



ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Evaluación comparativa de la satisfacción del usuario de
las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática**

Aduni

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Gestión de Tecnología de Información

AUTOR:

Br. William Wilfredo Reyes Pérez

ASESOR:

Dr. Luis Alberto Nuñez Lira

SECCIÓN:

Ingeniería de Sistemas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Proyectos de Tecnologías de la Investigación

PERÚ - 2018

Dr. Edwin Martínez López
Presidente

Dr. Noel Alcas Zapata
Secretario

Dr. Luis Nuñez Lira
Vocal

Dedicatoria

Este trabajo de investigación es dedicado a mis padres Adrián y Narciza por la orientación y mi esposa María y mis amores Davis, Nataly y Aaron por su motivación y apoyo incondicional.

Agradecimiento

A los docentes de la Universidad César Vallejo, ya que de sus sugerencias y aportes me han apoyado en la consolidación del presente trabajo de investigación, en especial al Dr. Luis Alberto Nuñez Lira por la motivación, dedicación y el tiempo invertido en la consolidación del proyecto. A la Academia Aduni por generar las condiciones para la concretización del proyecto de Tesis.

Declaración de Autoría

Yo, William Wilfredo Reyes Pérez, estudiante del Programa Académico de la Escuela de Posgrado, Maestría en Gestión de la tecnología de la información, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima; declaro que el trabajo académico titulado “Evaluación comparativa de la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni”, presentada, en folios para la obtención del grado académico de Maestro en Gestión en tecnología de la información, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- 1) He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- 2) No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- 3) Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- 4) Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- 5) De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.

Los Olivos, 12 de agosto del 2017

Firma:.....

Br. William Wilfredo Reyes Pérez

DNI: 06906051

Presentación

Señor presidente

Señores Miembros del Jurado de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, Filial Los Olivos presentamos la Tesis titulada: “Evaluación comparativa de la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni”; en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo; para obtener el grado de: Maestro en Gestión de Tecnología de la Información.

El fin de la investigación realizada es aportar a la mejora continua en la implementación de las tecnologías de la información en especial la de una plataforma virtual en este caso al ámbito educativo. Esta mejora continua está más orientada a la satisfacción del usuario de las plataformas virtuales, los cuales son los estudiantes de las instituciones educativas preuniversitarias, en especial a los estudiantes del área de matemática de la institución preuniversitaria Aduni.

El trabajo presentado se ha estructurado en siete capítulos, orientados según el esquema sugerido por la universidad César Vallejo.

El Autor

Resumen

La investigación realizada con el título: "Evaluación comparativa de la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni", considerando el problema de reconocer ¿cuál es la plataforma virtual Moodle o Edmodo que se adapta mejor al nivel preuniversitario en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas? en la institución educativa preuniversitaria Aduni. Para ello se ha evaluado el nivel de satisfacción del usuario, el cual se refiere principalmente al estudiante que utiliza dicha plataforma virtual.

Corresponde la presente investigación al nivel descriptivo, enmarcado desde un enfoque cuantitativo, desarrollándose en un diseño no-experimental de una sola variable: satisfacción del nivel del usuario, en la evaluación comparativa de las plataformas virtuales Moodle y Edmodo. Para cual se tuvo una muestra de 60 personas, los cuales son estudiantes y postulantes a una vacante a una universidad nacional principalmente. Para esto se ha utilizado la técnica de la encuesta, donde el cuestionario es el instrumento utilizado, a su vez las diferentes respuestas a las diversas preguntas planteadas se desenvuelven en la escala de Likert. La validez y la confiabilidad se demostraron utilizando la técnica de evaluación de expertos y de alfa de Cronbach. El tiempo que se ha utilizado es de aproximadamente 2 semanas y toda la data obtenida se procesó a través de una estadística descriptiva de naturaleza simple midiendo a la variable de forma ordinal.

En los resultados, se ha visto que el nivel de satisfacción del usuario ha sido mejor cuando se utiliza la plataforma Edmodo que la Plataforma Moodle, aunque la diferencia no es tan significativa. Lo cual indica que debemos tener bastante cuidado con el uso adecuado de la plataforma virtual que se desea implementar en el nivel preuniversitario.

Palabras Claves: Nivel de satisfacción del usuario en la utilización de plataformas virtuales, evolución comparativa de plataformas virtuales Moodle y Edmodo.

Abstract

The research carried out with the title: "Comparative evaluation of the user satisfaction of the Moodle and Edmodo platforms, Mathematical area Aduni", considering the problem of recognizing what is the virtual platform Moodle or Edmodo that is better adapted to the pre-university level in the teaching-learning of mathematics? in the pre-university educational institution Aduni. For this purpose, the level of user satisfaction has been evaluated, which mainly refers to the student using the virtual platform.

The present research corresponds to the descriptive level, framed from a quantitative approach, being developed in a non-experimental design of a single variable: satisfaction of the user level, in the comparative evaluation of the virtual platforms Moodle and Edmodo. For which it had a sample of 60 people, who are students and postulants to a vacancy to a national university mainly. For this, the technique of the survey has been used, where the questionnaire is the instrument used, in turn the different answers to the various questions raised are developed on the Likert scale. Validity and reliability were demonstrated using Cronbach's expert assessment and alpha technique. The time that has been used is of approximately 2 weeks and all the obtained data was processed through a descriptive statistic of simple nature measuring to the variable of ordinal form.

In the results, it has been seen that the level of user satisfaction has been better when using the Moodle platform than the Edmodo Platform, although the difference is not as significant. This indicates that we must be very careful about the proper use of the virtual platform that we want to implement at the pre-university level.

Keywords: Level of satisfaction of the user in the use of virtual platforms, comparative evolution of virtual platforms Moodle and Edmodo.

Índice

	Pág.
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaración de autoría	v
Presentación	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Índice	ix
Lista de tablas	xii
Lista de figuras	xiv
I. Introducción	15
1.1 Antecedentes	16
1.1.1 Antecedentes internacionales	19
1.1.2 Antecedentes nacionales	24
1.2 Fundamentación	31
1.2.1 Bases teóricas de la variable	35
1.2.2 Dimensiones de la variable	38
1.3 Justificación	42
1.3.1 Justificación teórica	42
1.3.2 Justificación práctica	43
1.3.3 Justificación metodológica	45
1.3.4 Justificación epistemológica	46
1.4 Realidad problemática	47
1.4.1 Formulación del problema	51
1.4.2 Problema general	53
1.4.3 Problemas específicos	53
1.5 Objetivos	54

1.5.1 Objetivo general	54
1.5.2 Objetivos específicos	54
1.6 Hipótesis	55
1.6.1 Hipótesis general	55
1.6.2 Hipótesis específicos	55
II. Marco metodológico	57
2.1 Variable	58
2.2 Operacionalización de variable	58
2.2.1 Definición operacional de la variable	59
2.2.2 Definición operacional de la unidad de observación	59
2.3 Metodología	61
2.3.1 Método descriptivo	61
2.4 Tipos de estudio	61
2.5 Diseño	62
2.5.1 Diseños no experimentales	63
2.5.2 Diseños transeccionales descriptivos	63
2.6 Población, muestra y muestreo	64
2.6.1 Población	64
2.6.2 Muestra	64
2.6.3 Muestreo	64
2.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	65
2.7.1 Técnica	65
2.7.2 Instrumento	65
2.8 Validez y confiabilidad del instrumento	66
2.8.1 Validez	66
2.8.2 Confiabilidad de los instrumentos	66
2.9 Métodos de análisis de datos	67
III. Resultados	68
3.1 Análisis descriptivo	69
IV. Discusión	87
V. Conclusiones	92

VI. Recomendaciones	94
VII. Referencias	97
Anexos	100
Anexo 1: Artículo científico	101
Anexo 2: Matriz de consistencia	114
Anexo 3: Instrumento	115
Anexo 4: Base de datos	123
Anexo 5: Validación de instrumentos	125

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1: Número de Alumnos matriculados en las universidades privadas 2006-2013	25
Tabla 2: Definición de indicadores de calidad pedagógica.	37
Tabla 3: Principales instituciones preuniversitarias 2016	43
Tabla 4: Prueba piloto de la variable satisfacción del usuario plataforma Moodle	66
Tabla 5: <i>Satisfacción del usuario de la plataforma Moodle, área matemática, Aduni</i>	69
Tabla 6: <i>Satisfacción del usuario de la plataforma Edmodo, área matemática, Aduni</i>	70
Tabla 7: <i>Usabilidad en la plataforma Moodle</i>	71
Tabla 8: <i>Usabilidad en la plataforma Edmodo</i>	72
Tabla 9: <i>Metodología en la plataforma Moodle</i>	73
Tabla 10: <i>Metodología en la plataforma Edmodo</i>	74
Tabla 11: <i>Recursos didácticos en la plataforma Moodle</i>	75
Tabla 12: <i>Recursos didácticos en la plataforma Edmodo</i>	76
Tabla 13: <i>Organización de contenidos en la plataforma Moodle</i>	77
Tabla 14: <i>Organización de contenidos en la plataforma Edmodo</i>	78
Tabla 15: <i>Capacidad de motivación en la plataforma Moodle</i>	79
Tabla 16: <i>Capacidad de motivación en la plataforma Edmodo</i>	80
Tabla 17: <i>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área de matemática Aduni</i>	81
Tabla 18: <i>Prueba de Wilcoxon del nivel de satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área de matemática Aduni.</i>	81
Tabla 19: <i>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de usabilidad en las satisfacciones del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni .</i>	82
Tabla 20: <i>Prueba de Wilcoxon de usabilidad en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.</i>	82

Tabla 21:	<i>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de metodología en las satisfacciones del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni .</i>	83
Tabla 22:	<i>Prueba de Wilcoxon de metodología en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.</i>	83
Tabla 23:	<i>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de recursos didácticos en las satisfacciones del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni .</i>	84
Tabla 24:	<i>Prueba de Wilcoxon de recursos didácticos en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.</i>	84
Tabla 25:	<i>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de organización de contenidos en las satisfacciones del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni .</i>	85
Tabla 26:	<i>Prueba de Wilcoxon de organización de contenidos en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.</i>	85
Tabla 27:	<i>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de capacidad de motivación en las satisfacciones del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni .</i>	86
Tabla 28:	<i>Prueba de Wilcoxon de capacidad de motivación en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.</i>	86

Lista de figuras

		Pag
Figura 1	Empresas que realizaron inversión en ciencia y tecnología, según actividad económica,	18
Figura 2	El top de las 20 LMS software más populares 2012.	28
Figura 3	El top de las 20 LMS software más populares 2016	29
Figura 4	Pantallazo de inicio de la plataforma Moodle	34
Figura 5	Pantallazo de inicio de la plataforma Moodle	34
Figura 6	Clientes y usuarios de Edmodo y Moodle 2016	42
Figura 7	37 plataformas virtuales	45
Figura 8	Perú: Empresas, según capacitación de personal, ocupado en el uso de tecnologías de información y comunicaciones, 2014	52
Figura 9	Perú: Empresas, según capacitación de personal, ocupado en el uso de tecnologías de información y comunicaciones, 2014	53
Figura 10	Diseño no experimental por Hernández, Fernández y Baptista (2014)	64
Figura 11	Niveles de satisfacción del usuario de la plataforma Moodle, área de matemática Aduni	69
Figura 12	Niveles de satisfacción del usuario de la plataforma Edmodo, área de matemática Aduni.	70
Figura 13	Niveles de satisfacción de usabilidad en la plataforma Moodle, área de matemática Aduni.	71
Figura 14	Niveles de satisfacción de la usabilidad en la plataforma Edmodo, área de matemática Aduni	72
Figura 15	Niveles de satisfacción de la metodología en la plataforma Moodle, área de matemática Aduni.	73
Figura 16	Niveles de satisfacción de la metodología en la plataforma Edmodo, área de matemática Aduni.	74
Figura 17	Niveles de satisfacción de los recursos didácticos en la plataforma Moodle, área de matemática Aduni.	75
Figura 18	Niveles de satisfacción de los recursos didácticos en la plataforma Edmodo, área de matemática Aduni	76
Figura 19	Niveles de satisfacción en la organización de contenidos en la	77

	plataforma Moodle, área de matemática Aduni	
Figura 20	. Niveles de satisfacción en la organización de contenidos en la plataforma Edmodo, área de matemática Aduni.	78
Figura 21	Niveles de satisfacción en la capacidad de motivación en la plataforma Moodle, área de matemática Aduni.	79
Figura 22	Niveles de satisfacción en la capacidad de motivación en la plataforma Edmodo, área de matemática Aduni	80

I. Introducción

1.1 Antecedentes

El avance y desarrollo en aplicar las TIC en el proceso educativo, ha sido bastante explosivo a nivel mundial, esto tiene sentido ya que la educación se desarrolla y se redirecciona en función a las realidades económicas, sociales, deportivas, financieras, políticas del momento que le toca vivir.

Existen mucho más que antes, distintos procesos productivos y organizacionales en las actividades humanas en estos últimos tiempos que, de una u otra forma están asociadas al menos a un proyecto de implementación del uso de las Tecnologías de la Información. Por ejemplo, en el contexto actual, se puede hacer en cuestión de minutos una transacción comercial entre Perú y China, lo cual hace 15 o 20 años atrás era bien complicado. De la misma manera ya no es limitante el factor tiempo y espacio para participar en una conferencia con personas de diferentes países, todo esto desde de tu propio domicilio o desde tu centro de trabajo.

La América Latina, no se queda atrás en materia de Tecnologías de la Información, debido a que los diferentes sectores productivos, comerciales, etc. utilizan cada vez las TIC. Por ello el Estado se han visto en la necesidad de una forma u otra hacer las regulaciones del uso y manejo de las TIC a través de entidades estatales y/o privadas.

En esta parte del mundo, podemos citar algunos países referentes, por ejemplo, en Brasil se ha creado el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Comunicaciones, en Argentina se ha implementado el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, en Colombia de igual manera se ha creado el Ministerio de las Tecnologías de Información. Por supuesto, también en el Perú en estos últimos años, se ha visto un amplio desarrollo de las Tecnologías de la Información en las diferentes organizaciones productivas y por también educativas, tanto estatales y privadas, si bien en cierto el control y las regulaciones de las TIC están en manos del Ministerio de Transporte y

Comunicaciones, existen diferentes proyectos innovadores, al respecto el presidente Kuczynski (2016) plantea:

¿Qué significa ser un país moderno? Significa que las desigualdades entre los más pobres y lo más ricos deben resolverse levantando el ingreso de los más pobres.

¿Cómo poner más dinero en el bolsillo de los peruanos, en los hogares de los peruanos? Emparejando el acceso a servicios esenciales que hoy son escasos o inexistentes y por tanto, extremadamente costosos para los más pobres. Cerrando brechas en el acceso a la salud y la seguridad social y poniendo el bienestar de las personas como el objetivo fundamental de cualquier cambio o reforma. Buscando la complementariedad del sector privado con el público. Conectándonos, usando tecnologías modernas de información. (Diario de debates, pág. 13)

Si bien es cierto el Perú no está al nivel de desarrollo de tecnologías de información, como si lo están otros países emergentes de la zona, la inversión de las organizaciones educativas ha sido notorio, en la figura 1, veamos el reporte del INEI sobre inversión en el Perú.

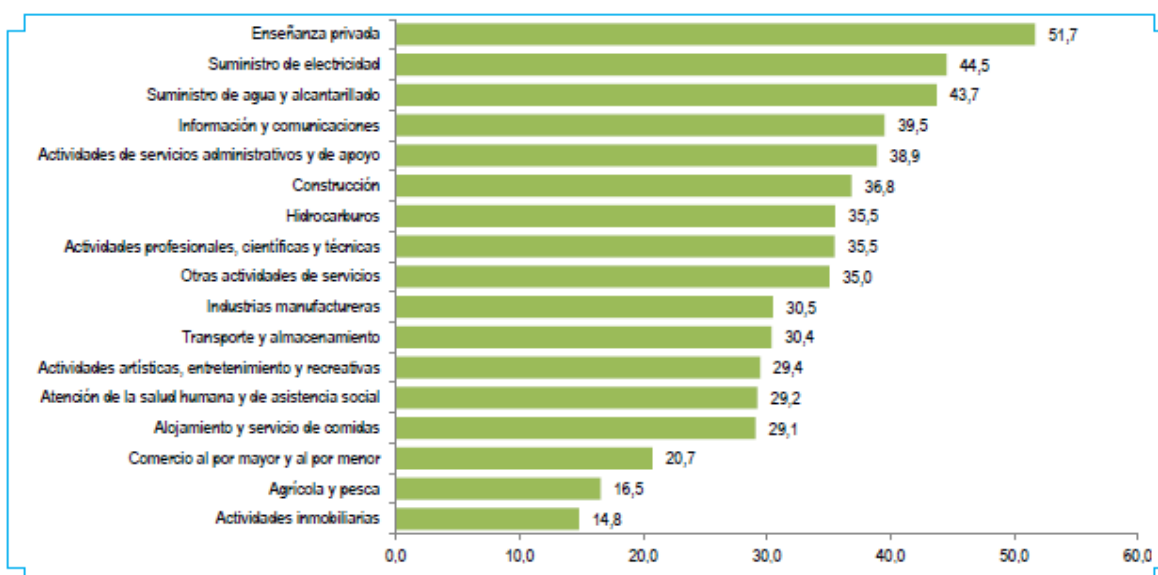


Figura1. Empresas que realizaron inversión en ciencia y tecnología, según actividad económica,

Fuente: Tomado de base de datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática 2014. Lima, Perú.

1.1.1 Antecedentes internacionales

Guel, Pintor y Gómez (2016) presentaron su trabajo de investigación titulado: *Indicadores para la evaluación del nivel de satisfacción del uso de Blackboard*, a la Revista Científica Iberoamericana de Tecnología Educativa “Campus Virtuales”
Enfoque de la investigación: Mixto (Cuantitativo y cualitativa)

Diseño de la investigación: Descriptivo

Población: Estudiantes de maestrías en línea de los cursos del área de educación del primer ingreso de semestre agosto-diciembre de 2014.

Muestra: No aleatoria (ya que los participantes deberían tener una característica en común)

Los autores Guel et al. (2016), plantean la siguiente realidad problemática “¿Cuáles son los indicadores de calidad pedagógica que se deben considerar al implementar un curso de maestría dentro de una plataforma tecnológica que se ofrece como estrategia para promover la calidad en la educación a distancia?”

Los autores plantean que es importante mejorar la calidad del uso de las plataformas virtuales, para ello centralizan su atención en la plataforma virtual Blackboard orientándose más por el lado de la visión del estudiante, ya que, en la mayoría de situación de implementación de plataformas virtuales, se ha atendido la necesidad de la institución educativa, principalmente de la plana docente.

Los investigadores Guel et al. (2016), sustentan sus indicadores, de esta manera:

Para respaldar que los indicadores de calidad pedagógica coincidieran con la estructura de la plataforma Blackboard, se realizó la valoración y comparación con elementos actuales de la herramienta con la finalidad de analizar los aspectos que la conforman y sobre eso evaluar el nivel de satisfacción de los alumnos en el uso de la misma, quedando definidos los siguientes indicadores:

Usabilidad, Metodología, Recursos didácticos, Calidad de contenido, Organización de contenidos, Capacidad de motivación e Interacción.

Si bien es cierto es interesante la propuesta, cabe resaltar que cada curso, cada materia y finalmente cada realidad educativa es distinta, donde por ejemplo podemos considerar las diferentes corrientes pedagógicas así como también la

realidad cultural y por qué no la realidad económica, los cuales son factores importantes que le dan un valor especial y diferente a la percepción del estudiante con relación a la utilidad y valoración de cuanto una plataforma virtual le está sirviendo o no para su desarrollo académico, matemático y científico y por supuesto también para su desarrollo personal.

Los resultados de la investigación dan a conocer que el estudiante percibe que la diversidad de los recursos didácticos es una fortaleza muy bien desarrollada, pero que aún puede mejorar.

En la investigación mencionada los entrevistados consideran que la metodología es un aspecto positivo pero que aún se puede mejorar con un promedio de 9.48, luego tenemos a la capacidad de motivación de 9.46 lo cual es un aspecto muy importante, luego en un tercer plano tenemos a la diversidad de recursos didácticos con 9.38 de promedio y en el último lugar se encuentra la interacción con otros compañeros, con un registro de 8.50, todos sobre un puntaje de 10.

Berrocal y Megías (2015) desarrollaron la siguiente investigación: *Indicadores de calidad para la evaluación de plataformas virtuales*, para la Revista Internacional de Aprendizaje y Cibersociedad.

Enfoque de la investigación: Cuantitativo

Diseño de la investigación: Descriptivo

Población: Profesorado en activo de universidades españolas usuarias de plataformas virtuales.

Muestra: 50 sujetos pertenecientes al perfil de la plataforma virtual SWAD de la Universidad de Granada.

Los autores plantean la siguiente realidad problemática:

En la actualidad, el uso de las plataformas virtuales de enseñanza y aprendizaje está muy extendido en las universidades españolas. Sin embargo, estas herramientas fueron diseñadas en un primer momento para dar respuesta desde una perspectiva de e-learning, modelo para el que fueron creadas, siendo más cercano el uso que se le da en nuestras universidades, a un diseño abierto en el que priman las necesidades del alumnado y del profesorado. En esta enseñanza, el trabajo está más orientado a un aprendizaje presencial, ayudado de unas actividades de trabajo autónomo en el que se apoyan las plataformas virtuales.

Es importante remarcar que los usos de las plataformas virtuales desde el punto de vista de las instituciones educativas son tomadas como una herramienta de apoyo para la enseñanza-aprendizaje que permite desarrollar las capacidades requeridas en cada materia y/o curso que se está implementando y este mismo modelo ha sido tomado por las diferentes instituciones educativas del mundo y por supuesto en el Perú.

Por otro lado, el usuario (estudiantes de ese curso y/o materia implementada), tiene una perspectiva y otro objetivo, el cual no es necesariamente la misma perspectiva que tienen las instituciones educativas, el peso que le dan estos a las plataformas virtuales es distinto. Por ejemplo, para la plana docente una evaluación virtual tiene un menor peso que una evaluación presencial, pero para el usuario si bien el peso de una evaluación virtual no debe tener mayor peso que una evaluación escrita, pero por lo menos perciben ellos deben tener un peso igual.

En los niveles de educación superior universitario y no universitario en nuestro país hay variaciones de cómo le dan el peso tanto a las clases y sesiones presenciales y a las clases o sesiones virtuales y así como también hay un peso determinado para las evaluaciones presenciales y evaluaciones virtuales utilizando las plataformas virtuales.

Los autores plantean los siguientes objetivos:

En el presente estudio se establece como objetivo general Diseñar un instrumento de evaluación de los indicadores relevantes de las plataformas virtuales educativas. Para la consecución del objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Búsqueda de información sobre las plataformas virtuales educativas
2. Análisis del contenido de las principales plataformas virtuales educativas de varias Universidades Españolas.
3. Elaboración de indicadores de las plataformas virtuales
4. Elaboración de los ítems de los instrumentos.

Cabe mencionar el carácter de esta investigación que intenta mejorar la calidad educativa, ya que en Europa, y principalmente en las universidades españolas surgió una corriente que conllevó a la tendencia de orientar y planificar sus

proyectos educativos institucionales al uso de las Tecnologías de la Información y principalmente a las plataformas virtuales y después de haber pasado por las prácticamente desaparecidas aprendizajes e-learning se convencieron que la mejor propuesta era el b-learning, pero aún quedaba en estas la recomposición de sus actividades, la valoración de las mismas plataformas virtuales.

Las dimensiones que se propusieron fueron Diseño, Herramientas, Aspectos Académicos y Observaciones los cuales estaban orientados tanto para el alumnado, el cual era usuario de la plataforma de Prácticum de la Universidad de Granada, perteneciente a la Facultad de Ciencias de la Educación y así como también al profesorado de esa casa de estudios. Siendo el instrumento utilizado un cuestionario online con escalas tipo Likert, y su validez se puso a prueba al presentarlo a cinco expertos especialistas en este ámbito, pertenecientes al Área de Métodos de Investigación.

Las conclusiones a que llegaron los investigadores Berrocal y Megías (2015) fueron:

Este estudio sobre plataformas virtuales educativas ha sido realizado con el fin de diseñar un instrumento de evaluación para conocer los indicadores necesarios y relevantes en una plataforma educativa; ya que actualmente, es muy común el uso de este tipo de herramientas virtuales en los ambientes educativos españoles. No obstante, es necesario llevar a cabo una revisión del diseño y el uso que se le da a estas plataformas, por lo que se debe conocer cuáles son los criterios o indicadores de calidad de estas herramientas para poder establecer unos mínimos de calidad.

Importantes conclusiones, lo cual están orientadas a la calidad educativa, si bien es cierto que el avance tecnológico no se puede detener, y en el caso de las plataformas virtuales en estos últimos años ha tomado una gran aceptación en las organizaciones educativas al utilizarlos en aprendizajes b-learning, se debe hacer un alto y pese a que objetivamente las plataformas virtuales cubren y complementan ciertos aspectos pedagógicos, didácticos, etc., hacer una

revaluación de estos instrumentos para evitar consecuencias, retrocesos en el desarrollo en el proceso educativo, como ocurrió cuando se implementó la educación e-learning.

Sobre todo, tomar en cuenta, que originalmente las plataformas virtuales no fueron creadas ni orientadas a la actividad educativa y si bien es cierto que se han adaptado muy bien en su forma b-learning, ya es necesario ver cuanto realmente su uso está apoyando, e influyendo en el proceso educativo, o en todo caso ver cuál de sus atribuciones y propiedades tienen menor o mayor efecto en estos procesos educativos.

Meléndez (2013) realizó la siguiente investigación que tiene como título: *Plataformas virtuales como recurso para la enseñanza en la universidad: análisis, evaluación y propuesta de integración de Moodle con herramientas de la Web 2.0, Madrid, año 2012*. Tesis desarrollada para obtener el grado de Doctor en Innovación Educativa:

Enfoque de la investigación: Cualitativo

Diseño de la investigación: Experimental

Población: 13790

Muestra: 416 :

La extraordinaria capacidad de comunicación que tienen las redes ha provocado que un gran número de personas la estén utilizando con fines muy distintos. El mundo educativo no puede permanecer ajeno ante fenómenos sociales como este, que están cambiando la forma de comunicación. Considerando que el sistema educativo trabaja fundamentalmente con información, carecería de sentido limitarse a utilizar sistemas de transmisión y publicación que se utilizaban a principios y mediados del siglo XX, sin incorporar aquello que la sociedad ya está usando como parte de su vida cotidiana.

A las conclusiones que el investigador arribó fueron:

Con las plataformas educativas el docente puede decidir sobre el conjunto de aplicaciones más adecuadas, identificando las características y

requerimientos técnicos, así como también, los estándares de integración y compatibilidad, que permiten utilizar un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje de diferentes formas adaptando sus funciones y recursos. La plataforma de mayor aceptación en las instituciones de Educación Superior en el Ecuador es la plataforma Moodle. Como hemos podido conocer, en nuestro estudio el 75% de las universidades ecuatorianas tiene implementados y diseñados sitios web informativos, en donde ofertan carreras, cursos de capacitación, congresos, es decir, proporcionan información sobre las actividades que se desarrollan, por lo que es preciso proponer la socialización sobre el uso de las plataformas educativas libres (Moodle) en las universidades como herramientas de apoyo.

El investigador, resalta la importancia de las tecnologías de la información en las universidades y hace énfasis en la utilización de la plataforma virtual Moodle en este nivel educativo.

1.1.2. Antecedentes Nacionales

Celis y Pascual (2015) desarrollaron la tesis para la obtención de título de Ingeniero de Sistemas de Información: *Tecnología para la educación superior usando MOOC*.

Enfoque de Investigación: Cuantitativo

Diseño de Investigación: Experimental

Población: 3292

Muestra: 92

La investigación conlleva a las siguientes conclusiones:

En el objetivo específico 3 se puede mencionar se logró establecer un modelo de implementación de cursos MOOC el cual consiste en primer lugar definir la infraestructura tecnológica en donde se almacenará la información de los alumnos, cursos, etc. Con el fin de que luego de completado el curso se pueda guardar esta información. En segundo lugar, es necesario definir la estructura de los cursos indicando sus objetivos, capítulos y actividades a realizar. En tercer lugar, se propone la

implementación misma de los cursos MOOC en una plataforma, para ello se tomará en cuenta la información desarrollada en el punto anterior.

La siguiente investigación está orientada a que la inclusión educativa en la educación superior se concrete en todo el Perú, ya que en estos últimos años se ha incrementado la demanda al acceso de estudios en el nivel superior de forma exponencial, por lo cual el investigador propone que los cursos masivos y online son una buena alternativa.

En la tabla 1, se puede muestra el incremento de alumnos entre los años 2006 y 2013 de 30 universidades particulares del Perú.

Tabla 1

Número de Alumnos matriculados en las universidades privadas 2006-2013

Institución	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Incremento*
Univ. Alas Peruanas	34 469	43 849	63 064	83 808	57 616	96 165	112 374	119 932	85 463
Univ. Priv. César Vallejo	11 756	21 853	25 113	33 451	37 163	46 925	64 968	75 308	63 552
Univ. Católica Los Ángeles de Chimbote	-	-	25 400	25 400	28 069	37 618	44 576	52 881	27 481
Univ. Priv. del Norte	2 232	6 117	3 979	14 660	7 692	23 226	23 226	26 782	24 550
Univ. Peruana Los Andes	8 644	8 644	13 585	19 083	18 691	29 562	31 885	29 876	21 232
Univ. Andina Néstor Cáceres Velásquez	7 032	10 894	13 244	16 021	21 651	20 571	22 541	24 510	17 478
Univ. Priv. San Pedro	6 420	25 280	13 910	13 675	15 028	15 815	16 938	23 207	16 787
Univ. Tecnológica del Perú	5 434	3 595	2 128	2 840	12 762	14 028	19 345	21 554	16 120
Univ. Peruana de Ciencias Aplicadas	5 158	9 967	11 534	11 479	15 504	16 575	17 354	19 344	14 186
Univ. Priv. San Ignacio de Loyola	4 871	11 062	6 367	8 225	7 726	12 257	14 587	17 693	12 822
Univ. Tecnológica de los Andes	4 704	8 513	9 851	9 798	6 885	8 930	9 761	17 503	12 799
Univ. Priv. Señor de Sipán S.A.C	3 626	5 116	6 318	7 787	7 976	12 146	13 883	15 120	11 494
Univ. Continental	1 851	2 275	3 340	3 070	5 148	7 489	9 841	10 429	8 578
Univ. Inca Garcilaso de la Vega	30 473	16 321	28 450	30 350	26 645	33 594	35 608	37 379	6 906
Univ. Ricardo Palma	10 946	11 248	11 637	13 623	15 153	14 887	15 757	17 100	6 154
Univ. de Huánuco	3 783	3 783	4 378	4 397	8 287	7 812	8 419	9 917	6 134
Univ. de San Martín de Porres	29 138	31 769	33 479	32 237	31 046	33 374	34 030	34 591	5 453
Univ. del Pacífico	1 965	2 125	2 523	2 601	2 179	3 355	2 794	7 413	5 448
Univ. Peruana Unión	4 405	4 616	4 909	4 805	5 406	7 548	4 306	9 763	5 358
Univ. Científica del Sur	632	632	731	677	2 850	4 069	4 490	5 389	4 757
Asoc. Univ. Priv. "San Juan Bautista"	6 252	7 102	8 218	8 134	8 416	9 441	10 148	10 495	4 243
Univ. Católica San Pablo	2 066	2 641	3 474	3 879	4 771	4 986	5 494	6 167	4 101
Univ. de Lima	11 692	12 409	13 074	13 435	14 109	14 226	14 653	15 186	3 494
Univ. José Carlos Mariátegui	1 876	1 876	2 171	2 073	7 164	8 796	7 043	5 290	3 414
Univ. Católica Santo Toribio de Mogrovejo	3 703	4 342	5 025	4 923	6 457	5 875	6 678	7 028	3 325
Univ. Priv. Antonio Guillermo Urrelo	1 176	1 342	1 328	1 593	1 704	3 097	3 678	4 076	2 900
Univ. Priv. Telesup S.A.C.	...	1 769	2 047	2 047	1 671	3 986	4 507	4 584	2 537
Univ. Peruana de Las Américas	1 165	1 396	...	...	2 202	2 202	2 946	3 689	2 524
Univ de Administ. de Negocios - ESAN	...	517	1 187	1 511	1 413	2 732	3 495	3 396	2 209
Univ. Católica Sedes Sapientiae	6 407	3 534	4 979	5 568	4 246	6 180	7 464	8 514	2 107

Fuente: Elaboración propia, modificada a partir de base de datos del INE1 2015

Tomando como referencia la investigación podemos decir con cifras como se ha visto el incremento de alumnos matriculados en las universidades particulares, agregarles a estas cifras, el incremento de alumnos matriculados en otras universidades particulares, pero en menor medida, dando un incremento total de 500000 alumnos aproximadamente en ese periodo de tiempo. Por otro lado, sin bien es cierto no de manera significativa, también se ha tenido un incremento de alumnos matriculados en las universidades nacionales.

Ante esto como se puede responder a las expectativas que se han generado, cambiando y revaluando los distintos procesos que están involucrados en el sistema educativo, ya que si bien es cierto el incremento de alumnos matriculados es elevado, el número de alumnos que culminan y egresan de sus respectivas universidades no se ha incrementado a este nivel.

Lozada y Guevara (2014) realizaron su tesis para obtener el grado de Magister en Tecnología Educativa titulada: *Entorno virtual Moodle y su efecto en el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del primer grado de secundaria en la I.E. "Salcantay"*

Enfoque de la Investigación: Cuantitativo

Diseño de la Investigación: Experimental

Población : 54

Muestra : 54

Es importante indicar que la matemática es una ciencia que tiene como objeto las formas espaciales y las relaciones cuantitativas del mundo real, por ello, la presente investigación pretende el desarrollo de las capacidades matemáticas en nuestros alumnos, utilizando recursos de las tecnologías de información y comunicación, como los que propone el entorno virtual de aprendizaje Moodle.

Ante esta realidad, y conocedores de la particularidad que el aprendizaje de la matemática conlleva, más aún, buscando elementos motivadores, diferenciados y dirigidos, intentamos con nuestra propuesta, propiciar que en el estudiante se forje la necesidad de aprender por su cuenta y encontrar en el docente un guía, un acompañante para llegar al conocimiento. Ello implica que el docente utilice la

innovación, y los recursos actuales, que logre que el estudiante esté motivado y actualizado, incorporando en su aprendizaje las tecnologías de información y comunicación, como una herramienta útil e importante para su realidad.

Los investigadores después de profundizar el tema llegaron a las siguientes conclusiones:

La presente investigación, demuestra que el Entorno Virtual Moodle mejora significativamente la conceptualización y operatividad del área de matemática en estudiantes de Primer Grado de Secundaria en la I.E. "Salcantay" Lima 2013, concluyéndose que, los estudiantes del grupo experimental obtuvieron mejores resultados en sus puntajes de conceptualización y operatividad de matemática. (Promedio = 16.22) después del empleo del entorno virtual Moodle, respecto a los estudiantes del grupo de control (Promedio = 14.22)

Los investigadores plantean que se obtiene mejores resultados en el aprendizaje de las matemáticas al utilizar la plataforma virtual Moodle.

El rápido avance de las tecnologías de la información a nivel mundial, pareciera que nos ha tomado de sorpresa en las instituciones educativas, ya que no nos ha quedado otra opción que adaptarnos a estas corrientes tecnológicas, por ello que el Perú, con respecto a varios países de Sudamérica aún esta relegado sobre todo en implementación de tecnologías de información y sobre en plataformas virtuales.

Mientras en el Perú, aún pensamos en Moodle como plataforma de moda, a nivel mundial ya se observan cambios. En la figura 2, se muestra un cuadro comparativo a nivel de clientes, usuarios de las 20 plataformas más populares utilizadas por diferentes instituciones realizado en el 2012.

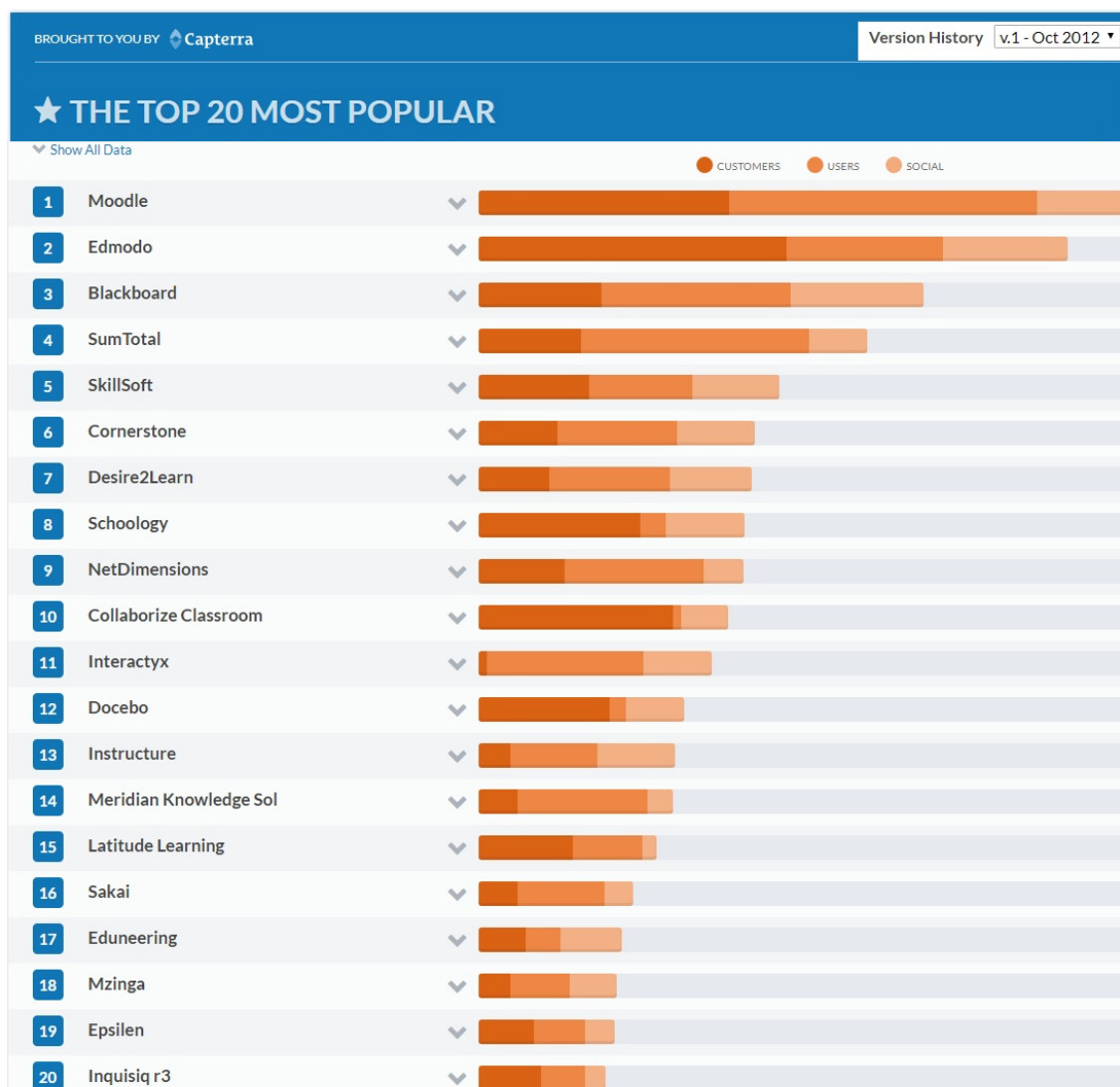


Figura 2. El top de las 20 LMS software más populares 2012

Nota: Recuperado de CAPTERRA (2012)

Así como a nivel mundial, en el Perú Moodle se ha posicionado de un lugar, ya que sus características y adaptabilidad, permitían que cual curso o programa consiga los objetivos esperados.

Pero el mundo de la tecnología es cambiante y en periodos muy cortos, la figura 3, muestra la tendencia en el año 2016, la plataforma Edmodo actualmente se está posicionamiento del lugar alcanzado antes por Moodle.



Figura 3. El top de las 20 LMS software más populares 2016

Nota: Recuperado de CAPTERRA (2016)

Araujo (2014) realiza la tesis para optar el título de Ingeniera Informática: Análisis de usabilidad a la interfaz de carga de Archivos de la plataforma Paideia PUCP.

Enfoque de Investigación: Cuantitativo

Diseño de Investigación: Experimental

Población: 24

Muestra :24

Esta tesis le da importancia a la usabilidad a la interfaz, desde el punto de vista del docente, así como también desde el punto del usuario (estudiante). La investigadora cree que estos aspectos son importantes para conseguir que el estudiante se quede enganchando al curso impartido. Plantea que es importante realizar análisis de usabilidad en todas las etapas de la unidad de aprendizaje.

Dentro de las conclusiones que la investigadora llegó, no referiremos al siguiente:

En el estudio realizado, con el fin de proponer mejoras de usabilidad a una interfaz de carga de archivos, se optó por el uso de dos herramientas: un estudio de heurísticas, enfocado a expertos, y un test de usabilidad, con enfoque a los usuarios. Los especialistas poseen conocimientos teóricos y prácticos en el análisis de interfaces, mientras los usuarios se basan en la interacción directa y cotidiana con una plataforma para señalar los problemas a los que se enfrentan. Siguiendo el planeamiento general de un estudio de usabilidad, se definieron preguntas guías, las que definirían el enfoque de ambos análisis.

Cabe resaltar la intencionalidad de la investigadora en resaltar y analizar en la interacción directa y cotidiana con una plataforma, en que no solamente se va a conseguir e intercambiar información de los cursos inscritos, rendir alguna que otra evaluación, si no que a esto hay que agregarle cuan amigable es la plataforma utilizada. Otro aspecto que se resalta es la importancia, de realizar estos análisis de usabilidad con tiempo. Resulta que muchas veces las instituciones educativas desarrollan el proyecto de implementación de plataformas virtuales desde el punto de vista del coordinador del curso y los docentes que los van a dictar, pero pocas veces hacen referencia al estudiante, no del punto de vista de su adaptación a dicha plataforma, y más que eso se orientan a las capacidades y habilidades de los objetivos y/o contenidos del curso.

1.2 Fundamentación

Educación a distancia

Cuando los aprendizajes no requieren presencia física del educador, este concepto en realidad ya venía dándose, cuando se utilizaba la educación por correspondencia de algunos cursos o especialidades. Actualmente cuando se habla de educación a distancia en realidad se refiere a la educación no presencial, pero utilizando las tecnologías de la información y comunicación.

Educación virtual. - En los últimos años se han desarrollado enormemente las tecnologías de la información y esto contribuye enormemente a cada vez es más factible conseguir una educación de calidad y que esta también esté al alcance de la gran mayoría, ya que los factores tiempo y distancias se han eliminado. Como su nombre lo indica, no se utilizan las herramientas tradicionales físicas, sino que a través de aplicaciones o programas creados específicamente se simulan las condiciones necesarias para un aprendizaje, por medio de un ordenador. Cambiando también el actor principal que tradicionalmente era el docente al mismo estudiante.

Educación online.- un modelo alternativo a la educación tradicional generado a partir del internet y el desarrollo de las tecnologías de la información, a pesar de que al inicio se desarrolló con fuerza en las capacitaciones de los trabajadores en organizaciones no educativas, se ha acoplado perfectamente a las instituciones educativas en los diferentes niveles, básico, preuniversitario y universitario.

Es impresionante la cantidad de aplicaciones que se han generado y que sirven de apoyo a la enseñanza-aprendizaje lo cual han permitido que el proceso de adquisición de conocimiento sea más fluido y permanente.

En una educación online, intervienen casi necesariamente las redes sociales, en sus diferentes formas, tomándose estas como nuevos espacios pedagógicos con el objetivo de consolidar el aprendizaje. Alguna vez se pensó que la radio, la televisión y el teléfono eran esa alternativa para escapar de ese espacio físico, que era el ambiente cerrados de las aulas en los colegios y/o universidades que

utilizaban ambientes cerrados, de cierto modo tenían razón, pero no se deberían trabajar de forma aislada, más bien deberían complementarse.

Educación preuniversitaria. - en algunos países como México es conocido como preparatoria, al igual que el nivel preuniversitario en el Perú, su objetivo es el mismo conseguir que el estudiante egresado del nivel secundario, este en un nivel acorde de los estudios preuniversitarios. En algunos países una condición necesaria para acceder a la educación universitaria es aprobar la preparatoria, en otros países como el nuestro, no existe, una Prepa. Pero algunas universidades nacionales como la Universidad Nacional de Ingeniería y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, han creado los llamados centros preuniversitarios, a los cuales no están obligados a matricularse, pero bajo la condición de que por este medio se dan becas de ingreso directo, muchos postulantes creen que es necesario al menos hacer un intento de matricularse, sacar buenas notas y conseguir el ingreso directo.

Plataforma virtual. - es una estructura virtual creada con el objetivo de utilizar y desarrollar en este los aprendizajes en sus diferentes etapas, aproximarlos lo más parecido posible a las diferentes actividades y procesos que se dan en la enseñanza-aprendizaje de cierto contenido o proceso cognitivo en un aula física. En realidad, es una herramienta de aprendizaje que, siendo no presencial, en muchos casos ha superado ampliamente las expectativas generadas, pero en otros casos no. Aunque esto depende grandemente de la cultura de la localidad, de la región y hasta del país donde se aplica. Generalmente para garantizar que se esté avanzado acorde con lo planificado y al final el estudiante no se vea abrumado con las tareas, actividades y/o evaluaciones tiene un periodo de actividad, lo cual implica desarrollar en el estudiante si aún no lo tiene el valor de la responsabilidad.

Evaluación de una plataforma virtual

Ocurre de manera similar que en las aplicaciones, programas o software desarrollados un mejoramiento y un desarrollo constante, por ello es que las instituciones educativas que de una u otra forma han utilizado o utilizan alguna u otra plataforma virtual, al encontrar en ellos limitaciones para desarrollar al cien

por ciento sus actividades programadas busquen una versión mejorada y por último intenten el cambio de una plataforma.

Existen plataformas generadas y desarrolladas que tienen libre acceso y otras que tienen un costo. Casi siempre las empresas empiezan sus actividades virtuales con plataformas gratuitas y lo moldean a sus propósitos y objetivos institucionales, luego al ver la rentabilidad y sus beneficios ven mejor la opción de utilizar una que no es gratuita y con ello garantizar que el proveedor le permita adecuar más esta plataforma a sus propósitos institucionales.

En fin, el hecho es que pocas veces se evalúa cual o cuales son las plataformas que están en mejores condiciones para las actividades de la institución interesada, que es para lo cual apunta esta investigación.

Marco conceptual

Los estudiantes asignados a esta investigación son alumnos que se están preparando para conseguir un vacante a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, dentro de su preparación académica, están los cursos de matemática y de entre ellos geometría, trigonometría, algebra y aritmética. Los resultados que se requieren estudiar es que, para ellos, cuál de las plataformas Edmodo o Moodle le ha permitido, reforzar, afianzar sus conocimientos teóricos.

Para ellos se ha preparado a ambas plataformas, utilizando todos sus recursos, con materiales didácticos, aplicaciones relacionadas a las matemáticas, evaluaciones, etc. De tal manera que estudiante puede definir con certeza cuál de ellas fue más adecuada.

Estos alumnos en un cincuenta por ciento provienen de colegios estatales, donde se les ha inculcado la enseñanza tradicional, y la otra parte son de colegios particulares, que de una forma u otra se les ha desarrollado algunas herramientas de la ofimática.

Además, conocen y utilizan gran parte de ellos las redes sociales, como el Facebook, el Twitter, etc., en las cuales se desenvuelven de forma natural.

A continuación, en la figura 4, un esquema de la portada la plataforma virtual Edmodo, después de haber accedido a través de una contraseña específica, utilizado como herramienta en el reforzamiento de las matemáticas impartido en las aulas.

Portada de la Plataforma Virtual Edmodo



Figura 4: Pantallazo de inicio de la plataforma Edmodo.
Nota: Elaboración propia

Por otro lado en la figura 5 se muestra la portada de la Plataforma Virtual Moodle, utilizado como apoyo en el desarrollo de un curso de matemáticas.



Figura 5: Pantallazo de inicio de la plataforma Moodle
Nota: Elaboración propia

1.2.1 Bases Teóricas de la variable: satisfacción del usuario

En el campo educativo el nivel de satisfacción del usuario (estudiantes que son usuarios de una plataforma virtual) está limitado, ya que su avance, progreso y cumplimiento de los objetivos en un curso o programa académico, depende de cómo el estudiante se ha desenvuelto en la enseñanza tradicional, debido a que hay factores internos y externos distintos de la pedagogía educativa y las tecnologías de información que interfieren en esta educación, como factores psicológicos, problemas familiares, que el alumno arrastra y otros como son contenidos y enseñanza sin aprendizaje significativo, etc.

Ahora tenemos un nuevo reto, involucrar a la enseñanza virtual los indicadores para el nivel de satisfacción del usuario en el uso de plataformas virtuales, cuando frecuentemente estas plataformas son multiusos.

Satisfacción del usuario

Para Terry (2002), en una de sus publicaciones, declara:

En esta perspectiva, la satisfacción del cliente es una pieza fundamental de la práctica del marketing. Por desgracia, en los años 90 los profesionales del marketing parecen haber desarrollado lo que yo denomino miopía de la satisfacción del cliente, concentrándose únicamente en las características físicas del producto o servicio y no tanto en los beneficios (o satisfacción) del cliente. (p.30)

Importante enfoque, si lo relacionamos directamente con los usuarios de la plataforma virtual, estudiantes de instituciones preuniversitarias y/o universitarias, significaría que el eje principal de la enseñanza aprendizaje no es el docente ni la misma herramienta tecnológica (Tecnología de la información) sino al estudiante usuario, y es allí donde debemos apuntalar nuestras actividades. Es decir, ya no se puede orientar la implementación de un LMS con el objetivo de ver cuánto le va a beneficiar al docente.

Para Guel et al. (2016) la importancia de una buena evaluación del usuario radica en no solamente en el objetivo final, sino como se llega a ese objetivo.

Dentro de su planteamiento con respecto a educación a distancia y la calidad pedagógica se refiere:

Teniendo en cuenta que el aprendizaje en línea promueve la autonomía, se ha observado que entre más control tenga el estudiante sobre su proceso de aprendizaje, mejor será su desempeño. Sin embargo, se debe mantener un acompañamiento por parte del profesor porque de no ser así el estudiante se podría sentir sólo y perdido en la red. (p. 38).

El aporte es relevante ya que una buena calidad educativo implica un acompañamiento constante en el proceso educativo, esto está relacionado con el hecho de que el proceso de enseñanza-aprendizaje no es personal, sino que corresponde a una cultura, a una sociedad que no solamente enlaza aspectos académicos, sino que hay entre ellos aspectos afectivos que es importante reconocer, sino se cometerá el mismo error que conllevó al fracaso del e-learning.

A pesar de que los estudiantes lo tienen en la red, para repasar, practicar y aprender los temas, los contenidos, hay unas rutas que les pueden desorientar en vez de guiar a cumplir el objetivo deseado.

Los autores Guel, et. al. (2016) también plantean lo siguiente:

Dentro de la revisión teórica para conocer cuáles indicadores se debían considerar al evaluar una plataforma educativa, se consideraron los indicadores desde el punto de vista de autores como Arias (2007), Menéndez y Castellanos (2014), y Chacón y Solano (2009), como se describen en la tabla 2.

Para respaldar que los indicadores de calidad pedagógica coincidieran con la estructura de la plataforma blackboard, se realizó una valoración y comparación con elementos actuales de la herramienta con la finalidad de analizar los aspectos que la conforman y sobre eso evaluar el nivel de satisfacción de los alumnos en el uso de la misma, quedando definidos los siguientes indicadores. (p.40).

Tabla 2**Definición de indicadores de calidad pedagógica.**

Indicador	Descripción
Usabilidad	Evalúa la claridad del curso en cuanto al fácil manejo de la plataforma.
Metodología	Mide la calidad de los elementos del curso tales como: objetivos, foros, herramientas, evaluación, etc.
Recursos didácticos	Evalúa la diversidad y versatilidad del sistema para enseñar lo mismo de distintas formas.
Calidad de Contenido	Mide el nivel de conocimientos en cuanto a los procesos de enseñanza-aprendizaje que se exponen dentro de la plataforma.
Organización de contenidos	Evalúa la estructura de los contenidos del curso
Capacidad de motivación	Mide el nivel de motivación que puede lograr la plataforma.
Interacción	Mide el nivel de satisfacción en cuanto a la interacción que se da dentro de la plataforma.

Fuente: Guel, at. al. (2016).

El instrumento que se utilizó se desarrolló en una escala de Likert, es decir, una variedad de ítems que integran cubrir los diferentes aspectos donde los actores adjudican un valor numérico, lo cual permite mostrar su opinión acerca de un tema objetivo planteando un proceso sencillo y fiable.

Para Berrocal y Megías (2016) la satisfacción del usuario está relacionado a determinar un adecuado indicador de calidad, planteando lo siguiente:

No obstante, no se debe obviar el hecho de que la educación a distancia es una modalidad educativa joven que, además, está aún absorbiendo los últimos avances tecnológicos; por lo que se debe ser especialmente exigentes con la formación de profesionales que deben encargarse de la

puesta en funcionamiento de sistemas educativos de este tipo, dado que los conocimientos puede depender el éxito o el fracaso de tal empresa. Por ello, es necesario conocer cuáles son las modalidades de educación a distancia, haciendo un recorrido desde sus orígenes, comenzando con las nuevas metodologías como es el E-Learning y describiendo posteriormente el B-learning. (p. 106).

El aporte es relevante ya que nos hace recapacitar que a pesar de la facilidad con que uno tiene a diferentes aplicaciones, programas asociados a las Tecnologías de Información, es necesario aplicar la mejora continua. Los autores proponen que hay que mirar por parte de los docentes que se encargaran de la enseñanza de cursos a distancia, tiene que haber un nivel de preparación en estas tecnologías y no solamente es cuestión de utilizar las Tic. Y adaptarlas a la enseñanza tradicional, sino que debe haber una buena concepción que debe estar centrada en el usuario de las plataformas, es decir los estudiantes que llevan un curso o un programa académico específico.

1.2.2 Dimensiones de la variable: Satisfacción del usuario de la plataforma virtual.

Para Berrocal y Megías (2016), al preparar el diseño de los instrumentos necesarios para desarrollar la evaluación de indicadores importantes de las plataformas virtuales en el ámbito educativo fundamentalmente en la enseñanza y aprendizaje, se deben tener en cuentas varios aspectos multidisciplinarios en los sistemas b-learning, lo cual está orientado obviamente al tipo de paradigma pedagógico de la organización educativa.

Es importante remarcar que esta investigación orientado a evaluar dos plataformas virtuales que son Edmodo y Moodle desde el punto de vista del usuario que son los estudiantes del nivel preuniversitario, como se ha visto la literatura que evalúa a las plataformas desde el punto de vista del docente y por ende desde el punto de vista de las instituciones educativas si bien es cierto no es abundante, pero hay investigaciones y estudios relacionados, pero la evaluación

desde el punto de vista del usuario, son recientes y no son muy abundantes, a continuación la literatura encontrada., sobre todo orientado al sistema B-learning.

Primera dimensión: Usabilidad

Desde los inicios del internet, es más de la creación de las primeras microcomputadoras, se ha tenido un interés sobre la usabilidad, de hecho, esto ha permitido el avance que hasta hoy se tiene, a tal punto que, por ejemplo, niños que no saben leer ni escribir textos, sepan manejar y adaptarse rápidamente al manejo de un celular de última generación que trabajan fundamentalmente con iconos.

En un principio, se tomó solamente como que cuan sencillo, era acceder a un sitio web, pero con el tiempo ha tenido transformaciones y no solamente está asociado con la rapidez o no con que una aplicación o un sitio web inicia al arranque, y se debe tener en cuenta que está presente en todo el proceso. Actualmente existen estándares de calidad para esta dimensión como es el ISO 9241.

Para Hassan (2004), la usabilidad tiene las siguientes características:

Pretender que una aplicación web sea usable independientemente de quién y cómo la use se corresponde más con una visión o enfoque universalista de la usabilidad (en ocasiones necesaria), que con una visión realista y práctica. Esto es debido a que normalmente toda aplicación se diseña con la intención de satisfacer las necesidades de una audiencia concreta y determinada, por lo que será más usable cuanto más adaptado esté su diseño a esta audiencia específica, y por tanto menos lo esté para el resto de personas.(p. 2)

Al aporte del investigador es relevante porque para poder relación la medición de la usabilidad es necesario indicar a que población está referida. Ya que mientras para un grupo específico cierta plataforma tiene una buena usabilidad para otros no. En nuestro sistema educativo, se aplica de manera indiferente una misma plataforma virtual, ya sea en nivel de educación regular, nivel preuniversitario y el nivel educativo superior y los efectos como estos van deteriorando a estos usuarios se va mostrando cada vez más ya pese a las grandes inversiones de las instituciones educativas en tecnologías de información aún no se ve las mejoras.

Para Baeza, Rivera y Velasco (2004), la usabilidad en la web tiene la siguiente concepción:

Parte del gran éxito de la web ha sido la facilidad de publicación de contenido. El lenguaje principal de escritura de páginas, el HTML, es fácil de dominar. No se necesita de un entrenamiento especializado para comenzar a publicar sitios web completos. Siendo las páginas un elemento tan importante para millones de personas, es vital que los sitios sean fáciles de utilizar y logren satisfacer adecuadamente las necesidades de los usuarios. (p. 169)

El aporte es relevante en referencia a que no se debe requerir de ningún entrenamiento para acceder a determinado sitio o página web, es claro que la evolución de las tecnologías de la información es acelerada, pero no es así la evolución de los seres humanos, por lo tanto a mayor nivel de tecnología desarrollada, esta debe aterrizar al nivel de las actividades cotidianas. El usuario debe entender en la primera en lenguaje que habla tal o cual app en la primera porque esta le conllevará a utilizarla nuevamente de forma voluntaria, ya que se identifica con ella.

Segunda dimensión: Metodología

Para los autores Guel et al. (2016), la metodología es una dimensión de una plataforma virtual que está descrita de la siguiente manera: “Mide la calidad de los elementos del curso tales como objetivo, foros, herramientas, evaluación, etc.”(p. 40)

El aporte del investigador es importante ya que plantea el asunto principal de la creación y la utilización de una plataforma virtual, es decir ¿para que se creó?, cumple sus objetivos cada componente que la forma , en este caso en el campo educativo, los foros de discusión, las evaluaciones online, etc.

Tercera dimensión: Recursos didácticos

Los investigadores Guel et al. (2016), tienen el siguiente concepto de recursos didácticos en las plataformas virtuales: “Evalúa la diversidad y versatilidad del sistema para enseñar lo mismo de distintas formas.” (p. 40)

El aporte es importante, ya que en la actualidad existen infinitas aplicaciones para cada actividad específica y aplicaciones directas, para elaboración de textos, gráficos, tablas, etc. y una plataforma debe estar adaptada y ser amigable con cada app y con sus versiones nuevas. Es decir, de auto regenerarse para estar al mismo nivel y desarrollo tecnológico, pero siempre manejando una buena usabilidad.

Cuarta dimensión: Organización de contenidos

Para los autores Guel et al. (2016), la organización de contenidos es una de las dimensiones más importantes porque: “Evalúa la estructura de los contenidos del curso” (Pag 40).

Aporte trascendente, ya que a la par que una plataforma virtual educativa va desarrollándose en el sentido de cubrir aspectos pedagógicos y didácticos y se mas sofisticado, también su nivel organizativo debe desarrollarse, es decir más aplicaciones más nivel organizativo.

Quinta dimensión: capacidad de motivación

Los investigadores Guel et al. (2016), al respecto plantean el siguiente concepto: “Mide el nivel de motivación que puede lograr la plataforma” (p. 40).

El aporte es muy importante, ya que esto es al final un aspecto que define si el usuario va o no va a quedarse enganchado a la propuesta educativa con el uso de plataformas virtuales. En los últimos 5 años las dos plataformas LMS más populares Edmodo y Moodle se han mantenido en el top, como se puede ver en la figura 6.

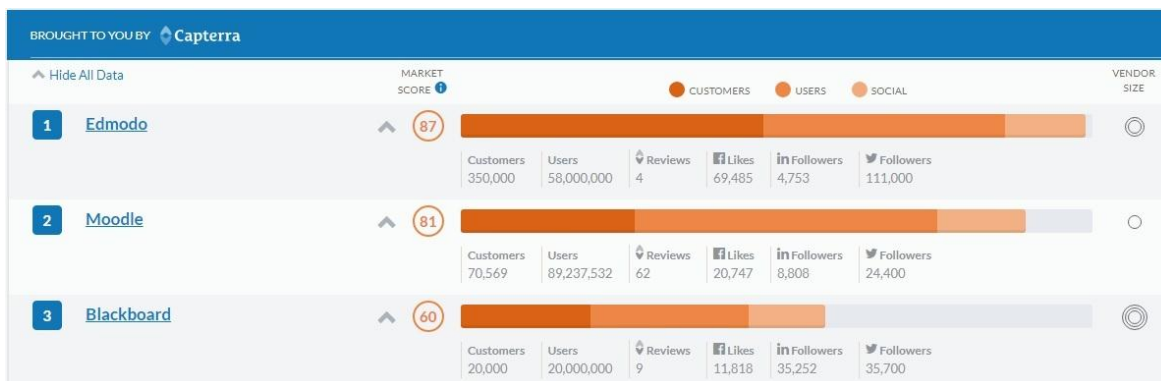


Figura 6. Clientes y usuarios de Edmodo y Moodle 2016

Nota: Recuperado de capterra 2016.

Pero esto no asegura su permanencia, a pesar de que entre los dos manejan medio millón de clientes aproximadamente y cien millones de usuarios, su vigencia esta enlazada por la capacidad de motivación, si se descuida en este aspecto muy importante y trascendente.

1.3. Justificación

1.3.1 Justificación Teórica

Sobre las tecnologías de información y la educación, Marqués (2012) plantea:

Sus efectos se manifiestan de manera muy especial en las actividades laborales y en el mundo educativo, donde todo debe ser revisado: desde la razón de ser de la escuela y demás instituciones educativas, hasta la formación básica que precisamos las personas, la forma de enseñar y de aprender, las infraestructuras y los medios que utilizamos para ello, la estructura organizativa de los centros y su cultura (p.3).

En el nivel básico escolar, en el nivel superior y/o universitario se ha trabajado sobre la marcha en cuanto a implementar, sustituir y/o reemplazar una plataforma de aprendizaje por otra, cuando no se ha conseguido los resultados esperados, creando muchas veces incomodidad en el usuario y sobre costos en estas instituciones educativas. Aunque el nivel preuniversitario es aun invisible para el estado, esto lo hace para no admitir que hay una gran deficiencia académica, formativa e inclusive integral y pase a que en el último examen de PISA hemos superado nuestra ubicación, que aún sigue muy bajo, es necesario generar conocimiento y teorizar la influencia de las plataformas de aprendizaje en este

nivel. Que por cierto poco a poco está ganando el espacio y posicionándose entre el nivel básico y el nivel universitario, de allí la importancia de estar teorizando los procesos que se están implementando.

1.3.2 Justificación Práctica

Existen como se explicó anteriormente una gran cantidad de academias (instituciones preuniversitarias) y centros preuniversitarios, y la población estudiantil que gira en torno a ellos no es nada despreciable.

A continuación, un pequeño historial de que como se ha desarrollado el nivel preuniversitario y ganando posiciones en nuestro sistema educativo.

Las organizaciones preuniversitarias tuvieron su inicio en la época de los 60 y en la actualidad algunos siguen vigentes, algunos se han transformado y otros tantos han hecho su aparición, los podemos clasificar en dos:

Instituciones Preuniversitarias. – su objetivo es afianzar y consolidar académicamente a los postulantes a las diferentes universidades nacionales como Universidad Nacional de Ingeniería, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad Nacional del Callao, Universidad Federico Villarreal, etc. Existen dos tipos de instituciones preuniversitarias, las públicas y las privadas.

Centros Preuniversitarios. – se crearon por cada universidad ya sea pública o privada como programas que permiten a sus ingresantes estar en óptimas condiciones académicas para afrontar la vida universitaria y en otras es un mecanismo para obtener una vacante de ingreso.

Tabla 3

Principales instituciones preuniversitarias 2016

	Instituciones Preuniversitarias	Centros preuniversitarios
Pública	1. Pre-Región Callao 2. Pre-Jesús María 3. Pre-Ate	1. CEPREUNI 2. CEPREUNMSM 3. CEPREVI 4. CEPREUNAC 5. CEPREAGRARIA 6. CEPREUNE
Privada	1. Aduni 2. Trilce	1. CEPREPUC 2. CEPREUCV

3. Pitágoras	3. CEPREUPC
4. Saco oliveros	4. CEPREUSIL
5. Pamer	5. CEPURP
6. Alfa	

Fuente: Elaboración propia

En estos últimos años, las universidades nacionales están recobrando su posición, respecto de las universidades particulares. Esto conlleva a repotenciar los métodos de enseñanza-aprendizaje en las instituciones preuniversitarias y estar a la par de los centros preuniversitarios que en algunos casos ya han implementado herramientas como son las plataformas virtuales.

La presente investigación se justifica toda vez que permitirá establecer las principales ventajas y/o desventajas de estas dos plataformas de aprendizaje (Moodle y Edmodo). Si bien es cierto todas las plataformas tienen el mismo objetivo, pero cada una tiene sus particularidades que conllevan a una satisfacción del cliente, en este caso los estudiantes preuniversitarios en el aprendizaje de las matemáticas en la institución preuniversitaria Aduni.

Al respecto, Bernal (2014), dice “Desde el inicio de WEB 2.0 todas estas plataformas educativas LMS han evolucionado incluyendo nuevas herramientas colaborativas, como blogs, foros, wikis, chats, etc.”

Su aporte es importante porque hace una descripción sencilla de 37 plataformas virtuales como se ve en la figura 7, entre gratuitas y pagadas, a pesar de conocer estas características debemos sumarles las particularidades de cada institución educativa, por ello es por lo que sea necesario si bien es cierto, ver cuál de ellas se adapta mejor a nuestra institución, al menos iniciar con dos de ellas, por su referencia, las plataformas Moodle y la plataforma Edmodo.



Figura 7. 37 plataformas virtuales

Nota: Recuperado de internet Blogger “Hackea tu Educación”, 2014

Las organizaciones educativas orientadas al nivel preuniversitario se ven en la disyuntiva de implementar o no las tecnologías de la información, y muchas veces lo hacen de forma empírica, pero si lo hicieran más científicamente no solamente, generan calidad, sino que también les permitirá evitar gastos sino ahorrar sus intereses económicos por deserción debido a la insatisfacción del estudiante.

En la institución preuniversitaria Aduni, de cada 10 estudiantes que inician el Ciclo Anual (Duración 10 meses) solo completan el ciclo 6 estudiantes. Los motivos de la deserción variados, pero uno de ellos es la falta de una asesoría y/o tutoría continua, por lo que están muchas veces desfasados de los contenidos y no pueden seguir el ritmo. Ahora la implementación de las plataformas virtuales permitirá entre otras cosas, que el estudiante pueda ser apoyado sin importar el espacio y el tiempo.

1.3.3 Justificación metodológica

En la última década se ha observado el incremento y el reforzamiento de las instituciones educativas preuniversitarias tanto privadas y públicas que han permitido la preparación de sus estudiantes en la postulación de una vacante en las universidades públicas ya sea el caso o la misma preparación a la vida universitaria en las universidades privadas.

Esta demanda requiere de una sistematización de estas actividades al nivel de introducir en ellas la educación virtual, que muy bien se ha incorporado en las universidades privadas del Perú y de varios países del mundo.

1.3.4 Justificación epistemológica

Nuestro trabajo se desarrolla dentro del paradigma educativo conectivista, donde el aprendizaje-enseñanza ya no depende de una persona, la cual impartía las enseñanzas en una sola dirección. Debido a las herramientas de las tecnologías de la comunicación, el conocimiento es multidireccional, ahora mediante la web 2.0 tenemos el conocimiento a nuestro alcance, a su vez que también podemos crear conocimiento.

Al respecto Padrón y Ortega (2012) se expresan, en su artículo referido al enfoque conectivista de la siguiente manera:

Las redes de aprendizaje auto-organizado proporcionan una base para el establecimiento de una forma de educación que va más allá de los modelos centrados en el currículo y los cursos, y proponen un modelo de aprendizaje continuo centrado en el estudiante y controlado por el propio usuario. En lugar del aprendizaje alojado en sistemas de gestión de contenido, el aprendizaje se incrusta en espacios conversacionales y en redes que se enriquecen con la participación y la colaboración.

Respecto a ello, los que en algún momento hemos aplicado alguna aplicación tecnología en una aula de clase, aplicativo para textos o documentos o tal vez aplicativo para creación de dibujos o gráficos específicos, hemos visto el interés que le ponen los estudiantes, por la facilidad y la accesibilidad de estas y algunos momentos, hemos notado, como aquel estudiante que logró alcanzar el objetivo planteado, se ha puesto a participar, orientar y apoyar para que sus demás compañeros también consigan culminar las tareas asignadas.

Y a veces nos hemos asombrado, como alumnos que eran introvertidos, al conseguir las destrezas en el manejo de las diferentes aplicaciones, como por ejemplo el dominio de las herramientas de la ofimática, le ha permitido al estudiante tomar confianza y elevar su autoestima y desde manera desarrollarse en otras disciplinas en las que aparentemente no se desempeñaba

adecuadamente, lo tiene una trascendencia mucho mayor. Es decir, este paradigma conectivista, tiene aún alcances, que del todo no ha sido aprovechado, lo cual es materia de estudio para las nuevas investigaciones.

Por otro lado, la forma como la educación se la entiende en nuestros órganos institucionales educativos deja mucho que desear, dando la espalda a la realidad. En dividir al sistema educativo en educación básica regular (primaria y secundaria), nivel superior y nivel universitario significa en realidad que no se está tomando en cuenta al educando y los procesos cognitivos en sus diferentes etapas del desarrollo humano.

Pese a que el Estado a través del Ministerio de Educación no ha formalizado al nivel preuniversitario, y por ello no se le asigne recursos, ni espacios y tampoco no se encarga de la formación de profesionales idóneos, y más pareciera que este trabajo lo ha dejado a las instituciones preuniversitarias y centros preuniversitarios, pese a ello se ha visto en la necesidad de acceder a la demanda a través de los gobiernos regionales, como la Región Callao, que visto la necesidad de sus estudiantes egresados del nivel básico regular, se instauró la primera institución preuniversitaria regional, a través de la siguiente acta: Acta N^o 014-2015, Acuerdo N^o 029-2015 de fecha 04 de diciembre del 2015, se acuerda aprobar la Actividad: PROGRAMA REGIONAL ESCOLAR DEL CALLAO: CENTRO PREUNIVERSITARIO REGIONAL “MEJOR FORMACIÓN, MEJOR FUTURO”.

Por otro lado, la SUNEDU, acredita junto a otras universidades a la Pontificia Universidad Católica y entre los estatutos de acreditación se menciona la necesidad por parte de esta universidad de generar a su centro preuniversitario.

1.4 Realidad problemática

En el Perú, el crecimiento económico de estos últimos años ha conllevado tanto al crecimiento (ya sea poblacional, económico, etc.) de las diferentes universidades particulares ya existentes, así como se han creado nuevas universidades que de alguna manera intentan cubrir la actual demanda de

profesionales en nuestro país. Este crecimiento en el sector educativo universitario ha originado que las diferentes áreas componentes de las organizaciones educativas incorporen a las TIC en sus procesos, principalmente en la enseñanza-aprendizaje en búsqueda de la calidad educativa. Esta incorporación de la TIC, en la educación universitaria ha tenido etapas bien definidas.

En la primera etapa inicial, su aplicación se basaba fundamentalmente en la utilización de procesadoras de textos, de tablas y de presentaciones, que alcanzaron su máximo nivel en las ya conocidas aplicaciones de Ofimática. En una segunda etapa intermedia, la diversificación se hace frecuente al aparecer nuevo software, con aplicaciones puntuales y a la vez especializadas, como el Geogebra para las matemáticas, Photoshop para mejorar y arreglar la calidad de las fotos, etc. Actualmente ya no hay necesidad de ir a un curso, para ser un especialista en Ofimática, en Geogebra, o en cualquier de las aplicaciones similares, ya que con la práctica se consigue la destreza necesaria.

En esta tercera etapa, las instituciones educativas universitarias en el Perú dan la iniciativa para implementar la educación a distancia (E-learning). Con sus diferentes modalidades, online, virtual o semipresencial, y aún están en proceso de sistematización. Dentro de este proceso se han conseguido muchas cosas positivas. Un ejemplo claro es el sistema Blended, que ha permitido a mucha gente que trabaja, culminar, completar o iniciar un proyecto de estudios de una carrera universitaria en algún centro de estudios universitarios.

En esta última etapa, las plataformas virtuales han jugado un papel importante y nuestras instituciones educativas universitarias han experimentado los beneficios y dificultades de una u otra plataforma virtual. Habiendo plataformas virtuales y plataformas comerciales, algunas de nuestras instituciones han optado por aquellas que cubran sus necesidades educativas y /o económicas.

Por otro lado, en nivel educativo básico, se ha visto un estancamiento, orientado todas las actividades de enseñanza-aprendizaje en la utilización de los aplicativos que nos proporciona las TIC, como son los de Ofimática o similares, es decir se han quedado atrapados en la primera etapa.

El auge y desarrollo que a ha tenido las universidades particulares en el Perú, en estos últimos 20 años en la formación de profesionales y a la vez de generación de una diversidad de carreras y/o profesiones, también ha generado un desarrollo y demanda en el nivel preuniversitario. Que trata de una forma u otra cubrir la brecha entre educación básica y educación universitaria.

Para ello las Universidades particulares y estatales, han generado un espacio para preparar a sus futuros estudiantes universitarios, en programas que están dirigidos por los Centros Preuniversitarios. En el Perú existen alrededor de 7 academias preuniversitarias y 27 centros preuniversitarios.

Varias de estas organizaciones educativas preuniversitarias están sino iniciando, complementado o evaluando la implementación de la educación a distancia o de un proyecto e-Learning. Pero de una u otra forma la tendencia está orientada a recurrir a una que otra plataforma virtual.

Las universidades particulares pioneras en el uso de las plataformas virtuales en el Perú, se han visto en la necesidad de cambiar de una plataforma virtual a otra, ya sea porque la primera tenía ciertas limitaciones o las últimas se adaptaban mejor al modelo propuesto. Cambio que por no ser previstos afectaron en la imagen, en el prestigio y por ende en los aspectos económicos de estas organizaciones.

La institución preuniversitaria Aduni es una organización que tiene como objetivo, la preparación académica de los postulantes a las universidades nacionales, como UNI, UNMSM, UNAC y UNFV entre otras. Inicio hace 50 años y tiene una población estudiantil de aproximadamente 12500 estudiantes distribuidos en sus seis sedes, las cuales están ubicados en los principales

distritos como Olivos, Cercado de Lima, San Juan de Lurigancho, Ate, Villa el salvador y el Callao.

A diferencia que otras instituciones preuniversitarias y centros preuniversitarios se ha comprometido seriamente sino en ser la pionera sino unas de las primeras de estas organizaciones educativas en implementar el sistema Blended en la enseñanza-aprendizaje. Lo importante es no cometer los mismos errores que nuestros pares en el nivel superior universitario cometieron al implementar el sistema Blended con una plataforma virtual inadecuada.

Es preocupante la actitud tomada por las diferentes organizaciones educativas universitarias nacionales, que lejos de querer resolver las limitaciones de los postulantes y plantear propuestas de solución, no han visto otra mejor forma que resolver sus problemas económicos y con el so pretexto de apoyar a sus postulantes con dificultades en la parte académica, que es creando centros preuniversitarios que si bien es cierto resuelven gran parte las dificultades de “sus alumnos ingresantes a sus casas de estudio”, lo que hacen es generar grandes utilidades por el servicio como centro preuniversitario, lo cual no es su objetivo principal como institución estatal, en cambio la generación de centros preuniversitarios en las organizaciones universitarias privadas si tienen sentido, porque allí el objetivo es distinto.

Poco ha importado a los diferentes gobiernos de turno que el problema de fondo aún no se ha visto en su magnitud, lo peor de todo es que el estado no tomado la iniciativa para la reformación de la educación en cuanto a una calidad educativa en el nivel básico regular, es decir no se ha visto en el estado una preocupación real sobre estas limitaciones, y simplemente no quiere ver que en los ultimas décadas la existencia del nivel preuniversitario ya no se le puede negar sino que es una realidad necesaria.

Las grandes universidades estatales como son la Universidad Nacional de ingeniería, la universidad Nacional mayor de San Marcos, la Universidad del callao, la Universidad Nacional Federico Villarreal entre otros aún tienen una gran cantidad de postulantes y está brecha es resuelta por instituciones privadas

y particulares que vienen operando más o menos desde 1970. Pero en el 2015 el gobierno regional del Callao ha tomado este problema como una prioridad de su gestión en la parte educativa tal es así que ha creado el primer programa regional escolar del callao: Centro Preuniversitario regional, "mejor formación, mejor futuro", vemos como este gobierno regional plantea su campaña para la captación de alumnos.

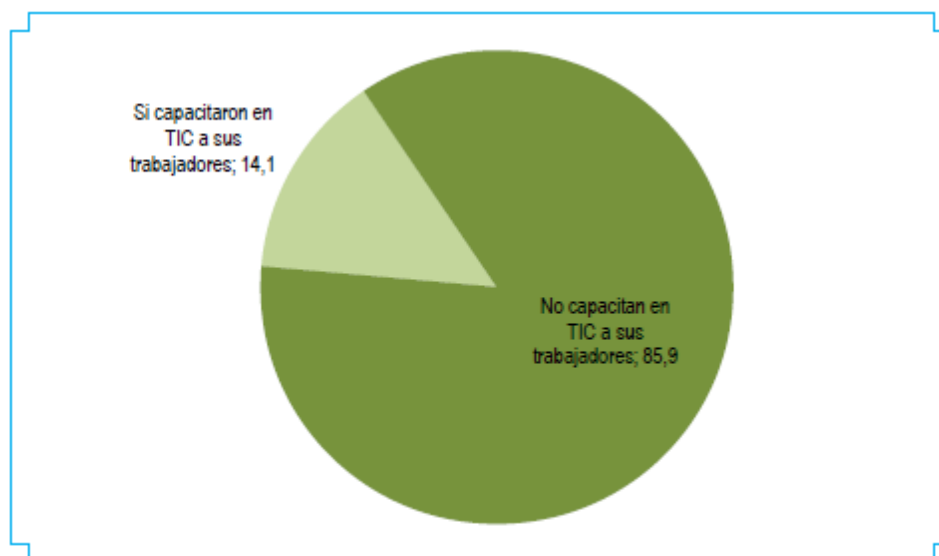
Gobierno Regional (2015), se otorga la certificación de crédito presupuestario para la Publicidad de la Actividad: PROGRAMA REGIONAL ESCOLAR DEL CALLAO: CENTRO PREUNIVERSITARIO REGIONAL "MEJOR FORMACION, MEJOR FUTURO".

El objetivo principal de este programa es captar a los estudiantes egresados de la escuela básica regular y prepararlos académicamente en sus miras a postular a una universidad, es decir por fin un organismo de estado de una vez por todas cree que mientras que el sistema aún mantiene un examen de selección para conseguir una vacante es una universidad del estado es importante prepararlos adecuadamente.

La presente investigación se orienta por ese camino, en el sentido de tomar como una necesidad la generación de los centros preuniversitarios, no solo verlos como el trampolín que le permita estar en buenas condiciones para un examen de admisión, sino que le permite desarrollarse óptimamente en el campo universitario en todos sus niveles, a esto sumarle el gran apoyo de las herramientas de las tecnologías de la información y su desarrollo a pasos agigantados en la comunidad educativa.

1.4.1 Formulación del problema

Ahora somos conscientes que este desarrollo acelerado empírico en las tecnologías de la información no ha permitido un avance homogéneo en las diferentes organizaciones, veamos en la figura 8 el reporte del INEI, sobre las capacitaciones en TIC a sus trabajadores.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - Encuesta Económica Anual 2015.

Figura 8. Perú: Empresas, según capacitación de personal, ocupado en el uso de tecnologías de información y comunicaciones.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-Encuesta Económica Anual ,2015

Se utilizan en nuestro medio un sinnúmero de plataformas virtuales, su objetivo van de acuerdo a las necesidades de las organizaciones comerciales o empresariales. En las instituciones educativas también se vienen utilizando, pero inadecuadamente o no aprovechamos completamente sus bondades, muchas de estas instituciones educativas simplemente implementan una plataforma virtual por no quedar relegados en cuantos a los avances tecnológicos, previamente no ha se tenido un estudio de impacto no se han hechos los planes pilotos respecticos, en fin. Luego cuando son implementados no tienen explicación el por qué no se cumplen los objetivos esperados. Veamos en la figura 9, en el campo educativo, los usos de plataformas virtuales han tomado una posición de tal manera que

son muy importantes y necesarias, aquí también se ve la misma tendencia en cuanto al uso óptimo de ellos.

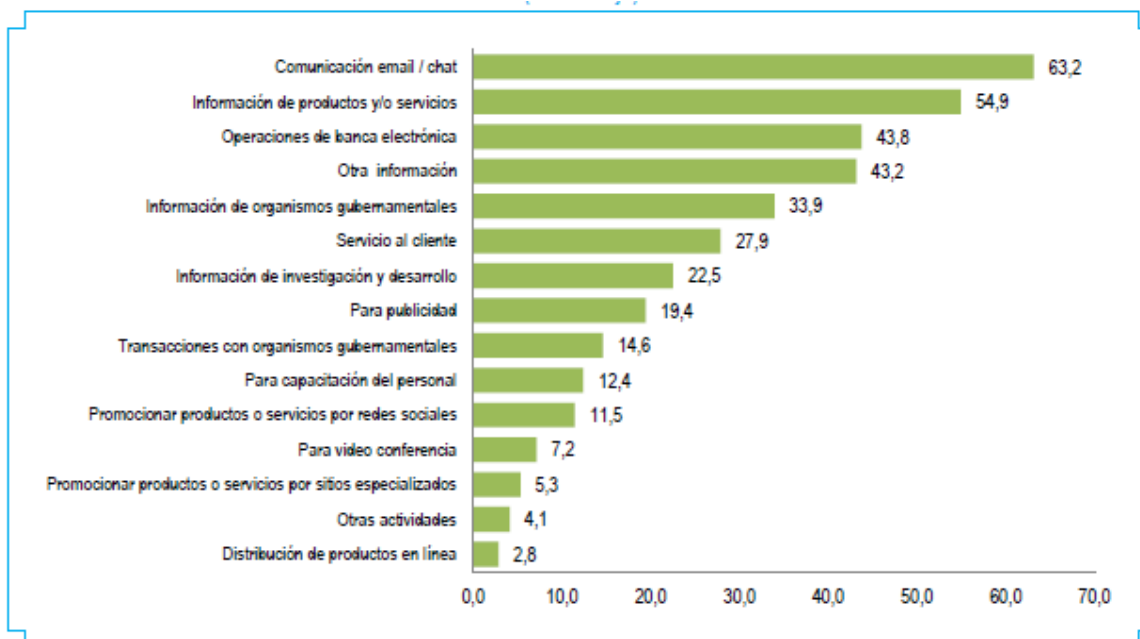


Figura 9. Perú: Empresas, según capacitación de personal, ocupado en el uso de tecnologías de información y comunicaciones, 2014

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-Encuesta Económica Anual 2015.

Algunas de estas plataformas ya son conocidas y otras están por conocerse, este proyecto de tesis tiene como objetivo de realizar una evaluación comparativa de las plataformas virtuales en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el nivel preuniversitario.

1.4.2 Problema general

¿Qué diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni?

1.4.3 Problemas específicos

Problema específico 1

¿Qué diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Usabilidad?

Problema específico 2

¿Qué diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Metodología?

Problema específico 3

¿Qué diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Recursos Didácticos?

Problema específico 4

¿Qué diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Organización de Contenidos?

Problema específico 5

¿Qué diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Capacidad de Motivación?

1.5 Objetivos**1.5.1 Objetivo general**

Describir las diferencias que existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni

1.5.2 Objetivos específicos**Objetivo específico 1**

Describir las diferencias que existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Usabilidad

Objetivo específico 2

Describir las diferencias que existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Metodología.

Objetivo específico 3

Describir las diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Recursos Didácticos.

Objetivo específico 4

Describir las diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Organización de Contenidos.

Objetivo específico 5

Describir las diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Capacidad de Motivación

1.6 Hipótesis**1.6.1 Hipótesis general**

Existen diferencias significativas en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni.

1.6.2 Hipótesis específicas**Hipótesis específica 1**

Existen diferencias significativas en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Usabilidad.

Hipótesis específica 2

Existen diferencias significativas en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Metodología.

Hipótesis específica 3

Existen diferencias significativas en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Recursos Didácticos.

Hipótesis específica 4

Existen diferencias significativas en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Organización de Contenidos

Hipótesis específica 5

Existen diferencias significativas en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Capacidad de Motivación.

II. Marco Metodológico

2.1 Variable

Tamayo y Tamayo (2004) refiriéndose a la variable afirma que: “se utiliza para designar cualquier característica de la realidad que pueda ser determinada por observación y que pueda mostrar diferentes valores de una unidad de observación a otra” (p.163).

En consecuencia, en la presente investigación existe una unidad de observación: Satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo.

2.2. Operacionalización de variable

Tamayo y Tamayo (2004) refiriéndose a la validez de las variables, afirma que:

Una variable es un aspecto o dimensión de un fenómeno que tiene como característica la capacidad de asumir distintos valores, ya sea cuantitativa o cualitativamente. Es la relación causa-efecto que se da entre uno o más fenómenos estudiados. La validez de una variable depende sistemáticamente del marco teórico que fundamenta el problema y del cual se ha desprendido, y de su relación directa con la hipótesis que la respalda. (p.169).

Por otro lado, investigador Carrasco (2013), se refiere a la operacionalización de la variable como un determinado proceso metodológico inherente de la investigación científica en el que se procede a desintegrar deductivamente la variable o variables que se han identificado a la hora de la formulación del problema de investigación, la ruta que recorre para esta descomposición inicia de lo más general a lo más particular o específico, reconociendo que esta variable o variables si son complejas están compuestas por dimensiones, y estas compuestas en áreas, estas a su vez están compuestas por indicadores, índices e ítems, pero si esta variable o variables identificadas son concretas, se pueden reconocer en ellas los indicadores que la componen y finalmente reconocer en los indicadores los índices o ítems que la conforman.

En consecuencia, propia de un estudio descriptivo que presenta una sola variable analítica, aquí la realidad es mostrada sin hacer interferencias en la variable de estudio de investigación.

El desarrollo de la siguiente investigación está enmarcado en una metodología cualitativa, donde obviamente realizaremos operaciones lógico matemático que nos permitirán enlazar los diferentes procesos involucrados.

2.2.1 Definición operacional de la variable: Satisfacción del usuario

La satisfacción del usuario de una plataforma virtual tiene la mismo objetivo que la satisfacción del cliente. Rey (2000), plantea “Otros autores indican que es mejor emplear como indicador de satisfacción de usuarios, la utilización efectiva de los servicios” (pág. 140).

Importante aporte ya que nos permite dirigir nuestra investigación a cuan efectivo es una plataforma LMS, para que el usuario, en este caso estudiantes de un curso específico ver cómo percibe cuanto se están cumpliendo sus expectativas.

2.2.2 Definición operacional de la unidad de observación:

Respecto a las plataformas virtuales de educación, Diaz (2014), dice:” Es importante indicar que el propósito de las plataformas virtuales es eminentemente educativo, que potencia las posibilidades de colaboración e interactividad que puede ofrecer un espacio virtual, siempre que se empleen los recursos adecuados para tal afinidad”. (p.46)

.

Plataforma virtual Moodle

Es una herramienta adaptada a la educación que se adapta tranquilamente a los diferentes enfoques pedagógicos, permite administrar cursos, unidades pedagógicas, o una combinación de ellas, utilizado en mayor escala al trabajo colaborativo y cooperativo en un entorno virtual, es de distribución libre, que permite tanto al educador a generar un ambiente de aprendizaje significativo, también es conocido como *Learning Content Management System* (LCMS). La versión más reciente es la 3.2.2.

El origen de Moodle lo debemos a Martin Dougiamas, este señor administraba WebCT en la Universidad Tecnológica de Curtin. La base de su diseño estaba orientados al enfoque constructivista en la pedagogía, la cual sustenta que la generación de conocimiento se inicia principalmente en la mente del estudiante, contrario a la educación tradicionalista en el conocimiento se transmite sin ninguna transformación a partir de libros o enseñanzas.

El docente que desarrolla un aprendizaje con esta mirada, genera un entorno centrado en el alumno, el cual colabora con el docente a construir su propio conocimiento en función de sus propias capacidades y conocimientos previos y personales, en vez de ser un simple transmisor de paquetes de información, en el cual se sobre entiende, un supuesto de que el estudiante ya debe saber.

Plataforma virtual Edmodo

Los jóvenes que manejan bien el Facebook o el Twitter se siente muy identificado con esta plataforma educativa, ya que su organización, su funcionamiento y sus elementos son parecidos, tomando así todos los aspectos positivos de las redes sociales, pero a su vez de diferencian de estas en la privacidad, evitando así los peligros y riesgos que estas conllevan. Una plataforma virtual Edmodo generar también un ambiente, un grupo pero este es cerrado entre el docente y el alumnado, compartiéndose en ella mensajes, documentos, imágenes, eventos, enlaces, etc.

La plataforma Edmodo genera las condiciones para ubicarnos en un ambiente virtual de intercambio de información, archivos, foros, enlaces, calendario de trabajos, y necesariamente un espacio para la creación de instrumentos de evaluación como las tareas, evaluaciones virtuales, actividades grupales, etc.

Otras de sus ventajas en su fácil acceso, es gratuita, se encuentra en español, y los alumnos se pueden registrar, pero con el consentimiento de los padres. Por trabajar en un ambiente cerrado, toda la información que en ella se genera solamente es accesible para sus registrados tanto alumnos como profesores, e inclusive los padres pueden monitorear el desempeño de sus hijos.

2.3 Metodología

2.3.1 Método descriptivo.

Nos encontramos frente al estudio de una realidad, y su propósito es conocerla más, necesitamos ampliar nuestros conocimientos sobre un cambio de paradigma, la enseñanza aprendizaje en el nivel preuniversitario utilizando las tecnologías de la información, sus aciertos, sus consecuencias, como será el desempeño docente, etc.

Según Tamayo y Tamayo (2004) la siguiente investigación tiene todas las condiciones para enmarcarse en el método descriptivo, conceptualizando a este método de la siguiente forma:

Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente. Este tipo de investigación trabaja sobre realidades de hecho(p.46).

En consecuencia, la investigación corresponde a este nivel, primero por de una sola variable y se segundo por que se recoge los datos sin hacer la interferencia en ellos.

2.4 Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo básico cuantitativo, en su libro denominado “Pasos Para Elaborar Proyectos de Investigación Científica”, Valderrama (2013) plantea, en relación a la Investigación científica básica:

También es conocida como pura, teórica o fundamental, y busca poner a prueba una teoría con escasa o ninguna intención de aplicar sus resultados a problemas prácticos. El científico se preocupa por el desarrollo del conocimiento científico y no se le exige que explique las implicaciones prácticas de su estudio. Se preocupa por recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento teórico científico, orientado al descubrimiento de principios y leyes (p.38).

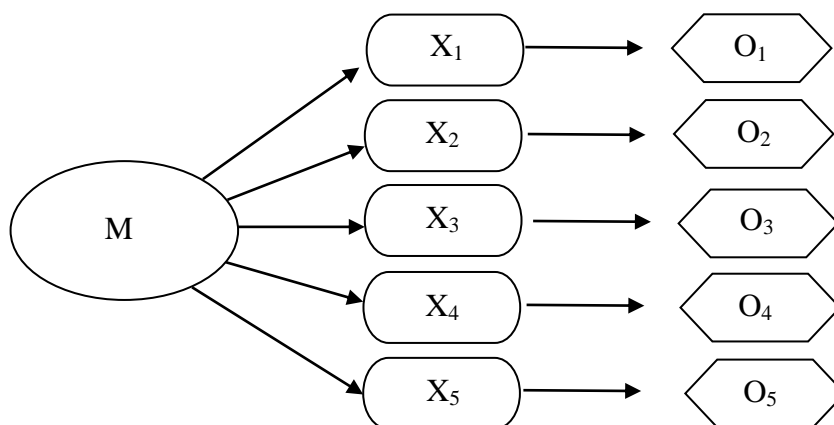
2.5. Diseño

Según Tamayo y Tamayo (2004), afirma que: “Los diseños hacen relación al manejo metodológico, o guía que soporta un proceso investigativo” (p.107).

Con respecto a la propuesta del autor, es seguir cada paso que se tiene que dar en cada etapa de la investigación, se deben dar diferentes formas de presentación de la investigación.

Para los investigadores Ñaupas, Mejia, Novoa y Villagómez (2013), “Se utiliza en la investigación descriptiva-comparativa para establecer diferencias y/o semejanzas entre dos instituciones o situaciones” (p. 342)

En nuestra investigación el objetivo fundamentalmente es recoger información en dos muestra de estudiantes, donde cada grupo se someterá a la aplicación de una de las dos plataformas virtuales propuestas, y obtener la información necesaria para describir este fenómeno.



Donde

M₁ y M₂: Muestra de usuarios

O₁: Dimensión usabilidad

- O₂: Dimensión metodológico
- O₃: Dimensión recursos didácticos
- O₄: Dimensión organización de contenidos
- O₅: Dimensión capacidad de motivación

La investigación tiene un diseño del tipo no experimental. Es necesario conceptualizar los siguientes puntos.

2.5.1 Diseños no experimentales.

Los investigadores Hernández, Fernández y Baptista (2014). Lo conceptualizan del siguiente modo: “investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables .Es decir, se trata de estudios en las que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes [.....] es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos.” (p.152).

Nos identificamos con estos conceptos, ya que nuestra investigación es no experimental, donde se ha mostrado la realidad tal como es, más aún no se manipulado ni la variable ni sus dimensiones.

2.5.2 Diseños transaccionales descriptivos.

Nos apoyamos en los aportes de los investigadores Hernández, Fernández y Baptista (2014). Los cuales proponen:

“Los diseños transeccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. El procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades, etc., y proporcionar su descripción. Son, por tanto, estudios puramente descriptivos y cuando establecen hipótesis, éstas son también descriptivas (de pronóstico de una cifra o valores)” (p.155).

Estos conceptos teóricos lo podemos asociar a nuestra investigación ya que el propósito es la descripción de la variable y el análisis de las incidencias, es decir el diseño transeccional descriptivo.

Nuestra investigación se refleja en la figura 10 adjunta.

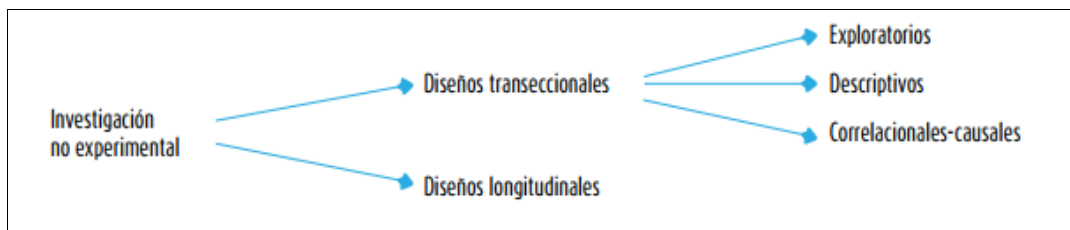


Figura 10: Diseño no experimental por Hernández, Fernández y Baptista (2014).

En consecuencia, nuestra investigación se ve reflejada en estos conceptos teóricos, es decir es no experimental y de diseño transeccional descriptivo-comparativo, donde la realidad problemática se ha descrito sin realizar ninguna manipulación realizándose en un solo momento.

2.6. Población, muestra y muestreo

2.6.1. Población

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones [...] Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo” (p.174)

La población que se toma en cuenta son los alumnos que están en un ciclo preparatorio anual, con el objetivo de conseguir una vacante a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Un total de 60 alumnos que la conforman dos aulas de 30 alumnos.

2.6.2. Muestra

La muestra se considera censal pues se seleccionó el 100% de la población al considerarla un número manejable de sujetos. En este sentido Ramírez (1999) afirma “la muestra censal es aquella donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra” (p.90)

2.6.3. Muestreo

Al ser la muestra igual que la población las técnicas de muestreo no son aplicables.

2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Criterios de inclusión.

Ser estudiante postulante a una universidad estatal

Ser voluntarios.

Ser un alumno regular en cuanto a la asistencia.

Criterios de Exclusión.

No ser estudiante postulante a una universidad estatal

No son voluntarios.

Tener demasiada inasistencia a clases.

2.7.1. Técnica

Con respecto a este concepto los investigadores Hernández, Fernández y Baptista (2014) se pronuncia a la técnica de la encuesta , de esta forma:

Los metodólogos de cada ciencia y disciplina han desarrollado una gran diversidad de instrumentos y procedimientos para medir las variables de interés y en algunos casos llegan a combinarse varias técnicas de indagación, exploración y recolección de los datos. La técnica de la encuesta presenta preguntas formuladas directa o indirectamente a una unidad de análisis.(p.217)

2.7.2. Instrumento.

Con respecto a los instrumentos los investigadores Hernández, Fernández y Baptista (2014) consideran que “Con la finalidad de recolectar datos disponemos de una gran variedad de instrumentos o técnicas, tanto cuantitativas como cualitativas, es por ello que un mismo estudio podemos utilizar ambos tipos.” (p.199).

Nuestra investigación ha sido apoyado utilizando un instrumento que es el cuestionario correspondiente a la técnica de la encuesta, basadas en investigaciones antecesoras a la nuestra.

En la ficha Técnica, donde se han planteado las preguntas relacionadas a la satisfacción del usuario

2.8 Validación y confiabilidad del instrumento

2.8.1 Validez

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “la validez es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que pretende medir” (p.201).

La validez de los instrumentos está dada por el juicio de expertos y se corrobora con la validación de los instrumentos Cuestionarios, que presenta resultados favorables en el juicio de expertos.

2.8.2 Confiabilidad de los instrumentos

El criterio de confiabilidad del instrumento se determinó en la presente investigación por el antecedente de trabajo de investigación “Indicadores para la evaluación del nivel de satisfacción del uso del Blackboard” realizado por Guel at. al., los que a su vez miden el nivel de satisfacción del uso con un instrumento de tipo cuestionario, asociados a 5 dimensiones que sean mencionado anteriormente.

Tabla 4

Prueba piloto de la variable satisfacción del usuario plataforma Moodle

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.987	20

Prueba piloto de la variable satisfacción del usuario plataforma Edmodo

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.988	20

En este pilotaje intervinieron en cada caso 20 estudiantes usuarios de cada plataforma, en primer caso un alfa de Cronbach de 0.987 y en el segundo caso un alfa de Cronbach de 0.98, índices que manifiestan que el instrumento es altamente confiable.

Fuentes de donde se obtendrán los datos:

Estudiantes del Área de Matemática del Instituto de Ciencias y Humanidades Aduni.

Localización tales fuentes

Los Olivos Lima

2.9. Métodos de análisis de datos

Nuestra data será analizará con sistemas computarizados, nos apoyaremos con el software estadístico SPSS 24.0 y el software Excel. Estos resultados se mostrarán en cuadros de frecuencias y porcentajes en forma de tablas y cada uno con sus respectivas interpretaciones y obviamente acompañado de sus gráficos respectivos.

2.10 Aspectos éticos

Queda de manifiesto que se ha cumplido en este trabajo de investigación con los criterios que corresponden a un diseño de investigación cuantitativa de la Universidad César Vallejo, institución que nos ha dado una ruta que nos guía en concretizar el proceso de investigación, Por otro lado, se ha tenido en cuenta la autoría de los diferentes investigadores utilizada en los aspectos teóricos y en el desarrollo de aspectos complementarios.

III. Resultados

3.1 Análisis Descriptivo

Tabla 5

Satisfacción del usuario de la plataforma Moodle, área matemática, Aduni

Moodle					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	bueno	27	90,0	90,0	90,0
	regular	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

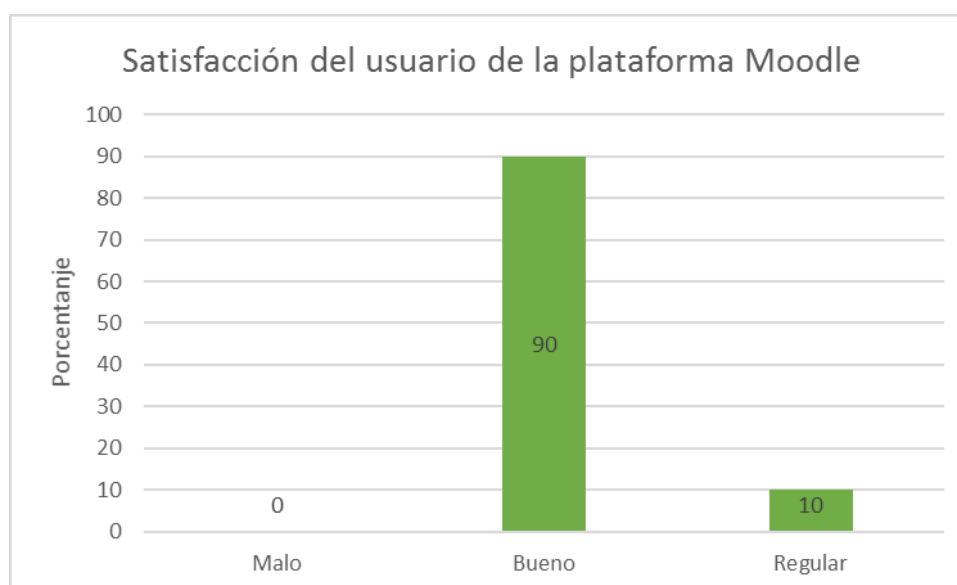


Figura 11. Niveles de satisfacción del usuario de la plataforma Moodle, área de matemática Aduni.

Como se aprecia en la tabla 5, el 0% de los usuarios de la plataforma Moodle del área de matemática Aduni considera que su satisfacción como usuario es malo, el 90% consideró una satisfacción como usuario de bueno y un 10% considera un nivel de satisfacción como usuario de regular.

Tabla 6

Satisfacción del usuario de la plataforma Edmodo, área matemática, Aduni

Edmodo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	malo	4	13,3	13,3	13,3
	bueno	9	30,0	30,0	43,3
	regular	17	56,7	56,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

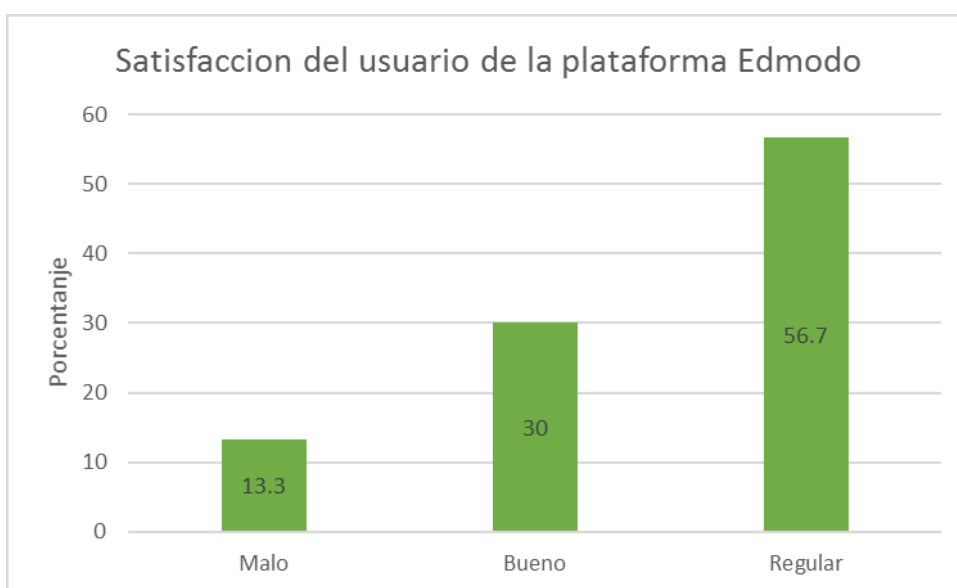


Figura 12. Niveles de satisfacción del usuario de la plataforma Edmodo, área de matemática Aduni.

Como se aprecia en la tabla 6, el 13.3% de los usuarios de la plataforma Edmodo del área de matemática Aduni considera que su satisfacción como usuario es malo, el 30% consideró una satisfacción como usuario de bueno y un 56.7% considera un nivel de satisfacción como usuario de regular.

Tabla 7*Usabilidad en la plataforma Moodle*

Moodle usabilidad					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	bueno	17	56,7	56,7	56,7
	regular	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

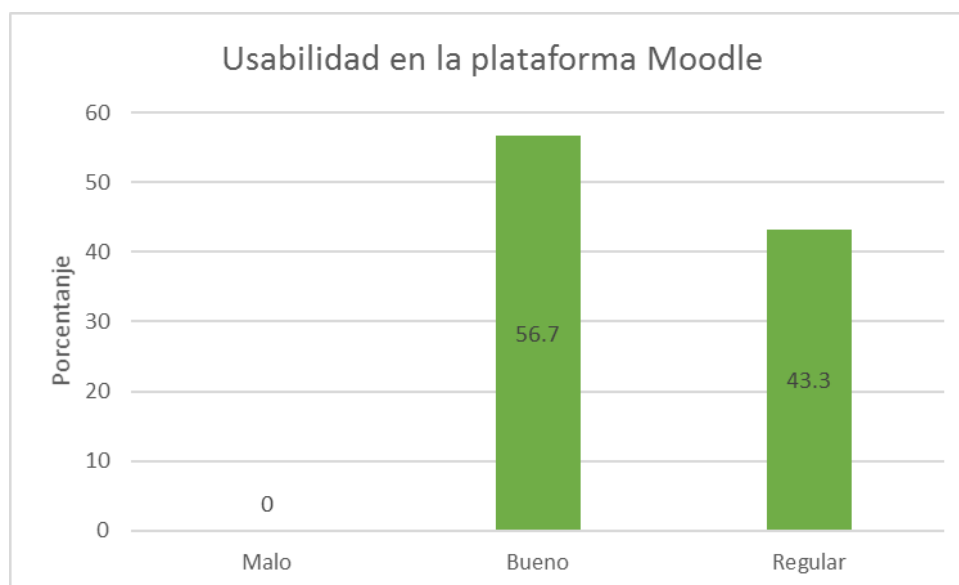


Figura 13. Niveles de satisfacción de usabilidad en la plataforma Moodle, área de matemática Aduni.

Como se aprecia en la tabla 7, Ninguno de los usuarios de la plataforma Moodle del área de matemática Aduni considera que la usabilidad en la plataforma Moodle es mala, el 56.7% considera que la usabilidad en la plataforma Moodle es buena y un 43.3% considera que la usabilidad en la plataforma Moodle es regular.

Tabla 8*Usabilidad en la plataforma Edmodo*

Edmodo usabilidad					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	malo	4	13,3	13,3	13,3
	bueno	14	46,7	46,7	60,0
	regular	12	40,0	40,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

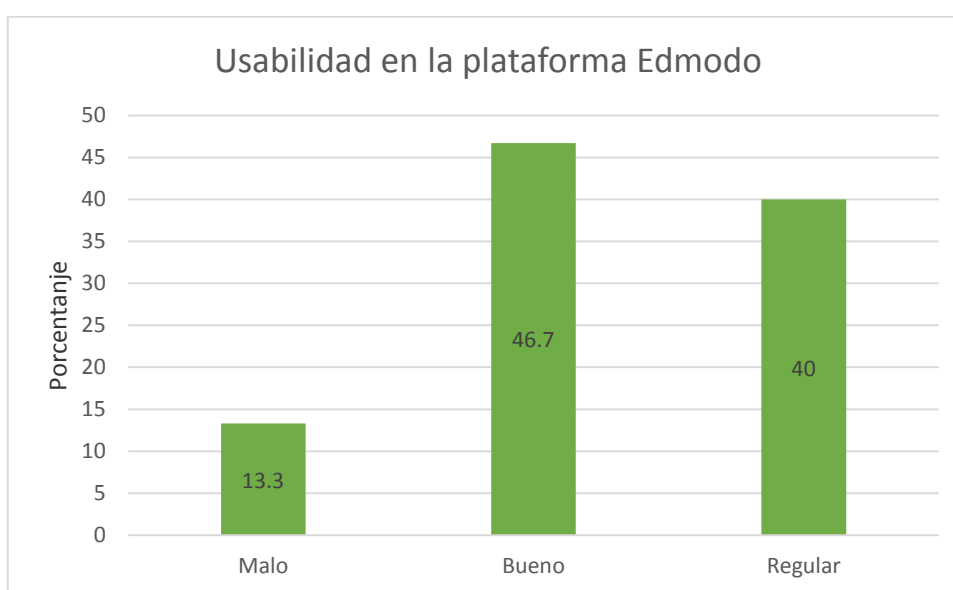


Figura 14. Niveles de satisfacción de la usabilidad en la plataforma Edmodo, área de matemática Aduni.

Como se aprecia en la tabla 8, el 13.3% de los usuarios de la plataforma Edmodo del área de matemática Aduni considera que la usabilidad en la plataforma Edmodo es mala, el 46.7% que la usabilidad en la plataforma Edmodo es buena y un 40% que la usabilidad en la plataforma Edmodo es regular.

Tabla 9*Metodología en la plataforma Moodle*

Moodle metodología					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	bueno	16	53,3	53,3	53,3
	regular	14	46,7	46,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

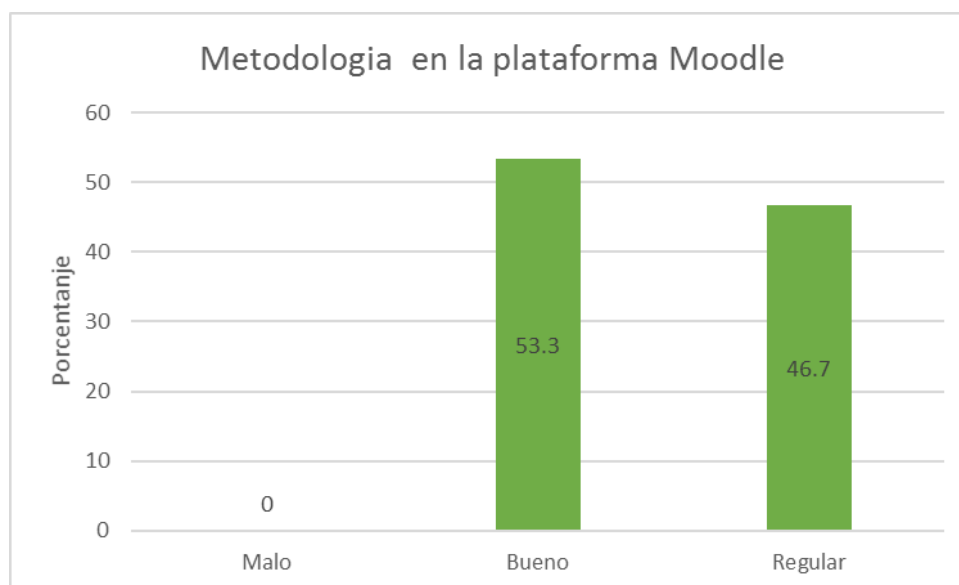


Figura 15. Niveles de satisfacción de la metodología en la plataforma Moodle, área de matemática Aduni.

Como se aprecia en la tabla 9, el 0% de los usuarios de la plataforma Moodle del área de matemática Aduni considera que la metodología en la plataforma Moodle es mala, el 20% de los usuarios considera que la metodología en la plataforma Moodle es buena y un 66.7% de los usuarios considera que la metodología en la plataforma Moodle es regular.

Tabla 10*Metodología en la plataforma Edmodo*

Edmodo metodología					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	malo	4	13,3	13,3	13,3
	bueno	6	20,0	20,0	33,3
	regular	20	66,7	66,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

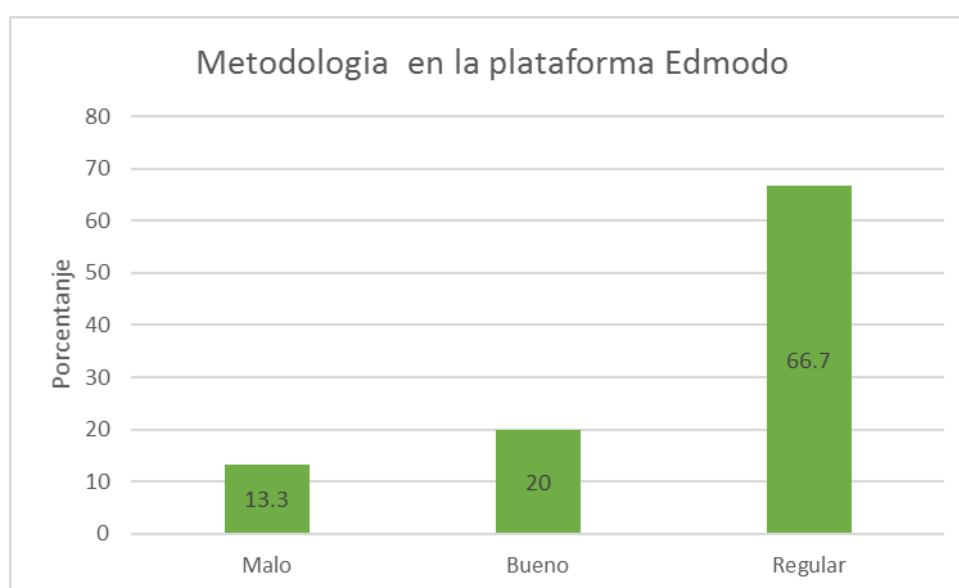


Figura 16. Niveles de satisfacción de la metodología en la plataforma Edmodo, área de matemática Aduni.

Como se aprecia en la tabla 10, el 13.3% de los usuarios de la plataforma Edmodo del área de matemática Aduni considera que la metodología en la plataforma Edmodo es mala, el 20% de los usuarios considera que la metodología en la plataforma Edmodo es buena y un 66.7% de los usuarios considera que la metodología en la plataforma Edmodo es regular.

Tabla 11*Recursos didácticos en la plataforma Moodle*

Moodle recursos didácticos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	bueno	23	76,7	76,7	76,7
	regular	7	23,3	23,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

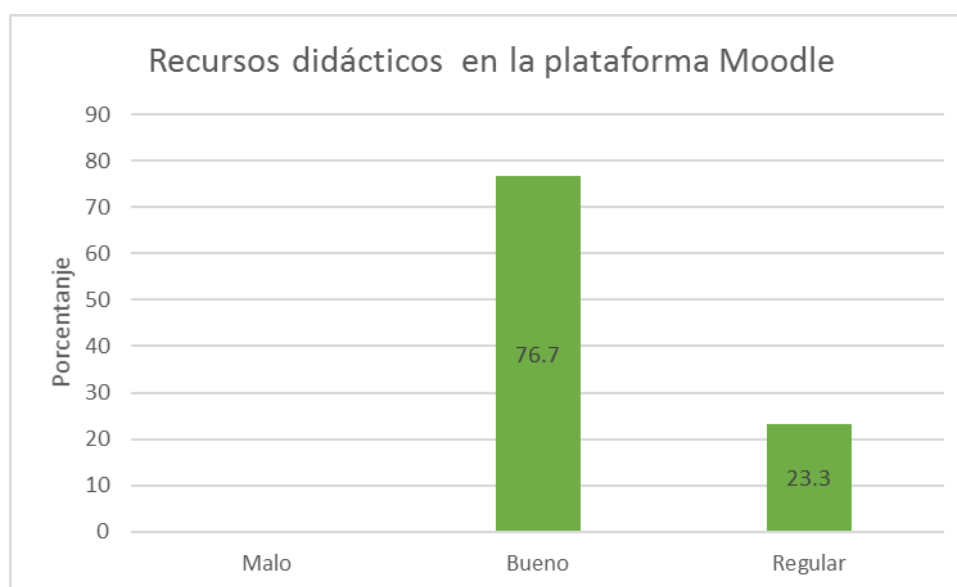


Figura 17. Niveles de satisfacción de los recursos didácticos en la plataforma Moodle, área de matemática Aduni.

Como se aprecia en la tabla 11, el 0% de los usuarios de la plataforma Moodle del área de matemática Aduni considera que los recursos didácticos en la plataforma Moodle es mala, el 76.7% de los usuarios considera que los recursos didácticos en la plataforma Moodle es buena y un 23.3% de los usuarios considera que los recursos didácticos en la plataforma Moodle es regular.

Tabla 12*Recursos didácticos en la plataforma Edmodo*

Edmodo recursos didácticos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	malo	4	13,3	13,3	13,3
	bueno	6	20,0	20,0	33,3
	regular	20	66,7	66,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

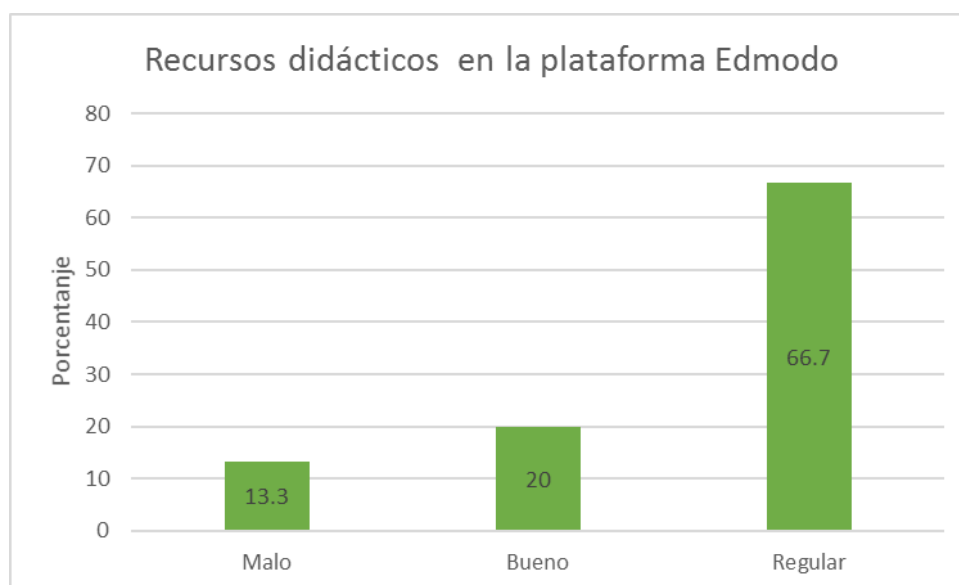


Figura 18. Niveles de satisfacción de los recursos didácticos en la plataforma Edmodo, área de matemática Aduni.

Como se aprecia en la tabla 12, el 13.3% de los usuarios de la plataforma Edmodo del área de matemática Aduni considera que los recursos didácticos en la plataforma Edmodo es mala, el 20% de los usuarios considera que los recursos didácticos en la plataforma Edmodo es buena y un 66.7% de los usuarios considera que los recursos didácticos en la plataforma Edmodo es regular.

Tabla 13*Organización de contenidos en la plataforma Moodle*

Moodle organización de contenidos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	bueno	19	63,3	63,3	63,3
	regular	11	36,7	36,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

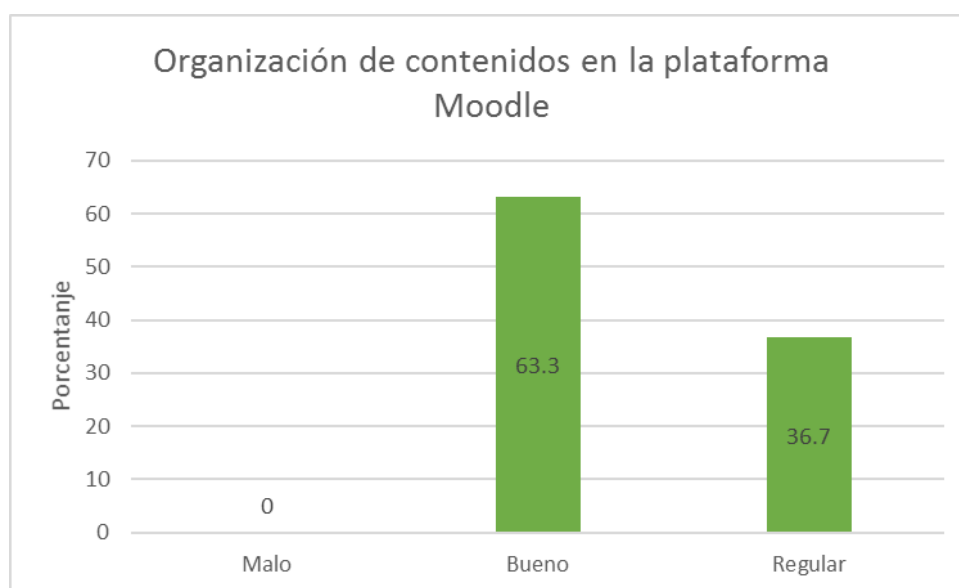


Figura 19. Niveles de satisfacción en la organización de contenidos en la plataforma Moodle, área de matemática Aduni.

Como se aprecia en la tabla 13, el 0% de los usuarios de la plataforma Moodle del área de matemática Aduni considera que la organización de contenidos en la plataforma Moodle es mala, el 63.3% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Moodle es buena y un 36.7% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Moodle es regular.

Tabla 14*Organización de contenidos en la plataforma Edmodo*

Edmodo organización de contenidos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	malo	4	13,3	13,3	13,3
	bueno	8	26,7	26,7	40,0
	regular	18	60,0	60,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

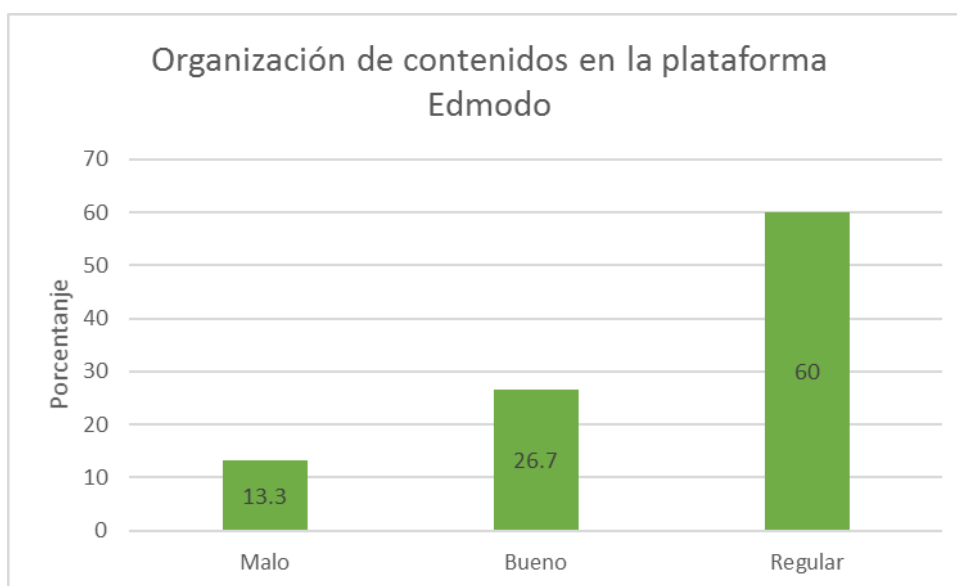


Figura 20. Niveles de satisfacción en la organización de contenidos en la plataforma Edmodo, área de matemática Aduni.

Como se aprecia en la tabla 14, el 13.3% de los usuarios de la plataforma Edmodo del área de matemática Aduni considera que la organización de contenidos en la plataforma Edmodo es mala, el 20% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Edmodo es buena y un 66.7% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Edmodo es regular.

Tabla 15*Capacidad de motivación en la plataforma Moodle*

Moodle capacidad de motivación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	bueno	30	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

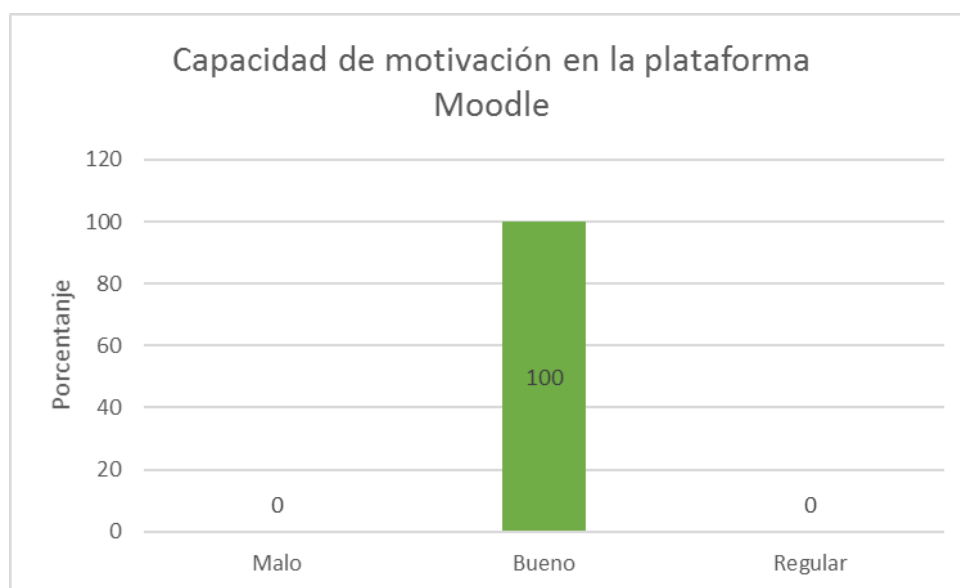


Figura 21. Niveles de satisfacción en la capacidad de motivación en la plataforma Moodle, área de matemática Aduni.

Como se aprecia en la tabla 15, el 0% de los usuarios de la plataforma Moodle del área de matemática Aduni considera que la capacidad de motivación en la plataforma Moodle es mala, el 100% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Moodle es buena y un 0% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Moodle es regular.

Tabla 16*Capacidad de motivación en la plataforma Edmodo*

Edmodo capacidad de motivación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	malo	4	13,3	13,3	13,3
	bueno	26	86,7	86,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

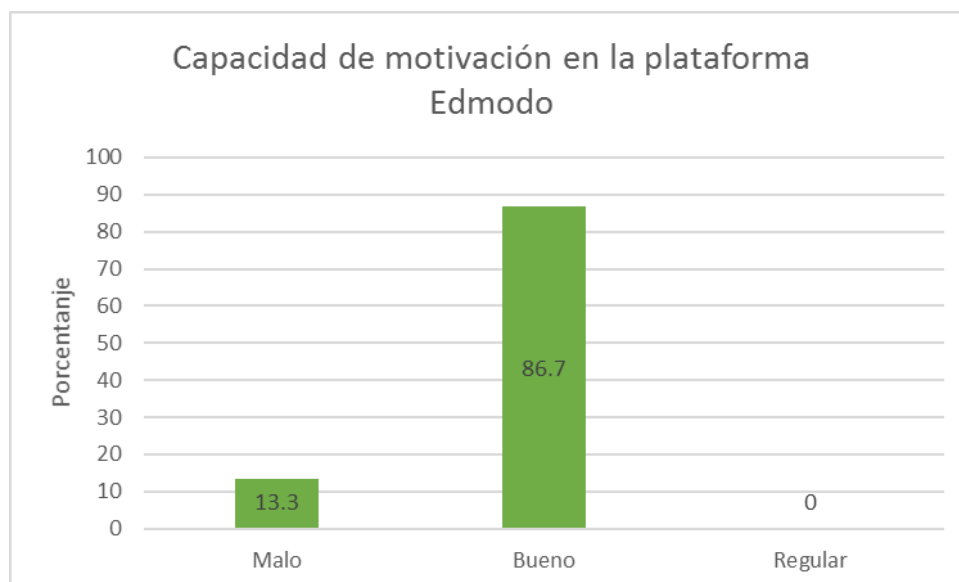


Figura 22. Niveles de satisfacción en la capacidad de motivación en la plataforma Edmodo, área de matemática Aduni.

Como se aprecia en la tabla 16, el 13.3% de los usuarios de la plataforma Edmodo del área de matemática Aduni considera que la capacidad de motivación en la plataforma Edmodo es mala, el 86.7% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Edmodo es buena y un 0% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Edmodo es regular.

Prueba de Diferencia entre las plataformas Edmodo y Moodle

Tabla 17

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área de matemática Aduni.

.Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Moodle - Edmodo	Rangos negativos	10 ^a	10,45	104,50
	Rangos positivos	20 ^b	18,03	360,50
	Empates	0 ^c		
	Total	30		

a. Moodle < Edmodo

b. Moodle > Edmodo

c. Moodle = Edmodo

Como se aprecia en la tabla 17, el 10 equivale al rango negativo del nivel de satisfacción del usuario de las plataformas Edmodo y Moodle área matemática Aduni, 20 consideró un rango positivo de del nivel de satisfacción del usuario de las plataformas Moodle área matemática Aduni, mientras que 0 son de empate.

Tabla 18

Prueba de Wilcoxon del nivel de satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área de matemática Aduni.

Estadísticos de prueba^a	
Moodle – Edmodo	
Z	-2,635 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,008

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Los resultados muestran que existe una diferencia entre las plataformas Moodle y Edmodo en satisfacción del usuario, área de matemática Aduni con un valor de significancia de $p=0,008$ (menor $\alpha=0,05$) de igual modo $z=-2,635$ siendo este menor al punto crítico equivalente a 1,96. Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 19

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de usabilidad en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Moodle usabilidad - Edmodo usabilidad	Rangos negativos	12 ^a	12,83	154,00
	Rangos positivos	14 ^b	14,07	197,00
	Empates	4 ^c		
	Total	30		

a. Moodle usabilidad < Edmodo usabilidad

b. Moodle usabilidad > Edmodo usabilidad

c. Moodle usabilidad = Edmodo usabilidad

Como se aprecia en la tabla 19, el 12 equivale al rango negativo de *usabilidad* en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni, 14 consideró un rango positivo, mientras que 4 son de empate.

Tabla 20

Prueba de Wilcoxon de usabilidad en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.

Estadísticos de prueba^a

Moodle Usabilidad – Edmodo Usabilidad	
Z	-,550 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,583

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Los resultados muestran que existe una diferencia entre usabilidad de las plataformas Moodle y Edmodo en satisfacción del usuario, área de matemática Aduni con un valor de significancia de $p=0,583$ (mayor $\alpha=0,05$) de igual modo $z=-0,550$ siendo este menor al punto crítico equivalente a 1,96. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula.

Tabla 21

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de metodología en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Moodle metodología -	Rangos negativos	12 ^a	11,17	134,00
Edmodo metodología	Rangos positivos	16 ^b	17,00	272,00
	Empates	2 ^c		
	Total	30		

a. Moodle metodología < Edmodo metodología

b. Moodle metodología > Edmodo metodología

c. Moodle metodología = Edmodo metodología

Como se aprecia en la tabla 21, el 12 equivale al rango negativo de *usabilidad* en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni, 16 consideró un rango positivo, mientras que 2 son de empate.

Tabla 22

Prueba de Wilcoxon de metodología en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.

Estadísticos de prueba^a

Moodle Metodología – Edmodo Metodología	
Z	-1,578 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,115

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Los resultados muestran que existe una diferencia entre metodología de las plataformas Moodle y Edmodo en satisfacción del usuario, área de matemática Aduni con un valor de significancia de $p=0,115$ (mayor $\alpha=0,05$) de igual modo $z=-1,578$ siendo este menor al punto crítico equivalente a 1,96. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula.

Tabla 23

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de recursos didácticos en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.

Rangos

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Moodle recursos didácticos - Rangos negativos	7 ^a	9,07	63,50
Edmodo recursos didácticos Rangos positivos	21 ^b	16,31	342,50
Empates	2 ^c		
Total	30		

a. Moodle recursos didácticos < Edmodo recursos didácticos

b. Moodle recursos didácticos > Edmodo recursos didácticos

c. Moodle recursos didácticos = Edmodo recursos didácticos

Como se aprecia en la tabla 23, el 7 equivale al rango negativo de *recursos didácticos* en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni, 21 consideró un rango positivo, mientras que 2 son de empate.

Tabla 24

Prueba de Wilcoxon de recursos didácticos en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.

Estadísticos de prueba^a	
Moodle Recursos didácticos – Edmodo Recursos didácticos	
Z	-3,183 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,866

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Los resultados muestran que existe una diferencia entre recursos didácticos de las plataformas Moodle y Edmodo en satisfacción del usuario, área de matemática Aduni con un valor de significancia de $p=0,866$ (mayor $\alpha=0,05$) de igual

modo $z=-3,183$ siendo este menor al punto crítico equivalente a 1,96. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula.

Tabla 25

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de organización de contenidos en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.

		<i>Rangos</i>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Moodle organización de contenidos - Edmodo	Rangos negativos	8 ^a	11,06	88,50
organización de contenidos	Rangos positivos	15 ^b	12,50	187,50
	Empates	7 ^c		
	Total	30		

a. Moodle organización de contenidos < Edmodo organización de contenidos

b. Moodle organización de contenidos > Edmodo organización de contenidos

c. Moodle organización de contenidos = Edmodo organización de contenidos

Como se aprecia en la tabla 25, el 8 equivale al rango negativo de organización de contenidos en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni, 15 consideró un rango positivo, mientras que 7 son de empate.

Tabla 26

Prueba de Wilcoxon de organización de contenidos en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.

Estadísticos de prueba^a	
Moodle Organización de contenidos – Edmodo Organización de contenidos	
Z	-1,512 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,131

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Los resultados muestran que existe una diferencia entre organización de contenidos de las plataformas Moodle y Edmodo en la satisfacción del usuario, área de matemática Aduni con un valor de significancia de $p=0,131$ (mayor $\alpha=0,05$) de igual modo $z=-1,512$ siendo este menor al punto crítico equivalente a 1,96. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula.

Tabla 27

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon de capacidad de motivación en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.

		<i>Rangos</i>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Moodle organización de contenidos - Edmodo	Rangos negativos	8 ^a	11,06	88,50
organización de contenidos	Rangos positivos	15 ^b	12,50	187,50
	Empates	7 ^c		
	Total	30		

a. Moodle organización de contenidos < Edmodo organización de contenidos

b. Moodle organización de contenidos > Edmodo organización de contenidos

c. Moodle organización de contenidos = Edmodo organización de contenidos

Como se aprecia en la tabla 27, el 8 equivale al rango negativo de capacidad de motivación en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni, 15 consideró un rango positivo, mientras que 7 son de empate.

Tabla 28

Prueba de Wilcoxon de capacidad de motivación en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática, Aduni.

Estadísticos de prueba^a	
	Moodle Capacidad de Motivación – Edmodo Capacidad de Motivación
Z	-1,619 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,866

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Los resultados muestran que existe una diferencia entre capacidad de motivación de las plataformas Moodle y Edmodo en la satisfacción del usuario, área de matemática Aduni con un valor de significancia de $p=0,866$ (mayor $\alpha=0,05$) de igual modo $z=-1,619$ siendo este menor al punto crítico equivalente a 1,96. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula.

IV. Discusión

Con respecto al objetivo e hipótesis general, tenemos el siguiente informe:

Como se aprecia en la tabla 5, el 0% de los usuarios de la plataforma Moodle del área de matemática Aduni considera que su satisfacción como usuario es malo, el 90% consideró una satisfacción como usuario de bueno y un 10% considera un nivel de satisfacción como usuario de regular.

Como se aprecia en la tabla 6, el 13.3% de los usuarios de la plataforma Edmodo del área de matemática Aduni considera que su satisfacción como usuario es malo, el 30% consideró una satisfacción como usuario de bueno y un 56.7% considera un nivel de satisfacción como usuario de regular.

Como se aprecia en la tabla 17, el 10 equivale al rango negativo del nivel de satisfacción del usuario de las plataformas Edmodo y Moodle área matemática Aduni, 20 consideró un rango positivo de del nivel de satisfacción del usuario de las plataformas Moodle área matemática Aduni, mientras que 0 son de empate.

Los resultados muestran que existe una diferencia entre las plataformas Moodle y Edmodo en satisfacción del usuario, área de matemática Aduni con un valor de significancia de $p=0,008$ (menor $\alpha=0,05$) de igual modo $z=-2,635$ siendo este menor al punto crítico equivalente a 1,96. Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

Con respecto al objetivo e hipótesis específico realizado a la usabilidad, se informa:

Como se aprecia en la tabla 7, Ninguno de los usuarios de la plataforma Moodle del área de matemática Aduni considera que la usabilidad en la plataforma Moodle es mala, el 56.7% considera que la usabilidad en la plataforma Moodle es buena y un 43.3% considera que la usabilidad en la plataforma Moodle es regular.

Como se aprecia en la tabla 8, el 13.3% de los usuarios de la plataforma Edmodo del área de matemática Aduni considera que la usabilidad en la plataforma Edmodo es mala, el 46.7% que la usabilidad en la plataforma Edmodo es buena y un 40% que la usabilidad en la plataforma Edmodo es regular.

Como se aprecia en la tabla 19, el 12 equivale al rango negativo de *usabilidad* en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni, 14 consideró un rango positivo, mientras que 4 son de empate.

En la tabla 20 los resultados muestran que existe una diferencia entre usabilidad de las plataformas Moodle y Edmodo en satisfacción del usuario, área de matemática Aduni con un valor de significancia de $p=0,583$ (mayor $\alpha=0,05$) de igual modo $z=-0,550$ siendo este menor al punto crítico equivalente a 1,96. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula.

Respecto al objetivo específico e hipótesis específica respecto a la metodología: Como se aprecia en la tabla 9, el 0% de los usuarios de la plataforma Moodle del área de matemática Aduni considera que la metodología en la plataforma Moodle es mala, el 20% de los usuarios considera que la metodología en la plataforma Moodle es buena y un 66.7% de los usuarios considera que la metodología en la plataforma Moodle es regular.

Como se aprecia en la tabla 10, el 13.3% de los usuarios de la plataforma Edmodo del área de matemática Aduni considera que la metodología en la plataforma Edmodo es mala, el 20% de los usuarios considera que la metodología en la plataforma Edmodo es buena y un 66.7% de los usuarios considera que la metodología en la plataforma Edmodo es regular.

Como se aprecia en la tabla 21, el 12 equivale al rango negativo de *usabilidad* en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni, 16 consideró un rango positivo, mientras que 2 son de empate.

En la tabla 22 los resultados muestran que existe una diferencia entre metodología de las plataformas Moodle y Edmodo en satisfacción del usuario, área de matemática Aduni con un valor de significancia de $p=0,115$ (mayor $\alpha=0,05$) de igual modo $z=-1,578$ siendo este menor al punto crítico equivalente a 1,96. Por lo tanto se acepta hipótesis nula.

Con relación al objetivo específico e hipótesis específica asociada a los recursos didácticos en las plataformas virtuales, tenemos:

Como se aprecia en la tabla 11, el 0% de los usuarios de la plataforma Moodle del área de matemática Aduni considera que los recursos didácticos en la plataforma Moodle es mala, el 76.7% de los usuarios considera que los recursos didácticos

en la plataforma Moodle es buena y un 23.3% de los usuarios considera que los recursos didácticos en la plataforma Moodle es regular.

Como se aprecia en la tabla 12, el 13.3% de los usuarios de la plataforma Edmodo del área de matemática Aduni considera que los recursos didácticos en la plataforma Edmodo es mala, el 20% de los usuarios considera que los recursos didácticos en la plataforma Edmodo es buena y un 66.7% de los usuarios considera que los recursos didácticos en la plataforma Edmodo es regular.

Como se aprecia en la tabla 23, el 7 equivale al rango negativo de *recursos* didácticos en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni, 21 consideró un rango positivo, mientras que 2 son de empate.

En la tabla 24 los resultados muestran que existe una diferencia entre recursos didácticos de las plataformas Moodle y Edmodo en satisfacción del usuario, área de matemática Aduni con un valor de significancia de $p=0,866$ (mayor $\alpha=0,05$) de igual modo $z=-3,183$ siendo este menor al punto crítico equivalente a 1,96. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula.

Para el objetivo e hipótesis específica relacionada a la organización tenemos: la tabla 13, el 0% de los usuarios de la plataforma Moodle del área de matemática Aduni considera que la organización de contenidos en la plataforma Moodle es mala, el 63.3% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Moodle es buena y un 36.7% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Moodle es regular.

Como se aprecia en la tabla 14, el 13.3% de los usuarios de la plataforma Edmodo del área de matemática Aduni considera que la organización de contenidos en la plataforma Edmodo es mala, el 20% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Edmodo es buena y un 66.7% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Edmodo es regular.

Como se aprecia en la tabla 25, el 8 equivale al rango negativo de organización de contenidos en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo,

área matemática Aduni, 15 consideró un rango positivo, mientras que 7 son de empate.

Los resultados en la tabla 26 muestran que existe una diferencia entre organización de contenidos de las plataformas Moodle y Edmodo en la satisfacción del usuario, área de matemática Aduni con un valor de significancia de $p=0,131$ (mayor $\alpha=0,05$) de igual modo $z=-1,512$ siendo este menor al punto crítico equivalente a 1,96. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula.

El objetivo específico e hipótesis específica asociada capacidad de motivación:

Como se aprecia en la tabla 15, el 0% de los usuarios de la plataforma Moodle del área de matemática Aduni considera que la capacidad de motivación en la plataforma Moodle es mala, el 100% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Moodle es buena y un 0% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Moodle es regular.

Como se aprecia en la tabla 16, el 13.3% de los usuarios de la plataforma Edmodo del área de matemática Aduni considera que la capacidad de motivación en la plataforma Edmodo es mala, el 86.7% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Edmodo es buena y un 0% de los usuarios considera que la organización de los contenidos en la plataforma Edmodo es regular.

Como se aprecia en la tabla 27, el 8 equivale al rango negativo de capacidad de motivación en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni, 15 consideró un rango positivo, mientras que 7 son de empate.

Los resultados en la tabla 28 muestran que existe una diferencia entre capacidad de motivación de las plataformas Moodle y Edmodo en la satisfacción del usuario, área de matemática Aduni con un valor de significancia de $p=0,866$ (mayor $\alpha=0,05$) de igual modo $z=-1,619$ siendo este menor al punto crítico equivalente a 1,96. Por lo tanto se acepta la hipótesis nula.

V. Conclusiones

En base a los resultados obtenidos, se formulan a continuación las siguientes recomendaciones.

Se recomienda a la institución educativa Aduni a utilizar la plataforma Edmodo ya que el usuario, está mejor satisfecho en su uso, que los usuarios que utilizaron la plataforma Moodle, aunque las diferencias no son tan sustantivas, pero las edades con que se están trabajando en esta investigación, entre 15 y 17 años hacen, que se tenga más cuidado en el uso adecuado de la plataforma idónea, para estudiantes de esta edad.

Las dimensiones donde la plataforma Moodle saca mejor provecho es los recursos didácticos, organización de contenidos y metodología, los cuales deben tomarse en cuenta, y aprovechar estos aspectos positivos para cumplir y /o completar el aprendizaje de los usuarios, estudiantes de la institución Aduni.

Estas tres dimensiones son importantes a la hora de implementar un curso virtual, porque permitirá al estudiante desenvolverse dentro de la plataforma de forma adecuada. Ya que en muchos casos al implementar un curso virtual el sistema elegido es el b-learning como ya se explicó en este proyecto.

En cuanto a la usabilidad, por los resultados obtenidos la diferenciación no es significativa, esto se puede explicar, primero, por lo que las diferentes plataformas entienden que, si fallan en este proceso, fallan en todo, por eso son cuidadosos de reforzar y cuidar este aspecto, segundo es que las últimas generaciones le es más sencillo interactuar con cualquier tipo de aplicación.

La capacidad de motivación es una dimensión que hay que tener en cuenta, el estudiante se desenvuelve mejor utilizando una plataforma virtual, pero se ha notado que para ambas plataformas se ha tenido prácticamente el mismo nivel de satisfacción en la capacidad de motivación, ya que las plataformas virtuales de aprendizaje tienen esa característica de motivar al estudio y al aprendizaje al estudiante.

VI. Recomendaciones

En cuanto a los resultados obtenidos, es importante indicar que se sugiere utilizar en proceso de aprendizaje de las matemáticas en el nivel preuniversitario de la institución educativa Aduni, la plataforma Edmodo por que las dimensiones en las cuales ha sido comparada con la plataforma Edmodo han mostrado una mejor respuesta en la satisfacción del usuario.

A pesar de ello hay dimensiones donde, nos notaría su ventaja comparativa, lo cual puede ser un punto débil que desde ahora se debe trabajar como es en la usabilidad y capacidad de motivación.

Por otro lado, se debe aprovechar las ventajas de la plataforma Moodle con respecto a la plataforma Edmodo, en las dimensiones metodología, recursos didácticos y organización de contenidos, éstas dimensiones se han adaptado muy bien a los cursos de matemáticas, pero no necesariamente puede servir para otros cursos que la institución imprime, como se ha visto en este proyecto es importante hacer una previa evaluación.

Se propone hacer la misma investigación para otros cursos de la institución, de tal manera de llegar al nivel que actualmente nos demandan las nuevas tecnologías de la información. Utilizar la tecnología en su máxima capacidad, pero siempre cuidando de la calidad educativa, y no aplicar por aplicar ya que estamos trabajando con seres humanos, y las implicancias son a las nuevas generaciones.

VII. Referencias

Referencias Bibliográficas

- Araujo M. (2014). *Análisis de usabilidad a la interfaz de carga de archivos de la plataforma paideia PUCP*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Bernal A. (2014). Blogger “*Hackea tu Educación*”. Recuperado de:
<http://www.ticeducacionec.com/2014/05/30-plataformas-virtuales-educativas.html>
- Berrocal E. y Megías S. (2015) “*Indicadores de Calidad para la evaluación de plataformas virtuales*” Universidad de Granada. Revista Internacional de aprendizaje y Cibersociedad, recuperado de:
<http://ijges.cgpublisher.com/product/pub.225/prod.33>
- Baeza R., Rivera C. & Velasco J. “Arquitectura de la información y usabilidad en la web” Journal Article: El profesional de la información, 2004, recuperado de <http://eprints.rclis.org/14480/>
- Blogger “*Hackea tu Educación*” (2014). 37 plataformas virtuales educativas 2014, recuperado de <http://www.ticeducacionec.com/2014/05/30-plataformas-virtuales-educativas.html>
- Carrasco D. (2013). *Metodología de la investigación científica* (2da. Ed.). Lima-Perú: San Marcos
- Capterra (2012). El top de las 20 LMS software más populares 2012. Recuperado de <https://www.capterra.com/learning-management-system-software/?utf8=%E2%9C%93&v=1#infographic>
- Capterra (2016). El top de las 20 LMS software más populares 2016. Recuperado de <https://www.capterra.com/learning-management-system-software/?utf8=%E2%9C%93&v=7#infographic>
- Celis M. y Pascual R. (2015). *Tecnologías para la educación superior usando Mooc*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

- Corcho P. (2015). *Enseñanza de los Elementos Notables del Triángulo utilizando Objetos de Aprendizaje y LMS*. Universidad de Extremadura.
- Díaz J. (2014). *TIC y Learning Management System una necesidad para la inclusión educativa* (2ta. ed.) Lima-Perú: Artigraf la imprenta de Daniel Eugenio.
- Gobierno Regional del Callao (2015). Memorandum N° 653-2015-CAFED/GPP.
- Guel S., Pintor M. y Gómez M (2016). “Indicadores para la evaluación del nivel de satisfacción del uso de Blackboard” *Revista Científica Iberoamericana de Tecnología educativa*, recuperado de:
<http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/107/102>
- Hassan Y. (2004). *Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la información*. Anuario Académico sobre Documentación Digital y Comunicación Interactiva, recuperado de:
https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-2/disenio_web.html
- Hernández R., Fernández C. y Baptista M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta. ed.). México D.F.:Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A.
- Kuczynski, P. (2016). *Sumario de Mensaje a la Nación del Presidente Electo Pedro Pablo Kuczynski*. Revista Diario de Debates.
- Lozada R. y Guevara V. (2014). *Entorno Virtual Moodle y su efecto en el aprendizaje del área de matemática en estudiantes del primer grado de secundaria en la I.E “Salcantay”*. Universidad César Vallejo.
- Marqués P. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones.3
c TIC cuadernos de desarrollo aplicado a las TIC,3,1-15.
Recuperado desde:

[file:///C:/Users/WILLIAM%20REYES/Downloads/Dialnet-ImpactoDeLasTicEnLaEducacion-4817326%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/WILLIAM%20REYES/Downloads/Dialnet-ImpactoDeLasTicEnLaEducacion-4817326%20(1).pdf)

Meléndez C, (2013). *Plataformas virtuales como recurso para la enseñanza en la universidad: Análisis, evaluación y propuesta de integral de Moodle con herramientas de la web 2.0*. Universidad Complutense de Madrid.

Ñaupas H. ,Mejia E., Novoa E. y Villagómez A. (2013). *Metodología de la Investigación* (3ra. ed.). Bogotá-Colombia: Ediciones de la U.

Padrón J. y Ortega A. (2012). “*La conectividad: dogmatismo o nuevo referente paradigmático para el docente de vanguardia*” Recuperado de: <http://www.redalyc.org/html/3761/376140390006/>

Ramírez T. (1999). *Cómo hacer un proyecto de investigación*. Caracas-Venezuela: Panapo.

Rey C. (2000). La satisfacción del usuario: un concepto en alza. *Anales de documentación*,3,138-153. Recuperado desde: [file:///C:/Users/WILLIAM%20REYES/Downloads/2451-11741-1-PB%20\(2\).PDF](file:///C:/Users/WILLIAM%20REYES/Downloads/2451-11741-1-PB%20(2).PDF)

Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica* (4ta edición). México: Limusa. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=BhymmEqkJwC&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Mario+Tamayo+y+Tamayo%22&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewj41ruxgd7ZAhURMd8KHZGGCCQQ6AEIJTAA#v=onepage&q&f=false>

Terry V. (2002). *Como medir la satisfacción del usuario según ISSO 9001*.(2da. ed.).Madrid: FC Editorial.

Valderrama S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*, (2da. Ed.) Lima Perú: San Marcos.

Anexos

ARTICULO CIENTIFICO

Evaluación comparativa de la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni

Br. William Wilfredo Reyes Perez

Resumen

La investigación realizada con el título: "Evaluación comparativa de la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni", considerando el problema de reconocer ¿cuál es la plataforma virtual Moodle o Edmodo que se adapta mejor al nivel preuniversitario en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas? en la institución educativa preuniversitaria Aduni. Para ello se ha evaluado el nivel de satisfacción del usuario, el cual se refiere principalmente al estudiante que utiliza dicha plataforma virtual.

Corresponde la presente investigación al nivel descriptivo, enmarcado desde un enfoque cuantitativo, desarrollándose en un diseño no-experimental de una sola variable: satisfacción del nivel del usuario, en la evaluación comparativa de las plataformas virtuales Moodle y Edmodo. Para cual se tuvo una muestra de 60 personas, los cuales son estudiantes y postulantes a una vacante a una universidad nacional principalmente. Para esto se ha utilizado la técnica de la encuesta, donde el cuestionario es el instrumento utilizado, a su vez las diferentes respuestas a las diversas preguntas planteadas se desenvuelven en la escala de Likert. La validez y la confiabilidad se demostraron utilizando la técnica de evaluación de expertos y de alfa de Cronbach. El tiempo que se ha utilizado es de aproximadamente 2 semanas y toda la data obtenida se procesó a través de una estadística descriptiva de naturaleza simple midiendo a la variable de forma ordinal.

En los resultados, se ha visto que el nivel de satisfacción del usuario ha sido mejor cuando se utiliza la plataforma Edmodo que la Plataforma Moodle, aunque la diferencia no es tan significativa. Lo cual indica que debemos tener bastante cuidado con el uso adecuado de la plataforma virtual que se desea implementar en el nivel preuniversitario.

Palabras Claves: Nivel de satisfacción del usuario en la utilización de plataformas virtuales, evolución comparativa de plataformas virtuales Moodle y Edmodo.

Abstract

The research carried out with the title: "Comparative evaluation of the user satisfaction of the Moodle and Edmodo platforms, Mathematical area Aduni", considering the problem of recognizing what is the virtual platform Moodle or Edmodo that is better adapted to the pre-university level in the teaching-learning of mathematics? in the pre-university educational institution Aduni. For this purpose, the level of user satisfaction has been evaluated, which mainly refers to the student using the virtual platform.

The present research corresponds to the descriptive level, framed from a quantitative approach, being developed in a non-experimental design of a single variable: satisfaction of the user level, in the comparative evaluation of the virtual platforms Moodle and Edmodo. For which it had a sample of 60 people, who are students and postulants to a vacancy to a national university mainly. For this, the technique of the survey has been used, where the questionnaire is the instrument used, in turn the different answers to the various questions raised are developed on the Likert scale. Validity and reliability were demonstrated using Cronbach's expert assessment and alpha technique. The time that has been used is of approximately 2 weeks and all the obtained data was processed through a descriptive statistic of simple nature measuring to the variable of ordinal form.

In the results, it has been seen that the level of user satisfaction has been better when using the Moodle platform than the Edmodo Platform, although the difference is not as significant. This indicates that we must be very careful about the proper use of the virtual platform that we want to implement at the pre-university level.

Keywords: Level of satisfaction of the user in the use of virtual platforms, comparative evolution of virtual platforms Moodle and Edmodo.

Introducción

El avance y desarrollo en aplicar las TIC en el proceso educativo, ha sido bastante explosivo a nivel mundial, esto tiene sentido ya que la educación se desarrolla y se redirecciona en función a las realidades económicas, sociales, deportivas, financieras, políticas del momento que le toca vivir.

Si bien es cierto se reconoce los aciertos y logros de la implementación de las Tecnologías de la Información en los diferentes procesos productivos, es de vital importancia hacer más investigaciones sobre su influencia, implicancia y una adecuada implementación en las instituciones educativas.

Las instituciones preuniversitarias privadas y/o estatales reducen la brecha entre la educación básica y la educación universitaria, la utilización de las TIC y en especial las plataformas educativas son en la actualidad necesarias e imprescindibles en este proceso.

Guel, Pintor y Gómez (2016) presentaron su trabajo de investigación titulado: *Indicadores para la evaluación del nivel de satisfacción del uso de Blackboard*, a la Revista Científica Iberoamericana de Tecnología Educativa “Campus Virtuales”

Enfoque de la investigación: Mixto (Cuantitativo y cualitativa)

Diseño de la investigación: Descriptivo

Población: Estudiantes de maestrías en línea de los cursos del área de educación del primer ingreso de semestre agosto-diciembre de 2014.

Muestra: No aleatoria (ya que los participantes deberían tener una característica en común)

Los autores Guel et al. (2016), plantean la siguiente realidad problemática “¿Cuáles son los indicadores de calidad pedagógica que se deben considerar al implementar un curso de maestría dentro de una plataforma tecnológica que se ofrece como estrategia para promover la calidad en la educación a distancia?”

Los autores plantean que es importante mejorar la calidad del uso de las plataformas virtuales, para ello centralizan su atención en la plataforma virtual Blackboard orientándose más por el lado de la visión del estudiante, ya que, en la

mayoría de situación de implementación de plataformas virtuales, se ha atendido la necesidad de la institución educativa, principalmente de la plana docente.

Los autores Guel et al. (2016), sustentan sus indicadores, de esta manera:

Para respaldar que los indicadores de calidad pedagógica coincidieran con la estructura de la plataforma Blackboard, se realizó la valoración y comparación con elementos actuales de la herramienta con la finalidad de analizar los aspectos que la conforman y sobre eso evaluar el nivel de satisfacción de los alumnos en el uso de la misma, quedando definidos los siguientes indicadores:

Usabilidad, Metodología, Recursos didácticos, Calidad de contenido, Organización de contenidos, Capacidad de motivación e Interacción.

Si bien es cierto es interesante la propuesta, cabe resaltar que cada curso, cada materia y finalmente cada realidad educativa es distinta, donde por ejemplo podemos considerar las diferentes corrientes pedagógicas así como también la realidad cultural y por qué no la realidad económica, los cuales son factores importantes que le dan un valor especial y diferente a la percepción del estudiante con relación a la utilidad y valoración de cuanto una plataforma virtual le está sirviendo o no para su desarrollo académico, matemático y científico y por supuesto también para su desarrollo personal.

Los resultados de la investigación dan a conocer que el estudiante percibe que la diversidad de los recursos didácticos es una fortaleza muy bien desarrollada, pero que aún puede mejorar.

En la investigación mencionada los entrevistados consideran que la metodología es un aspecto positivo pero que aún se puede mejorar con un promedio de 9.48, luego tenemos a la capacidad de motivación de 9.46 lo cual es un aspecto muy importante, luego en un tercer plano tenemos a la diversidad de recursos didácticos con 9.38 de promedio y en el último lugar se encuentra la interacción con otros compañeros, con un registro de 8.50, todos sobre un puntaje de 10.

Celis y Pascual (2015) desarrollaron la tesis para la obtención de título de Ingeniero de Sistemas de Información: *Tecnología para la educación superior usando MOOC*.

Enfoque de Investigación: Cuantitativo

Diseño de Investigación: Experimental

Población: 3292

Muestra: 92

La investigación conlleva a las siguientes conclusiones:

En el objetivo específico 3 se puede mencionar se logró establecer un modelo de implementación de cursos MOOC el cual consiste en primer lugar definir la infraestructura tecnológica en donde se almacenará la información de los alumnos, cursos, etc. Con el fin de que luego de completado el curso se pueda guardar esta información. En segundo lugar, es necesario definir la estructura de los cursos indicando sus objetivos, capítulos y actividades a realizar. En tercer lugar, se propone la implementación misma de los cursos MOOC en una plataforma, para ello se tomará en cuenta la información desarrollada en el punto anterior.

La siguiente investigación está orientada a que la inclusión educativa en la educación superior se concrete en todo el Perú, ya que en estos últimos años se ha incrementado la demanda al acceso de estudios en el nivel superior de forma exponencial, por lo cual el investigador propone que los cursos masivos y online son una buena alternativa.

En la tabla 1, se puede muestra el incremento de alumnos entre los años 2006 y 2013 de 30 universidades particulares del Perú.

Tabla 1

Número de Alumnos matriculados en las universidades privadas 2006-2013

Institución	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Incremento*
Univ. Alas Peruanas	34 469	43 849	63 064	83 808	57 616	96 165	112 374	119 932	85 463
Univ. Priv. César Vallejo	11 756	21 853	25 113	33 451	37 163	46 925	64 968	75 308	63 552
Univ. Católica Los Ángeles de Chimbote	-	-	25 400	25 400	28 069	37 618	44 576	52 881	27 481
Univ. Priv. del Norte	2 232	6 117	3 979	14 660	7 692	23 226	23 226	26 782	24 550
Univ. Peruana Los Andes	8 644	8 644	13 585	19 083	18 691	29 562	31 885	29 876	21 232
Univ. Andina Néstor Cáceres Velásquez	7 032	10 894	13 244	16 021	21 651	20 571	22 541	24 510	17 478
Univ. Priv. San Pedro	6 420	25 280	13 910	13 675	15 028	15 815	16 938	23 207	16 787
Univ. Tecnológica del Perú	5 434	3 595	2 128	2 840	12 762	14 028	19 345	21 554	16 120
Univ. Peruana de Ciencias Aplicadas	5 158	9 967	11 534	11 479	15 504	16 575	17 354	19 344	14 186
Univ. Priv. San Ignacio de Loyola	4 871	11 062	6 367	8 225	7 726	12 257	14 587	17 693	12 822
Univ. Tecnológica de los Andes	4 704	8 513	9 851	9 798	6 885	8 930	9 761	17 503	12 799
Univ. Priv. Señor de Sipán S.A.C	3 626	5 116	6 318	7 787	7 976	12 146	13 883	15 120	11 494
Univ. Continental	1 851	2 275	3 340	3 070	5 148	7 489	9 841	10 429	8 578

Univ. Inca Garcilaso de la Vega	30 473	16 321	28 450	30 350	26 645	33 594	35 608	37 379	6 906
Univ. Ricardo Palma	10 946	11 248	11 637	13 623	15 153	14 887	15 757	17 100	6 154
Univ. de Huánuco	3 783	3 783	4 378	4 397	8 287	7 812	8 419	9 917	6 134
Univ. de San Martín de Porres	29 138	31 769	33 479	32 237	31 046	33 374	34 030	34 591	5 453
Univ. del Pacífico	1 965	2 125	2 523	2 601	2 179	3 355	2 794	7 413	5 448
Univ. Peruana Unión	4 405	4 616	4 909	4 805	5 406	7 548	4 306	9 763	5 358
Univ. Científica del Sur	632	632	731	677	2 850	4 069	4 490	5 389	4 757
Asoc. Univ. Priv. "San Juan Bautista"	6 252	7 102	8 218	8 134	8 416	9 441	10 148	10 495	4 243
Univ. Católica San Pablo	2 066	2 641	3 474	3 879	4 771	4 986	5 494	6 167	4 101
Univ. de Lima	11 692	12 409	13 074	13 435	14 109	14 226	14 653	15 186	3 494
Univ. José Carlos Mariátegui	1 876	1 876	2 171	2 073	7 164	8 796	7 043	5 290	3 414
Univ. Católica Santo Toribio de Mogrovejo	3 703	4 342	5 025	4 923	6 457	5 875	6 678	7 028	3 325
Univ. Priv. Antonio Guillermo Urrelo	1 176	1 342	1 328	1 593	1 704	3 097	3 678	4 076	2 900
Univ. Priv. Telesup S.A.C.	...	1 769	2 047	2 047	1 671	3 986	4 507	4 584	2 537
Univ. Peruana de Las Américas	1 165	1 396	...	...	2 202	2 202	2 946	3 689	2 524
Univ de Administ. de Negocios - ESAN	...	517	1 187	1 511	1 413	2 732	3 495	3 396	2 209
Univ. Católica Sedes Sapientiae	6 407	3 534	4 979	5 568	4 246	6 180	7 464	8 514	2 107

Fuente: Elaboración propia, modificada a partir de base de datos del INE1 2015

Tomando como referencia la investigación podemos decir con cifras como se ha visto el incremento de alumnos matriculados en las universidades particulares, agregarles a estas cifras, el incremento de alumnos matriculados en otras universidades particulares, pero en menor medida, dando un incremento total de 500000 alumnos aproximadamente en ese periodo de tiempo. Por otro lado, sin bien es cierto no de manera significativa, también se ha tenido un incremento de alumnos matriculados en las universidades nacionales.

Ante esto como se puede responder a las expectativas que se han generado, cambiando y revaluando los distintos procesos que están involucrados en el sistema educativo, ya que si bien es cierto el incremento de alumnos matriculados es elevado, el número de alumnos que culminan y egresan de sus respectivas universidades no se ha incrementado a este nivel.

El problema general es:

¿Qué diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni?

Como problemas específicos planteados son:

¿Qué diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Usabilidad?

¿Qué diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Metodología?

¿Qué diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Recursos Didácticos?

¿Qué diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Organización de Contenidos?

¿Qué diferencias existen en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Capacidad de Motivación?

La hipótesis general planteada es:

Existen diferencias significativas en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni.

Las hipótesis específicas son:

Existen diferencias significativas en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Usabilidad.

Existen diferencias significativas en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Metodología.

Existen diferencias significativas en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Recursos Didácticos.

Existen diferencias significativas en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Organización de Contenidos

Existen diferencias significativas en la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni en cuanto a Capacidad de Motivación.

Plataforma virtual

Respecto a las plataformas virtuales de educación, Díaz (2014), dice:” Es importante indicar que el propósito de las plataformas virtuales es eminentemente educativo, que potencia las posibilidades de colaboración e interactividad que puede ofrecer un espacio virtual, siempre que se empleen los recursos adecuados para tal afinidad”. (p.46)

Importante punto de vista, otra vez nos pone los pies en la tierra respecto a que la plataforma virtual es un instrumento de apoyo y no es el objetivo principal en el proceso de aprendizaje-enseñanza.

Satisfacción del usuario

La satisfacción del usuario de una plataforma virtual tiene la mismo objetivo que la satisfacción del cliente. Rey (2000), plantea “Otros autores indican que es mejor emplear como indicador de satisfacción de usuarios, la utilización efectiva de los servicios” (pág. 140).

Importante aporte ya que nos permite dirigir nuestra investigación a cuan efectivo es una plataforma LMS, para que el usuario, en este caso estudiantes de un curso específico ver cómo percibe cuanto se están cumpliendo sus expectativas.

Metodología

Nos encontramos frente al estudio de una realidad, y su propósito es conocerla más, necesitamos ampliar nuestros conocimientos sobre un cambio de paradigma, la enseñanza aprendizaje en el nivel preuniversitario utilizando las tecnologías de la información, sus aciertos, sus consecuencias, como será el desempeño docente, etc.

Según Tamayo y Tamayo (2004) la siguiente investigación tiene todas las condiciones para enmarcarse en el método descriptivo, conceptualizando a este método de la siguiente forma:

Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente. Este tipo de investigación trabaja sobre realidades de hecho(p.46).

En consecuencia, la investigación corresponde a este nivel, primero por de una sola variable yse segundo por que se recoge los datos sin hacer la interferencia en ellos.

Para los investigadores Ñaupas, Mejia, Novoa y Villagómez (2013), “Se utiliza en la investigación descriptiva-comparativa para establecer diferencias y/o semejanzas entre dos instituciones o situaciones” (p. 342)

Resultados

Las dos plataformas virtuales para la educación fueron sometidos a dos grupos de alumnos, con una cantidad de 30 integrantes cada uno, aquí se muestran los resultados.

Tabla 5
Satisfacción del usuario de la plataforma Moodle, área matemática, Aduni

Moodle					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	bueno	27	90,0	90,0	90,0
	regular	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

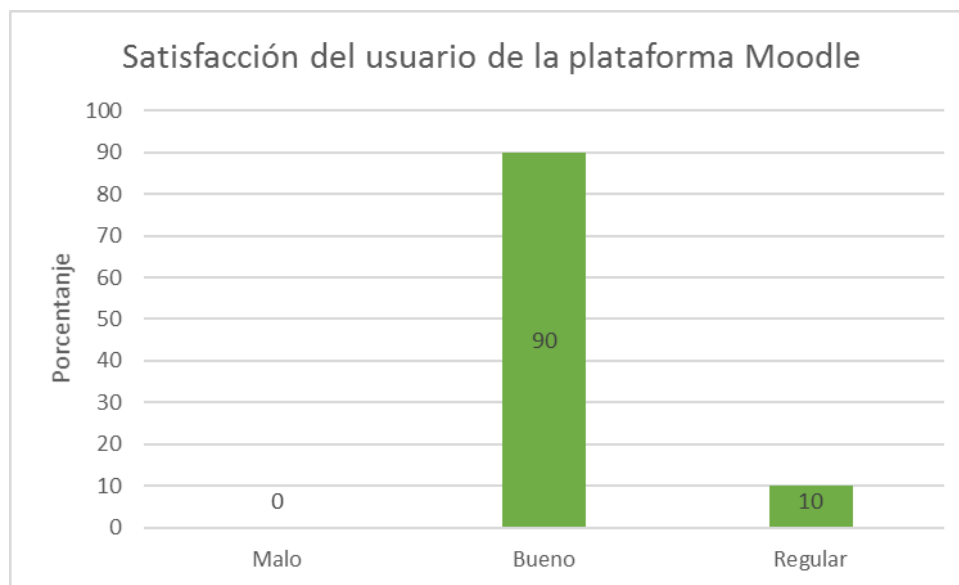


Figura 11. Niveles de satisfacción del usuario de la plataforma Moodle, área de matemática Aduni.

Como se aprecia en la tabla 5, el 0% de los usuarios de la plataforma Moodle del área de matemática Aduni considera que su satisfacción como usuario es malo, el 90% consideró una satisfacción como usuario de bueno y un 10% considera un nivel de satisfacción como usuario de regular.

Tabla 6

Satisfacción del usuario de la plataforma Edmodo, área matemática, Aduni

Edmodo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	malo	4	13,3	13,3	13,3
	bueno	9	30,0	30,0	43,3
	regular	17	56,7	56,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

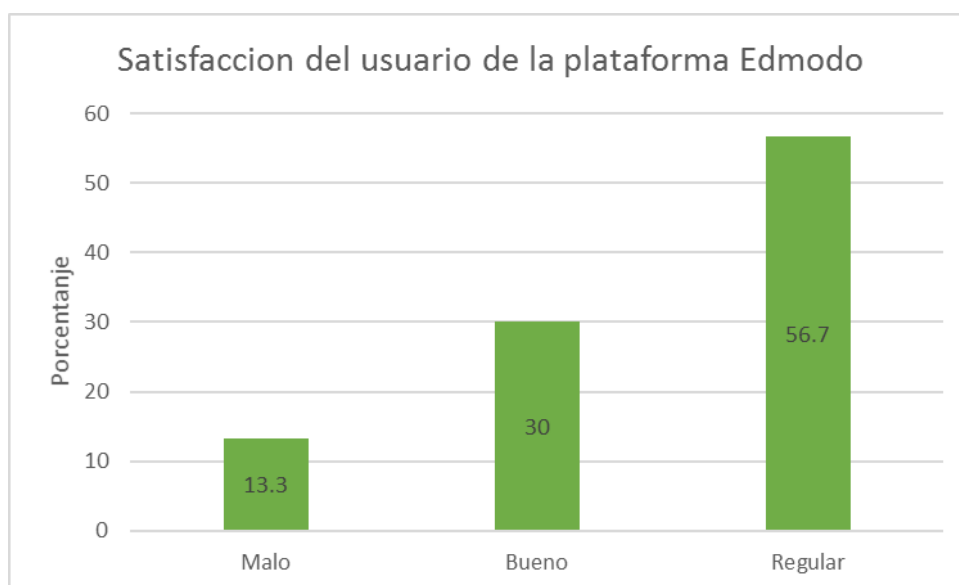


Figura 12. Niveles de satisfacción del usuario de la plataforma Edmodo, área de matemática Aduni.

Como se aprecia en la tabla 6, el 13.3% de los usuarios de la plataforma Edmodo del área de matemática Aduni considera que su satisfacción como usuario es malo, el 30% consideró una satisfacción como usuario de bueno y un 56.7% considera un nivel de satisfacción como usuario de regular.

Discusión

Con respecto al objetivo e hipótesis general, tenemos el siguiente informe:

Como se aprecia en la tabla 5, el 0% de los usuarios de la plataforma Moodle del área de matemática Aduni considera que su satisfacción como usuario es malo, el 90% consideró una satisfacción como usuario de bueno y un 10% considera un nivel de satisfacción como usuario de regular.

Como se aprecia en la tabla 6, el 13.3% de los usuarios de la plataforma Edmodo del área de matemática Aduni considera que su satisfacción como usuario es malo, el 30% consideró una satisfacción como usuario de bueno y un 56.7% considera un nivel de satisfacción como usuario de regular.

Como se aprecia en la tabla 17, el 10 equivale al rango negativo del nivel de satisfacción del usuario de las plataformas Edmodo y Moodle área matemática Aduni, 20 consideró un rango positivo de del nivel de satisfacción del usuario de las plataformas Moodle área matemática Aduni, mientras que 0 son de empate.

Los resultados muestran que existe una diferencia entre las plataformas Moodle y Edmodo en satisfacción del usuario, área de matemática Aduni con un valor de significancia de $p=0,008$ (menor $\alpha=0,05$) de igual modo $z=-2,635$ siendo este menor al punto crítico equivalente a 1,96. Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

Conclusiones

En base a los resultados obtenidos, se formulan a continuación las siguientes recomendaciones.

Se recomienda a la institución educativa Aduni a utilizar la plataforma Edmodo ya que el usuario, está mejor satisfecho en su uso, que los usuarios que utilizaron la plataforma Moodle, aunque las diferencias no son tan sustantivas, pero las edades con que se están trabajando en esta investigación, entre 15 y 17 años hacen, que se tenga más cuidado en el uso adecuado de la plataforma idónea, para estudiantes de esta edad.

Las dimensiones donde la plataforma Moodle saca mejor provecho es los recursos didácticos, organización de contenidos y metodología, los cuales deben

tomarse en cuenta, y aprovechar estos aspectos positivos para cumplir y /o completar el aprendizaje de los usuarios, estudiantes de la institución Aduni.

Estas tres dimensiones son importantes a la hora de implementar un curso virtual, porque permitirá al estudiante desenvolverse dentro de la plataforma de forma adecuada. Ya que en muchos casos al implementar un curso virtual el sistema elegido es el b-learning como ya se explicó en este proyecto.

En cuanto a la usabilidad, por los resultados obtenidos la diferenciación no es significativa, esto se puede explicar, primero, por lo que las diferentes plataformas entienden que, si fallan en este proceso, fallan en todo, por eso son cuidadosos de reforzar y cuidar este aspecto, segundo es que las últimas generaciones le es más sencillo interactuar con cualquier tipo de aplicación.

Referencias bibliográficas

Guel S., Pintor M. y Gómez M (2016). “*Indicadores para la evaluación del nivel de satisfacción del uso de Blackboard*” Revista Científica Iberoamericana de Tecnología educativa, recuperado de:

<http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/107/102>

Celis M. y Pascual R. (2015). *Tecnologías para la educación superior usando Mooc*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica* (4ta edición). México: Limusa. Recuperado de:

<https://books.google.com.pe/books?id=BhymmEqkJwC&printsec=frontcover&dq=inauthor:%22Mario+Tamayo+y+Tamayo%22&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEWj41ruxgd7ZAhURMd8KHZGGCCQQ6AEIJTAA#v=onepage&q&f=false>

Diaz J. (2014). TIC y *Learning Management System una necesidad para la inclusión educativa* (2ta. ed.) Lima-Perú: Artigraf

Ñaupas H. ,Mejia E., Novoa E. y Villagómez A. (2013). *Metodología de la Investigación* (3ra. ed.). Bogotá-Colombia: Ediciones de la U.

Rey C. (2000). La satisfacción del usuario: un concepto en alza. *Anales de documentación*,3,138-153. Recuperado desde:

[file:///C:/Users/WILLIAM%20REYES/Downloads/2451-11741-1-PB%20\(2\).PDF](file:///C:/Users/WILLIAM%20REYES/Downloads/2451-11741-1-PB%20(2).PDF)

Anexo 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
Título: Evaluación comparativa de la satisfacción del usuario de las plataformas Moodle y Edmodo, área matemática Aduni				
Autor: Br. William Wilfredo Reyes Pérez				
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e Indicadores	
Problema General: ¿Qué diferencias existen en la Calidad de las plataformas Moodle y Edmodo en la Institución preuniversitaria área de Matemática Aduni? PROBLEMAS ESPECIFICOS ¿Qué diferencias existen en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Usabilidad? ¿Qué diferencias existen en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Metodología? ¿Qué diferencias existen en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Recursos Didácticos? ¿Qué diferencias existen en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Organización de Contenidos? ¿Qué diferencias existen en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Capacidad de Motivación?	Objetivo general Describir las diferencias que existen en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en la Institución preuniversitaria área de matemática Aduni. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Describir las diferencias que existen en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Usabilidad Describir las diferencias que existen en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Metodología Describir las diferencias que existen en el Uso de la Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Recursos Didácticos Describir las diferencias que existen en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Organización de Contenidos Describir las diferencias que existen en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Capacidad de Motivación	Hipótesis General Existen diferencias significativas en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en la Institución preuniversitaria área de matemática Aduni. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS Existen diferencias significativas en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Usabilidad Existen diferencias significativas en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Metodología Existen diferencias significativas en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Recursos Didácticos Existen diferencias significativas en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Organización de Contenidos Existen diferencias significativas en la Calidad de las Plataformas Moodle y Edmodo en cuanto a Capacidad de Motivación	Variable: Satisfacción del usuario de plataforma virtual	
			Dimensiones Usabilidad Metodología Recursos Didácticos Organización de contenidos Capacidad de Motivación	Indicadores Accesibilidad Valoración de los recursos Valoración del uso de foros Valoración de interacciones Valoración de evaluación virtual Valoración a la información periódica. Valoración de gestión e intercambio de archivos. Valoración de gestión de enlaces. Valoración de subgrupos de apoyo Valoración a la retroalimentación de evaluación virtual Grado de organización Grado de navegación y ubicación Valoración de informe de programación de actividades Grado de Motivación al estudio Grado de motivación al acceso de los productos educativos. Grado de percepción al estudio Grado de motivación a la diversidad de presentar la información Grado de motivación por la participación vía foros. Grado de motivación por la accesibilidad acróica de la plataforma	Ítems 1-6 7 8-9 10 11-12 13 14-15 16 17 18 19-21 22-23 24 25 26 27 28 29 30	Niveles y rangos Totalmente satisfecho Satisfecho Ni satisfecho ni insatisfecho Insatisfecho Totalmente insatisfecho



INSTRUMENTO
CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DEL USUARIO DE LA PLATAFORMA
EDMODO, ÁREA DE MATEMÁTICA ADUNI

Para Obtener el título profesional

Autor: William Wilfredo Reyes Pérez.

Estimados Estudiantes

Indicaciones:

La presente lista de satisfacción del usuario implica la evaluación de la calidad de la plataforma Edmodo en los aspectos que se presenta en la referida lista; se pide su participación en dicha evaluación.

Edad: años

Sexo: F- M

Nº	USABILIDAD	ITEMS				
		Totalmente satisfecho	Satisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Insatisfecho	Totalmente insatisfecho
1	¿Usted se siente satisfecho al aprender el manejo de la plataforma Edmodo?					
2	¿Usted considera que el uso de las interfaces de la plataforma Edmodo es sencillo y simple?					
3	¿Usted considera que el tiempo utilizado en las diferentes actividades de sesión virtual con la plataforma Edmodo es el óptimo?					
4	¿Usted está satisfecho porque no es necesario tener una capacitación previa sobre el uso de la plataforma Edmodo?					
5	¿Usted está satisfecho con la facilidad de inscribirse en un curso en internet, a través de la plataforma Edmodo?					
6	¿Usted está satisfecho porque los colores de la plataforma Edmodo son los adecuados para trabajar por un tiempo prolongado?					

METODOLOGIA		Totalmente satisfecho	Satisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Insatisfecho	Totalmente insatisfecho
7	¿Usted está satisfecho con la sencillez con que se accede a los diferentes recursos de la plataforma Edmodo?					
8	¿Usted está satisfecho porque considera que el uso de los foros en la plataforma Edmodo son más sencillos?					
9	¿Usted está satisfecho porque considera que las participaciones en los foros de la plataforma Edmodo contribuyen en su aprendizaje?					
10	¿Usted está satisfecho porque la plataforma Edmodo le permite reconocer el historial de las interacciones, inclusive después de haber culminado la sesión virtual?					
11	¿Usted está satisfecho con la facilidad como se accede a una evaluación virtual presentado en la plataforma Edmodo?					
12	¿Usted está satisfecho porque siente que aprende más cuando conoce inmediatamente las respuestas correctas e incorrectas de sus evaluaciones virtuales en la plataforma Edmodo?					
RECURSOS DIDACTICOS		Totalmente satisfecho	Satisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Insatisfecho	Totalmente insatisfecho
13	¿Usted está satisfecho con que la plataforma Edmodo, le informe periódicamente de actividades pendientes sin que usted lo programe?					
14	¿Usted está satisfecho con que la plataforma Edmodo le permite compartir archivos de video y/o imágenes?					
15	¿Usted está satisfecho con que la plataforma Edmodo le permite crear y gestionar los enlaces que afianzan su desarrollo académico?					

16	¿Usted está satisfecho porque puede reforzar su aprendizaje gracias a los subgrupos formados dentro de la plataforma Edmodo?					
17	¿Usted está satisfecho por el hecho de tener dos o tres oportunidades para rendir una evaluación virtual?					
18	¿Usted está satisfecho porque esta plataforma tiene un espacio para ordenar y organizar sus archivos?					
ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS		Totalmente satisfecho	Satisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Insatisfecho	Totalmente insatisfecho
19	¿Usted está satisfecho con la organización de la plataforma Edmodo?					
20	¿Usted está satisfecho con el hecho de que puede reorganizar y modificar los contenidos de la plataforma Edmodo?					
21	¿Usted está satisfecho con la sencillez con que se puede navegar en la plataforma Edmodo?					
22	¿A usted le satisface que la organización de los títulos, subtítulos y categorías tienen una adecuada distribución espacial en la plataforma Edmodo?					
23	¿A usted le satisface que se pueda ubicar directamente en la actividad específica que quiere realizar en la plataforma Edmodo?					
24	¿Está satisfecho con que la plataforma le muestre todas las actividades realizadas y aun no realizadas que quiere desarrollar a través del calendario?					

CAPACIDAD DE MOTIVACION		Totalmente satisfecho	Satisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Insatisfecho	Totalmente insatisfecho
25	¿Está usted satisfecho, porque la plataforma Edmodo lo ha motivado en el estudio de las matemáticas?					
26	¿Usted está satisfecho porque tiene facilidad de acceso a los archivos y documentos que brinda la plataforma Edmodo y esto le permite la retroalimentación de los contenidos?					
27	¿Usted está satisfecho porque el uso de la plataforma Edmodo hace que el estudio de las matemáticas sea más sencillo, cómodo y flexible?					
28	¿Está usted satisfecho porque esta plataforma permite presentar la información de diversas formas (videos, imágenes, hoja de textos, etc.)?					
29	¿Usted está satisfecho porque se siente más motivado a participar en los foros de la plataforma porque aprende más?					
30	¿Está satisfecho con el hecho de poder abrir la plataforma Edmodo desde cualquier ubicación, inclusive de un teléfono móvil?					



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

INSTRUMENTO
CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DEL USUARIO DE LA PLATAFORMA
MOODLE, ÁREA DE MATEMÁTICA ADUNI

Para Obtener el título profesional

Autor: William Wilfredo Reyes Pérez.

Estimados Estudiantes

Indicaciones:

La presente lista de satisfacción del usuario implica la evaluación de la calidad de la plataforma Moodle en los aspectos que se presenta en la referida lista; se pide su participación en dicha evaluación.

Edad: años

Sexo: F- M

Nº	USABILIDAD	ITEMS				
		Totalmente satisfecho	Satisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Insatisfecho	Totalmente insatisfecho
1	¿Usted se siente satisfecho al aprender el manejo de la plataforma Moodle?					
2	¿Usted considera que el uso de las interfaces de la plataforma Moodle es sencillo y simple?					
3	¿Usted considera que el tiempo utilizado en las diferentes actividades de sesión virtual con la plataforma Moodle es el óptimo?					
4	¿Usted está satisfecho porque no es necesario tener una capacitación previa sobre el uso de la plataforma Moodle?					
5	¿Usted está satisfecho con la facilidad de inscribirse en un curso en internet, a través de la plataforma Moodle?					
6	¿Usted está satisfecho porque los colores de la plataforma Moodle son los adecuados para trabajar por un tiempo prolongado?					

METODOLOGIA		Totalmente satisfecho	Satisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Insatisfecho	Totalmente insatisfecho
7	¿Usted está satisfecho con la sencillez con que se accede a los diferentes recursos de la plataforma Moodle?					
8	¿Usted está satisfecho porque considera que el uso de los foros en la plataforma Moodle son más sencillos?					
9	¿Usted está satisfecho porque considera que las participaciones en los foros de la plataforma Moodle contribuyen en su aprendizaje?					
10	¿Usted está satisfecho porque la plataforma Moodle le permite reconocer el historial de las interacciones, inclusive después de haber culminado la sesión virtual?					
11	¿Usted está satisfecho con la facilidad como se accede a una evaluación virtual presentado en la plataforma Moodle?					
12	¿Usted está satisfecho porque siente que aprende más cuando conoce inmediatamente las respuestas correctas e incorrectas de sus evaluaciones virtuales en la plataforma Moodle?					
RECURSOS DIDACTICOS		Totalmente satisfecho	Satisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Insatisfecho	Totalmente insatisfecho
13	¿Usted está satisfecho con que la plataforma Moodle, le informe periódicamente de actividades pendientes sin que usted lo programe?					
14	¿Usted está satisfecho con que la plataforma Moodle le permite compartir archivos de video y/o imágenes?					
15	¿Usted está satisfecho con que la plataforma Moodle le permite crear y gestionar los enlaces que afianzan su desarrollo académico?					

16	¿Usted está satisfecho porque puede reforzar su aprendizaje gracias a los subgrupos formados dentro de la plataforma Moodle?					
17	¿Usted está satisfecho por el hecho de tener dos o tres oportunidades para rendir una evaluación virtual?					
18	¿Usted está satisfecho porque esta plataforma tiene un espacio para ordenar y organizar sus archivos?					
ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS		Totalmente satisfecho	Satisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Insatisfecho	Totalmente insatisfecho
19	¿Usted está satisfecho con la organización de la plataforma Moodle?					
20	¿Usted está satisfecho con el hecho de que puede reorganizar y modificar los contenidos de la plataforma Moodle?					
21	¿Usted está satisfecho con la sencillez con que se puede navegar en la plataforma Moodle?					
22	¿A usted le satisface que la organización de los títulos, subtítulos y categorías tienen una adecuada distribución espacial en la plataforma Moodle?					
23	¿A usted le satisface que se pueda ubicar directamente en la actividad específica que quiere realizar en la plataforma Moodle?					
24	¿Está satisfecho con que la plataforma le muestre todas las actividades realizadas y aun no realizadas que quiere desarrollar a través del calendario?					

CAPACIDAD DE MOTIVACION		Totalmente satisfecho	Satisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Insatisfecho	Totalmente insatisfecho
25	¿Está usted satisfecho, porque la plataforma Moodle lo ha motivado en el estudio de las matemáticas?					
26	¿Usted está satisfecho porque tiene facilidad de acceso a los archivos y documentos que brinda la plataforma Moodle y esto le permite la retroalimentación de los contenidos?					
27	¿Usted está satisfecho porque el uso de la plataforma Moodle hace que el estudio de las matemáticas sea más sencillo, cómodo y flexible?					
28	¿Está usted satisfecho porque esta plataforma permite presentar la información de diversas formas (videos, imágenes, hoja de textos, etc.)?					
29	¿Usted está satisfecho porque se siente más motivado a participar en los foros de la plataforma porque aprende más?					
30	¿Está satisfecho con el hecho de poder abrir la plataforma Moodle desde cualquier ubicación, inclusive de un teléfono móvil?					

ANEXO 4: BASE DE DATOS

		édmodo																																											
		USABILIDAD						METODOLOGÍA						RECURSOS DIDÁCTICOS						ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS						CAPACIDAD DE MOTIVACIÓN																			
	edad	sexo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	29	V1	D1	D2	D3	D4	D5	V1	D1	D2	D3	D4	D5	
4	piero	18	Hombre	5	5	4	2	2	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	5	4	4	4	5	1	4	113	22	23	22	24	22	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno
5	alexander	18	Hombre	4	5	5	4	2	3	5	5	5	2	3	5	5	5	5	1	2	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	4	5	127	23	25	23	28	28	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	
6	ana	17	Mujer	5	4	5	1	2	5	5	5	5	3	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	2	4	4	4	5	4	5	123	22	27	24	24	26	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno
7	angie	16	Mujer	4	4	4	4	3	5	4	4	5	1	5	4	5	4	4	2	2	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	5	3	113	24	23	21	21	24	bueno	bueno	bueno	regular	regular	bueno	
8	Angie Manyari	16	Mujer	5	4	5	5	2	3	4	3	4	4	3	1	3	4	4	1	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	1	104	24	19	19	23	19	regular	bueno	regular	regular	bueno	bueno	
9	antonio fernando	17	Hombre	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	2	2	4	3	4	4	5	3	101	22	20	20	16	23	regular	bueno	regular	regular	regular	bueno
10	David	18	Hombre	3	5	5	5	1	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	3	3	2	2	4	3	4	4	5	3	101	22	20	20	16	23	regular	bueno	regular	regular	regular	bueno
11	Delsia Canchanya Anco	16	Mujer	4	4	4	5	5	3	4	4	4	3	3	1	4	4	4	4	3	1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	5	113	25	19	20	23	26	bueno	bueno	regular	regular	bueno	bueno	
12	Edwar	16	Hombre	4	4	4	3	2	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	1	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	3	2	104	21	22	20	20	21	regular	regular	bueno	regular	regular	bueno	
13	fernando	17	Hombre	4	4	4	5	2	3	4	4	3	1	2	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	3	4	4	4	5	1	105	22	18	23	20	22	regular	bueno	regular	bueno	regular	bueno	
14	ingrid cuba	17	Mujer	5	5	5	5	2	1	3	4	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	5	5	1	1	91	23	17	18	15	18	regular	bueno	regular	regular	regular	bueno
15	Jeff	17	Hombre	3	3	3	3	2	3	4	4	3	1	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	4	4	4	3	4	3	2	96	17	18	22	19	20	regular	regular	regular	bueno	regular	bueno	
16	kimberly katsumi	17	Mujer	4	4	4	3	2	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	2	2	4	3	4	4	2	3	4	4	4	4	5	3	101	19	19	19	20	24	regular	regular	regular	regular	regular	bueno	
17	Lesli	17	Mujer	4	4	4	1	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	5	103	19	19	21	20	24	regular	regular	regular	regular	regular	bueno	
18	Luis	18	Hombre	5	5	5	4	5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	5	5	3	1	102	27	19	19	17	20	regular	bueno	regular	regular	regular	bueno	
19	luz yaneth	17	Mujer	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	110	20	22	20	24	24	bueno	regular	bueno	regular	bueno	bueno	
20	Maricielo Reategui	17	Mujer	5	4	4	4	2	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	110	22	22	21	21	24	bueno	bueno	bueno	regular	regular	bueno	
21	Max	18	Hombre	4	4	4	1	4	1	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	1	4	4	4	4	4	1	102	18	20	23	20	21	regular	regular	regular	bueno	regular	bueno	
22	Mayte Tatiana	17	Mujer	4	4	5	4	1	4	4	4	4	1	4	3	3	4	4	2	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	106	22	20	20	22	22	regular	bueno	regular	regular	bueno	bueno	
23	melissa	18	Mujer	4	4	4	5	1	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	98	21	21	18	18	20	regular	regular	regular	regular	regular	bueno	
24	miuler	17	Hombre	4	4	5	5	3	4	3	4	3	1	3	3	3	4	3	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3	4	5	5	3	104	25	17	18	21	23	regular	bueno	regular	regular	regular	bueno	
25	Montalván Gómez Marc	16	Hombre	5	4	4	2	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	1	2	4	3	4	4	4	3	102	22	20	22	16	22	regular	bueno	regular	bueno	regular	bueno
26	Morelia	17	Mujer	5	5	4	5	1	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	105	23	19	18	19	26	regular	bueno	regular	regular	regular	bueno	
27	naomi	16	Mujer	5	4	4	5	1	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	2	1	4	4	4	4	2	3	4	4	4	5	4	107	22	21	18	21	25	bueno	bueno	regular	regular	regular	bueno		
28	nelly rossivar	18	Mujer	4	4	4	5	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	5	111	23	21	21	21	25	bueno	bueno	regular	regular	regular	bueno	
29	Nicole Roldan Bohorqu	16	Mujer	4	4	4	2	1	3	4	3	3	1	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	5	5	5	5	93	18	16	16	17	26	regular	regular	regular	regular	regular	bueno	
30	Piero	17	Hombre	4	4	4	2	1	5	4	4	4	1	5	5	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	113	20	23	20	25	25	bueno	regular	bueno	regular	bueno	bueno	
31	pool	17	Hombre	4	4	3	3	1	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	3	5	5	3	4	4	4	4	5	111	19	21	22	25	24	bueno	regular	regular	bueno	bueno	bueno	
32	Ronaldo	18	Hombre	3	4	4	4	1	5	4	4	4	4	5	2	4	3	4	4	1	5	3	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	5	113	21	23	21	24	24	bueno	regular	bueno	regular	bueno	bueno
33	Stefhany Peña Manriqu	16	Mujer	5	5	5	3	2	4	5	5	5	2	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	137	24	26	29	30	28	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno

	edad	sexo	USABILIDAD						METODOLOGÍA						RECURSOS DIDÁCTICOS						ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS						CAPACIDAD DE MOTIVACIÓN						V1	D1	D2	D3	D4	D5	V1	D1	D2	D3	D4	D5	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	29													
nelly	18	Mujer	4	4	4	5	2	3	4	4	4	1	3	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	5	3	111	22	21	22	22	24	bueno	bueno	regular	bueno	bueno	bueno	
Rosa	17	Mujer	5	5	4	5	2	4	4	5	4	1	3	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	1	2	4	4	4	4	4	3	111	25	22	22	19	23	bueno	bueno	bueno	bueno	regular	bueno	
Max	18	Hombre	4	4	3	5	2	5	4	4	4	1	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	1	111	23	21	25	23	19	bueno	bueno	regular	bueno	bueno	bueno		
andre	17	Hombre	4	5	4	4	5	3	4	4	4	1	2	3	5	4	5	5	5	3	5	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5	3	122	25	18	27	24	28	bueno	bueno	regular	bueno	bueno	bueno	
Ximena	16	Mujer	4	4	4	1	2	1	4	4	4	1	2	3	5	4	5	5	1	2	4	4	5	5	5	2	5	4	5	5	5	3	108	16	18	22	25	27	bueno	regular	regular	bueno	bueno	bueno	
angie	16	Mujer	4	4	3	5	5	2	3	4	4	5	5	4	3	4	4	4	3	2	3	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	4	111	23	25	20	19	24	bueno	bueno	bueno	regular	regular	bueno	
Max	18	Hombre	4	4	4	2	4	3	3	4	3	5	2	5	4	3	4	4	4	5	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	2	114	21	22	24	25	22	bueno	regular	bueno	bueno	bueno	bueno	
Maricielo	17	Mujer	4	4	4	1	5	4	4	4	4	1	3	5	4	5	5	4	1	2	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	111	22	21	21	24	23	bueno	bueno	regular	regular	bueno	bueno	
Piero	17	Hombre	4	4	4	2	4	5	5	3	3	5	2	3	4	5	4	3	5	3	5	4	2	4	3	5	4	5	4	3	5	4	116	23	21	24	23	25	bueno	bueno	regular	bueno	bueno	bueno	
Jhonny	19	Hombre	4	4	3	5	3	5	4	4	4	5	1	5	3	4	3	4	1	2	4	4	4	4	1	3	4	4	4	3	4	1	104	24	23	17	20	20	regular	bueno	bueno	regular	regular	bueno	
Piero	17	Hombre	4	4	4	2	1	5	3	4	4	5	2	4	5	4	4	5	5	4	4	4	3	3	4	2	4	3	2	3	5	4	110	20	22	27	20	21	bueno	regular	bueno	bueno	regular	bueno	
Ricardo Doza	17	Hombre	4	5	4	1	3	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	2	3	2	3	4	4	4	3	1	4	4	5	2	3	3	107	21	26	20	19	21	bueno	regular	bueno	regular	regular	bueno	
juan carlos	17	Hombre	4	4	4	1	2	3	4	4	4	1	2	2	4	4	4	5	3	4	3	4	4	3	2	4	4	3	4	2	4	100	18	17	24	20	21	regular	regular	regular	bueno	regular	bueno		
jhady	17	Mujer	4	3	4	5	3	4	4	4	5	1	1	4	3	4	5	3	5	5	3	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	1	112	23	19	25	22	23	bueno	bueno	regular	bueno	bueno	bueno	
ingrid cuba	17	Mujer	5	5	4	1	3	3	5	5	5	1	3	1	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	2	3	5	5	5	5	4	5	117	21	20	22	25	29	bueno	regular	regular	bueno	bueno	bueno	
rocio	17	Mujer	4	4	4	1	3	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	5	2	113	19	25	24	23	22	bueno	regular	bueno	bueno	bueno	bueno		
marco	17	Hombre	4	4	4	1	3	2	3	3	4	5	2	3	4	4	4	4	2	1	4	4	4	3	5	3	4	4	3	3	3	2	99	18	20	19	23	19	regular	regular	regular	regular	bueno	bueno	
Luis	18	Hombre	4	5	3	4	4	5	4	4	4	1	5	3	5	4	4	4	1	3	4	3	4	3	1	3	4	4	5	4	2	3	107	25	21	21	18	22	bueno	bueno	regular	regular	regular	bueno	
Miuler	18	Hombre	4	4	4	5	3	4	5	4	4	3	1	5	5	4	5	5	4	2	5	5	4	5	3	2	5	5	5	5	2	3	120	24	22	25	24	25	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	
Jean Marcos	17	Hombre	4	4	3	1	2	5	3	4	4	5	3	5	5	4	3	4	5	5	4	4	3	5	5	4	4	4	4	4	5	119	19	24	26	25	25	bueno	regular	bueno	bueno	bueno	bueno		
anahi	17	Mujer	4	4	4	5	3	5	4	4	4	5	4	3	4	3	4	5	5	2	5	3	4	4	3	2	5	3	4	4	4	3	116	25	24	23	21	23	bueno	bueno	bueno	bueno	regular	bueno	
Roberto	18	Hombre	5	4	4	5	3	4	4	4	4	5	3	5	4	4	4	5	5	2	4	4	4	4	3	2	5	4	4	4	2	3	117	25	25	24	21	22	bueno	bueno	bueno	bueno	regular	bueno	
edwin	18	Hombre	5	4	5	1	4	4	5	5	5	1	5	5	5	5	4	4	5	3	4	3	4	4	5	2	3	4	4	4	5	2	119	23	26	26	22	22	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	
yesika	16	Mujer	4	4	4	1	3	5	4	4	5	5	1	1	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	2	2	4	4	4	5	2	113	21	20	28	21	23	bueno	regular	regular	bueno	regular	bueno		
Monica Zumba	18	Mujer	4	4	5	1	3	5	5	4	4	1	2	3	5	4	4	5	1	1	4	4	4	4	5	2	4	3	4	4	5	3	107	22	19	20	23	23	bueno	bueno	regular	regular	bueno	bueno	
Aldahir	16	Hombre	4	4	4	1	2	5	4	4	4	3	4	5	4	5	4	5	5	2	3	4	5	3	4	4	4	4	5	5	4	5	119	20	24	25	23	27	bueno	regular	bueno	bueno	bueno	bueno	
José Antonio	16	Hombre	4	4	4	1	1	3	4	3	4	2	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	3	4	2	4	4	4	5	4	3	3	111	17	21	28	22	23	bueno	regular	regular	bueno	bueno	bueno	
Gissel	17	Mujer	5	4	5	5	3	4	5	5	4	2	5	5	5	5	5	4	3	2	5	4	4	4	1	3	5	5	4	5	5	4	125	26	26	24	21	28	bueno	bueno	bueno	bueno	regular	bueno	
Sandra	19	Mujer	4	4	4	5	2	2	3	3	4	5	5	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	5	3	4	4	3	4	5	5	115	21	23	22	24	25	bueno	regular	bueno	bueno	bueno	bueno	
Rocio del pilar	17	Mujer	5	5	4	5	2	5	4	5	5	2	4	2	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	1	4	5	5	5	5	4	5	125	26	22	26	22	29	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno

ANEXO 5

Certificado de validez del contenido del Instrumento

Certificado de validez del contenido del Instrumento

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: Satisfacción del Usuario

Nº	DIMENSIONES/ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
USABILIDAD								
1	¿Usted se siente satisfecho al aprender el manejo de la plataforma Edmodo?	X		X		X		
2	¿Usted considera que el uso de las interfaces de la plataforma Edmodo es sencillo y simple?	X		X		X		
3	¿Usted considera que el tiempo utilizado en las diferentes actividades de sesión virtual con la plataforma Edmodo es el óptimo?	X		X		X		
4	¿Usted está satisfecho porque no es necesario tener una capacitación previa sobre el uso de la plataforma Edmodo?	X		X		X		
5	¿Usted está satisfecho con la facilidad de inscribirse en un curso en internet, a través de la plataforma Edmodo?	X		X		X		
6	¿Usted está satisfecho porque los colores de la plataforma Edmodo son los adecuados para trabajar por un tiempo prolongado?	X		X		X		
METODOLOGIA								
		Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Usted está satisfecho con la sencillez con que se accede a los diferentes recursos de la plataforma Edmodo?	X		X		X		
8	¿Usted está satisfecho porque considera que el uso de los foros en la plataforma Edmodo son más sencillos?	X		X		X		
9	¿Usted está satisfecho porque considera que las participaciones en los foros de la plataforma Edmodo contribuyen en su aprendizaje?	X		X		X		

10	¿Usted está satisfecho porque la plataforma Edmodo le permite reconocer el historial de las interacciones, inclusive después de haber culminado la sesión virtual?	X		X		X		
11	¿Usted está satisfecho con la facilidad como se accede a una evaluación virtual presentado en la plataforma Edmodo?	X		X		X		
12	¿Usted está satisfecho porque siente que aprende más cuando conoce inmediatamente las respuestas correctas e incorrectas de sus evaluaciones virtuales en la plataforma Edmodo?	X		X		X		
RECURSOS DIDACTICOS		Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
13	¿Usted está satisfecho con que la plataforma Edmodo, le informe periódicamente de actividades pendientes sin que usted lo programe?	X		X		X		
14	¿Usted está satisfecho con que la plataforma Edmodo le permite compartir archivos de video y/o imágenes?	X		X		X		
15	¿Usted está satisfecho con que la plataforma Edmodo le permite crear y gestionar los enlaces que afianzan mi desarrollo académico?	X		X		X		
16	¿Usted está satisfecho porque puede reforzar su aprendizaje gracias a los subgrupos formados dentro de la plataforma Edmodo?	X		X		X		
17	¿Usted está satisfecho por el hecho de tener dos o tres oportunidades para rendir una evaluación virtual?	X		X		X		
18	¿Usted está satisfecho porque esta plataforma tiene un espacio para ordenar y organizar sus archivos?	X		X		X		

ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS		Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
19	¿Usted está satisfecho con la organización de la plataforma Edmodo?	X		X		X		
20	¿Usted está satisfecho con el hecho de que puede reorganizar y modificar los contenidos de la plataforma Edmodo?	X		X		X		
21	¿Usted está satisfecho con la sencillez con que se puede navegar en la plataforma Edmodo?	X		X		X		
22	¿A usted le satisface que la organización de los títulos, subtítulos y categorías tienen una adecuada distribución espacial en la plataforma Edmodo?	X		X		X		
23	¿A usted le satisface que se pueda ubicar directamente en la actividad específica que quiere realizar en la plataforma Edmodo?	X		X		X		
24	¿Está satisfecho con que la plataforma le muestre todas las actividades realizadas y aun no realizadas que quiere desarrollar a través del calendario?	X		X		X		
CAPACIDAD DE MOTIVACION		Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
25	¿ Está usted satisfecho, porque la plataforma Edmodo lo ha motivado en el estudio de las matemáticas ?	X		X		X		
26	¿Usted está satisfecho porque tiene facilidad de acceso a los archivos y documentos que brinda la plataforma Edmodo y esto le permite la retroalimentación de los contenidos?	X		X		X		
27	¿Usted está satisfecho porque el uso de la plataforma Edmodo hace que el estudio de las matemáticas sea más sencillo, cómodo y flexible?	X		X		X		

28	¿Está usted satisfecho porque esta plataforma permite presentar la información de diversas formas (videos, imágenes, hoja de textos, etc.)?	X		X		X		
29	¿Usted está satisfecho porque se siente más motivado a participar en los foros de la plataforma porque aprende más?	X		X		X		
30	¿Está satisfecho con el hecho de poder abrir la plataforma Edmodo desde cualquier ubicación, inclusive de un teléfono móvil?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):.....

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: *Dr. Alexi Delgado*.....DNI. *9.279.7374*.....

Especialidad del evaluador: *Doctor en Ingeniería*.....

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Nota: Suficiencia. Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

BD

.....
Firma

Los Olivos, *4* de *Septiembre*.....2017

Certificado de validez del contenido del Instrumento

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE: Satisfacción del Usuario

Nº	DIMENSIONES/ítems	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	USABILIDAD							
1	¿Usted se siente satisfecho al aprender el manejo de la plataforma Edmodo?	X		X		X		
2	¿Usted considera que el uso de las interfaces de la plataforma Edmodo es sencillo y simple?	X		X		X		
3	¿Usted considera que el tiempo utilizado en las diferentes actividades de sesión virtual con la plataforma Edmodo es el óptimo?	X		X		X		
4	¿Usted está satisfecho porque no es necesario tener una capacitación previa sobre el uso de la plataforma Edmodo?	X		X		X		
5	¿Usted está satisfecho con la facilidad de inscribirse en un curso en internet, a través de la plataforma Edmodo?	X		X		X		
6	¿Usted está satisfecho porque los colores de la plataforma Edmodo son los adecuados para trabajar por un tiempo prolongado?	X		X		X		
	METODOLOGIA							
7	¿Usted está satisfecho con la sencillez con que se accede a los diferentes recursos de la plataforma Edmodo?	X		X		X		
8	¿Usted está satisfecho porque considera que el uso de los foros en la plataforma Edmodo son más sencillos?	X		X		X		
9	¿Usted está satisfecho porque considera que las participaciones en los foros de la plataforma Edmodo contribuyen en su aprendizaje?	X		X		X		

10	¿Usted está satisfecho porque la plataforma Edmodo le permite reconocer el historial de las interacciones, inclusive después de haber culminado la sesión virtual?	X		X		X		
11	¿Usted está satisfecho con la facilidad como se accede a una evaluación virtual presentado en la plataforma Edmodo?	X		X		X		
12	¿Usted está satisfecho porque siente que aprende más cuando conoce inmediatamente las respuestas correctas e incorrectas de sus evaluaciones virtuales en la plataforma Edmodo?	X		X		X		
RECURSOS DIDACTICOS		Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
13	¿Usted está satisfecho con que la plataforma Edmodo, le informe periódicamente de actividades pendientes sin que usted lo programe?	X		X		X		
14	¿Usted está satisfecho con que la plataforma Edmodo le permite compartir archivos de video y/o imágenes?	X		X		X		
15	¿Usted está satisfecho con que la plataforma Edmodo le permite crear y gestionar los enlaces que afianzan mi desarrollo académico?	X		X		X		
16	¿Usted está satisfecho porque puede reforzar su aprendizaje gracias a los subgrupos formados dentro de la plataforma Edmodo?	X		X		X		
17	¿Usted está satisfecho por el hecho de tener dos o tres oportunidades para rendir una evaluación virtual?	X		X		X		
18	¿Usted está satisfecho porque esta plataforma tiene un espacio para ordenar y organizar sus archivos?	X		X		X		

ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS		Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
19	¿Usted está satisfecho con la organización de la plataforma Edmodo?	X		X		X		
20	¿Usted está satisfecho con el hecho de que puede reorganizar y modificar los contenidos de la plataforma Edmodo?	X		X		X		
21	¿Usted está satisfecho con la sencillez con que se puede navegar en la plataforma Edmodo?	X		X		X		
22	¿A usted le satisface que la organización de los títulos, subtítulos y categorías tienen una adecuada distribución espacial en la plataforma Edmodo?	X		X		X		
23	¿A usted le satisface que se pueda ubicar directamente en la actividad específica que quiere realizar en la plataforma Edmodo?	X		X		X		
24	¿Está satisfecho con que la plataforma le muestre todas las actividades realizadas y aun no realizadas que quiere desarrollar a través del calendario?	X		X		X		
CAPACIDAD DE MOTIVACION		Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
25	¿ Está usted satisfecho, porque la plataforma Edmodo lo ha motivado en el estudio de las matemáticas ?	X		X		X		
26	¿Usted está satisfecho porque tiene facilidad de acceso a los archivos y documentos que brinda la plataforma Edmodo y esto le permite la retroalimentación de los contenidos?	X		X		X		
27	¿Usted está satisfecho porque el uso de la plataforma Edmodo hace que el estudio de las matemáticas sea más sencillo, cómodo y flexible?	X		X		X		

28	¿Está usted satisfecho porque esta plataforma permite presentar la información de diversas formas (videos, imágenes, hoja de textos, etc.)?	X		X		X	
29	¿Usted está satisfecho porque se siente más motivado a participar en los foros de la plataforma porque aprende más?	X		X		X	
30	¿Está satisfecho con el hecho de poder abrir la plataforma Edmodo desde cualquier ubicación, inclusive de un teléfono móvil?	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):.....

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: Flores Castañeda Rosalyn DNI 40650095


Especialidad del evaluador: Maestría en Gestión de Tecnologías de la Información

¹ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

² Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

³ Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

Nota: Suficiencia. Se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

.....

 Firma

Los Olivos 28 de Setiembre 2017