como aprobados con promedio final mayor o igual a 12 es de 51,5%. Asimismo, la especificidad (*E*) del modelo es de 66,2%; es decir, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como estudiantes que tienen un promedio final menor a 12 es de 66,2%.

Finalmente, el éxito en los resultados del aprendizaje observado en las calificaciones finales de la asignatura depende de algún modo de la valoración positiva del material impreso, lo cual apoya nuestra hipótesis.

En la Tabla 31, la regresión logística, donde la variable dependiente es RENDIMIENTO ACADÉMICO, muestra que las variables explicativas Valoración del material digital “VAL\_MD\_ME” y Valoración del texto y guía “VALOR\_PTG\_DIC” dimensiones de la Valoración de material didáctico, son significativas al 5%.

**Tabla 31***Dimensiones de VALOR\_MDTG en la ecuación logística para el Rendimiento académico*

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
VAL_MD_ME(1)	1,130	,345	10,732	1	,001	3,096	1,575	6,087
VALOR_PTG_DIC(1)	,692	,351	3,891	1	,049	1,997	1,004	3,972
Constante	-,565	,283	3,987	1	,046	,568		

**Tabla 32**

*Tabla de clasificación del modelo logístico en la tabla 31*

Observado		Pronosticado		
		PROMF_MED		Corrección de porcentaje
		PROMF < 12	PROMF >= 12	
PROMF_MED	PROMF < 12	28	37	43,1
	PROMF >= 12	15	73	83,0
Porcentaje global				66,0

Con estas variables, el modelo tiene una capacidad de clasificar correctamente al 66% de los casos analizados, como puede verse en la Tabla 32, aunque clasifica “mejor” el promedio final mayor o igual a 12 que el promedio final menor a 12.

*La sensibilidad (S)* del modelo es de 83,0%; es decir, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como aprobados con promedio final mayor o igual a 12 es de 83,0%. Asimismo, *la especificidad (E)* del modelo es de 43,1%; es decir, el porcentaje de estudiantes correctamente clasificados como estudiantes que tienen un promedio menor a 12 es de 43,1%.

La prueba de Hosmer y Lemeshow para el modelo tiene  $\chi^2 = 0,167$ ,  $gl = 2$  y p-valor de 0,920. Con un nivel de significación de 0,05, podemos afirmar que no hay evidencia estadística de que el modelo no se ajuste a los datos. Por tanto, asumimos que el modelo tiene un buen ajuste.

Por tanto, se concluye que la Valoración del material didáctico y el Rendimiento académico están relacionadas de manera tal que se puede afirmar que la valoración de los materiales influye positivamente en el rendimiento.

## **CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

La aplicación de la regresión logística, siguiendo a Ibarra (2010), muestra a las variables predictoras: Participación activa “PART\_ACT” con índice de Wald = 5,932,  $p = 0,015$  y Valoración de material didáctico “VALOR\_MDTG” con índice de Wald = 11,672,  $p = 0,001$  en el modelo con una capacidad de clasificar correctamente al 68,6% de los casos analizados, teniendo como punto de corte 0,50 concordante con Jiménez et al. (2000) que obtuvo 68,57%. Asimismo, sobre evaluación de los materiales en EaD y la satisfacción del estudiante se confirma lo que sostienen Liébana et al. (2001) y Calva (2009). Por tanto, encontramos evidencia de que la Participación Activa y la Valoración del material didáctico, influyen de manera positiva en el Rendimiento académico de los estudiantes en EaD.

Es decir, 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 tiene mayor ventaja de lograr un promedio final mayor o igual a 12 que un estudiante que no realiza estas actividades o que lo hace parcialmente.

La regresión logística binaria muestra la variable predictora Participación en tutoría “PAT\_DIC” con índice de Wald =5,518,  $p = 0,019$ , en el modelo con una capacidad de clasificar correctamente al 60,8% de los casos analizados, teniendo como punto de corte 0,50. Por tanto, se evidencia que la Participación en tutoría influye de manera significativa en el las calificaciones finales de asignatura Investigación Operativa de los estudiantes de la EP de Administración y Negocios Internacionales de la DUED-UAP, coincidiendo con Bartual & Poblet (2009) y Miguel et al. (2012) quienes demostraron que la participación activa del alumno como parte del proceso en el que los estudiantes se involucran pronostica una buena nota en el examen.

Es decir, un estudiante que interactúa en la tutoría, se comunica con sus compañeros con quienes intercambia información tiene mayor ventaja de lograr un promedio final mayor o igual a 12 que un estudiante que no realiza estas actividades o que lo hace parcialmente.

La regresión logística binaria muestra la variable predictora Participación en aula virtual “PV\_SDIC” con índice de Wald = 4,042,  $p = 0,044$ . El modelo tiene una capacidad de clasificar correctamente al 52,9% de los casos analizados, teniendo como punto de corte 0,65. Por tanto, se evidencia que la Participación en aula virtual influye de manera significativa en la calificación global de asignatura Investigación Operativa de los estudiantes de la EP de Administración y Negocios Internacionales de la DUED-UAP, coincidiendo con Palomares et al. (2007) quien encontró que el 64% del alumnado considera que la utilización de las TICs mejora la comunicación alumno – profesor, e incrementa la motivación y la participación activa del estudiante. Asimismo, se confirma los resultados de Suarez (2010) sobre el uso de foros de discusión en *Blackboard*.

Es decir, un estudiante que descarga sus materiales del aula virtual, revisa el foro y blog, visualiza los videos de la sala de conferencia tiene mayor ventaja de lograr un

promedio final mayor o igual a 12 que un estudiante que no realiza estas actividades o que lo hace parcialmente concordante con Aguilar (2014) y Aucancela & Eugenia (2016) que concluyen que el aula virtual y sus herramientas influye positivamente en el rendimiento académico.

En el modelo logístico la variable predictora Valoración del material digital “VAL\_MD\_ME” con índice de Wald = 11,307,  $p = 0,001$  en el modelo con una capacidad de clasificar correctamente al 64,1% de los casos analizados, teniendo como punto de corte 0,50. Por tanto, se establece que la Valoración de material didáctico digital influye de manera significativa en la calificación final de la asignatura de Investigación Operativa de los estudiantes de la EP de Administración y Negocios Internacionales de la DUEU-UAP. Comparativamente, Macedo (2010) encontró que 87,0%, de 66 estudiantes opina que siempre hace uso de presentaciones electrónicas (diapositivas) porque permite un mejor entendimiento de la información; asimismo, Llanos (2012) utilizó regresión lineal múltiple y encontró una muy buena correlación de los Recursos Didácticos y el rendimiento académico, aspecto importante para mejorar la propuesta didáctica que ofrece la institución según Miratía (2010) y que se refleja en su rendimiento académico según Gutiérrez et. al (2011).

Es decir, un estudiante que cuya valoración de sus materiales de apoyo como ayudas, lecturas, es positiva tiene mayor ventaja de lograr un promedio final mayor o igual a 12 que un estudiante cuya valoración de sus materiales es considerada negativa.

En el modelo logístico la variable predictora Valoración del texto y guía “VALOR\_PTG\_DIC” con índice de Wald =4,485,  $p=0,034$ . El modelo tiene una capacidad de clasificar correctamente al 57,5% de los casos analizados, teniendo como punto de corte 0,50. Por tanto, se establece que la Valoración de material didáctico impreso influye de manera significativa en la calificación final de la asignatura de Investigación Operativa de los estudiantes de la EP de Administración y Negocios Internacionales de la DUEU-UAP. Se confirma los resultados de Macedo (2014) quien

concluye que De los estudiantes que tienen buen rendimiento académico en asignatura de Geometría Analítica, 78,3% tiene actitud favorable al uso de recursos didácticos; sin embargo, se discrepa de Ocaña (2012) quien encontró que el uso de medios y material didáctico no influye con el rendimiento académico de los alumnos de la asignatura Filosofía y Ética de la Universidad César Vallejo-sede Lima norte- Periodo 2012-I.

Es decir, un estudiante que cuya valoración de sus materiales de estudio como unidades y guía didácticas, es positiva tiene mayor ventaja de lograr un promedio final mayor o igual a 12 que un estudiante cuya valoración de sus materiales es considerada negativa. Se coincide con De Souza, Franco & Costa (2016) sobre la ventaja del texto de ser autosuficiente, de fácil acceso y ser portable.

## CONCLUSIONES

1. El modelo de regresión logística, a un nivel de significancia de 0,05, evidencia que existe un nivel de influencia significativa de la Participación Activa en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.
2. El modelo de regresión logística, a un nivel de significancia de 0,05, evidencia que existe un nivel de influencia significativa de la Valoración de los materiales didácticos en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.
3. A través del análisis de regresión logística se ha demostrado que como los límites de los intervalos de confianza de EXP (B) son mayores que 1, estamos seguros de que efectivamente los coeficientes positivos de las variables Participación activa y Valoración de material didáctico aumentan la probabilidad de que un estudiante finalmente tenga Rendimiento académico con una calificación promedio mayor a 12.

## **RECOMENDACIONES**

1. Propiciar actividades que incrementen la Participación Activa de los estudiantes en la tutoría y en su interacción con el aula virtual (videos, foro, blog) con la finalidad de aumentar el nivel de rendimiento académico considerado como satisfactorio.
2. Actualizar los materiales didácticos tanto digitales (ayudas, lecturas, etc.) como impresos (unidades didácticas y guía) en DUED-UAP con la finalidad de elevar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes.
3. Realizar investigaciones posteriores incluyendo 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.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- 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, R. (2004). La guía didáctica, un material educativo para promover el aprendizaje autónomo. Evaluación y mejoramiento de su calidad en la modalidad abierta ya distancia de la UTPL. RIED. *Revista iberoamericana de educación a distancia*, 7(1-2), 179-192.
- Aguilar, I., Ayala, J., Lugo, O. y 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>
- Aguinaga, P; Ávila, C; Barragán de Anda, A; (2009). Presencia social, didáctica y cognitiva del docente a distancia. *Apertura*, 1() Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68820815005>
- Álvarez, P. (2012). Los planes institucionales de tutoría y el desarrollo de competencias en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior: Un estudio desde la perspectiva del alumnado. *Perfiles educativos*, 34(137), 28-45.
- Anderson, T., Dron, J., & Mattar, J. (2012). Três gerações de pedagogia de Educação a Distância. *EAD em Foco*, 2(1).
- Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 80-97.

- Arribas, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas profesión*, 5(17), 23-29.
- Aucancela, D., & Eugenia, M. (2016). *Integración de herramientas de videoconferencia y texto en una aula del sistema virtual de aprendizaje Moodle* (Master's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo).
- Barberá, E. (2006). Los fundamentos teóricos de la tutoría presencial y en línea: una perspectiva socio-constructivista. *Educación en red y tutoría en línea*, 161-180.
- Barceló, O y Ruano, K. (2014). Buenas prácticas en el entorno del Espacio Europeo de Educación Superior. Editorial Wanceulen Editorial Deportiva. España.
- Bartual, T. & Poblet, M. (2009). Determinantes del rendimiento académico en estudiantes universitarios de primer año de Economía. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*. 2(3), 172-181
- Bates, A. W. (2011). La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia. 2da edición. México. Editorial Trillas.
- Beltrán, A., & La Serna, K. (2008). ¿Qué explica el rendimiento académico en el primer año de estudios universitarios? Un estudio de caso en la Universidad del Pacífico (No. 08-09). Departamento de Economía, Universidad del Pacífico.
- Bernal, C. (2010). Metodología de la Investigación. Colombia: Pearson Educación.
- Biggs, B. (2001). The reflective institution: Assuring and enhancing the quality of teaching and learning. *Higher Education*, 41(3), 221-238.

- Blumen, S., Rivero, C., & Guerrero, D. (2011). Universitarios en educación a distancia: estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de Psicología (PUCP)*, 29(2), 225-243. Recuperado en 05 de enero de 2018, de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S025492472011000200002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025492472011000200002&lng=es&tlng=es)
- Brito, V. (2006). El foro electrónico: una herramienta tecnológica para facilitar el aprendizaje colaborativo. *Edutec. Revista electrónica de tecnología educativa*, (17).
- Bullón, S. (2007) La satisfacción estudiantil con la calidad educativa de la universidad. Tesis para optar el Título de Licenciada en Psicología con mención en Psicología Educativa, Lima. Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/620>
- Cabero-Almenara, J., & Osuna, B. (2013). La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: el coeficiente de competencia experta. Bordón. *Revista de pedagogía*, 65(2), 25-38.
- Calva, J. (2009). *Satisfacción de usuarios: la investigación sobre las necesidades de información*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2009.
- Cascón, I. (2000). Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico. *red*. Recuperado en: <http://www3.usal.es/inicio/investigacion/jornadas/jornada2/comunc/cl7.html>.
- 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).

- Cervantes, P., & Barros, S. (2013) Efectividad del uso de la plataforma virtual en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la Universidad del Magdalena. *Revista de Tecnología, Volumen 12*, 68-78.
- Clarenc, C. y Castro, C. (2013). Analizamos 19 plataformas de eLearning: Investigación colaborativa sobre LMS. Grupo GEIPITE. Recuperado de: <http://www.congresoelearning.org/>
- De Grave, S., Dolmans, H., & Van Der Vleuten, P. (2002). Student perspectives on critical incidents in the tutorial group. *Advances in Health Sciences Education*, 7(3), 201-209.
- De Souza, S., Franco, S., & Costa, F. (2016). Educação a distância na ótica discente. *Educação e Pesquisa*, 42(1), 99-114.
- Dirección Universitaria de Educación a Distancia [DUED] (2015). Consultado el 06 de octubre de 2017, de <https://dued.uap.edu.pe/conocenos/>
- Dominguez, J., & Rama, C. (2013). La Educación a distancia en el Perú. ULADECH Católica. Recuperado de <http://www.uladech.edu.pe/documentos/la-educacion-a-distancia-en-el-peru.pdf>
- Donolo, D; Chiecher, A; Rinaudo, M C; (2002). La participación en clases universitarias. Evaluación desde la perspectiva del alumno. Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Jujuy, () 77-88. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18501508>
- Downes, S. (2007). An introduction to connective knowledge. Paper presented at the International Conference on Media, knowledge & education—exploring new spaces, relations and dynamics in digital media ecologies.

- Dubois, A. & Cortés, J. (2005). Nuevas tecnologías de la comunicación para el desarrollo humano. Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional. *Cuaderno de Trabajo* 37,7-8.
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1 (2), 0.
- Ferreiro, R. (2005). La participación en clase. *Revista ROMPAN FILAS*. No 76. Págs. 3-7
- 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.*
- Garbanzo, M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Educación*, 31(1).
- Garcia, L. (1996). Educación a distancia y la UNED. Madrid. España. FARESO S.A.
- Garcia, L. (2001a). Bases conceptuales. En: Educación a distancia: de la teoría a la práctica. Madrid. España: Ariel Educación.

- García, L. (2001b). Educación a distancia; ayer y hoy. *Sociedad de la información y educación. Mérida, España: Junta de Extremadura*, 156-188.
- García, V., Alvarado, M., & Jiménez, A. (2000). La predicción del rendimiento académico: regresión lineal versus regresión logística. *Psicothema*, 12(2), 248-252.
- García, I., Cuevas, O., Vales, J., & Cruz, R. (2012). Impacto del Programa de Tutoría en el desempeño académico de los alumnos del Instituto Tecnológico de Sonora. *Revista electrónica de investigación educativa*, 14(1), 106-121.
- García, V., & Fabila, A. (2012). Modelos pedagógicos y teorías del aprendizaje en la educación a distancia. *Apertura*, 3(2), 120-131. Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/205/220>
- Gutiérrez, L. (2012). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas y posibles limitaciones. *Revista educación y tecnología*, (1), 111-122.
- Gutiérrez, D., Calderón, C., González, B., González, Á. (2011) Odontobook. Desarrollo y valoración de material didáctico en una asignatura de primero de grado en Odontología de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) adaptado al EEES. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11268/1754>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación, *México DF, México: McGraw Hill*.
- Huber, L. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas Active learning and methods of teaching. *Tiempos de cambio universitario* en, 59.
- Ibarra, M. (2010). Análisis del rendimiento académico mediante un modelo logit\*. *Ingeniería Industrial*, 9(2), 47-56.

- Islas, C., & Delgadillo, O. (2016). La inclusión de TIC por estudiantes universitarios: una mirada desde el Conectivismo. *Apertura*, 8(2), 116-129. doi:<http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v8n2.845>
- Jiménez, C. (1987). Rendimiento académico en la universidad a distancia. Un estudio empírico sobre su evolución y predicción (II). *Revista de Educación*, 284, 317-347.
- Kutugata, A. (2016). Foros de discusión: herramienta para incrementar el pensamiento crítico en educación superior. *Apertura*, 8(2), 84-99. doi:<http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v8n2.887>
- Ley General de Educación N° 28044. Ministerio de Educación. Lima, Perú, 28 de julio de 2003. Recuperado de [http://www.minedu.gob.pe/p/ley\\_general\\_de\\_educacion\\_28044.pdf](http://www.minedu.gob.pe/p/ley_general_de_educacion_28044.pdf)
- Ley Universitaria N° 30220. Congreso de la República. Lima, Perú, 09 de julio de 2014. Recuperado de <https://www.sunedu.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-universitaria-30220.pdf>
- Llanos, L. (2012). La Enseñanza Universitaria, los Recursos didácticos y el Rendimiento Académico de los estudiantes de la E.A.P de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Tesis de posgrado), Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Liébana, B., Romero, M., & Ibáñez, S. (2001). La evaluación de materiales didácticos para la educación a distancia. RIED. *Revista iberoamericana de educación a distancia*, 4(1).

- López, G., Salazar, C., García, V., & Medina, C. (2012). Impacto de la tutoría presencial y virtual en el desempeño académico de alumnos universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, (58/2).
- Macedo, L. (2014). Recursos didácticos y rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de geometría analítica, segundo ciclo, carrera profesional matemática-informática (tesis de posgrado). Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Perú.
- Maquilón, J. & Hernández, F. (2011). Influencia de la motivación en el rendimiento académico de los estudiantes en formación profesional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 81-100.
- Miguel, J., López, M. & Martín, M. (2012). ¿Una participación activa del alumno pronostica una buena nota en el examen? *Working Papers on Operations Management*. 3(2), 71-83.
- Miratía, O. (2010). Efectos de la web y las TIC en el desempeño y rendimiento de estudiantes universitarios de computación en modalidad a distancia. *Revista de pedagogía*, 31(88).
- Monereo, C. y Coll, C. (2008). *Psicología de la Educación Virtual*, Ed. Morata. Madrid.
- Moral de la Rubia, José; (2006). Predicción del rendimiento académico universitario. *Perfiles Educativos*, XXVIII Julio-Septiembre, 38-63.
- Moreno, M. (2012). *Veinte visiones de la educación a distancia*. 1ª. Edición. Guadalajara (Mx): Universidad de Guadalajara. UDG VIRTUAL.
- Ocaña, Y. (2012). Influencia de los medios y materiales didácticos y el rendimiento académico de los alumnos de la asignatura filosofía y ética de la Universidad

César Vallejo sede Lima Norte- periodo 2012-I (Tesis de posgrado).  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.

Ocaña, Y. (2014). Variables Academicas que influyen en el Rendimiento Academico de los Estudiantes Universitarios. *Investigación Educativa*, 15(27), 165 - 180. Recuperado de <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educacion/article/view/6473/5692>

Olea, E., & Pérez, P. (2010). Relevancia del tutor en los programas a distancia. *Apertura*, 5(2). Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/1290/769>

Pagano, M. (2007). Los tutores en la educación a distancia. Un aporte teórico. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(2), 4.

Palomares, T., Fernández, Karmele., Modroño, I., González, J., Sáez, J., Chica, Y., Torres, A., Chomón, M<sup>a</sup>. & Bilbao, P. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza universitaria: influencia sobre la motivación, el autoaprendizaje y la participación activa del alumno. *Revista de Psicodidáctica*, 12(1), Págs. 51-78

Parasuraman A, Zeithaml VA & Berry LL. (1998). SERVQUAL: a multipleitem scale for measuring consumer perceptions of service quality. *J Retailing*; 64(1):12-40.

Parcerisa, A. (2001). Materiales curriculares. Cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos. 5<sup>a</sup>. Edición. Editorial Grao. España.

Pelgrum, J. y Law, N. (2003). ICT in education around the world: trends, problems and prospects. Paris: UNESCO-IIEP.

- Pomajambo, A. (2015). Aprendizaje cooperativo en un curso virtual diseñado para docentes: un enfoque cualitativo. Tesis de maestría, PUCP, Lima.
- Quiñones, Ñ. (2005). El rol del maestro en un esquema pedagógico constructivista. *Publicaciones sistema Universitario SUAGM*: <http://bibliotecavirtualut.suagm.edu/Publicaciones>. Última visita: junio, 21.
- 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.
- Real Academia Española. Consultado el 06 de octubre de 2017, de <http://www.rae.es/>
- Rebollo, M. (2007). Metodología docente y materiales didácticos para la enseñanza a distancia. *Universidad Politécnica de Valencia [en línea]* <http://mrebollo.webs.upv.es/tic4edu/docs/materialesEaD.pdf>.
- Reyes, J., Escobar, C., Duarte, J., & Ramirez, P. (2007). Una aplicación del modelo de regresión logística en la predicción del rendimiento estudiantil. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 33(2), 101-120. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052007000200006>
- Rodriguez, T. (2009). Análisis correlacional-Predictivo de la influencia de la asistencia a clase en el rendimiento académico universitario. Estudio de caso en una asignatura. *Profesorado*, 13(2).
- Rodríguez, S., Fita, E., & Torrado, M. (2004). El rendimiento académico en la transición secundaria-universidad. *Revista de educación*, 334, 391-414.

- Rodríguez, M., & Fernández, J. (2017). Uso del recurso de contenido en el aprendizaje en línea: YouTube. *Apertura*, 9(1), 22-31. doi:<http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v9n1.1018>
- Sabiote, R., & Torres, H. (2009). Análisis correlacional-predictivo de la influencia de la asistencia a clase en el rendimiento académico universitario. Estudio de caso en una asignatura. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 13(2), 16.
- Salinas, I., & Viticcioni, M. (2008). Innovar con blogs en la enseñanza universitaria presencial. *EDUTEC. Revista electrónica de tecnología educativa*, (27).
- Santos, V., & Vallelado, E. (2012). Algunas dimensiones relacionadas con el rendimiento académico de estudiantes de Administración y Dirección de Empresas. *Universitas Psychologica*, 12(3). doi:10.11144/2052
- Siemens, G. (2005a). A learning theory for the digital age. *Instructional Technology and Distance Education*, 2(1), p. 3-10,. Disponible em: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Siemens, G. (2005b). Connectivism: Learning as network-creation. ElearnSpace. Disponible em: <http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm> [accessed 2008 Jul 12][WebCite Cache].
- Siemens, G. (2007). Connectivism: creating a learning ecology in distributed environments. In: HUG, T. (Ed.). *Didactics of microlearning: Concepts, discourses and examples*. Munster: Waxmann Verlag.
- Siemens, G. (2014). *Connectivism: A learning theory for the digital age*.

- Suarez, C. (2010). Aprendizaje cooperativo e interacción asíncrona textual en contextos educativos virtuales. *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, (36).
- Tejedor, T., & Muñoz-Repiso, V. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos): propuestas de mejora en el marco del EEES. *Revista de Educación*, (342), 419-442.
- Veliz, C. (2016) Análisis multivariante. Métodos estadísticos multivariantes para la investigación. 1ª. Edición. CENGAGE LEARNIG. Buenos Aires.
- Vildoso, V. (2003). Influencia de los hábitos de estudio y la autoestima en el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Profesional de Agronomía de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Consultado el día 12 de marzo de 2015 en: [http://www.cybertesis.edu.pe/sislib/2003\\_vildoso\\_gv/html/index-frames.html](http://www.cybertesis.edu.pe/sislib/2003_vildoso_gv/html/index-frames.html)
- Winston, W. (2005). Investigación de operaciones. Aplicaciones y algoritmos. México. International Thomson Editores.
- Yuni, A., & Urbano, A. (2014). Técnicas para investigar 2. Argentina: Brujas.
- Zapata-Ros, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos. Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. *Education In The Knowledge Society (EKS)*, 16(1), 69-102. doi:10.14201/eks201516169102

## **ANEXOS**

## 1. ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

### TITULO: “PARTICIPACIÓN ACTIVA Y VALORACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS”

<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
¿Cómo influyen la Participación Activa y la Valoración de los materiales didácticos en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas?	Analizar la influencia que ejerce la Participación Activa y la Valoración de los materiales didácticos en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.	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.	<b>V. Independiente 1:</b> Participación activa  <b>Dimensiones de V. Independiente 1:</b> Participación activa en tutoría  Participación activa en aula virtual  <b>V. Independiente 2:</b> Valoración de los Materiales Didácticos  <b>Dimensiones de V. Independiente 2:</b> Valoración del material didáctico digital  Valoración del material didáctico impreso	<b>Tipo de Investigación</b> Básica.  <b>Nivel de Investigación</b> Correlacional-predictiva.  <b>Método</b> Hipotético deductivo.  <b>Diseño de la investigación</b> No Experimental. Transversal  <b>Población</b> Estudiantes de la Facultad de Administración y Negocios
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>		
P1 ¿Cuál es la influencia de la Participación Activa en tutoría en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la	O1 Determinar el nivel de influencia de la Participación Activa en tutoría en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la	H1 La Participación Activa en tutoría influye positivamente en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la		

<p>asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas?</p> <p>P2 ¿Cuál es la influencia de la Participación Activa en aula virtual en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas?</p>	<p>asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.</p> <p>O2 Determinar el nivel de influencia de la Participación Activa en aula virtual en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas</p>	<p>asignatura de Investigación Operativa, Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.</p> <p><b>H2</b> La Participación Activa en Aula virtual influye positivamente en la calificación global de asignatura 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.</p>	<p><b>V. Dependiente:</b> Rendimiento académico</p> <p><b>Dimensiones de V. Dependiente:</b> Calificación global de asignatura</p>	<p>Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia.</p> <p><b>Muestra</b> 153 estudiantes matriculados en la asignatura de Investigación Operativa, de las diferentes unidades descentralizadas del país (UDEDs), 2016-II.</p> <p><b>Técnicas de procesamiento de datos</b> Encuestas y registro de calificaciones.</p> <p>Aplicación de Regresión Logística binaria.</p> <p>Un solo grupo.</p>
---	--	--	--	--

<p>P3 ¿Cuál es la influencia de la Valoración de los materiales didácticos digitales en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas?</p> <p>P4 ¿Cuál es la influencia de la Valoración de los materiales didácticos impresos en la calificación global de asignatura de los</p>	<p>Peruanas.</p> <p>O3 Determinar el nivel de influencia de la Valoración de los materiales didácticos digitales en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.</p> <p>O4 Determinar el nivel de influencia de la Valoración de los materiales didácticos</p>	<p><b>H3</b> La Valoración de los materiales didácticos digitales influye positivamente en la calificación global de asignatura 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.</p> <p><b>H4</b> La Valoración de los materiales didácticos impresos influye</p>		
---	--	---	--	--

<p>estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas?</p>	<p>impresos en la calificación global de asignatura de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.</p>	<p>positivamente en la calificación global de asignatura 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.</p>		
---	---	---	--	--

Elaborado por: Segundo Agustín García Flores. Lima, 2016.

## 2. ANEXO 2: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Anexo 2.1) Cuestionario sobre la participación activa



**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**

**VICERECTORADO DE INVESTIGACION Y POSGRADO**

### Cuestionario sobre la participación activa y su relación con el Rendimiento académico de los estudiantes

INFORMACION GENERAL				
<b>ASIGNATURA</b>				
<b>APELLIDO PATERNO</b>		<b>APELLIDO MATERNO</b>		
<b>NOMBRES</b>				
<b>UDED</b>		<b>SEXO</b>		
		<b>Hombre</b>	<b>1</b>	<b>Mujer</b>
				<b>2</b>
<p>Estimado estudiante:</p> <p>En el marco de la Investigación: "Participación Activa, Valoración de materiales didácticos en el Rendimiento Académico de los estudiantes de Educación a Distancia de la Universidad Alas Peruanas", te invitamos a contestar este cuestionario, que analices tu propio desempeño de manera objetiva, que reflexiones y seas honesto al responder.</p> <p><b>Participación activa.-</b> La participación activa, es involucrarse en el proceso, interactuando, asumir una actitud crítica dirigida al aporte de soluciones constructivista. Parte de las experiencias de los alumnos para descubrir nuevos conocimientos. También conlleva el respeto a las opiniones o criterios emitidos por los estudiantes.</p>				
I. PARTICIPACION ACTIVA EN TUTORIA				
<p><b>1. EN LA TUTORIA SEMANAL, SEGÚN USTED ¿CUAL ES SU DESEMPEÑO O EL DE SUS COMPAÑEROS?</b></p> <p>Marque una o más alternativas</p>				
			<b>NO</b>	<b>SI</b>
a) Me comunico de manera activa desde el inicio de la tutoría.			<b>0</b>	<b>1</b>
b) Mis compañeros prestan atención al tutor.			<b>0</b>	<b>1</b>
c) Realizo preguntas para aclarar el tema o para motivar la reflexión.			<b>0</b>	<b>1</b>
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.			<b>0</b>	<b>1</b>
e) Mis compañeros propician un clima agradable (de tolerancia, respeto y buen trato).			<b>0</b>	<b>1</b>
f) He asistido preparado a la tutoría; es decir repasado los temas			<b>0</b>	<b>1</b>

g) Contribuyo a la tutoría con material e información adicional	0	1
<b>II. ACTIVIDAD EN AULA VIRTUAL (comprende Sala de conferencia, blog y foro)</b>		
<b>2. MEDIANTE EL AULA VIRTUAL, SUELE USTED, CON FRECUENCIA PARTICIPAR EN:</b> Marque una alternativa		
	<b>NO</b>	<b>SI</b>
¿Visualizar el Video semanal de la Sala de Conferencia?	<b>0</b>	<b>1</b>
Si su respuesta es Si → Indique:		
¿Cuántas veces visualiza un video de la Sala de Conferencia?		
¿Cuántos videos programados ha visualizado?		
<b>3. MEDIANTE EL AULA VIRTUAL, SUELE USTED, CON FRECUENCIA PARTICIPAR EN:</b> Marque una alternativa		
	<b>NO</b>	<b>SI</b>
¿Blog?	<b>0</b>	<b>1</b>
Si su respuesta es Si → pase a la siguiente pregunta.		
<b>4. DURANTE SU PERMANENCIA EN EL BLOG:</b> Marque una o más alternativas		
	<b>NO</b>	<b>SI</b>
a) ¿Analiza las entradas que publica el tutor, para explorar contribuciones y aportes para su aprendizaje?	<b>0</b>	<b>1</b>
b) ¿Deja sus comentarios sobre la publicación?	<b>0</b>	<b>1</b>
c) ¿Revisa algún video que el tutor recomienda para su aprendizaje?	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>5. MEDIANTE EL AULA VIRTUAL, SUELE USTED, CON FRECUENCIA PARTICIPAR EN:</b> Marque una alternativa		
	<b>NO</b>	<b>SI</b>
¿Foro del curso?	<b>0</b>	<b>1</b>
Si su respuesta es Si → pase a la siguiente pregunta.		
<b>6. DURANTE SU PERMANENCIA EN EL FORO:</b> Marque una o más alternativas		
	<b>NO</b>	<b>SI</b>
a) ¿Analiza los debates en el foro, para explorar contribuciones y aportes para su aprendizaje?	<b>0</b>	<b>1</b>
b) ¿Expresa su punto de vista sobre el tema?	<b>0</b>	<b>1</b>
c) ¿Propone temas de discusión que contribuyan a resolver dudas o retroalimenten los temas?	<b>0</b>	<b>1</b>

Anexo 2.2) cuestionario sobre la valoración de materiales didácticos



**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**  
VICERECTORADO DE INVESTIGACION Y POSGRADO

**Cuestionario sobre la valoración de materiales didácticos y su relación con el Rendimiento académico de los estudiantes**

INFORMACION GENERAL			
<b>ASIGNATURA</b>			
<b>APELLIDO PATERNO</b>		<b>APELLIDO MATERNO</b>	
<b>NOMBRES</b>			
<b>UDED</b>		<b>SEXO</b>	
		<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>
Estimado estudiante: En el marco de la Investigación: "Participación Activa, Valoración de materiales didácticos en el Rendimiento Académico de los estudiantes de Educación a Distancia de la Universidad Alas Peruanas", te invitamos a contestar este cuestionario, que analices tu propio desempeño de manera objetiva, que reflexiones y seas honesto al responder.			
<b>I. MATERIAL DIGITAL (Ayudas, Web grafía, Lecturas)</b>			
<b>1. PARA EL DESARROLLO DE SU TRABAJO ACADÉMICO, SUELE USTED, CON FRECUENCIA RECURRIR A:</b>			
Marque una o más alternativas			
		<b>NO</b>	<b>SI</b>
a) ¿Consulta con su tutor?		<b>0</b>	<b>1</b>
b) ¿Biblioteca virtual?		<b>0</b>	<b>1</b>
c) ¿Ayudas didácticas?		<b>0</b>	<b>1</b>
d) ¿Intercambio de información con sus compañeros?		<b>0</b>	<b>1</b>
<b>2. DURANTE SUS HORAS DE ESTUDIO SEMANAL, SUELE USTED, CON FRECUENCIA RECURRIR A:</b>			
Marque una o más alternativas			
		<b>NO</b>	<b>SI</b>
a) ¿Ayudas didácticas para un mejor entendimiento de la información?		<b>0</b>	<b>1</b>
b) ¿Visitar la Web grafía; es decir las direcciones electrónicas de referencia?		<b>0</b>	<b>1</b>
c) ¿Lecturas para afianzar sus conocimientos?		<b>0</b>	<b>1</b>

Valore con una puntuación de 1 a 4 cada una de las siguientes preguntas:

(1) Excelente (2) Bueno (3) Regular (4) no adecuado.

II. LIBRO TEXTO Y GUIA DIDACTICA (materiales impresos)				
<b>3. CONSIDERA USTED QUE EL LIBRO TEXTO Y SU GUIA DIDÁCTICA ES UN ELEMENTO QUE:</b> Marque una o más alternativas				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
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?				
<b>4. CONSIDERA USTED QUE EL LIBRO TEXTO Y SU GUIA DIDÁCTICA LE FACILITA:</b> Marque una o más alternativas				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
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?				
<b>5. ¿CUÁL ES SU VALORACIÓN GENERAL DEL MATERIAL DIDÁCTICO?</b> Marque una o más alternativas				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
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				

Elaborado por: Segundo Agustín García Flores. Lima, 2016.

**Anexo 2.3) registro de notas finales de asignatura IO de la muestra. Semestre 2016-2**

Nombre de usuario	UDED	Examen Parcial	Examen Final	Trabajo Académico	Examen Sustitutorio	Promedio Final
2013300121	ANDAHUAYLAS	15	8	15		13
2012154543	ANDAHUAYLAS	NSP	NSP	NSP		0
2014104955	ANDAHUAYLAS	8	11	14		11
2014147876	AREQUIPA	7	11	15		11
2013156263	AREQUIPA	3	10	15	13	13
2010169135	AREQUIPA	3	8	15		9
2013200256	AREQUIPA	6	12	14		11
2012300364	AREQUIPA	14	14	15		14
2008176740	AREQUIPA	6	14	14		12
2003270103	AREQUIPA	NSP	1	16	2	7
2013134295	BAGUA GRANDE	9	2	14		9
2006190221	BAGUA GRANDE	0	NSP	NSP	14	4
2014105376	BAMBAMARCA	9	11	16		12
2009205565	BAMBAMARCA	NSP	11	14	13	13
2012209453	CAJAMARCA	13	6	16		12
2012301215	CAMANA	8	11	14		11
2015129903	CANETE	NSP	4	15	12	11
2015130501	CELENDIN	3	3	15	7	9
2016213254	CHEPEN	17	9	16		14
2014106176	CHEPEN	19	7	17		15
2012133965	CHEPEN	1	11	16	11	13
2013140471	CHEPEN	1	7	14		8
2013140351	CHEPEN	17	8	16		14
2014106573	CHINCHA	18	9	16		15
2013144176	CHINCHA	13	11	15		13
2014120559	CHINCHA	17	11	16		15
2013118138	CHINCHA	17	11	NSP		8
2013118236	CHOTA	16	NSP	16		11
2011183565	CHOTA	17	1	16		12
2009169218	CHOTA	0	NSP	14	14	10
2010122915	CHOTA	10	11	15		12
2013201916	CORA CORA	13	7	15		12
2012203632	CORA CORA	10	11	14		12
2012206304	CORA CORA	13	NSP	14	14	14
2013201901	CORA CORA	8	2	15	14	13
2013158177	CUSCO	5	6	14	11	11
2014150827	CUSCO	18	7	16		14

2012203838	CUSCO	13	2	15	9	13
2013233723	CUSCO	8	11	16		12
2014148453	CUSCO	11	12	14		13
2014106143	CUSCO	13	5	15		11
2012101872	CUSCO	9	6	15		11
2014106107	CUSCO	9	11	14		12
2011178273	CUSCO	4	9	15	12	12
2007131601	HUACHO	11	10	15		12
2012159712	HUANCAVELICA	11	11	14		12
2014142906	HUANCAYO	3	3	15	13	11
2014104902	HUANCAYO	13	11	15		13
2016215687	HUANCAYO	NSP	NSP	NSP		0
2013307570	HUANCAYO	6	NSP	NSP		2
2007211073	HUANCAYO	7	4	14	12	11
2013202527	HUANUCO	NSP	11	15	7	11
2015135947	HUARAZ	NSP	NSP	NSP		0
2012303585	ICA	12	4	14	13	13
2014129943	ICA	11	5	15		11
2010219109	ICA	2	4	15	12	11
2007149361	ICA	NSP	NSP	NSP		0
2008169379	ICA	NSP	4	14		7
2006161044	ICA	NSP	4	11		6
2006192038	ICA	6	3	14	14	12
2008228828	JAEN	11	11	15		13
2012103831	JULIACA	13	11	15		13
2013120006	JULIACA	2	0	14		6
2014131231	LA MERCED	8	12	14		12
2014108273	LA MERCED	0	11	14	14	13
2007145241	LA MERCED	9	13	16		13
2008141181	LA MERCED	12	12	14		13
2009161983	LA MERCED	5	11	14	11	12
2013203325	LA OROYA	10	10	14		12
2011202627	LA OROYA	0	7	14	12	11
2013303757	LIMA	4	13	16		12
2014132459	LIMA	13	12	16		14
2015147660	LIMA	NSP	NSP	NSP		0
2015210572	LIMA	4	15	16		12
2014106368	LIMA	11	12	16		13
2014147052	LIMA	8	13	16		13
2011170764	LIMA	13	14	13		13
2011209189	LIMA	NSP	NSP	NSP		0
2014132360	LIMA	7	13	16		12

2012223077	LIMA	7	2	16	10	12
2011206168	LIMA	11	11	14		12
2013120423	LIMA	12	12	16		14
2012307531	LIMA	3	6	16	8	11
2014150673	LIMA	5	11	16		11
2010165169	LIMA	NSP	NSP	NSP		0
2013303831	LIMA	10	7	14		11
2013207006	LIMA	4	0	15		7
2016136800	LIMA	4	1	15	5	9
2012221972	LIMA	5	13	16		12
2011203207	LIMA	10	2	15	6	11
2012200471	LIMA	1	NSP	16	13	11
2014151505	LIMA	11	11	16		13
2011181441	LIMA	NSP	14	15	5	12
2010152414	LIMA	6	NSP	15	10	11
2010152463	LIMA	7	8	16		11
2010124596	LIMA	9	14	16		13
2010124782	LIMA	1	6	15	9	11
2008166210	LIMA	10	7	15		11
2005134454	LIMA	NSP	8	16	10	12
2008109025	LIMA	3	NSP	15	12	11
2005135323	LIMA	NSP	NSP	NSP		0
2006136856	LIMA	10	12	16		13
2010204598	LIMA	10	15	16		14
2014108559	MAJES	7	9	17		12
2012144936	MAJES	3	11	14	12	13
2012207899	MOQUEGUA	NSP	12	14	14	13
2010223730	MOYOBAMBA	12	12	16		14
2013142528	NASCA	4	2	15	13	11
2012305016	NASCA	2	7	15	13	12
2013204065	NASCA	13	8	15		12
2012154199	NASCA	17	9	16		14
2013122089	NASCA	13	10	14		13
2013204024	NASCA	13	10	14		13
2013304454	NASCA	13	12	16		14
2013204020	NASCA	13	10	15		13
2008304816	NASCA	2	7	16	11	12
2009162557	NASCA	2	12	15	11	13
2012210971	PISCO	13	11	15		13
2015140149	PIURA	14	2	15		11
2013204683	PIURA	13	NSP	2		5
2016220460	PIURA	16	12	16		15

2013122619	PIURA	3	12	15		11
2013226833	PIURA	1	0	NSP		0
2013122674	PIURA	9	12	14		12
2012208788	PIURA	3	11	15	13	13
2013301120	PIURA	NSP	4	15	12	11
2007149952	PIURA	5	12	15		11
2016221366	PTO MALDONADO	8	12	14		12
2012305616	PUCALLPA	9	NSP	NSP		3
2013204722	PUCALLPA	4	13	15		11
2013122821	PUCALLPA	13	9	15		13
2013122822	PUCALLPA	13	11	14		13
2015140709	PUNO	9	11	14		12
2014119362	PUNO	13	12	15		14
2014150349	PUNO	8	14	14		12
2015213512	QUILLABAMBA	7	9	15		11
2014119580	QUILLABAMBA	10	11	14		12
2012209264	SAN IGNACIO	11	12	15		13
2011160001	TACNA	2	8	16	13	13
2010164477	TACNA	2	14	15		11
2014120188	TARAPOTO	12	12	16		14
2011204020	TARAPOTO	13	12	15		14
2009138132	TARAPOTO	12	0	14		9
2008170241	TARAPOTO	4	0	14		7
2015143445	TINGO MARIA	NSP	6	15	8	10
2010143452	TRUJILLO	10	NSP	14		9
2015215180	TRUJILLO	8	7	15		11
2014216010	TRUJILLO	5	NSP	NSP		2
2006295557	TRUJILLO	NSP	13	15	8	12
2015144318	TUMBES	15	12	15		14
2014120589	TUMBES	17	11	16		15
2009209075	TUMBES	14	11	15		14
2014120675	YURIMAGUAS	19	7	17		15

### 3. ANEXO 3: INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN

#### EXPERTO 1



**VICERRECTORADO ACADEMICO  
ESCUELA DE POSGRADO  
FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. **Apellidos y nombres del experto:** Dra. Katia VIGO INGAR.
- 1.2. **Grado académico:** Doctora
- 1.3. **Cargo e institución donde labora:** Docente Pregrado /Postgrado UNAC. PUCP.
- 1.4. **Título de la Investigación:** Participación Activa y la Valoración de los materiales didácticos en el Rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.
- 1.5. **Autor del instrumento:** Elaborado por Segundo Agustin Garcia Flores. Lima, 2016.
- 1.6. **Maestría/Doctorado/Mención:** Maestría en Docencia Universitaria y Gestión Educativa.
- 1.7. **Nombre del Instrumento:** Instrumento 1. Participación Activa Instrumento 2. Valoración de los materiales didácticos  
3. Rendimiento académico.

**ASPECTOS DE EVALUACIÓN:**

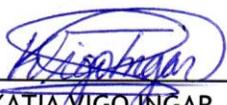
INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					90
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					100
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance la ciencia y tecnología.					95
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					100
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.					90
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					90
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					95
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					100
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					90
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					95
<b>SUBTOTAL</b>						<b>945</b>
<b>TOTAL</b>						<b>945</b>

**VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : 94,5.**

**VALORACION CUALITATIVA :** Excelente.

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** El instrumento puede ser aplicado, tal como esta elaborado.

Lima, 24 de Octubre del 2016.

  
 Dra. KATIA VIGO INGAR  
 EXPERTO  
 D.N.I. N°07535055

## EXPERTO 2



VICERRECTORADO ACADEMICO  
ESCUELA DE POSGRADO  
**FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES:**

- 1.1. **Apellidos y nombres del experto:** Dr. Luis Whiston GARCIA RAMOS.
- 1.2. **Grado académico:** Doctor
- 1.3. **Cargo e institución donde labora:** Docente Pregrado /Postgrado UNAC.
- 1.4. **Título de la Investigación:** Participación Activa y la Valoración de los materiales didácticos en el Rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.
- 1.5. **Autor del instrumento:** Elaborado por Segundo Agustín García Flores. Lima, 2016.
- 1.6. **Maestría/Doctorado/Mención:** Maestría en Docencia Universitaria y Gestión Educativa.
- 1.7. **Nombre del Instrumento:** Instrumento 1. Participación Activa Instrumento 2. Valoración de los materiales didácticos  
3. Rendimiento académico.

**ASPECTOS DE EVALUACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				80	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					90
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance la ciencia y tecnología.					95
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica					90
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					90
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					90
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					100
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					90
<b>SUBTOTAL</b>					80	845
<b>TOTAL</b>						925

**VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : 92,5.**

**VALORACION CUALITATIVA :** Excelente.

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** El instrumento puede ser aplicado, tal como esta elaborado.

Lima, 24 de Octubre del 2016.

Dr. LUIS W. GARCIA RAMOS  
EXPERTO  
D.N.I. N°17976166

### EXPERTO 3



VICERRECTORADO ACADEMICO  
ESCUELA DE POSGRADO  
FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellidos y nombres del experto:** Dr. Jorge Luis CAMAYO VIVANCO.
- 1.2. **Grado académico:** Doctor
- 1.3. **Cargo e institución donde labora:** Docente Pregrado /Postgrado UNAC.
- 1.4. **Título de la Investigación:** Participación Activa y la Valoración de los materiales didácticos en el Rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.
- 1.5. **Autor del instrumento:** Elaborado por Segundo Agustin Garcia Flores. Lima, 2016.
- 1.6. **Maestría/Doctorado/Mención:** Maestría en Docencia Universitaria y Gestión Educativa.
- 1.7. **Nombre del Instrumento:** Instrumento 1. Participación Activa Instrumento 2. Valoración de los materiales didácticos  
3. Rendimiento académico.

ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					90
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					95
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance la ciencia y tecnología.					95
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					95
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.					90
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					95
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					90
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					95
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					90
SUBTOTAL						935
TOTAL						935

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : 93,5.

VALORACION CUALITATIVA : Excelente.

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: El instrumento puede ser aplicado, tal como esta elaborado.

Lima, 27 de Octubre del 2016.

Dr. JORGE LUIS CAMAYO VIVANCO

EXPERTO

D.N.I. N°07336926

## EXPERTO 4



VICERRECTORADO ACADEMICO  
ESCUELA DE POSGRADO  
FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. **Apellidos y nombres del experto:** Dra. Cileda de Queiroz e Silva COUTINHO.
- 1.2. **Grado académico:** Doctora
- 1.3. **Cargo e institución donde labora:** Docente e investigadora na Pontificia Universidade Católica de São Paulo.
- 1.4. **Título de la Investigación:** Participación Activa y la Valoración de los materiales didácticos en el Rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.
- 1.5. **Autor del instrumento:** Elaborado por Segundo Agustín García Flores. Lima, 2016.
- 1.6. **Maestría/Doctorado/Mención:** Maestría en Docencia Universitaria y Gestión Educativa.
- 1.7. **Nombre del Instrumento:** Instrumento 1. Participación Activa Instrumento 2. Valoración de los materiales didácticos  
3. Rendimiento académico.

ASPECTOS DE EVALUACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.			60		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				80	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance la ciencia y tecnología.					95
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				80	
5. SUFICIENCIA	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.					100
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.			60		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				70	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					100
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					100
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.				80	
SUBTOTAL				120	310	395
TOTAL						825

VALORACION CUANTITATIVA (Total x 0.20) : 82.5

VALORACION CUALITATIVA : Excelente.

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: El instrumento puede ser aplicado, tal como esta elaborado.

Lima, 04 de Enero del 2017.

*Cileda Coutinho*

Dra. CILED A DE QUEIROZ E SILVA COUTINHO  
EXPERTO  
PASAPORTE N° FU666824

## ANEXO 4: TABLA DE LA PRUEBA DE VALIDACIÓN

### Coeficiente de validez V de AIKEN

N°	INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	JUECES				VALOR ITEM	PROMEDIO	V DE AIKEN
			1	2	3	4			
1	<b>CLARIDAD</b>	Está formulado con lenguaje apropiado.	90	80	90	60	320	80.00	0.81
2	<b>OBJETIVIDAD</b>	Está expresado en conductas observables.	100	90	95	80	365	91.25	0.92
3	<b>ACTUALIDAD</b>	Adecuado al alcance la ciencia y tecnología.	95	95	95	95	380	95.00	0.96
4	<b>ORGANIZACIÓN</b>	Existe una organización lógica	100	90	95	80	365	91.25	0.92
5	<b>SUFICIENCIA</b>	Comprende a los aspectos de cantidad y calidad.	90	100	90	100	380	95.00	0.96
6	<b>INTENCIONALIDAD</b>	Adecuado para valorar aspectos del estudio.	90	90	95	60	335	83.75	0.85
7	<b>CONSISTENCIA</b>	Basado en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.	95	90	90	70	345	86.25	0.87
8	<b>COHERENCIA</b>	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.	100	100	95	100	395	98.75	1.00
9	<b>METODOLOGÍA</b>	La estrategia responde al propósito del estudio.	90	100	100	100	390	97.50	0.98
10	<b>CONVENIENCIA</b>	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.	95	90	90	80	355	88.75	0.90
<b>SUBTOTAL</b>			<b>946</b>	<b>927</b>	<b>938</b>	<b>829</b>	<b>3,640</b>		<b>9.17</b>
<b>PROMEDIO</b>			<b>94.60</b>	<b>92.70</b>	<b>93.80</b>	<b>82.90</b>			<b>0.92</b>

## ANEXO 5: COPIA DE LA DATA PROCESADA

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	ID_PERSONA	Cadena	39	0	CODIGO ALUMNO	Ninguna	Ninguna	10	Centrado	Nominal	Entrada
2	UDED	Cadena	60	0	NOMBRE DE UDED	Ninguna	Ninguna	12	Centrado	Nominal	Entrada
3	SEXO	Numérico	2	0	SEXO	{1, HOMBR...	Ninguna	6	Derecha	Nominal	Entrada
4	P11PA	Numérico	8	0	PARTICIPACION ACTIVA EN TUTO...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	P12PA	Numérico	8	0	PARTICIPACION ACTIVA EN TUTO...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	P13PA	Numérico	8	0	PARTICIPACION ACTIVA EN TUTO...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	P14PA	Numérico	8	0	PARTICIPACION ACTIVA EN TUTO...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	P15PA	Numérico	8	0	PARTICIPACION ACTIVA EN TUTO...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	P16PA	Numérico	8	0	PARTICIPACION ACTIVA EN TUTO...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	P17PA	Numérico	8	0	PARTICIPACION ACTIVA EN TUTO...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
11	P21AV	Numérico	8	0	ACTIVIDAD EN AULA VIRTUAL: SU...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	P211AV	Numérico	8	0	ACTIVIDAD EN AULA VIRTUAL: CU...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
13	P212AV	Numérico	8	0	ACTIVIDAD EN AULA VIRTUAL: CU...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
14	P31AV	Numérico	8	0	ACTIVIDAD EN AULA VIRTUAL: SU...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
15	P41AV	Numérico	8	0	ACTIVIDAD EN AULA VIRTUAL: DU...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
16	P42AV	Numérico	8	0	ACTIVIDAD EN AULA VIRTUAL: DU...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
17	P43AV	Numérico	8	0	ACTIVIDAD EN AULA VIRTUAL: DU...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
18	P51AV	Numérico	8	0	ACTIVIDAD EN AULA VIRTUAL: SU...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
19	P61AV	Numérico	8	0	ACTIVIDAD EN AULA VIRTUAL: DU...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
20	P62AV	Numérico	8	0	ACTIVIDAD EN AULA VIRTUAL: DU...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
21	P63AV	Numérico	8	0	ACTIVIDAD EN AULA VIRTUAL: DU...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
22	P11MD	Numérico	8	0	MATERIAL DIGITAL: DESARROLLO...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
23	P12MD	Numérico	8	0	MATERIAL DIGITAL: DESARROLLO...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
24	P13MD	Numérico	8	0	MATERIAL DIGITAL: DESARROLLO...	{0, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada

Figura 8. Captura de pantalla de vista de variables en SPSS v.22  
Fuente: elaboración propia.

BD\_TESIS\_SEGUNDO GARCIA-15abril.sav [Conjunto\_de\_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 85 de 85 variables

	ID_PERSONA	UDED	SEXO	P11PA	P12PA	P13PA	P14PA	P15PA	P16PA	P17PA	P21AV	P211AV	P212AV	P31AV	P41AV
1	2013300121	ANDAHUAYLAS	2	0	0	0	0	1	1	1	1	4	4	1	1
2	2012154543	ANDAHUAYLAS	2	0	0	0	0	1	1	1	1	4	4	1	1
3	2014104955	ANDAHUAYLAS	1	1	0	0	0	1	0	0	1	4	4	1	1
4	2014147876	AREQUIPA	1	1	1	0	0	0	0	0	1	2	5	1	1
5	2013156263	AREQUIPA	2	0	1	1	0	1	0	0	1	3	1	0	1
6	2010169135	AREQUIPA	2	1	1	1	0	0	0	0	1	3	1	0	1
7	2013200256	AREQUIPA	2	1	1	0	1	0	0	1	1	2	3	0	1
8	2012300364	AREQUIPA	2	0	0	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
9	2008176740	AREQUIPA	1	0	0	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
10	2013200503	BAGUA GRANDE	2	1	1	1	1	1	1	0	1	2	2	1	1
11	2013134295	BAGUA GRANDE	2	0	1	0	1	1	1	0	1	3	3	0	0
12	2006190221	BAGUA GRANDE	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	2014105376	BAMBAMARCA	1	1	1	0	0	1	1	0	1	3	2	0	1
14	2009205565	BAMBAMARCA	1	0	0	1	1	1	1	0	1	3	4	1	1
15	2012209453	CAJAMARCA	2	0	0	0	0	1	0	0	1	3	4	1	1
16	2012301215	CAMANA	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	4	0	0
17	2015129903	CANETE	2	0	1	0	1	1	0	1	1	3	2	0	0
18	2015130501	CELENDIN	1	0	0	1	0	0	1	0	1	4	4	1	1
19	2016213254	CHEPEN	2	0	0	0	0	1	0	0	1	3	6	1	1
20	2014106176	CHEPEN	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
21	2012133965	CHEPEN	2	0	0	0	0	1	0	0	1	2	6	1	1
22	2013140471	CHEPEN	2	0	1	1	1	0	0	0	1	4	4	1	1
23	2013140351	CHEPEN	2	0	1	1	0	1	0	0	1	3	5	1	1

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:OFF

10:39 p.m. 16/02/2018

Figura 9. Captura de pantalla de vista de datos en SPSS v.22  
Fuente: elaboración propia.

## ANEXO 6: CONSENTIMIENTO INFORMADO



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

<b>TITULO DE LA INVESTIGACION</b>
Participación Activa y la Valoración de los materiales didácticos en el Rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.
<b>PROPÓSITO DEL ESTUDIO</b>
Analizar la influencia que ejerce la Participación Activa y la Valoración de los materiales didácticos en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Investigación Operativa en la Carrera de Administración y Negocios Internacionales en la modalidad de Educación a Distancia en la Universidad Alas Peruanas.
<b>PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE INFORMACION</b>
Para la recolección se emplea el auto empadronamiento, siguiendo las indicaciones del cuestionario. Los instrumentos para la recolección de los datos son: Un (01) cuestionario de desempeño del estudiante en tutoría y en aula virtual en el LMS ( <i>Blackboard Collaborate</i> ), y Un (01) cuestionario de valoración del estudiante con los materiales didácticos tanto digitales como impresos.
<b>RIESGOS</b>
No existen riesgos para el estudiante encuestado.
<b>BENEFICIOS</b>
Contribuye a mejorar la calidad del servicio que brinda la DUED-UAP. No hay beneficio económico para el estudiante.
<b>COSTOS</b>
No representa ningún costo para el estudiante.
<b>INCENTIVOS O COMPENSACIONES</b>
La participación como estudiante no repercutirá en sus actividades ni evaluaciones programadas en el curso.
<b>TIEMPO</b>
30 días.
<b>CONFIDENCIABILIDAD</b>

Los datos recabados serán utilizados estrictamente en la presente investigación respetando su confidencialidad, los cuales serán eliminados al término del estudio.

**CONSENTIMIENTO:**

Acepto voluntariamente participar en esta investigación. Tengo pleno conocimiento del mismo y entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio si los acuerdos establecidos se incumplen.

En fe de lo cual firmo a continuación:

---

Apellidos y Nombres  
D.N.I. N°

## ANEXO 7: AUTORIZACIÓN DE LA ENTIDAD DONDE SE REALIZÓ EL TRABAJO DE CAMPO



### CONSTANCIA DE AUTORIZACION DE TRABAJO DE CAMPO

Por medio de la presente dejamos constancia que el Sr SEGUNDO AGUSTIN GARCIA FLORES, identificado con DNI N° 18056963, ha realizado el Trabajo de Campo en la investigación "PARTICIPACIÓN ACTIVA Y VALORACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS" desde 30.NOV.2016 hasta 30.ENE.2017, el mismo que ha contado con el soporte de esta dirección.

Expedimos esta constancia a solicitud del interesado, para los fines pertinentes.

Jesús María, 11 de Octubre del 2017.



UAP UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS  
ROSABEL ALARCÓN RAMÍREZ  
DIRECTORA  
DIRECCIÓN UNIVERSITARIA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA  
BUED

## ANEXO 8: DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL INFORME DE TESIS

### DECLARACIÓN JURADA

Yo, SEGUNDO AGUSTIN GARCIA FLORES egresado del Programa de Maestría en Educación Universitaria y Gestión Educativa de la Escuela de Postgrado de la Universidad Alas Peruanas, identificado con DNI 18056963, **DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:**

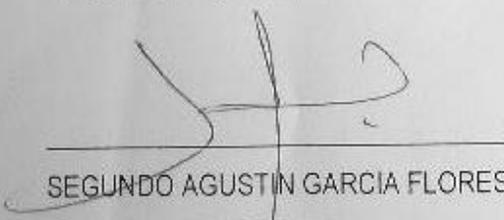
1. Soy autor de la Tesis titulada:

**"PARTICIPACIÓN ACTIVA Y VALORACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS"**

la misma que presento para optar el grado académico de Maestro en: Docencia Universitaria y Gestión Educativa.

2. La Tesis es original, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. No atenta contra derechos de terceros.

Lima, 22 de Mayo del 2017

  
SEGUNDO AGUSTIN GARCIA FLORES

DNI 18056963

## ANEXO 9: 9.1) CAPTURA DE PANTALLA DE TUTORÍA TELEMÁTICA

Blackboard Collaborate – SALA INVESTIGACION OPERATIVA (3501-35309) SEC 01-1 SEM 06 MOD 1 U.A.P. LIMA DUED 2016-2 DUED LIMA  
Archivo Editar Ver Herramientas Ventana Ayuda

The screenshot shows a Blackboard Collaborate session. On the left, there are panels for 'AUDIO Y VIDEO', 'PARTICIPANTES' (listing users like SEGUNDO AGUSTIN GARCIA FLORES), and 'CHAT'. The main area displays a slide titled 'Solución:' with handwritten annotations in blue ink. The slide content is as follows:

**Solución:**

1. Variables de decisión  
 $X_1$  : Toneladas de pintura de exteriores producidas por día ✓  
 $X_2$  : Toneladas de pintura para interiores producidas por día ✓

2. Función Objetivo: Maximizar ingreso  
MAX:  $Z = 3 X_1 + 2 X_2$  (miles de unidades monetarias) ✓

3. Restricciones

$$\begin{cases} X_1 + 2 X_2 \leq 6 \\ 2 X_1 + X_2 \leq 8 \\ -X_1 + X_2 \leq 1 \\ X_2 \leq 2 \\ X_1, X_2 \geq 0 \end{cases}$$

The slide also features two small images: one of a building exterior and one of an interior room. The bottom of the screen shows the Windows taskbar with the time 7:41 p.m. on 19/09/2016.

Figura 10. Captura de pantalla de tutoría telemática. Día 19.SET.16  
Fuente: elaboración propia.

## 9.2) TRABAJO ACADÉMICO DE ASIGNATURA I.O



Dirección Universitaria de Educación a Distancia  
EP ADMINISTRACION Y NEGOCIOS  
INTERNACIONALES

<b>TRABAJO ACADÉMICO</b>	3502-35310				
	INVESTIGACION OPERATIVA				
<b>2016-II</b>	Docente:	SEGUNDO GARCIA FLORES			Nota:
	Ciclo:	VI	Sección:	01	
<b>Datos del alumno:</b>		<b>FORMA DE PUBLICACIÓN:</b>			
Apellidos y nombres: [Escriba texto]		Publicar su archivo(s) en la opción <b>TRABAJO ACADÉMICO</b> que figura en el menú contextual de su curso			
Código de matrícula: [Escriba texto]		<b>Panel de control</b>			
Uded de matrícula: [Escriba texto]					
<b>Fecha de publicación en campus virtual DUED LEARN:</b>					
<b>HASTA EL DOM. 30 DE OCTUBRE 2016 A las 23.59 PM (Hora peruana)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>DUED LEARN UAP</li> <li>Panel de notificaciones</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>ACADÉMICO</li> <li>Docente Tutor</li> <li>Orientaciones del Curso</li> <li>Matriz del curso <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Materiales del Curso</li> <li>Modelos de Exámenes</li> <li>Autoevaluaciones</li> <li><b>Trabajo Académico</b></li> </ul>			
<b>Recomendaciones:</b>					
<p><b>1. Recuerde verificar la correcta publicación de su Trabajo Académico en el Campus Virtual antes de confirmar al sistema el envío definitivo al Docente.</b></p> <p><i>Revisar la previsualización de su trabajo para asegurar archivo correcto.</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>DUED LEARN UAP</li> <li>Panel de notificaciones</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>ACADÉMICO</li> <li>Docente Tutor</li> <li>Orientaciones del Curso</li> <li>Matriz del curso <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Materiales del Curso</li> <li>Modelos de Exámenes</li> <li>Autoevaluaciones</li> <li><b>Trabajo Académico</b></li> </ul>			

2. Las fechas de publicación de trabajos académicos a través del campus virtual DUEDE LEARN están definidas en la plataforma educativa, de acuerdo al cronograma académico 2016-II por lo que **no se aceptarán trabajos extemporáneos.**
3. Durante la publicación de su trabajo académico **NO GUARDAR COMO BORRADOR**, realizar envío definitivo, realizar la verificación de la publicación para que el trabajo académico sea calificado.
4. Las actividades de aprendizaje que se encuentran en los textos que recibe al matricularse, servirán para su autoaprendizaje mas no para la calificación, por lo que no deberán ser consideradas como trabajos académicos obligatorios.

### Guía del Trabajo Académico:

5. **Recuerde: NO DEBE COPIAR DEL INTERNET**, el Internet es únicamente una fuente de consulta. Los trabajos copias de internet serán verificados con el **SISTEMA ANTIPLAGIO UAP** y serán calificados con **"00" (cero).**

#### 6. Estimado alumno:

El presente trabajo académico tiene por finalidad medir los logros alcanzados en el desarrollo del curso. Para el **examen parcial** Ud. debe haber logrado desarrollar **hasta 02** y para el **examen final** debe haber desarrollado el trabajo completo.

### Criterios de evaluación del trabajo académico:

*Este trabajo académico será calificado considerando criterios de evaluación según naturaleza del curso:*

<b>1</b>	<b>Presentación adecuada del trabajo</b>	Considera la evaluación de la redacción, ortografía, y presentación del trabajo en este formato.
<b>2</b>	<b>Investigación bibliográfica:</b>	Considera la revisión de diferentes fuentes bibliográficas y electrónicas confiables y pertinentes a los temas tratados, citando según la normativa APA. <b>Se sugiere ingresar al siguiente enlace de video de orientación:</b> <a href="https://youtu.be/8PGmbYwZfAs">https://youtu.be/8PGmbYwZfAs</a>
<b>3</b>	<b>Situación problemática o caso práctico:</b>	Considera el análisis contextualizado de casos o la solución de situaciones problematizadoras de acuerdo a la naturaleza del curso.
<b>4</b>	<b>Otros contenidos</b>	Considera la aplicación de juicios valorativos ante situaciones y escenarios diversos, valorando el componente actitudinal y ético.

### TRABAJO ACADÉMICO

Estimado(a) alumno(a):

Reciba usted, la más cordial bienvenida al presente ciclo académico de la Escuela profesional de ADMINISTRACION Y NEGOCIOS INTERNACIONALES en la Universidad Alas Peruanas.

En la guía de trabajo académico que presentamos a continuación se le plantea actividades de aprendizaje que deberá desarrollar en los plazos establecidos y considerando la normativa e indicaciones del Docente Tutor.

#### PREGUNTAS:

Considera la evaluación de la redacción, ortografía, y presentación del trabajo en este formato.

**(2,0 Puntos)**

- 1) **(3,0 Puntos) Constructora C&D SAC.**, se ha adjudicado la construcción de 100 casas. El contrato la obliga a construir dos tipos de casas: campo y rancho. Para los beneficiarios las casas tienen el mismo costo, pero para la Constructora, éstas tienen un margen de utilidad diferente por casa, así las casas tipo campo arrojan 15300 dólares, las de tipo rancho 15000 dólares, la de tipo “Española” 14700 dólares.

El contrato obliga a entregar las casas dentro de los nueve meses de firmado el contrato.



Otra información relevante se resume en la siguiente tabla:

Recurso por tipo de casa			Disponibilidad de horas	
Campo	Rancho	Española		
200	100	150	18000	Carpintería
50	120	80	13000	Albañilería

Se requiere:

- Defina las variables de decisión.
- Formule el problema de programación lineal.



**SUGERENCIA:** revise sus materiales de estudio para revisar la metodología de formulación del modelo matemático.

- 2) **(4,0 puntos) RESUELVA EL PROBLEMA (1) MEDIANTE EL MÉTODO SIMPLEX.**

Explique si conviene o no fabricar las casas.

**SUGERENCIA:** Puede utilizar el software gratuito WINQSB que es posible descargar en: <http://winqsb.softonic.com/>

- 3) **(4,0 puntos)** El gerente del Oak Hills Swimming Club planea un programa para el equipo de natación del club. La primera práctica del equipo se programó para el 1 de mayo. Las actividades, sus predecesoras inmediatas, y las estimaciones de los tiempos de actividad (en semanas) son las siguientes:
- Elabore la red del proyecto.
  - ¿Cuáles son las actividades críticas, y cuál es el tiempo de terminación del proyecto?
  - Si el gerente del club planea iniciar el proyecto el 1 de febrero, ¿cuál es la probabilidad de que el programa de natación estará lista para la fecha programada del 1 de mayo (13 semanas)? ¿El gerente deberá comenzar a planear el programa de natación antes del 1 de febrero?

Actividad	Descripción	Predecesora inmediata	Tiempo		
			optimista (a)	probable (m)	pesimista (b)
A	Reunirse con el consejo	---	1	1	2
B	Contratar a los entrenadores	A	4	6	8
C	Reservar la piscina	A	2	4	6
D	Anunciar el programa	B,C	1	2	3
E	Reunirse con los entrenadores	B	2	3	4
F	Solicitar trajes de baño para el equipo	A	1	2	3
G	Registrar a los nadadores	D	1	2	3
H	Cobrar las cuotas	G	1	2	3
I	Planear la primera practica	E,H,F	1	1	1

- 4) **(3,0 puntos)** El siguiente es un correo que recibe el Prof. Segundo García de parte de un amigo suyo, Ing. Industrial, que dirige una Consultora. Ayude a resolver el problema.

-----  
 De: "Juan\_Valdivia" <jvaldivia1960@gmail.com>  
 Para: [s\\_garcia@doc.uap.edu.pe](mailto:s_garcia@doc.uap.edu.pe)  
 CCO: [sgflores13@yahoo.es](mailto:sgflores13@yahoo.es)

*Hola Segundo:*

Te envío la información del casito del cliente que te comente por teléfono... Te explico: Southeastern Bell mantiene en inventario ciertos conectores en su almacén central para abastecer a las oficinas de servicio. La demanda anual de estos conectores es de 15,000 unidades. Southeastern estima que el costo anual de mantener este artículo es de \$25 por unidad. El costo de ordenar es de \$75. La compañía opera 300 días al año y el tiempo de entrega de una orden por parte del proveedor es de 2 días de trabajo. Se requiere:

- Encontrar la cantidad económica a ordenar.
- Determinar los costos de mantener inventarios anuales.
- Encontrar los costos anuales de ordenar y ¿Cuál es el punto de reorden?

Por hacer este trabajo se te abonará \$ 5000 y lo quieren en un tiempo máximo de tres días.

Deberás enviar un informe completo en digital a: [j\\_valdivia@macroservice.com](mailto:j_valdivia@macroservice.com)

Para conocer más información de la empresa puedes ingresar a: <http://www.SouthBell.com>

Estamos al contacto,

Un abrazo.

**SUGERENCIA: revise sus materiales de estudio para establecer las formulas necesarias según el modelo de inventario.**