



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Usabilidad de la plataforma Clementina en los
estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la
Universidad César Vallejo, 2017**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en Gestión de Tecnologías de Información

AUTOR:

Br. Diana Valeria Barboza Montes

ASESOR:

Dr. Joel Visurraga Agüero

SECCIÓN

Ingeniería

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Proyectos de tecnologías de información

PERÚ - 2017

Dra. Liza Dubois Paula Viviana
Presidente

Dr. Del Castillo Talledo César Humberto
Secretario

Dr. Visurraga Agüero Joel
Vocal

Dedicatoria

Este trabajo de investigación es dedicado a mis padres y hermanos por guías y brindarme su apoyo, consejos, valores y motivación para seguir adelante y no rendirme.

Agradecimiento

A los docentes de la Escuela de Posgrado y de la Universidad Virtual César Vallejo por su valiosa enseñanza y permanente orientación, durante el proceso de enseñanza – aprendizaje de la maestría.

Declaración de Autoría

Yo, Diana Valeria Barboza Montes, estudiante de la Escuela de Posgrado, Maestría en Gestión de Tecnologías de Información, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima; declaro el trabajo académico titulado “Usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017”, presentada, en 160 folios para la obtención del grado académico de Magister en Gestión de Tecnologías de Información, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- 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.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- 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.

Lima, 16 de julio del 2017

Diana Valeria Barboza Montes

DNI: 70007868

Presentación

A los Señores Miembros del Jurado de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, Filial Lima, Campus Los Olivos presento la tesis titulada: “Usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017”; en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo; para obtener el grado de: Magíster en Gestión de Tecnologías de Información.

La investigación consta de ocho capítulos. El Primer Capítulo denominado Introducción, relacionado con el problema de la investigación, está conformado por los antecedentes, fundamentación científica, técnica o humanística, justificación, realidad problemática, planteamiento y formulación del problema, hipótesis y objetivos de la investigación. El Segundo Capítulo denominado Marco Metodológico, relacionado con el tipo de investigación, está conformado por Variables, operacionalización de variables, metodología, tipo de estudio y diseño, definición de la población, muestra y tipo de muestreo, técnicas e instrumento de recolección de datos, métodos de análisis de datos y aspectos éticos. El Tercer Capítulo denominado Resultados plantea los resultados de la investigación en forma textual y gráfica. El Cuarto Capítulo denominado Discusión explica la relación entre los antecedentes el marco teórico y los resultados. El Quinto Capítulo presenta las conclusiones de la investigación. El Sexto Capítulo denominado Recomendaciones expone las recomendaciones del investigador, el Séptimo Capítulo denominado Referencias presenta las fuentes de los conocimientos generados a la fecha en lo referido a la investigación y el Octavo Capítulo presenta a través de los anexos los documentos adicionales y relevantes para la investigación.

La Autora

Índice

	Página
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de Tablas	ix
Índice de Figuras	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
I. Introducción	15
1.1. Antecedentes	16
1.2. Fundamentación científica, técnica o humanística	20
1.2.1. Teorías	20
1.2.2. Bases Teóricas de la variable Usabilidad	22
1.2.3. Definición de términos básicos	31
1.3. Justificación	33
1.4. Problema	34
1.5. Hipótesis	39
1.6. Objetivos	41
II. Marco Metodológico	44
2.1. Variables	45
2.2. Operacionalización de variables	45
2.3. Metodología	46
2.4. Tipos de estudio	47
2.5. Diseño	47
2.6. Población, muestra y muestreo	48
2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	51
2.8. Métodos de análisis de datos	54
2.9. Aspectos éticos	55

III. Resultados	56
3.1. Análisis descriptivo	57
3.2. Contrastación de hipótesis	71
IV. Discusión	86
V. Conclusiones	102
VI. Recomendaciones	106
VII. Referencias	110
VIII. Anexos	122
Anexo A. Matriz de consistencia	123
Anexo B. Matriz de Operacionalización de Variables	126
Anexo C. Instrumento de recolección de datos	129
Anexo D. Certificados de validez del contenido del instrumento	132
Anexo E. Muestra de instrumento aplicado	145
Anexo F. Base de datos	147
Anexo G. Constancia emitida por la institución que acredite la realización del estudio in situ	154
Anexo H. Artículo de Investigación	155

Índice de tablas

		Página
Tabla 1	Operacionalización de la variable: Usabilidad de la plataforma Clementina	46
Tabla 2	Población de investigación a través de estudiantes	49
Tabla 3	Tamaño de muestra	51
Tabla 4	Ficha técnica de instrumento - Usabilidad	52
Tabla 5	Lista de expertos que certificaron la validez del instrumento de recolección de datos.	53
Tabla 6	Estadísticas de fiabilidad (104 cuestionarios)	54
Tabla 7	Tabla de contingencia del nivel de usabilidad por programa de estudios	57
Tabla 8	Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Aspectos generales de la variable Usabilidad por programa de estudios	58
Tabla 9	Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Identidad e información de la variable Usabilidad por programa de estudios	59
Tabla 10	Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Estructura y navegación de la variable Usabilidad por programa de estudios	61
Tabla 11	Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Rotulado de la variable Usabilidad por programa de estudios	62
Tabla 12	Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Diseño de la página de la variable Usabilidad por programa de estudios	63
Tabla 13	Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Entendibilidad y facilidad en la interacción de la variable Usabilidad por programa de estudios	65
Tabla 14	Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Control y retroalimentación de la variable Usabilidad por programa de estudios	66
Tabla 15	Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Elementos multimedia de la variable Usabilidad por programa de estudios	67
Tabla 16	Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Búsqueda de la variable Usabilidad por programa de estudios	69

Tabla 17	Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Ayuda de la variable Usabilidad por programa de estudios	70
Tabla 18	Rangos – Variable Usabilidad	72
Tabla 19	Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) –Variable Usabilidad	72
Tabla 20	Rangos – Dimensión Aspectos generales de la variable Usabilidad	73
Tabla 21	Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Aspectos generales de la variable Usabilidad	73
Tabla 22	Rangos – Dimensión Identidad e información de la variable Usabilidad	74
Tabla 23	Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Identidad e información de la variable Usabilidad	75
Tabla 24	Rangos – Dimensión Estructura y navegación de la variable Usabilidad	76
Tabla 25	Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Estructura y navegación de la variable Usabilidad	76
Tabla 26	Rangos – Dimensión Rotulado de la variable Usabilidad	77
Tabla 27	Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Rotulado de la variable Usabilidad	77
Tabla 28	Rangos – Dimensión Diseño de la página de la variable Usabilidad	78
Tabla 29	Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Diseño de la página de la variable Usabilidad	78
Tabla 30	Rangos – Dimensión Entendibilidad y facilidad en la interacción de la variable Usabilidad	79
Tabla 31	Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Entendibilidad y facilidad en la interacción de la variable Usabilidad	80

Tabla 32	Rangos – Dimensión Control y retroalimentación de la variable Usabilidad	81
Tabla 33	Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Control y retroalimentación de la variable Usabilidad	81
Tabla 34	Rangos – Dimensión Elementos multimedia de la variable Usabilidad	82
Tabla 35	Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Elementos multimedia de la variable Usabilidad	82
Tabla 36	Rangos – Dimensión Búsqueda de la variable Usabilidad	83
Tabla 37	Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Búsqueda de la variable Usabilidad	83
Tabla 38	Rangos – Dimensión Ayuda de la variable Usabilidad	84
Tabla 39	Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Ayuda de la variable Usabilidad	85

Índice de figuras

		Página
Figura 1	Clasificación de los métodos de evaluación de la usabilidad	27
Figura 2	Heurísticas de Nielsen y Molich	29
Figura 3	Heurísticas de Hassan y Fernández	29
Figura 4	Técnicas de investigación online	30
Figura 5	Los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) más populares	31
Figura 6	Metodología de investigación	47
Figura 7	Tamaño de muestra para el grupo 1	50
Figura 8	Tamaño de muestra para el grupo 2	50
Figura 9	Nivel de usabilidad por programa de estudios	57
Figura 10	Nivel de la dimensión Aspectos generales de la variable Usabilidad por programa de estudios	59
Figura 11	Nivel de la dimensión Identidad e información de la variable Usabilidad por programa de estudios	60
Figura 12	Nivel de la dimensión Estructura y navegación de la variable Usabilidad por programa de estudios	61
Figura 13	Nivel de la dimensión Rotulado de la variable Usabilidad por programa de estudios	63
Figura 14	Nivel de la dimensión Diseño de la página de la variable Usabilidad por programa de estudios	64
Figura 15	Nivel de la dimensión Entendibilidad y facilidad en la interacción de la variable Usabilidad por programa de estudios	65
Figura 16	Nivel de la dimensión Control y retroalimentación de la variable Usabilidad por programa de estudios	67
Figura 17	Nivel de la dimensión Elementos multimedia de la variable Usabilidad por programa de estudios	68
Figura 18	Nivel de la dimensión Búsqueda de la variable Usabilidad por programa de estudios	69
Figura 19	Nivel de la dimensión Ayuda de la variable Usabilidad por programa de estudios	71

Resumen

La investigación tuvo como objetivo determinar la diferencia que existe en la usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017. La población fue los grupos de estudiantes matriculados a la modalidad semipresencial en entornos virtuales de Pregrado y Formación para Adultos del semestre 2017-I, a cargo del programa de educación a distancia, Universidad Virtual César Vallejo de la filial Lima Norte.

El método empleado en la investigación fue el hipotético-deductivo. Esta investigación utilizó para su propósito el diseño no experimental de nivel descriptivo - comparativo, el cual recolectó la información en un determinado tiempo a través de la aplicación del cuestionario para estudiantes, en la escala de Likert (1-Muy en desacuerdo al 5-Muy de acuerdo). En el instrumento, los usuarios (estudiantes de pregrado y Formación para Adultos) brindaron información acerca de la variable Usabilidad, a través de la evaluación de sus dimensiones y los cuales sus resultados se presentan gráfica y textualmente.

La investigación concluye que existen diferencias significativas en la usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Palabras clave: Aprendizaje virtual, sistema de gestión de aprendizaje, usabilidad, evaluación heurística, objetos de aprendizaje.

Abstract

The research aimed to determine the difference that exists in the usability of the Clementina platform in the undergraduate and adult education students of the César Vallejo University, 2017. The population was the groups of students enrolled in the blended mode in virtual environments of Undergraduate and Adult Education Courses for the semester 2017-I, in charge of the distance education program, César Vallejo Virtual University of the Lima Norte branch.

The method used in the research was hypothetico-deductive. This research used for its purpose the non - experimental design of descriptive - comparative level, which collected the information at a certain time through the application of the questionnaire for students, in the scale of Likert (1 - Very disagree to 5 - Very agree). In the instrument, the users (students of undergraduate and Training for Adults) provided information about the Usability variable, through the evaluation of its dimensions and which its results are presented graphically and textually.

The research concludes that there are significant differences in the usability of the Clementina platform in undergraduate and adult education students at César Vallejo University, 2017.

Key words: Virtual Learning, Learning Management System, usability, heuristic evaluation, learning object.

I. Introducción

1.1. Antecedentes

En el análisis de información a investigaciones respecto a la usabilidad de plataformas de gestión de aprendizaje, encontramos lo siguiente:

Internacionales

Ardila, Ruiz y Castro (2015), en la investigación realizada en la Universidad de Boyacá de Colombia, titulada Estudio comparativo de sistemas de gestión del aprendizaje: Moodle, ATutor, Claroline, Chamilo y Universidad de Boyacá. Cuyo objetivo fue reconocer el sistema de gestión del aprendizaje para la modalidad electrónica o virtual y semipresencial de la universidad en investigación. Para el desarrollo de la investigación, se elaboró una estrategia para la evaluación de las plataformas, una vez realizado el proceso de selección de las plataformas, se aplicaron los criterios de calidad del software. Para la aplicación del instrumento se determinó para el grupo EDUTIC, un mínimo de aprobación a los sistemas de gestión de aprendizaje del 70% (35 puntos). Los resultados le permitieron llegar a la siguiente conclusión: (a) En cada una de las dimensiones se observó como un potencial sistema de gestión de aprendizaje a la plataforma Moodle, ya que cumplió con la totalidad de los criterios de calidad y se adecuaron a los requisitos e intereses institucionales para la modalidad electrónica o virtual y semipresencial. La investigación realizada por Ardila, Ruiz y Castro se encuentra dentro del marco de los sistemas de gestión de aprendizaje, tema de interés en la presente investigación. Asimismo precisa la importancia del uso de la plataforma LMS Moodle.

Vigo, Gómez y Ábrego (2014), en la investigación realizada en Universidad Siglo 21 de Argentina, titulada Evaluación de la Plataforma Virtual EPIC LMS como Sistema de Gestión de Aprendizaje según Estándares de Calidad Tecnológica y Usabilidad. Cuyo objetivo fue efectuar una evaluación cualitativa de la plataforma virtual de aprendizaje EPIC. La metodología aplicada fue el enfoque cualitativo y se empleó como instrumentos de recolección de datos a la entrevista y observación. Los resultados le permitieron llegar a las siguientes conclusiones: (a) La necesidad de aplicar estrategias que mejoren la versión del entorno virtual de aprendizaje e

integrar actividades y recursos que ayuden en la comunicación e interacción entre los usuarios de EPIC LMS. (b) Se afirmó que EPIC LMS se encuentra posicionada como la plataforma virtual de aprendizaje que satisface la usabilidad y los estándares de calidad tecnológica. La investigación realizada por Vigo, Gómez y Ábrego se encuentra dentro del marco del aprendizaje virtual, tema de interés en la presente investigación. Asimismo precisa la importancia de implementar estrategias de mejora para la plataforma LMS.

Gómez y Alvarado (2013), en la investigación realizada en la Universidad Católica de Colombia, titulada Análisis de usabilidad de la página web de la Universidad Católica de Colombia. Cuyo objetivo fue originar un documento que incluya la evaluación actualizada de la página web, así como identificar los puntos a mejorar para la satisfacción del estudiante al hacer uso de dicha plataforma. Para la obtención de los resultados, se desarrolló dos fases previas como parte de la metodología de investigación, las cuales son el análisis y diseño de las pautas a medir y evaluar la usabilidad de la página web y el diseño de los instrumentos para la recolección de datos, así como la aplicación de los mismos y la interpretación de los datos obtenidos. Los resultados permitieron concluir que la página web de la universidad en investigación, según los estudiantes, cumplen con los criterios y estándares de usabilidad. La investigación realizada por Gómez y Alvarado se encuentra dentro del marco de la usabilidad de páginas web de una universidad, tema de interés en la presente investigación. Asimismo precisa la importancia de la evaluación de usabilidad.

Massa (2012), en la investigación realizada en la Universidad Nacional de la Plata – Argentina, titulada Objetos de Aprendizaje: Metodología de desarrollo y evaluación de la calidad. Cuyo objetivo fue proponer un conjunto de métodos para el desarrollo y la evaluación de calidad de los objetos de aprendizaje. Los resultados permitieron realizar análisis cuantitativo y cualitativo respecto a la calidad de los objetos de aprendizaje que se retroalimentan a través del proceso de construcción de dichos objetos. La investigación realizada por Massa se encuentra dentro del marco de la construcción del artefacto que permita medir y evaluar la usabilidad de los objetos de aprendizaje, tema de interés en la presente

investigación. Asimismo precisa la importancia de evaluar la usabilidad de los objetos de aprendizaje.

Ortega (2012), en el trabajo de investigación realizado en la Universidad de la Sabana – Bogotá, Colombia, titulado Estudio de usabilidad de sitios web educativos del ámbito jurídico. Cuyo objetivo fue formular un prototipo de desarrollo para sitios web educativos para el ámbito jurídico y que permitan generar una experiencia grata del usuario, así como incrementando el aprendizaje. El enfoque de la investigación es cualitativo y cuantitativo, de tipo experimental. El instrumento se aplicó a 50 personas habitantes de Bogotá y los resultados permitieron concluir que el estudio de usabilidad ha sido determinante para proponer un modelo de sitio web educativo en el ámbito jurídico enfocadas a lograr una experiencia satisfactoria del usuario, ello a través de la interacción entre el usuario y el sitio web y de la evaluación realizada en los aspectos técnico y estructural. La investigación realizada por Ortega se encuentra dentro del marco de la usabilidad de sitios web educativos, tema de interés en la presente investigación. Asimismo precisa la importancia de la evaluación de usabilidad.

Macías (2010), en el trabajo de investigación realizado en la Universidad de Alcalá - España, titulado Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión: Desarrollo de un bloque para la gestión de tutorías en Moodle. Cuyo objetivo fue gestionar las tutorías a través de una plataforma por lo que es fundamental analizar y comparar entre sistemas de gestión de aprendizaje. Los resultados permitieron concluir que Moodle posee mayores atributos y ventajas, ya que se centran en módulos y ha sido desarrollado considerando en que la comunidad de desarrolladores se encuentre apto para ampliar e incrementar las funcionalidades de la plataforma virtual de aprendizaje. La investigación realizada por Macías se encuentra dentro del marco del aprendizaje virtual, tema de interés en la presente investigación. Asimismo, precisa la importancia del uso de la plataforma LMS Moodle.

Nacionales

Infantes, Pareja y Silva (2015), en el trabajo de investigación realizado en la Pontificia Universidad Católica del Perú, titulado Uso educativo del entorno PerúEduca web. Estudio de caso de docentes de una institución educativa de la Ugel 05 de Lima Metropolitana. Cuyo objetivo fue estudiar el uso de la plataforma PerúEduca Web a través de los docentes de una institución educativa. El diseño aplicado en la investigación es de enfoque cualitativo y nivel descriptivo. El instrumento utilizado para recolectar los datos es la guía de observación, el guión de entrevista y el registro etnográfico y los resultados permitieron llegar a las siguientes conclusiones (a) el uso de PerúEduca Web, en el entorno pedagógico, personal y profesional, inicia a través de la motivación por integrar la tecnología en el aspecto educativo, así como establecer relaciones interpersonales en los docentes. (b) los docentes adquieran mayor conocimiento en las funciones y oportunidades del entorno virtual de aprendizaje, así como, generar competencias tecnológicas que permitan el logro del aprovechamiento educativo de los recursos y herramientas de PerúEduca Web. La investigación realizada por Infantes, Pareja y Silva se encuentra dentro del marco del aprendizaje virtual, tema de interés en la presente investigación. Asimismo precisa la importancia de una herramienta que integre las tecnologías y la pedagogía.

Chunga (2012), en el trabajo de investigación realizado en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, titulado Uso de una plataforma virtual en los profesores de la facultad de humanidades de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo de la ciudad de Chiclayo-Perú. Cuyo objetivo fue explicar y detallar la dedicación académica de los docentes en la plataforma virtual. El tipo de investigación fue descriptivo y se aplicó el método inductivo-deductivo, la población estuvo conformada por 116 docentes y para obtener el tamaño de muestra se utilizó el muestreo aleatorio simple, por lo que se aplicó los instrumentos a 45 docentes. Los resultados obtenidos permitieron llegar a las siguientes conclusiones (a) la plataforma utilizada como apoyo para las carreras profesionales de pregrado y programas de posgrado, es una herramienta complementaria para la educación de modalidad presencial, (b) Las actividades valoradas como “muy buenas” de la plataforma virtual USAT de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

fueron: los documentos representado con 41.5%, las tareas representado con 42.10%, los foros representado con 32.4%. A diferencia de ello, las actividades más débiles o limitadas fueron: los chats representados con 50%, los cuestionarios representados con 47.1%. La investigación realizada por Chunga se encuentra dentro del marco del aprendizaje virtual, tema de interés en la presente investigación. Asimismo precisa la importancia del uso de herramientas de la plataforma LMS para actividades académicas (tareas, foros).

Turpo (2011), en el trabajo de investigación realizado en la Facultad de Educación de una universidad peruana, titulado Criterios de valoración sobre la usabilidad pedagógica en la formación continua docente. Cuyo objetivo fue conocer las valoraciones efectuadas por los participantes en el proceso formativo sobre la usabilidad de los recursos ofertados por el campus virtual. El diseño que se aplicó en la investigación es el enfoque cuantitativo de un estudio de caso y el instrumento que se utilizó para recolectar los datos es un cuestionario dirigido a los docentes participantes en el curso online. Los resultados permitieron llegar a las siguientes conclusiones (a) Existe valoración favorable en la dimensión de usabilidad siendo el resultado de la relación entre usuario, ordenador y tutor a través de la plataforma virtual, (b) Las características de los docentes y estudiantes participantes son importantes a considerar en el diseño formativo, permitiendo asegurar las condiciones de confort, seguridad e igualdad y facilitando la enseñanza-aprendizaje. La investigación realizada por Turpo se encuentra dentro del marco de la usabilidad de la plataforma virtual, tema de interés en la presente investigación. Asimismo precisa la importancia del uso de la plataforma virtual para el proceso de enseñanza – aprendizaje de un curso online.

1.2. Fundamentación científica, técnica o humanística

1.2.1. Teorías

Teoría general de sistemas

Para Ludwig von Bertalanffy (1986), la teoría general de sistemas brinda una metodología selecta e innovadora.

Para la Teoría General de Sistemas o TGS se indicó que:

Es indispensable estudiar, no sólo partes y/o procesos apartados, sino incluso solucionar los problemas determinantes encontrados en la entidad y el orden que lo unifican, derivados de la interrelación dinámica de las partes y que logran un comportamiento diferenciado cuando éstas se estudian de forma aislada o dentro de un todo (Ludwig von Bertalanffy, 1986, p. 31).

La teoría general de sistemas tiene como propósito el análisis de las totalidades y sus respectivas interacciones, internas y externas, de los fenómenos, lo cual permite brindar solución y explicación a los problemas presentados.

Para la teoría general de sistemas se determinaron como principales metas lo siguiente:

- (1) Existencia de una tendencia general en torno a la integración de varias ciencias (sociales y naturales).
- (2) Dicha integración parece encontrarse definida en una teoría general de sistemas.
- (3) La teoría puede ser un recurso que permite la búsqueda de una teoría exacta.
- (4) Luego de elaborar principios unificadores, esta teoría nos aproxima a la meta de la ciencia.
- (5) Esto puede guiar a la integración en la instrucción científica (Ludwig von Bertalanffy, 1986, p.38).

Los principios de teoría general de sistemas son la equifinalidad, la termodinámica y la entropía para el determina la existencia de tipos de sistemas, las cuales se dividen en sistemas cerrados y abiertos. Para Ludwig von Bertalanffy (1968), los sistemas cerrados son “sistemas que se consideran aislados del medio circundante y los sistemas abiertos se mantienen una “continua incorporación y eliminación de materia, constituyendo y demoliendo componentes” (Ludwing von Bertalanffy, 1986, p.39).

De acuerdo a lo planteado por Ludwing von Bertalanffy, los sistemas cerrados son aquellos que evitan la influencia del medio ambiente y los sistemas abiertos aquellos que interactúan con el ambiente.

Teoría de la ergonomía cognitiva

Para Cañas (2004) la ergonomía cognitiva es la “disciplina científica encargada de estudiar los aspectos conductuales y cognitivos implicados en la interacción entre las personas y las máquinas” (p.1).

En la ergonomía cognitiva se encarga de los procesos mentales, así como del rendimiento de la interacción persona-computador. Cañas y Waerns (2001) indicaron que los test de usabilidad son parte de la ergonomía cognitiva y permite “analizar la conducta del usuario de un artefacto para detectar posibles problemas y proponer soluciones” (p.167).

1.2.2. Bases Teóricas de la variable independiente: Usabilidad

Definiciones

ISO 25010 (2014) indicó que la usabilidad es la “capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y resultar atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones” (p.1).

Enriquez y Casas (2013) citaron a ISO 9241-11 que se encarga de describir la usabilidad como el “grado con el que un producto puede ser usado por usuarios específicos para alcanzar objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción, en un contexto de uso específico” (p.27).

Perurena y Moránguez (2013) indicaron que ISO 9126-1 define la usabilidad como la “capacidad de un producto software de ser comprendido, aprendido, usado y de ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso” (p.27).

Bolaños, Vidal, Navarro, Valderrama y Aleixandre (2007) indicaron que la usabilidad permite “una navegación intuitiva, clara y lógica por parte de los usuarios,

contribuyendo a un ahorro de esfuerzos intelectuales y de tiempo para lograr encontrar la información deseada” (p.16).

Vigo, Gómez y Ábrego (2014) indicaron que la usabilidad es de;

Navegación fácil, interfaz interactiva y con recursos de calidad que ayudan al reconocimiento de la interfaz. Asimismo, el diseño de la interfaz permite al usuario como interactuar con el objeto de aprendizaje. La navegación dentro del objeto de aprendizaje es sencilla, intuitiva y dinámica. Sus directrices son claras, permanentes y predecibles (p. 57).

Dimensiones de Usabilidad:

Para medir la variable usabilidad se dimensionó a través de los principios heurísticos, el cual nos permite identificar los problemas de usabilidad en una plataforma digital:

Dimensión Aspectos generales:

Suárez (2011) describió la dimensión de aspectos generales para medir la usabilidad como los componentes vinculados con “los objetivos del sitio, el look & feel, coherencia y nivel de actualización de contenidos” (p.98).

Bassi (2000) indicó que en los aspectos generales de un sitio web se debe considerar “página de inicio, barras de navegación, formas de contacto, formularios, gráfica” (p.6).

Dimensión Identidad e Información:

Suárez (2011) describió la dimensión de identidad e información para medir la usabilidad como los componentes vinculados con “la identidad del sitio, la información proporcionada sobre el proveedor y la autoría de los contenidos” (p.98).

Ecured (sf.) definió que la identidad es el “conjunto de rasgos propios de un individuo o de una comunidad” (p.1).

Ecured (sf.) definió que la información en un sitio web es el “conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje” (p.1).

Dimensión Estructura y Navegación:

Suárez (2011) describió la dimensión de estructura y navegación para medir la usabilidad como componentes vinculados con “la idoneidad de la arquitectura de la información y la navegación del sitio” (p.98).

Guía Digital (sf) indicó que la estructura de un sitio web es “la forma que tendrá, en términos generales con secciones, funcionalidades y sistemas de navegación” (p.1).

Ecured (sf.) precisó que la navegación web debe permitir al usuario “conocer las funciones comunes de las páginas web y sus características, con la finalidad de encontrar la información con facilidad” (p.1).

Dimensión Rotulado:

Suárez (2011) describió la definición de la dimensión de rotulado para medir la usabilidad como los componentes vinculados con “la significación, corrección y familiaridad del rotulado de los contenidos” (p.98).

Indecopi (2013) indicó que el objetivo del rotulado es “suministrar al consumidor información sobre las características particulares de los productos” (p.4).

Gonzales (2003) indicó que el rotulado es la “representación de la información, que describe el contenido de una página web” (p.4).

Dimensión Layout de la página (diseño de la página):

Suárez (2011) define la dimensión de diseño de la página para medir la usabilidad como los componentes vinculados con “la distribución y el aspecto de los elementos de navegación e información en la interfaz” (p.98).

Guía Digital (sf.) precisó que el diseño es la “solución gráfica del sitio, en el cual aparecen colores, logotipos, viñetas, y otros elementos que permiten identificar visualmente al sitio web” (p.1).

Ecured (sf.) precisó que el diseño de una página web consiste en la “interfaz o modos de visualización de los contenidos como blog, flash o aplicaciones” (p.1).

Dimensión Entendibilidad y facilidad en la interacción:

Suárez (2011) describió la dimensión de entendibilidad y facilidad en la interacción para medir la usabilidad como los componentes vinculados con “la adecuación y calidad de los contenidos textuales, iconos y controles de la interfaz” (p.98).

Ferrari y Mariño (2014) indicaron que los atributos de la entendibilidad son “funciones y/o elementos entendibles, explicación clara de requisitos de entrada y salida y de lenguaje sencillo y breve” (p.1).

Dimensión Control y retroalimentación:

Suárez (2011) describió la dimensión control y retroalimentación para medir la usabilidad como los componentes vinculados con “la libertad del usuario en la navegación y la información proporcionada al mismo en el proceso de interacción con el sitio” (p.98).

En la investigación de Suárez (2011) se detalla las heurísticas de Nielsen y Molich, quienes indicaron que se debe brindar al usuario “funciones para deshacer y rehacer las acciones que haya realizado” (p.32).

Dimensión Elementos multimedia:

Suárez (2011) define la dimensión de elementos multimedia para medir la usabilidad como los componentes vinculados con “el grado de adecuación de los contenidos multimedia al sitio web” (p.98).

Freelancer (2014) indicó que los elementos multimedia son las “imágenes y textos, como a vídeos, animaciones y sonidos” y permiten “mejorar el contenido visual y ayudar a comprender mejor el mensaje” (p.1).

EduTEKA (sf.) definió los elementos multimedia como los “recursos (imágenes, animaciones, fotografías, sonidos, fondos, videos, entre otros) que permiten descargarse y editarlos” (p.1).

Dimensión Búsqueda:

Suárez (2011) describió la dimensión de búsqueda para medir la usabilidad como los componentes vinculados con “el buscador implementado en el sitio web” (p.98).

En la investigación de Suárez (2011) se detalló las heurísticas de Montero y Fernández quienes la sub heurística búsqueda es un “buscador interno del sitio” (p.39).

Dimensión Ayuda:

Suárez (2011) describió la dimensión de ayuda para medir la usabilidad como los componentes vinculados con “la ayuda ofrecida al usuario durante la navegación por el sitio” (p.98).

Ecured (sf.) precisó que la ayuda en la página web debe ser visible a través de un botón y el cual debe incluir los “datos del contacto con el sitio, así como ayuda en la navegación y la explicación de los servicios que ofrece el sitio web y cómo funcionan” (p.1).

En la investigación de Suárez (2011) se detalló las heurísticas de Nielsen y Molich, quienes indicaron que se debe ofrecer un acompañamiento a los usuarios permitiéndoles “reconocer, diagnosticar y recuperarse de los errores. Así como, proporcionándoles documentación” (p.33).

Métodos de evaluación de la usabilidad

Para los métodos de evaluación de la usabilidad se definió que:

Existen diversos métodos de evaluación de la usabilidad, que a través de técnicas y medios definidos miden los aspectos relacionados con la usabilidad. La elección de un método depende de varios componentes, ya que algunos de ellos requieren del uso de recursos (laboratorios o cámaras y equipos de observación). (Perurena y Moránguez, 2013, p.1)

En la Figura 1 se aprecia la organización y la distribución de los métodos de evaluación de la usabilidad.



Figura 1. Clasificación de los métodos de evaluación de la usabilidad (Perurena y Moránguez, 2013)

De acuerdo a la clasificación de los métodos de evaluación de la usabilidad se definieron que:

Métodos de inspección: son técnicas empleadas para el trabajo de evaluadores o asesores en usabilidad que se encargan de inspeccionar componentes relacionados con la interfaz del sistema a disposición de usuarios. Entre las técnicas a aplicar en éste método se tiene a la heurística, recorrido cognitivo, recorrido de usabilidad plural e inspección de estándares.

Métodos de indagación: son técnicas que consisten en el diálogo y observación con los usuarios a tiempo real. Entre las principales técnicas se tiene la observación de campo, grupo de discusión, entrevista y cuestionario.

Test: es la técnica en donde los usuarios principales laboran en actividades específicas haciendo uso del sistema y los evaluadores emplean los resultados para observar cómo la interfaz brinda apoyo a las actividades funcionales. Ésta técnica se clasifica en pensando en voz alta y ordenación de tarjetas. (Perurena y Moránguez, 2013, p.1)

Modelos de evaluación heurística

Dispersium (2013) describió la evaluación heurística como “la mejor forma de encontrar errores graves de usabilidad en un sistema es mediante tests con usuarios” (p.1).

Existen diversos autores que han propuesto diferentes principios heurísticos para evaluar la usabilidad y entre los más resaltantes se encuentran:

Nielsen y Molich en el año 1990 definieron diez heurísticas de usabilidad, las cuales permiten detectar problemas en el diseño de la interfaz de usuario:



Figura 2. Heurísticas de Nielsen y Molich (Suárez, 2011)

Hassan y Fernández en el año 2003 definen once heurísticas, así como los elementos a considerar para evaluar la usabilidad de un sitio web:



Figura 3. Heurísticas de Hassan y Fernández (Suárez, 2011)

Cifras de usabilidad

Cifras de técnicas de investigación online

PuroMarketing (2010) publicó el artículo en donde el 61,9% de empresas realizan una investigación online a través de las siguientes técnicas de investigación (ver *Figura 4*):

Test de usabilidad de páginas Web: se encarga de testear el modo de uso que le dan los usuarios a los productos o servicios web, permitiendo detectar fortalezas y debilidades. Solo el 44,9% de empresas utilizan la técnica de test de usabilidad de las páginas web a su cargo.

Webmonitoring: analiza, a través de medios digitales, lo que se dice de un servicio o producto. El 26,9% de empresas utilizan ésta técnica.

Comunidad virtual: espacios creados por las empresas con la finalidad de conocer la opinión de los clientes, consumidores y empleados. El 15,4% de empresas crean una comunidad virtual en la cual interactúan los usuarios (p.1).

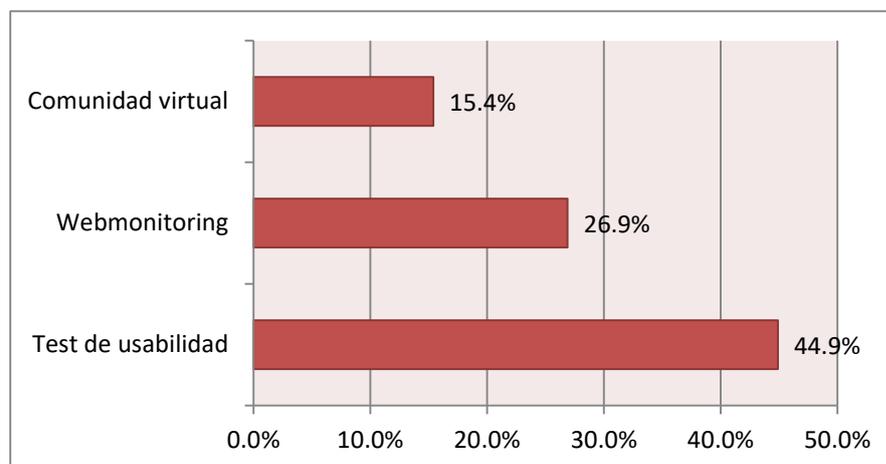


Figura 4. Técnicas de investigación online (PuroMarketing, 2010)

Cifras de sistemas de gestión de aprendizaje más usadas

CreatingLearning (2015) publicó el Informe de Investigación de la Industria del usuario de los sistemas de gestión de aprendizaje elaborado por Capterra, en donde se publica cifras de las plataformas de gestión de aprendizaje más usadas (ver *Figura 5*), entre ellas tenemos “Moodle (14%) es la plataforma de aprendizaje

de código abierto más usada. Le siguen, SumTotal Systems (8%) y Blackboard y Cornerstone que ocupan la tercera posición con un 7 %” (p.1).

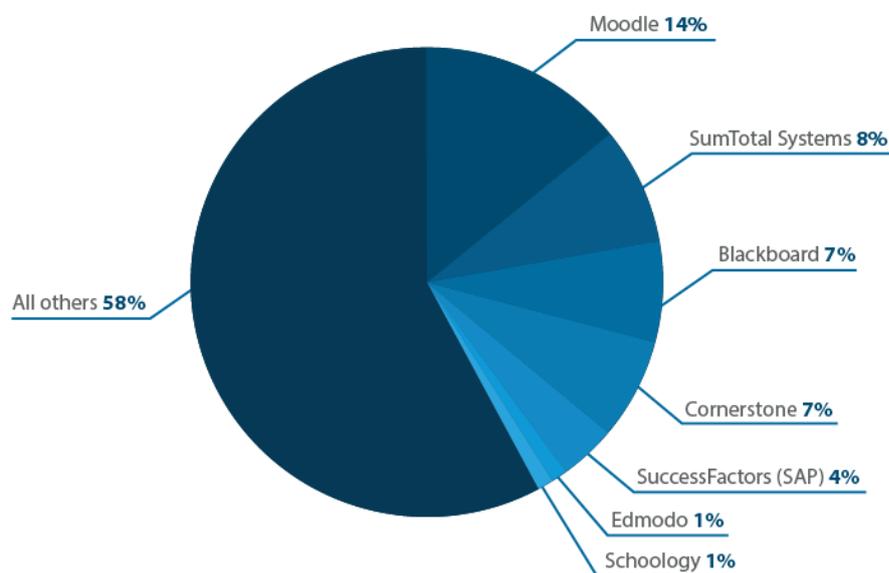


Figura 5. Los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) más populares (Capterra, 2015)

1.2.3. Definición de términos básicos

Accesibilidad: “El diseño de los controles y la presentación de la información están adaptados para discapacitados y dispositivos móviles.” (Vigo, Gómez y Ábrego, 2014, p.57).

Es el nivel que las personas tienen para hacer uso de algún objeto, dispositivo o plataforma de aprendizaje, teniendo en cuenta la condición de la persona.

Backup: copia de seguridad o respaldo de archivos de datos de la computadora o base de datos.

Base de datos: “Conjunto de datos organizado de tal modo que permita obtener con rapidez diversos tipos de información” (RAE, 2014, p.1).

Datos estructurados, almacenados y sistematizados que permiten la búsqueda inmediata de la información.

Buscadores: “Programa que permite acceder a información en internet sobre un tema determinado” (RAE, 2014, p.1).

Herramienta para el acceso a datos e información en repositorios de internet.

Diseño de la página: son los componentes relacionados con el esquema, estructura y aspecto del sitio web.

E-Learning: “es un tipo de enseñanza online permite la interacción del usuario con el material mediante la utilización de diversas herramientas informáticas” (e-ABC, 2011, p.1)

Aprendizaje virtual a través del uso de herramientas tecnológicas y materiales didácticos digitales que permiten la interacción entre el estudiante y docente.

Elementos multimedia: es el conjunto de herramientas que permiten la visibilidad del sitio web (imágenes, videos, entre otros).

Entendibilidad: son los componentes relacionados con la facilidad en la interacción del sitio web.

Estructura: son los componentes relacionados con la arquitectura del sitio web y lo que permite la navegación del mismo.

Hardware: “Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora” (RAE, 2014, p.1).

Es un grupo de elementos y herramientas físicas que forman parte de una computadora.

Identidad e Información: son los componentes relacionados con la identificación, datos e información que se visualiza o se aprecia en el sitio web.

Rotulado: son los componentes relacionados con la identificación o composición otorgada a los elementos gráficos – multimedia.

Sistema operativo: “Programa o conjunto de programas que efectúan la gestión de los procesos básicos de un sistema informático, y permite la normal ejecución del resto de las operaciones” (RAE, 2014, p.1).

Componente lógico-básico que permite el funcionamiento de la computadora.

Software: “Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora” (RAE, 2014, p.1).

Componente lógico de un sistema informático; el cual permite el funcionamiento de una computadora.

1.3. Justificación

Justificación teórica

La presente investigación --desde una vista teórica-- pretende contribuir, mediante la aplicación de conceptos del sistema de gestión del aprendizaje (LMS), en la evaluación de la usabilidad de la plataforma virtual del proceso enseñanza-aprendizaje del grupo estudiantes de pregrado y Formación para Adultos matriculados en la modalidad semipresencial en entornos virtuales de la institución a investigar. Ello permitirá contrastar los diferentes criterios y conceptos del mismo en los estudiantes matriculados en las experiencias curriculares de dicha modalidad en el semestre 2017-I.

Justificación metodológica

La presente investigación --desde una vista metodológica-- busca el logro y cumplimiento de los objetivos, a través de las técnicas de investigación, como es la aplicación del cuestionario para los estudiantes respecto a la usabilidad de la plataforma virtual del proceso enseñanza-aprendizaje del grupo estudiantes de

pregrado y Formación para Adultos matriculados en la modalidad semipresencial en entornos virtuales de la institución a investigar.

Justificación práctica

La presente investigación –desde una vista práctica—permite identificar los problemas y errores de usabilidad de la plataforma virtual del proceso enseñanza-aprendizaje, identificados por los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos matriculados en la modalidad semipresencial en entornos virtuales de la institución a investigar. Con dichos resultados se planteará las mejoras a la plataforma, poder aplicarlas e incrementar la calidad de la misma y la satisfacción de los usuarios.

Fundamentación Legal

La presente investigación considera la siguiente fundamentación legal:

ISO/IEC 24751-1:2008, estándar de tecnología de la información – individualizado: adaptabilidad y accesibilidad en el aprendizaje virtual, la educación y la formación, el cual define las necesidades a satisfacer en los estudiantes que presentan discapacidades, así como los herramientas digitales del aprendizaje a utilizar. El estándar ISO/IEC 19778-1:2015 es aplicado en la Tecnología de la información - aprendizaje, educación y formación - la tecnología de colaboración - el lugar de trabajo colaborativo, el cual es utilizado para ayudar en la comunicación entre el estudiante y el docente.

El estándar ISO 9241-11:1998 define los requisitos ergonómicos para trabajos en pantallas de visualización de datos y el estándar ISO 9126-1 es aplicado para la evaluación de calidad del software, el cual clasifica la calidad en funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, portabilidad y calidad en el uso del software.

1.4. Problema

Realidad problemática

Internacional

El aprendizaje semipresencial o virtual conlleva al uso de una plataforma virtual del sistema de gestión de aprendizaje que permita:

La mejora de las actividades académicas y pedagógicas, y cuente con laboratorios virtuales, de experimentación a distancia, con un diseño de interfaz web accesible, en donde los contenidos serán de fácil reconocimiento, y con el apoyo de herramientas y artefactos de simulación de diseño específico, lograrán el desarrollo de destrezas y habilidades de los futuros profesionales (Okutsu et al., 2013).

Para lograr el éxito y la captación en el aprendizaje semipresencial o virtual se necesita que la plataforma virtual cumpla con requerimientos y especificaciones en el diseño de su interfaz y en su estructura:

Postedin (2016) indicó que, al diseñar una página web, las empresas no solo deben tener en cuenta el posicionamiento en los buscadores, sino también deben considerar la usabilidad y la experiencia de usuario, lo cual permitirá que los usuarios o clientes al ingresar a la página web y las buscar información no presenten dificultades. (p.1)

En la actualidad, las empresas o entidades públicas o privadas al crear sus sitios web, no consideran la evaluación de la usabilidad y la experiencia del usuario de sus sitios web, ello puede ser perjudicial en la imagen al ingresar a dicho sitio web, así como en la búsqueda de información en el mismo, ya que es indispensable conocer y entender, desde la mirada de los usuarios, las necesidades del público objetivo de la empresa.

En el año 2000 y 2009, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas a través del Centro Global para TIC en los Parlamentos propone las directrices para los contenidos a visualizar y la estructura de los sitios web parlamentarios, así como recomendaciones que permiten facilitar las actividades de planificar y supervisar.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la República de Colombia en el año 2010 publica las directrices de usabilidad para sitios web del Estado colombiano, así como la matriz de evaluación que

permite conocer el cumplimiento de los lineamientos establecidos en usabilidad de los sitios web. El cumplimiento de dichas directrices permitirá disminuir los costos de producción, de soporte y mantenimiento, así como los costos de uso y aprendizaje, aumentar las ventas, brindar menor soporte al cliente y generar mayor satisfacción y fidelidad de los usuarios.

Nacional

En el ámbito nacional, el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI busca garantizar que, a través de los requerimientos de usabilidad descritos en la Guía de Acreditación de Entidades de Certificación, los usuarios se familiaricen con el sistema y los servicios de certificación y no se genere desconfianza en el uso del mismo. Por lo que en dicho documento se presentan los requerimientos de usabilidad que para generar un nivel apto de facilidad de comprensión del sistema.

Asimismo, la Secretaría de Planificación Estratégica - Oficina de Informática del Ministerio de Educación del Perú en el 2009 define estándares para el desarrollo de aplicaciones web, en las cuales se determina que los administradores del sitio son los responsables de elaborar las aplicaciones web y de velar por la accesibilidad y usabilidad del mismo. Siendo la finalidad de dicho documento delimitar las diferentes opciones de tecnologías y aplicaciones web, así como, garantizar la aplicación de estándares y el mayor tiempo de vida de las aplicaciones desarrolladas.

Por otro lado, para aquellas universidades del Perú que cuenten con programas de educación semipresencial, la Superintendencia Nacional de Educación Superior del Perú – SUNEDU establece, dentro de los criterios técnicos de evaluación de los expedientes de licenciamiento, que las universidades peruanas cuenten obligatoriamente con un sistema de aprendizaje virtual, siendo detallado y precisado a través de un manual de usuario o documento que evidencie la inducción a los usuarios respecto al uso de la plataforma virtual, precisando el acceso a sus respectivos materiales, evaluaciones, consultas docente-estudiante,

foros académicos, desarrollo de videoconferencia y tutoría virtual, así como, el intercambio de materiales y archivos académicos.

Institucional

La Universidad César Vallejo, a través del programa Universidad Virtual César Vallejo (UVCV) brinda a sus estudiantes una formación profesional moderna, posibilitando el acceso a un recurso didáctico y multimedia, contando con tutores virtuales preparados para un óptimo desempeño en las plataformas virtuales.

La plataforma virtual seleccionada para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los usuarios de la Universidad Virtual César Vallejo es Moodle y desde su implementación se carece de una evaluación de usabilidad por parte de sus usuarios (administrador, tutores virtuales y estudiantes).

Considerando que la proyección de estudiantes, a quienes se les seguirá brindando los servicios a través de este recurso, incrementará en 50% de usuarios aproximadamente, por lo que se requiere evaluar la usabilidad de la plataforma Clementina, a través de la experiencia del grupo de estudiantes matriculados a la modalidad semipresencial en entornos virtuales del semestre 2017-I.

Formulación del problema

En este sentido y de lo expuesto en la realidad problemática, el propósito de la presente investigación es observar y analizar las diferencias significativas que existe en la usabilidad en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, permitiéndonos identificar los problemas de usabilidad que presente la plataforma Clementina a través de la experiencia de los usuarios y convirtiéndose en barreras para el proceso de enseñanza-aprendizaje, ello permitirá mostrar oportunidades de mejora y optimización de la plataforma. Por lo que se formula el siguiente problema general y según las dimensiones planteadas para evaluar la variable usabilidad se formula los siguientes problemas específicos:

Problema general:

¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?

Problemas específicos:

Problema específico 1:

¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?

Problema específico 2:

¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión identidad e información en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?

Problema específico 3:

¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión de la estructura y navegación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?

Problema específico 4:

¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión rotulado en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?

Problema específico 5:

¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión diseño de la página en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?

Problema específico 6:

¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión entendibilidad y facilidad en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?

Problema específico 7:

¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión control y retroalimentación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?

Problema específico 8:

¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión elementos multimedia en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?

Problema específico 9:

¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión búsqueda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?

Problema específico 10:

¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión ayuda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?

1.5. Hipótesis

Hipótesis general

Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1:

Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Hipótesis específica 2:

Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión identidad e información en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Hipótesis específica 3:

Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión de la estructura y navegación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Hipótesis específica 4:

Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión rotulado en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Hipótesis específica 5:

Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión diseño de la página en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Hipótesis específica 6:

Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión entendibilidad y facilidad en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Hipótesis específica 7:

Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión control y retroalimentación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Hipótesis específica 8:

Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión elementos multimedia en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Hipótesis específica 9:

Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión búsqueda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Hipótesis específica 10:

Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión ayuda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

1.6. Objetivos

Objetivo general

Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Objetivos específicos

Objetivo específico 1:

Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Objetivo específico 2:

Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión identidad e información en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Objetivo específico 3:

Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión de la estructura y navegación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Objetivo específico 4:

Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión rotulado en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Objetivo específico 5:

Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión diseño de la página en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Objetivo específico 6:

Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión entendibilidad y facilidad en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Objetivo específico 7:

Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión control y retroalimentación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Objetivo específico 8:

Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión elementos multimedia en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Objetivo específico 9:

Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión búsqueda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Objetivo específico 10:

Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión ayuda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

II. Marco Metodológico

2.1. Variables

Variable: Usabilidad

Definición Conceptual

Hassan (2006) indicó que la usabilidad: “se basa en la enumeración de los diferentes atributos que la componen y de los cuales pretende ser medida o evaluada” (p.249).

2.2. Operacionalización de variables

Variable: Usabilidad

Definición Operacional

La variable Usabilidad y sus dimensiones Aspectos generales, Identidad e información, Estructura y navegación, Rotulado, Diseño de la página, Entendibilidad y facilidad en la interacción, Control y retroalimentación, Elementos multimedia, Búsqueda y Ayuda serán medidos a través de los datos recolectados de los estudiantes de pregrado y Formación de Adultos de la Universidad César Vallejo.

Tabla 1

Operacionalización de la variable: Usabilidad de la plataforma Clementina

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escalas	Nivel y Rango
Aspectos generales	Objetivos del sitio	1-6	Escala de Likert (1 al 5)	Bajo: 47 - 110 Medio: 111 - 173 Alto: 174 - 235
	Aspecto (look & feel)			
	Coherencia			
	Nivel de actualización de contenidos			
Identidad e información	Identidad del sitio	7-12	1: Muy de acuerdo 2: De acuerdo 3: Indeciso 4: En desacuerdo 5: Muy en desacuerdo	Bajo: 47 - 110 Medio: 111 - 173 Alto: 174 - 235
	Información del sitio			
	Autoría de los contenidos			
Estructura y navegación	Idoneidad de la arquitectura	13-19	1: Muy de acuerdo 2: De acuerdo 3: Indeciso 4: En desacuerdo 5: Muy en desacuerdo	Bajo: 47 - 110 Medio: 111 - 173 Alto: 174 - 235
	Idoneidad de la información			
	Navegación del sitio			
Rotulado	Significación del rotulado de los contenidos	20-23	Escala de Likert (1 al 5)	Bajo: 47 - 110 Medio: 111 - 173 Alto: 174 - 235
	Corrección del rotulado			
	Familiaridad del rotulado			
Diseño de la página	Distribución	24-27	Escala de Likert (1 al 5)	Bajo: 47 - 110 Medio: 111 - 173 Alto: 174 - 235
	Información en la interfaz			
Entendibilidad y facilidad en la interacción	Adecuación de contenidos textuales, iconos y controles	28-32	1: Muy de acuerdo 2: De acuerdo 3: Indeciso 4: En desacuerdo 5: Muy en desacuerdo	Bajo: 47 - 110 Medio: 111 - 173 Alto: 174 - 235
	Calidad de contenidos textuales, iconos y controles			
Control y retroalimentación	Libertad del usuario	33-36	1: Muy de acuerdo 2: De acuerdo 3: Indeciso 4: En desacuerdo 5: Muy en desacuerdo	Bajo: 47 - 110 Medio: 111 - 173 Alto: 174 - 235
	Interacción del usuario			
Elementos multimedia	Adecuación de contenidos multimedia	37-40	1: Muy de acuerdo 2: De acuerdo 3: Indeciso 4: En desacuerdo 5: Muy en desacuerdo	Bajo: 47 - 110 Medio: 111 - 173 Alto: 174 - 235
Búsqueda	Accesibilidad del buscador	41-44	Escala de Likert (1 al 5)	Bajo: 47 - 110 Medio: 111 - 173 Alto: 174 - 235
	Resultados de búsqueda			
Ayuda	Identificación de ayuda	45-47	Escala de Likert (1 al 5)	Bajo: 47 - 110 Medio: 111 - 173 Alto: 174 - 235
	Respuesta a ayuda			

2.3. Metodología

Hernández, Fernández y Baptista (2014, pp.14) plantearon los siguientes procesos fundamentales de la metodología de investigación (ver *Figura 6*):



Figura 6. Metodología de investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

2.4. Tipo de estudio

En la presente investigación, el tipo de estudio es de enfoque cuantitativo. Hernández, Fernández y Baptista (2014) indicaron que éste enfoque “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p.4).

Siendo de tipo de investigación aplicada, en el cual Namakforoosh (2005) indicó que “sirve para tomar acciones y establecer políticas y estrategias. (...) es el énfasis en resolver problemas” (p.44). Asimismo, para Lozada (2014) indicó que éste tipo de investigación “tiene por objetivo la generación de conocimiento con aplicación directa” (p.35).

La investigación aplicada también es denominada utilitaria, porque aporta con nuevos hechos y busca resolver cuestiones que se presentan en la realidad.

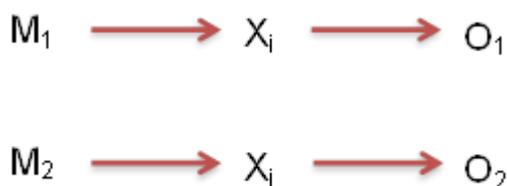
2.5. Diseño

El diseño de investigación aplicado en la presente es no experimental y Hernández, Fernández y Baptista (2014) lo describieron como “estudios que se realizan sin la

manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos” (p. 152). Siendo de nivel descriptivo, en donde Hernández, Fernández y Baptista (2014) determinan que se “indaga la incidencia de las modalidades, categorías o niveles de una o más variables en una población” (p.155).

Para brindar mayor detalle en el análisis de los datos se opta por realizar una investigación descriptiva-comparativa y según Alva (sf.) éste nivel permite “recolectar información relevante en varias muestras respecto a un mismo fenómeno o aspecto de interés, luego caracterizar este fenómeno en base a la comparación de los datos recogidos, permitiendo realizar una comparación en los datos” (p.3).

Esquema:



Dónde:

M₁ y M₂: Muestras 1 y 2 ó Población 1 y 2.

X_i: Variable de estudio

O₁ y O₂: Observaciones 1 y 2: Resultados (=, ≠, ~) de las comparaciones.

2.6. Población, muestra y muestreo

Población

Hernández, Fernández y Baptista. (2014) definieron población como “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.174).

La población de la presente investigación está constituida por estudiantes matriculados a la modalidad semipresencial en entornos virtuales de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo en el semestre 2017-I.

Tabla 2

Población de investigación a través de estudiantes

	Estudiantes
Pregrado	140
Programa de Formación para Adultos	114
Total de estudiantes	254

Muestra

Hernández, Fernández y Baptista. (2014) definieron la muestra como el “subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de esta” (p.173).

Tamaño de la Muestra

Para definir el tamaño de muestra se empleó la herramienta estadística “Decision Analyst STATS Versión 2.0.0.2”; en el dónde se registra los datos solicitados por la herramienta aplicada, lo que nos permitió obtener el tamaño de muestra:

Tamaño de la población: 254 estudiantes

Grupo 1 (Pregrado): 140 estudiantes

Grupo 2 (Programa de Formación para Adultos): 114 estudiantes

Porcentaje de error máximo admisible: 5%

Porcentaje de nivel estimado: 50%

Nivel de confianza: 95%

Al aplicar los datos anteriores y considerando que la investigación es no experimental de nivel descriptivo – comparativo, se obtiene los siguientes resultados para el tamaño de muestra del grupo 1 de pregrado (ver *Figura 7*) y del grupo 2 del programa de formación para adultos (ver *Figura 8*):

Decision Analyst STATS™ 2.0

Sample Size Determination
(Sample Size for Population Percentage Estimates)

Inputs

Universe Size
If universe is less than 99,999, replace 99,999 with the smaller number
140

Maximum Acceptable Percentage Points of Error
5%

Estimated Percentage Level
50%

Desired Confidence Level
95%

Results
The Sample Size Should Be...
103

Decision Analyst
The global leader in analytical research systems

Calculate Reset Exit

817 640-6166 | www.decisionanalyst.com

Figura 7. Tamaño de muestra para el grupo 1

Nota: La fuente se obtuvo de Software Decision Analyst Stats 2.0.

Decision Analyst STATS™ 2.0

Sample Size Determination
(Sample Size for Population Percentage Estimates)

Inputs

Universe Size
If universe is less than 99,999, replace 99,999 with the smaller number
114

Maximum Acceptable Percentage Points of Error
5%

Estimated Percentage Level
50%

Desired Confidence Level
95%

Results
The Sample Size Should Be...
88

Decision Analyst
The global leader in analytical research systems

Calculate Reset Exit

817 640-6166 | www.decisionanalyst.com

Figura 8. Tamaño de muestra para el grupo 2

Nota: La fuente se obtuvo de Software Decision Analyst Stats 2.0.

Por consiguiente, al aplicar la herramienta estadística se obtiene que el tamaño de muestra para ambos grupos a analizar (ver Tabla 3):

Tabla 3

Tamaño de muestra

Grupo	Programa	Estudiantes
Grupo 1	Pregrado	103
Grupo 2	Programa de Formación para Adultos	88

Tipo de Muestreo

El tipo de muestreo aplicado es el no probabilístico e intencional. Hernández, Fernández y Baptista. (2014) definieron el muestreo no probabilístico como “subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación” (p.176).

Namakforoosh (2005) indicó que “en el muestreo intencional todos los elementos muestrales de la población serán seleccionados bajo estricto juicio persona del investigador. En este tipo de muestreo el investigador tiene previo conocimiento de los elementos poblacionales” (pp.189).

Por consiguiente se optó por trabajar con la muestra antes mencionada, lo que nos permitió obtener los criterios de calidad de todos los estudiantes que hacen uso de los objetos virtuales de la plataforma Clementina.

2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica aplicada para recolectar los datos de la presente investigación es la encuesta y según Zapata (2005) indicó que ésta técnica: “trata de recabar información sobre un sector denominado muestra para inferir el comportamiento del universo que se desea indagar” (p. 187) y es definido como el “conjunto de técnicas destinadas a reunir, de manera sistemática, datos sobre determinado tema o temas relativos a una población” (Zapata, 2005, p. 189).

En la investigación se aplica el instrumento para recolectar los datos: el cuestionario, como técnica de la encuesta, por permitir “obtener conclusiones

adecuadas sobre grupos, muestras o poblaciones en el tema que se pretende investigar” (Martínez, 2007, p.58).

Instrumento

El instrumento aplicado para la recolección de datos, según la técnica definida, es el cuestionario y Gómez (2006) indicó que “un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. Básicamente se consideran dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas” (p. 125).

Dicho cuestionario estará dirigido a los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, en el cual se establece preguntas politómicas y valoradas a través de la escala de Likert.

Tabla 4

Ficha técnica de instrumento - Usabilidad

Nombre del instrumento:	SIRIUS: Sistema de Evaluación de la Usabilidad Web Orientado al Usuario y basado en la Determinación de Tareas Críticas			
Autor:	María del Carmen Suárez Torrente			
Año:	2011			
Objetivo:	Evaluar de los principios heurísticos de la usabilidad de un sitio web.			
Población:	Grupo de usuarios (estudiantes, docentes, administrador)			
Nº de ítems:	83 (para la presente investigación se aplicarán 47 ítem)			
Tiempo de aplicación:	30 minutos			
Instrucciones de aplicación:	El estudiante evaluará el grado de acuerdo en cada afirmación o ítem.			
Escala:	Likert 1: Muy en desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Indeciso 4: De acuerdo 5: Muy de acuerdo			
Niveles y rangos:	Nivel	Valor	Rango	
			Mín.	Máx.
	Bajo	1	47	110
	Medio	2	111	173
	Alto	3	174	235

Según el tipo y diseño aplicado en la investigación, el instrumento aplicado se observa en el Anexo C.

Validación y confiabilidad del instrumento

Validez

Hernández, Fernández y Baptista (2010) definieron la validez como el “grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir” (p.201)

Para evidenciar la validez del instrumento a aplicar, se presenta el cuestionario al juicio de expertos que validaron aspectos de claridad, pertinencia y relevancia:

Tabla 5

Lista de expertos que certificaron la validez del instrumento de recolección de datos.

Nº	Validador	Resultado
1	Dr. Ivan Encalada Díaz	Aplicable
2	Dra. Mónica Díaz Reátegui	Aplicable
3	Dra. Doris Elida Fuster Guillén	Aplicable
4	Dr. Luis Alberto Núñez Lira	Aplicable
5	Mgtr. Luis Alfredo Zúñiga Fiestas	Aplicable

Los expertos validaron el instrumento de la investigación, de acuerdo a los rubros de claridad, pertinencia y relevancia de los ítems de cada dimensión de las variables de estudio. En el cual los expertos coincidieron y determinaron como “Aplicable” el instrumento de investigación.

Confiabilidad

Hernández, Fernández y Baptista (2014) definieron la confiabilidad como el “grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (p. 200)

Para definir la confiabilidad del instrumento se aplicó el coeficiente estadístico de Alfa de Cronbach a 104 cuestionarios, siendo procesado con el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 22, en dónde el valor obtenido es $\alpha = 0,988$.

Tabla 6
Estadísticas de fiabilidad (104 cuestionarios)

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,988	47

De acuerdo al resultado que se aprecia en la tabla 6, el valor obtenido es $\alpha=0,988$, el cual se encuentra en el rango más alto entre 0,8 a 1,0 lo que indica que el instrumento a aplicar tiene un alto grado de confiabilidad y se valida el uso para recolectar los datos.

2.8. Métodos de análisis de datos

Para analizar los datos obtenidos después de aplicar el instrumento se emplea el software SPSS versión 22, en el cual se utiliza las tablas de contingencia a través de un análisis bidimensional e histogramas que permiten realizar el análisis descriptivo de la variable y sus dimensiones.

Para obtener el análisis inferencial y realizar el contraste de las hipótesis se emplea el método estadístico de U de Mann-Withney, el cual Marques (sf.) indica que ésta prueba sirve para “probar hipótesis acerca de dos medias de dos muestras independientes cuando los datos son de tipo ordinal” (p.77).

Prueba hipótesis: Para Alvarado y Obagi (2004) “Una hipótesis estadísticas es una afirmación por verificar acerca de las características de una o más poblaciones” (p. 151)

Nivel de Significación:

$X = 5\%$ (ERROR)

Nivel de confiabilidad $((1-X)=0.95)$

Por lo tanto:

- 95% de confianza en que la correlación es verdadera
- 5% de probabilidad de margen de error

2.9. Aspectos éticos

En la presente investigación, los aspectos éticos a considerar están en el Marco del Decreto Legislativo N° 1033, Ley de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), garantizando el respeto a la autoría de trabajos de investigación elaborados por otras personas, los cuales serán referenciados de acuerdo a las normas y estilos de redacción de la presente investigación. Asimismo, la Ley N° 29733, Ley de protección de datos personales, garantizando el derecho a la protección de datos personales y brindando un tratamiento especial a la información otorgada por la población de la presente investigación.

III. Resultados

3.1. Análisis descriptivo

Análisis descriptivo de la variable Usabilidad

Tabla 7

Tabla de contingencia del nivel de usabilidad por programa de estudios

		V1: Usabilidad			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Programa de estudios	Pregrado	10 (5,2%)	30 (15,7%)	63 (33,0%)	103 (53,9%)
	Formación para Adultos	12 (6,3%)	36 (18,8%)	40 (20,9%)	88 (46,1%)
Total		22 (11,5%)	66 (34,6%)	103 (53,9%)	191 (100,0%)

Con respecto a la calificación de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina, en la Tabla 7 se observa que la muestra representada por 103 estudiantes de Pregrado equivale al 53,9% del total; de los cuales 10 encuestados califican como “Bajo” representando un 5,2%, 30 encuestados califican como “Medio” representando un 15,7% y 63 encuestados califican como “Alto” representando un 33,0% del total. Para la muestra representada por 88 estudiantes del Programa de Formación para Adultos equivalen al 46,1% del total; de los cuales 12 encuestados califican como “Bajo” representando un 6,3%, 36 encuestados califican como “Medio” representando un 18,8% y 40 encuestados califican como “Alto” representando un 20,9% del total.

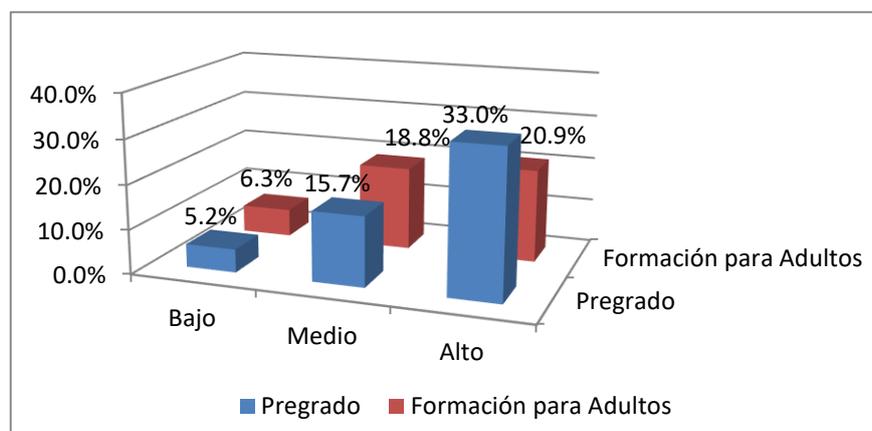


Figura 9. Nivel de usabilidad por programa de estudios

En la Figura 9, se observa que el nivel “Alto” de la Usabilidad de la plataforma Clementina es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario con 63 estudiantes encuestados de pregrado y 40 estudiantes encuestados del Programa de Formación para Adultos representando el 33,0% y 20,9% en ésta tendencia respectivamente.

Análisis descriptivo de la dimensión Aspectos generales de la variable Usabilidad

Tabla 8

Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Aspectos generales de la variable Usabilidad por programa de estudios

		D1V1			
		Bajo	Medio	Alto	Total
Programa de estudios	Pregrado	13 (6,8%)	27 (14,1%)	63 (33,0%)	103 (53,9%)
	Formación para Adultos	15 (7,9%)	41 (21,5%)	32 (16,8%)	88 (46,1%)
Total		28 (14,7%)	68 (35,6%)	95 (49,7%)	191 (100,0%)

Con respecto a la calificación de la dimensión Aspectos generales de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina, en la Tabla 8 se observa que la muestra representada por 103 estudiantes de Pregrado equivale al 53,9% del total; de los cuales 13 encuestados califican como “Bajo” representando un 6,8%, 27 encuestados califican como “Medio” representando un 14,1% y 63 encuestados califican como “Alto” representando un 33,0% del total. Para la muestra representada por 88 estudiantes del Programa de Formación para Adultos equivalen al 46,1% del total; de los cuales 15 encuestados califican como “Bajo” representando un 7,9%, 41 encuestados califican como “Medio” representando un 21,5% y 32 encuestados califican como “Alto” representando un 16,8% del total.

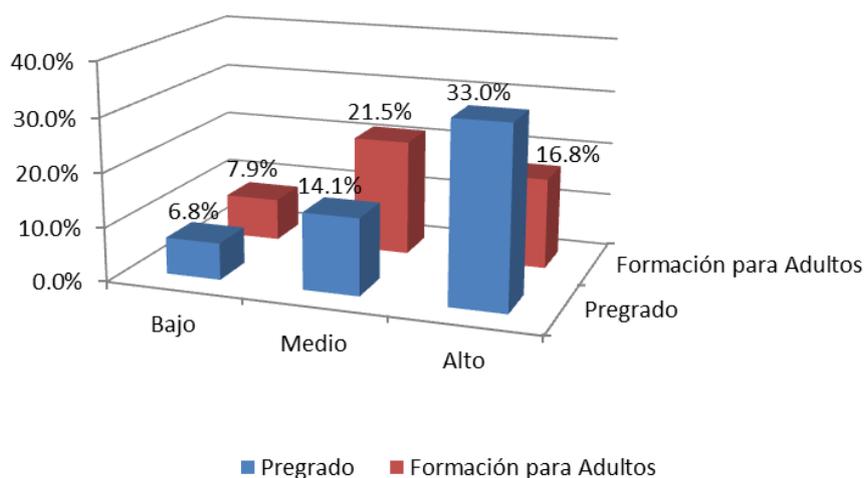


Figura 10. Nivel de la dimensión Aspectos generales de la variable Usabilidad por programa de estudios

En la Figura 10, se observa que, para el grupo de estudiantes de Pregrado, el nivel “Alto” de la dimensión Aspectos generales de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 63 encuestados representando el 33,0% en ésta tendencia. Lo cual difiere para el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel “Medio” de la misma dimensión es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 41 estudiantes encuestados del Programa de Formación para Adultos representando el 21,5% en ésta tendencia.

Análisis descriptivo de la dimensión Identidad e información de la variable Usabilidad

Tabla 9

Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Identidad e información de la variable Usabilidad por programa de estudios

		D2V1			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Programa de estudios	Pregrado	9 (4,7%)	44 (23,0%)	50 (26,2%)	103 (53,9%)
	Formación para Adultos	10 (5,2%)	36 (18,8%)	42 (22,0%)	88 (46,1%)
	Total	19 (9,9%)	80 (41,9%)	92 (48,2%)	191 (100,0%)

Con respecto a la calificación de la dimensión Identidad e información de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina, en la Tabla 9 se observa que la muestra representada por 103 estudiantes de Pregrado equivale al 53,9% del total; de los cuales 9 encuestados califican como “Bajo” representando un 4,7%, 44 encuestados califican como “Medio” representando un 23,0% y 50 encuestados califican como “Alto” representando un 26,2% del total. Para la muestra representada por 88 estudiantes del Programa de Formación para Adultos equivalen al 46,1% del total; de los cuales 10 encuestados califican como “Bajo” representando un 5,2%, 36 encuestados califican como “Medio” representando un 18,8% y 42 encuestados califican como “Alto” representando un 22,0% del total.

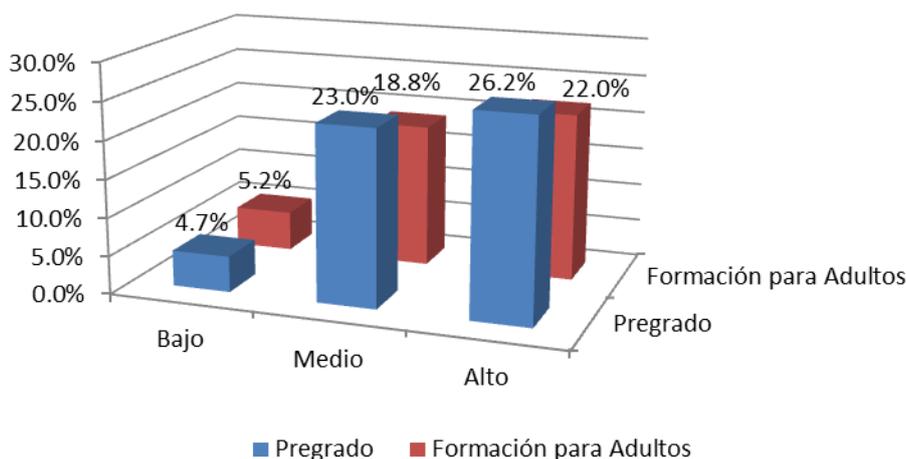


Figura 11. Nivel de la dimensión Identidad e información de la variable Usabilidad por programa de estudios

En la Figura 11, se observa que, para el grupo de estudiantes de Pregrado, el nivel “Alto” de la dimensión Identidad e información de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 50 encuestados representando el 26,2% en ésta tendencia. Lo cual es semejante para el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel “Alto” de la misma dimensión es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 42 estudiantes encuestados del Programa de Formación para Adultos representando el 22,0% en ésta tendencia.

Análisis descriptivo de la dimensión Estructura y navegación de la variable Usabilidad

Tabla 10

Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Estructura y navegación de la variable Usabilidad por programa de estudios

		D3V1			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Programa de estudios	Pregrado	14 (7.3%)	47 (24.6%)	42 (22.0%)	103 (53,9%)
	Formación para Adultos	15 (7.9%)	53 (27.7%)	20 (10.5%)	88 (46,1%)
Total		29 (15.2%)	100 (52.4%)	62 (32.5%)	191 (100,0%)

Con respecto a la calificación de la dimensión Estructura y navegación de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina, en la Tabla 10 se observa que la muestra representada por 103 estudiantes de Pregrado equivale al 53,9% del total; de los cuales 14 encuestados califican como “Bajo” representando un 7,3%, 47 encuestados califican como “Medio” representando un 24,6% y 42 encuestados califican como “Alto” representando un 22,0% del total. Para la muestra representada por 88 estudiantes del Programa de Formación para Adultos equivalen al 46,1% del total; de los cuales 15 encuestados califican como “Bajo” representando un 7,9%, 53 encuestados califican como “Medio” representando un 27,7% y 20 encuestados califican como “Alto” representando un 10,5% del total.

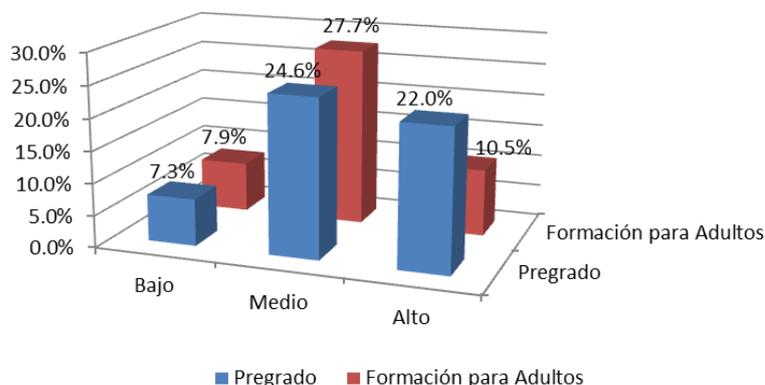


Figura 12. Nivel de la dimensión Estructura y navegación de la variable Usabilidad por programa de estudios

En la Figura 12, se observa que, para el grupo de estudiantes de Pregrado, el nivel “Medio” de la dimensión Estructura y navegación de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 47 encuestados representando el 24,6% en ésta tendencia. Lo cual es semejante para el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel “Medio” de la misma dimensión es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 53 estudiantes encuestados del Programa de Formación para Adultos representando el 27,7% en ésta tendencia.

Análisis descriptivo de la dimensión Rotulado de la variable Usabilidad

Tabla 11

Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Rotulado de la variable Usabilidad por programa de estudios

		D4V1			
		Bajo	Medio	Alto	Total
Programa de estudios	Pregrado	12 (6,3%)	70 (36,6%)	27 (11,0%)	103 (53,9%)
	Formación para Adultos	11 (5,8%)	67 (35,1%)	10 (5,2%)	88 (46,1%)
Total		23 (12,0%)	137 (71,7%)	31 (16,2%)	191 (100,0%)

Con respecto a la calificación de la dimensión Rotulado de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina, en la Tabla 11 se observa que la muestra representada por 103 estudiantes de Pregrado equivale al 53,9% del total; de los cuales 12 encuestados califican como “Bajo” representando un 6,3%, 70 encuestados califican como “Medio” representando un 36,6% y 27 encuestados califican como “Alto” representando un 11,0% del total. Para la muestra representada por 88 estudiantes del Programa de Formación para Adultos equivalen al 46,1% del total; de los cuales 11 encuestados califican como “Bajo” representando un 5,8%, 67 encuestados califican como “Medio” representando un 35,1% y 10 encuestados califican como “Alto” representando un 5,2% del total.

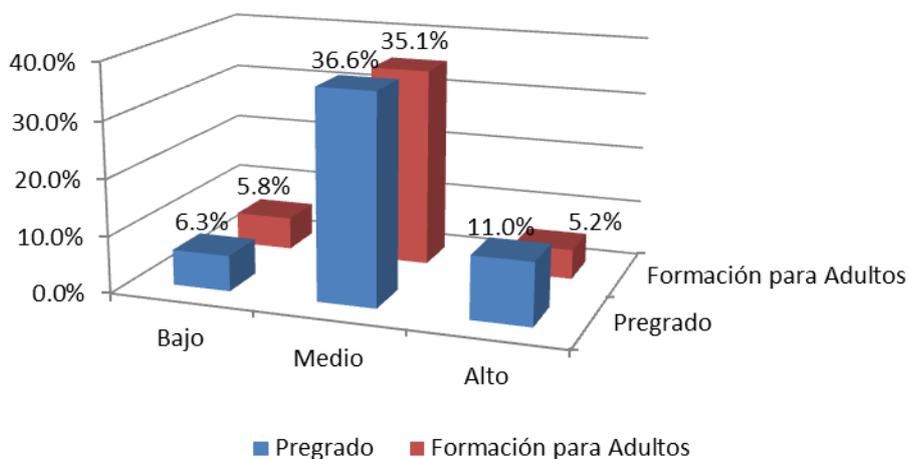


Figura 13. Nivel de la dimensión Rotulado de la variable Usabilidad por programa de estudios

En la Figura 13, se observa que, para el grupo de estudiantes de Pregrado, el nivel “Medio” de la dimensión Rotulado de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 70 encuestados representando el 36,6% en ésta tendencia. Lo cual es semejante para el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel “Medio” de la misma dimensión es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 67 estudiantes encuestados del Programa de Formación para Adultos representando el 35,1% en ésta tendencia.

Análisis descriptivo de la dimensión Diseño de la página de la variable Usabilidad

Tabla 12

Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Diseño de la página de la variable Usabilidad por programa de estudios

		D5V1			
		Bajo	Medio	Alto	Total
Programa de estudios	Pregrado	11 (5,8%)	67 (35,1%)	25 (13,1%)	103 (53,9%)
	Formación para Adultos	12 (6,3%)	68 (35,6%)	8 (4,2%)	88 (46,1%)
	Total	23 (12,0%)	135 (70,7%)	28 (17,3%)	191 (100,0%)

Con respecto a la calificación de la dimensión Diseño de la página de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina, en la Tabla 12 se observa que la muestra representada por 103 estudiantes de Pregrado equivale al 53,9% del total; de los cuales 11 encuestados califican como “Bajo” representando un 5,8%, 67 encuestados califican como “Medio” representando un 35,1% y 25 encuestados califican como “Alto” representando un 13,1% del total. Para la muestra representada por 88 estudiantes del Programa de Formación para Adultos equivalen al 46,1% del total; de los cuales 12 encuestados califican como “Bajo” representando un 6,3%, 68 encuestados califican como “Medio” representando un 35,6% y 8 encuestados califican como “Alto” representando un 4,2% del total.

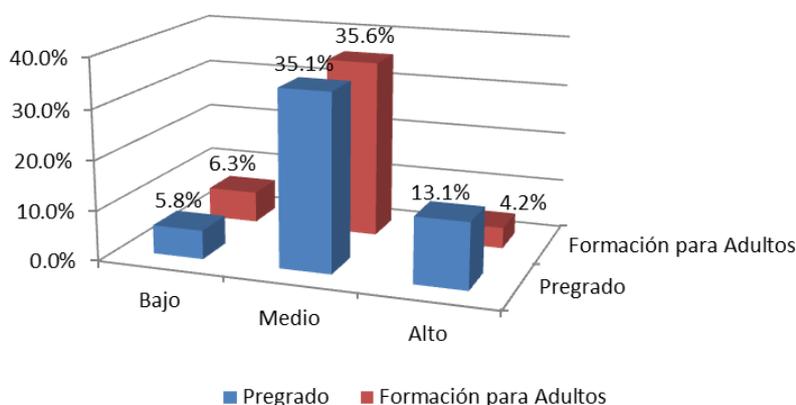


Figura 14. Nivel de la dimensión Diseño de la página de la variable Usabilidad por programa de estudios

En la Figura 14, se observa que, para el grupo de estudiantes de Pregrado, el nivel “Medio” de la dimensión Diseño de la página de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 67 encuestados representando el 35,1% en ésta tendencia. Lo cual es semejante para el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel “Medio” de la misma dimensión es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 68 estudiantes encuestados del Programa de Formación para Adultos representando el 35,6% en ésta tendencia.

Análisis descriptivo de la dimensión Entendibilidad y facilidad en la interacción de la variable Usabilidad

Tabla 13

Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Entendibilidad y facilidad en la interacción de la variable Usabilidad por programa de estudios

		D6V1			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Programa de estudios	Pregrado	13 (6,8%)	28 (14,7%)	62 (32,5%)	103 (53,9%)
	Formación para Adultos	14 (7,2%)	35 (18,3%)	39 (20,4%)	88 (46,1%)
	Total	27 (14,1%)	63 (33,0%)	101 (52,9%)	191 (100,0%)

Con respecto a la calificación de la dimensión Entendibilidad y facilidad de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina, en la Tabla 13 se observa que la muestra representada por 103 estudiantes de Pregrado equivale al 53,9% del total; de los cuales 13 encuestados califican como “Bajo” representando un 6,8%, 28 encuestados califican como “Medio” representando un 14,7% y 62 encuestados califican como “Alto” representando un 32,5% del total. Para la muestra representada por 88 estudiantes del Programa de Formación para Adultos equivalen al 46,1% del total; de los cuales 14 encuestados califican como “Bajo” representando un 7,2%, 35 encuestados califican como “Medio” representando un 18,3% y 39 encuestados califican como “Alto” representando un 20,4% del total.

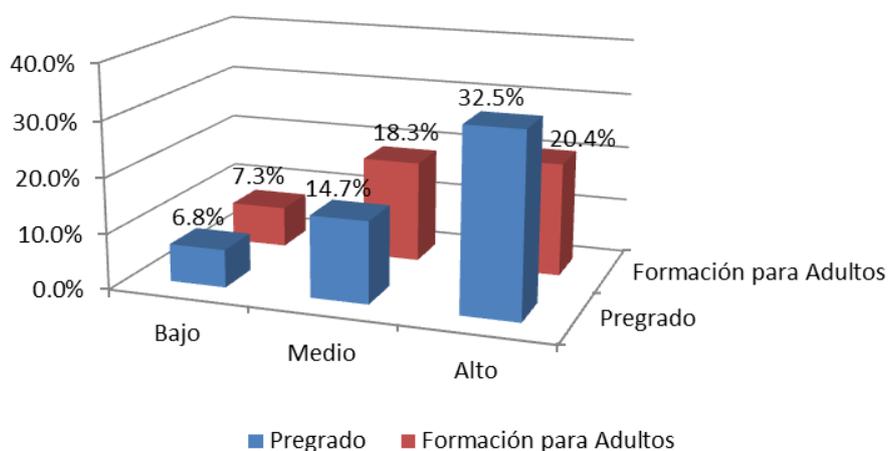


Figura 15. Nivel de la dimensión Entendibilidad y facilidad en la interacción de la variable Usabilidad por programa de estudios

En la Figura 15, se observa que, para el grupo de estudiantes de Pregrado, el nivel “Alto” de la dimensión Entendibilidad y facilidad de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 62 encuestados representando el 32,5% en ésta tendencia. Lo cual es semejante para el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel “Alto” de la misma dimensión es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 39 estudiantes encuestados del Programa de Formación para Adultos representando el 20,4% en ésta tendencia.

Análisis descriptivo de la dimensión Control y retroalimentación de la variable Usabilidad

Tabla 14

Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Control y retroalimentación de la variable Usabilidad por programa de estudios

		D7V1			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Programa de estudios	Pregrado	9 (4,7%)	69 (36,1%)	25 (13,1%)	103 (53,9%)
	Formación para Adultos	16 (8,4%)	65 (34,0%)	7 (3,7%)	88 (46,1%)
Total		25 (13,1%)	134 (70,2%)	32 (16,8%)	191 (100,0%)

Con respecto a la calificación de la dimensión Control y retroalimentación de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina, en la Tabla 14 se observa que la muestra representada por 103 estudiantes de Pregrado equivale al 53,9% del total; de los cuales 9 encuestados califican como “Bajo” representando un 4,7%, 69 encuestados califican como “Medio” representando un 36,1% y 25 encuestados califican como “Alto” representando un 13,1% del total. Para la muestra representada por 88 estudiantes del Programa de Formación para Adultos equivalen al 46,1% del total; de los cuales 16 encuestados califican como “Bajo” representando un 8,4%, 65 encuestados califican como “Medio” representando un 34,0% y 7 encuestados califican como “Alto” representando un 3,7% del total.

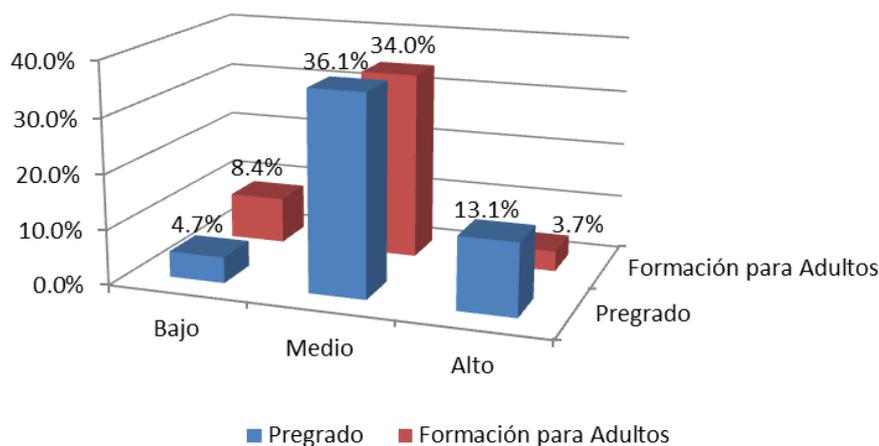


Figura 16. Nivel de la dimensión Control y retroalimentación de la variable Usabilidad por programa de estudios

En la Figura 16, se observa que, para el grupo de estudiantes de Pregrado, el nivel “Medio” de la dimensión Control y retroalimentación de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 69 encuestados representando el 36,1% en ésta tendencia. Lo cual es semejante para el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel “Medio” de la misma dimensión es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 65 estudiantes encuestados del Programa de Formación para Adultos representando el 34,0% en ésta tendencia.

Análisis descriptivo de la dimensión Elementos multimedia de la variable Usabilidad

Tabla 15

Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Elementos multimedia de la variable Usabilidad por programa de estudios

		D8V1			
		Bajo	Medio	Alto	Total
Programa de estudios	Pregrado	9 (4,7%)	68 (35,6%)	26 (13,6%)	103 (53,9%)
	Formación para Adultos	14 (7,3%)	66 (34,6%)	8 (4,2%)	88 (46,1%)
	Total	23 (12,0%)	134 (70,2%)	34 (17,8%)	191 (100,0%)

Con respecto a la calificación de la dimensión Elementos multimedia de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina, en la Tabla 15 se observa que la muestra representada por 103 estudiantes de Pregrado equivale al 53,9% del total; de los cuales 9 encuestados califican como “Bajo” representando un 4,7%, 68 encuestados califican como “Medio” representando un 35,6% y 26 encuestados califican como “Alto” representando un 13,6% del total. Para la muestra representada por 88 estudiantes del Programa de Formación para Adultos equivalen al 46,1% del total; de los cuales 14 encuestados califican como “Bajo” representando un 7,3%, 66 encuestados califican como “Medio” representando un 34,6% y 8 encuestados califican como “Alto” representando un 4,2% del total.

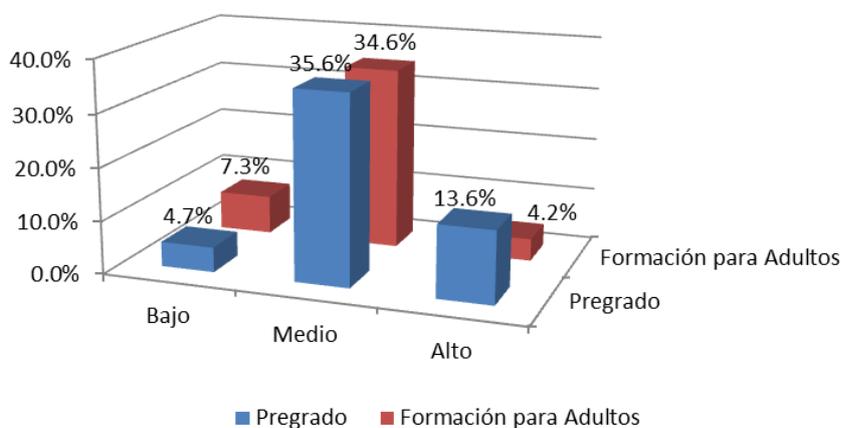


Figura 17. Nivel de la dimensión Elementos multimedia de la variable Usabilidad por programa de estudios

En la Figura 17, se observa que, para el grupo de estudiantes de Pregrado, el nivel “Medio” de la dimensión Elementos multimedia de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 68 encuestados representando el 35,6% en ésta tendencia. Lo cual es semejante para el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel “Medio” de la misma dimensión es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 66 estudiantes encuestados del Programa de Formación para Adultos representando el 34,6% en ésta tendencia.

Análisis descriptivo de la dimensión Búsqueda de la variable Usabilidad

Tabla 16

Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Búsqueda de la variable Usabilidad por programa de estudios

		D9V1			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Programa de estudios	Pregrado	13 (6,8%)	67 (35,1%)	23 (12,0%)	103 (53,9%)
	Formación para Adultos	14 (7,3%)	68 (35,6%)	6 (3,1%)	88 (46,1%)
Total		27 (14,1%)	135 (70,3%)	29 (15,2%)	191 (100,0%)

Con respecto a la calificación de la dimensión Búsqueda de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina, en la Tabla 16 se observa que la muestra representada por 103 estudiantes de Pregrado equivale al 53,9% del total; de los cuales 13 encuestados califican como “Bajo” representando un 6,8%, 67 encuestados califican como “Medio” representando un 35,1% y 23 encuestados califican como “Alto” representando un 12,0% del total. Para la muestra representada por 88 estudiantes del Programa de Formación para Adultos equivalen al 46,1% del total; de los cuales 14 encuestados califican como “Bajo” representando un 7,3%, 68 encuestados califican como “Medio” representando un 35,6% y 6 encuestados califican como “Alto” representando un 3,1% del total.

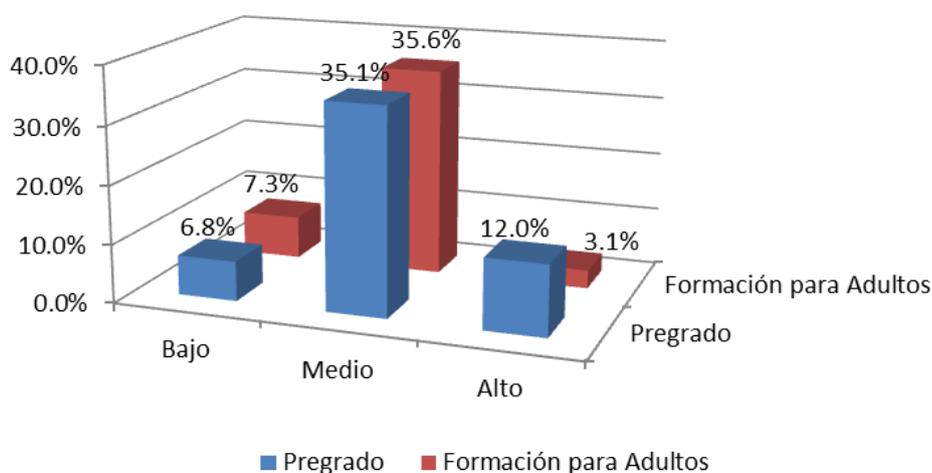


Figura 18. Nivel de la dimensión Búsqueda de la variable Usabilidad por programa de estudios

En la Figura 18, se observa que, para el grupo de estudiantes de Pregrado, el nivel “Medio” de la dimensión Búsqueda de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 67 encuestados representando el 35,1% en ésta tendencia. Lo cual es semejante para el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel “Medio” de la misma dimensión es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 68 estudiantes encuestados del Programa de Formación para Adultos representando el 35,6% en ésta tendencia.

Análisis descriptivo de la dimensión Ayuda de la variable Usabilidad

Tabla 17

Tabla de contingencia del nivel de la dimensión Ayuda de la variable Usabilidad por programa de estudios

		D10V1			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Programa de estudios	Pregrado	15 (7,9%)	68 (35,6%)	20 (10,5%)	103 (53,9%)
	Formación para Adultos	16 (8,4%)	66 (34,6%)	6 (3,1%)	88 (46,1%)
Total		31 (16,2%)	134 (70,2%)	26 (13,6%)	191 (100,0%)

Con respecto a la calificación de la dimensión Ayuda de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina, en la Tabla 17 se observa que la muestra representada por 103 estudiantes de Pregrado equivale al 53,9% del total; de los cuales 15 encuestados califican como “Bajo” representando un 7,9%, 68 encuestados califican como “Medio” representando un 35,6% y 20 encuestados califican como “Alto” representando un 10,5% del total. Para la muestra representada por 88 estudiantes del Programa de Formación para Adultos equivalen al 46,1% del total; de los cuales 16 encuestados califican como “Bajo” representando un 8,4%, 66 encuestados califican como “Medio” representando un 34,6% y 6 encuestados califican como “Alto” representando un 3,1% del total.

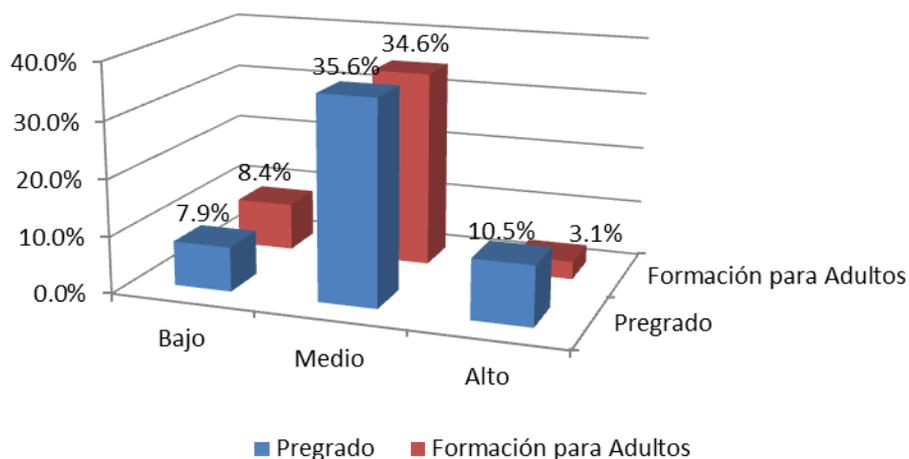


Figura 19. Nivel de la dimensión Ayuda de la variable Usabilidad por programa de estudios

En la Figura 19, se observa que, para el grupo de estudiantes de Pregrado, el nivel “Medio” de la dimensión Ayuda de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 68 encuestados representando el 35,6% en ésta tendencia. Lo cual es semejante para el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel “Medio” de la misma dimensión es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario en 66 estudiantes encuestados del Programa de Formación para Adultos representando el 34,6% en ésta tendencia.

3.2. Contrastación de hipótesis

Hipótesis General:

Formulación de hipótesis estadística:

- H₀: No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.
- H_a: Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Tabla 18

Rangos – Variable Usabilidad

	Programa de estudios	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de usabilidad	Pregrado	103	102,91	10600,00
	Formación para Adultos	88	87,91	7736,00
	Total	191		

Tabla 19

Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Variable Usabilidad

	Nivel de usabilidad
U de Mann-Whitney	3820,000
W de Wilcoxon	7736,000
Z	-2,090
Sig. asintótica (bilateral)	,037

Contrastación de hipótesis estadística:

En la Tabla 18 y 19, con la finalidad de hallar una diferencia significativa en el nivel de Usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de Pregrado y el Programa de Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, se observa como resultado del cálculo del coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a) determinando que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, considerando que el valor de significancia es $0,037 < 0,05$.

Hipótesis específica 1:

Formulación de hipótesis estadística:

H₀: No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

H_a: Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Tabla 20

Rangos – Dimensión Aspectos generales de la Variable Usabilidad

	Programa de estudios	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de usabilidad respecto a Aspectos generales	Pregrado	103	106,29	10948,00
	Formación para Adultos	88	83,95	7388,00
	Total	191		

Tabla 21

Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Aspectos generales de la Variable Usabilidad

	Nivel de usabilidad respecto a Aspectos generales
U de Mann-Whitney	3472,000
W de Wilcoxon	7388,000
Z	-3,058
Sig. asintótica (bilateral)	,002

Contrastación de hipótesis estadística:

En la Tabla 20 y 21, con la finalidad de hallar una diferencia significativa en el nivel de Usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión aspectos generales en los estudiantes de Pregrado y el Programa de Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, se observa como resultado del cálculo del coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a) determinando que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, considerando que el valor de significancia es $0,002 < 0,05$.

Hipótesis específica 2:

Formulación de hipótesis estadística:

H_0 : No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión identidad e información en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

H_a : Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión identidad e información en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Tabla 22

Rangos – Dimensión Identidad e información de la variable Usabilidad

	Programa de estudios	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de usabilidad respecto a identidad e información	Pregrado	103	96,92	9983,00
	Formación para Adultos	88	94,92	8353,00
	Total	191		

Tabla 23

Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Identidad e información de la variable Usabilidad

	Nivel de usabilidad respecto a identidad e información
U de Mann-Whitney	4437,000
W de Wilcoxon	8353,000
Z	-,277
Sig. asintótica (bilateral)	,782

Contrastación de hipótesis estadística:

En la Tabla 22 y 23, con la finalidad de hallar una diferencia significativa en el nivel de Usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión identidad e información en los estudiantes de Pregrado y el Programa de Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, se observa como resultado del cálculo del coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que se acepta la hipótesis nula (H_0) y rechaza la hipótesis alterna (H_a) determinando que No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión identidad e información en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, considerando que el valor de significancia es $0,782 > 0,05$.

Hipótesis específica 3:

Formulación de hipótesis estadística:

H_0 : No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión de la estructura y navegación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

H_a : Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión de la estructura y navegación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Tabla 24

Rangos – Dimensión Estructura y navegación de la variable Usabilidad

	Programa de estudios	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de usabilidad respecto a Estructura y navegación	Pregrado	103	103,76	10687,50
	Formación para Adultos	88	86,91	7648,50
	Total	191		

Tabla 25

Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Estructura y navegación de la variable Usabilidad

	Nivel de usabilidad respecto a Estructura y navegación
U de Mann-Whitney	3732,500
W de Wilcoxon	7648,500
Z	-2,320
Sig. asintótica (bilateral)	,020

Contrastación de hipótesis estadística:

En la Tabla 24 y 25, con la finalidad de hallar una diferencia significativa en el nivel de Usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión Estructura y navegación en los estudiantes de Pregrado y el Programa de Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, se observa como resultado del cálculo del coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a) determinando que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión Estructura y navegación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, considerando que el valor de significancia es $0,020 < 0,05$.

Hipótesis específica 4:

Formulación de hipótesis estadística:

H₀: No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión rotulado en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

H_a: Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión rotulado en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Tabla 26

Rangos – Dimensión Rotulado de la variable Usabilidad

	Programa de estudios	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de usabilidad respecto a rotulado	Pregrado	103	99,81	10280,00
	Formación para Adultos	88	91,55	8056,00
	Total	191		

Tabla 27

Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Rotulado de la variable Usabilidad

	Nivel de usabilidad respecto a rotulado
U de Mann-Whitney	4140,000
W de Wilcoxon	8056,000
Z	-1,302
Sig. asintótica (bilateral)	,193

Contrastación de hipótesis estadística:

En la Tabla 26 y 27, con la finalidad de hallar una diferencia significativa en el nivel de Usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión rotulado en los estudiantes de Pregrado y el Programa de Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, se observa como resultado del cálculo del coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que se acepta la hipótesis nula (H₀) y rechaza la

hipótesis alterna (Ha) determinando que No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión rotulado en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, considerando que el valor de significancia es $0,193 > 0,05$.

Hipótesis específica 5:

Formulación de hipótesis estadística:

H₀: No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión diseño de la página en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

H_a: Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión diseño de la página en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Tabla 28

Rangos – Dimensión Diseño de la página de la variable Usabilidad

	Programa de estudios	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de usabilidad respecto a diseño de la página	Pregrado	103	102,95	10604,00
	Formación para Adultos	88	87,86	7732,00
	Total	191		

Tabla 29

Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Diseño de la página de la variable Usabilidad

	Nivel de usabilidad respecto a diseño de la página
U de Mann-Whitney	3816,000
W de Wilcoxon	7732,000
Z	-2,350
Sig. asintótica (bilateral)	,019

Contrastación de hipótesis estadística:

En la Tabla 28 y 29, con la finalidad de hallar una diferencia significativa en el nivel de Usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión diseño de la página en los estudiantes de Pregrado y el Programa de Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, se observa como resultado del cálculo del coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a) determinando que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión diseño de la página en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, considerando que el valor de significancia es $0,019 < 0,05$.

Hipótesis específica 6:

Formulación de hipótesis estadística:

H_0 : No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión entendibilidad y facilidad en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

H_a : Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión entendibilidad y facilidad en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Tabla 30

Rangos – Dimensión Entendibilidad y facilidad en la interacción de la variable Usabilidad

	Programa de estudios	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de usabilidad respecto a entendibilidad y facilidad de interacción	Pregrado	103	102,68	10576,00
	Formación para Adultos	88	88,18	7760,00
	Total	191		

Tabla 31

Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Entendibilidad y facilidad en la interacción de la variable Usabilidad

	Nivel de usabilidad respecto a entendibilidad y facilidad de interacción
U de Mann-Whitney	3844,000
W de Wilcoxon	7760,000
Z	-2,003
Sig. asintótica (bilateral)	,045

Contrastación de hipótesis estadística:

En la Tabla 30 y 31, con la finalidad de hallar una diferencia significativa en el nivel de Usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión entendibilidad y facilidad de interacción en los estudiantes de Pregrado y el Programa de Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, se observa como resultado del cálculo del coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a) determinando que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión entendibilidad y facilidad de interacción en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, considerando que el valor de significancia es $0,045 < 0,05$.

Hipótesis específica 7:

Formulación de hipótesis estadística:

H_0 : No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión control y retroalimentación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

H_a : Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión control y retroalimentación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Tabla 32

Rangos – Dimensión Control y retroalimentación de la variable Usabilidad

	Programa de estudios	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de usabilidad respecto a control y retroalimentación	Pregrado	103	105,70	10887,00
	Formación para Adultos	88	84,65	7449,00
	Total	191		

Tabla 33

Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Control y retroalimentación de la variable Usabilidad

	Nivel de usabilidad respecto a control y retroalimentación
U de Mann-Whitney	3533,000
W de Wilcoxon	7449,000
Z	-3,259
Sig. asintótica (bilateral)	,001

Contrastación de hipótesis estadística:

En la Tabla 32 y 33, con la finalidad de hallar una diferencia significativa en el nivel de Usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión control y retroalimentación en los estudiantes de Pregrado y el Programa de Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, se observa como resultado del cálculo del coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a) determinando que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión control y retroalimentación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, considerando que el valor de significancia es $0,001 < 0,05$.

Hipótesis específica 8:

Formulación de hipótesis estadística:

H₀: No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión elementos multimedia en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

H_a: Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión elementos multimedia en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Tabla 34

Rangos – Dimensión Elementos multimedia de la variable Usabilidad

	Programa de estudios	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de usabilidad respecto a elementos multimedia	Pregrado	103	104,84	10799,00
	Formación para Adultos	88	85,65	7537,00
	Total	191		

Tabla 35

Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Elementos multimedia de la variable Usabilidad

	Nivel de usabilidad respecto a elementos multimedia
U de Mann-Whitney	3621,000
W de Wilcoxon	7537,000
Z	-2,973
Sig. asintótica (bilateral)	,003

Contrastación de hipótesis estadística:

En la Tabla 34 y 35, con la finalidad de hallar una diferencia significativa en el nivel de Usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión elementos multimedia en los estudiantes de Pregrado y el Programa de Formación para Adultos de la

Universidad César Vallejo, se observa como resultado del cálculo del coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a) determinando que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión elementos multimedia en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, considerando que el valor de significancia es $0,003 < 0,05$.

Hipótesis específica 9:

Formulación de hipótesis estadística:

H_0 : No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión búsqueda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

H_a : Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión búsqueda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Tabla 36

Rangos – Dimensión Búsqueda de la variable Usabilidad

	Programa de estudios	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de usabilidad respecto a búsqueda	Pregrado	103	103,09	10618,00
	Formación para Adultos	88	87,70	7718,00
	Total	191		

Tabla 37

Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Búsqueda de la variable Usabilidad

	Nivel de usabilidad respecto a búsqueda
U de Mann-Whitney	3802,000
W de Wilcoxon	7718,000
Z	-2,395
Sig. asintótica (bilateral)	,017

Contrastación de hipótesis estadística:

En la Tabla 36 y 37, con la finalidad de hallar una diferencia significativa en el nivel de Usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión búsqueda en los estudiantes de Pregrado y el Programa de Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, se observa como resultado del cálculo del coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a) determinando que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión búsqueda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, considerando que el valor de significancia es $0,017 < 0,05$.

Hipótesis específica 10:

Formulación de hipótesis estadística:

H_0 : No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión ayuda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

H_a : Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión ayuda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

Tabla 38

Rangos – Dimensión Ayuda de la variable Usabilidad

	Programa de estudios	N	Rango promedio	Suma de rangos
Nivel de usabilidad respecto a ayuda	Pregrado	103	102,02	10508,00
	Formación para Adultos	88	88,95	7828,00
	Total	191		

Tabla 39

Estadísticos de contraste (Variable de agrupación: Programa de estudios) – Dimensión Ayuda de la variable Usabilidad

	Nivel de usabilidad respecto a ayuda
U de Mann-Whitney	3912,000
W de Wilcoxon	7828,000
Z	-2,023
Sig. asintótica (bilateral)	,043

Contrastación de hipótesis estadística:

En la Tabla 38 y 39, con la finalidad de hallar una diferencia significativa en el nivel de Usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión ayuda en los estudiantes de Pregrado y el Programa de Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, se observa como resultado del cálculo del coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que se rechaza la hipótesis nula (H_0) y acepta la hipótesis alterna (H_a) determinando que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión ayuda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, considerando que el valor de significancia es $0,043 < 0,05$.

IV. Discusión

Variable Usabilidad:

La evidencia empírica encontrada señala, respecto al análisis descriptivo de la variable usabilidad utilizando tablas de contingencia, que 22 (11,5%) encuestados califican como “Bajo” el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina, 66 (34,6%) encuestados lo califican como “Medio” y 103 (53,9%) encuestados lo califican como “Alto”, en el plano inferencial se ha logrado determinar, a partir de la aplicación de los cuestionarios y utilizando el coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, dichos resultados coinciden con los encontrados por Vigo, Gómez, Ábrego (2014, pp. 52-64) que en su investigación aplicó un modelo cualitativo y de enfoque inductivo, en donde se utilizó herramientas de recolección de datos como la observación y la entrevista, por lo que en su investigación se concluye que la plataforma virtual de aprendizaje EPIC cuenta con una puntuación positiva y eficaz de usabilidad, la cual que se registra sobre la media en los términos generales.

Así mismo, Turpo (2011, pp. 1-21) aplicó un enfoque cuantitativo, a través de la aplicación de un cuestionario con dimensiones de navegación, diseño y contenido de un sitio web, por lo que en su investigación concluye que existe una valoración favorable en la dimensión de usabilidad en el resultado de la relación usuario, ordenador y tutor a través de la plataforma virtual, en el caso de Ortega (2012, pp. 1-147) se realizó la investigación experimental en la que se buscó obtener datos cualitativos y cuantitativos a través de la aplicación de entrevistas, realización de pruebas, por lo que en su investigación se concluye que el estudio de usabilidad ha sido determinante para proponer un modelo de sitio web educativo en el ámbito jurídico enfocadas a lograr una experiencia satisfactoria del usuario, ello a través de la interacción entre el sitio web y los usuarios y de la evaluación realizada en los aspectos técnico y estructural.

Las respuestas brindadas se encuentran dentro del concepto de usabilidad que define ISO 9126-1 en Perurena y Moránguez (2013, p.27) como la “capacidad de un producto software de ser comprendido, aprendido, usado y de ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso”, así como Bolaños, Vidal, Navarro, Valderrama y Aleixandre (2007, p. 16) definen que la usabilidad permite “una navegación intuitiva, clara y lógica por parte de los usuarios, contribuyendo a

un ahorro de esfuerzos intelectuales y de tiempo para lograr encontrar la información deseada”.

Dimensión Aspectos generales de la variable Usabilidad:

La evidencia empírica encontrada señala, respecto al análisis descriptivo de la de la dimensión Aspectos generales de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina utilizando tablas de contingencia, que 28 (14,7%) encuestados califican como “Bajo” el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina, 68 (35,6%) encuestados lo califican como “Medio” y 95 (49,7%) encuestados lo califican como “Alto”, en el plano inferencial se ha logrado determinar, a partir de la aplicación de los cuestionarios y utilizando el coeficiente estadístico U de Mann-Witney que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, dichos resultados coinciden con los encontrados dichos resultados coinciden con los encontrados por Vigo, Gómez, Ábrego (2014, pp. 52-64) que en su investigación aplicó un modelo cualitativo y de enfoque inductivo, en donde se utilizó herramientas de recolección de datos como la observación y la entrevista, por lo que en su investigación se concluye que la plataforma virtual de aprendizaje EPIC cuenta con una puntuación positiva y eficaz de usabilidad, la cual que se registra sobre la media en los términos generales; así mismo, Gómez y Alvarado (2013, pp. 1-83) en su investigación se aplicó un enfoque cuantitativo a través de la aplicación de un cuestionario que midió las métricas de la usabilidad y en donde se concluye la página web de la universidad en investigación, según los estudiantes, cumplen con los criterios y estándares de usabilidad.

En el caso de Ortega (2012, pp. 1-147) se realizó la investigación experimental en la que se buscó obtener datos cualitativos y cuantitativos a través de la aplicación de entrevistas, realización de pruebas, por lo que en su investigación se concluye que el estudio de usabilidad ha sido determinante para proponer un modelo de sitio web educativo en el ámbito jurídico enfocadas a lograr una experiencia satisfactoria del usuario, ello a través de la interacción entre el sitio web y los usuarios y de la evaluación realizada en los aspectos técnico y estructural; asimismo Ardila, Ruiz y Castro (2015, pp. 54-65) en su investigación aplicó un

estudio observacional siendo de tipo comparativo-analítico y en donde se aplicó un instrumento que permite evaluar la usabilidad por docentes, estudiantes y el administrador, por lo que se concluye que en cada una de las dimensiones se observa como un potencial sistema de gestión de aprendizaje a la plataforma Moodle, ya que cumple los criterios de calidad y se adaptan a los requisitos e intereses institucionales para la modalidad semipresencial y virtual, siendo la plataforma apta para reemplazar al sistema de gestión de aprendizaje de la universidad en estudio.

Las respuestas brindadas se encuentran dentro del concepto de Hassan (2006, p.249) que indica que la usabilidad “se basa en la enumeración de los diferentes atributos que la componen y de los cuales pretende ser medida o evaluada”, así como el concepto de la dimensión de aspectos generales para medir la usabilidad el cual según Suarez (2011, p.98) son los componentes vinculados con “los objetivos del sitio, el look & feel, coherencia y nivel de actualización de contenidos”.

Dimensión Identidad e información de la variable Usabilidad:

La evidencia empírica encontrada señala, respecto al análisis descriptivo de la de la dimensión Identidad e información de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina utilizando tablas de contingencia, que 19 (9,9%) encuestados califican como “Bajo” el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina, 80 (41,9%) encuestados lo califican como “Medio” y 92 (48,2%) encuestados lo califican como “Alto”, en el plano inferencial se ha logrado determinar, a partir de la aplicación de los cuestionarios y utilizando el coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, dichos resultados coinciden con los encontrados dichos resultados coinciden con los encontrados por Vigo, Gómez, Ábrego (2014, pp. 52-64) que en su investigación aplicó un modelo cualitativo y de enfoque inductivo, en donde se utilizó herramientas de recolección de datos como la observación y la entrevista, por lo que en su investigación se concluye que la plataforma virtual de aprendizaje EPIC cuenta con una puntuación positiva y eficaz de usabilidad, la cual que se registra sobre la media en los términos generales; así mismo, Gómez y Alvarado

(2013, pp. 1-83) en su investigación se aplicó un enfoque cuantitativo a través de la aplicación de un cuestionario que midió las métricas de la usabilidad y en donde se concluye la página web de la universidad en investigación, según los estudiantes, cumplen con los criterios y estándares de usabilidad.

En el caso de Ortega (2012, pp. 1-147) se realizó la investigación experimental en la que se buscó obtener datos cualitativos y cuantitativos a través de la aplicación de entrevistas, realización de pruebas, por lo que en su investigación se concluye que el estudio de usabilidad ha sido determinante para proponer un modelo de sitio web educativo en el ámbito jurídico enfocadas a lograr una experiencia satisfactoria del usuario, ello a través de la interacción entre el sitio web y los usuarios y de la evaluación realizada en los aspectos técnico y estructural; asimismo Ardila, Ruiz y Castro (2015, pp. 54-65) en su investigación aplicó un estudio observacional siendo de tipo comparativo-analítico y en donde se aplicó un instrumento que permite evaluar la usabilidad por docentes, estudiantes y el administrador, por lo que se concluye que en cada una de las dimensiones se observa como un potencial sistema de gestión de aprendizaje a la plataforma Moodle, ya que cumple los criterios de calidad y se adaptan a los requisitos e intereses institucionales para la modalidad semipresencial y virtual, siendo la plataforma apta para reemplazar al sistema de gestión de aprendizaje de la universidad en estudio.

Las respuestas brindadas se encuentran dentro del concepto de Hassan (2006, p.249) que indica que la usabilidad “se basa en la enumeración de los diferentes atributos que la componen y de los cuales pretende ser medida o evaluada”, así como el concepto de la dimensión de identidad e información para medir la usabilidad el cual según Suarez (2011, p. 98) son los componentes vinculados con “la identidad del sitio, la información proporcionada sobre el proveedor y la autoría de los contenidos”.

Dimensión Estructura y navegación de la variable Usabilidad:

La evidencia empírica encontrada señala, respecto al análisis de la dimensión Estructura y navegación de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina utilizando tablas de contingencia, que 26 (15,1%) encuestados califican como “Bajo” el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina, 93 (54,1%) encuestados

lo califican como “Medio” y 53 (30,8%) encuestados lo califican como “Alto”, en el plano inferencial se ha logrado determinar, a partir de la aplicación de los cuestionarios y utilizando el coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, dichos resultados coinciden con los encontrados por Vigo, Gómez, Ábrego (2014, pp. 52-64) que en su investigación aplicó un modelo cualitativo y de enfoque inductivo, en donde se utilizó herramientas de recolección de datos como la observación y la entrevista, por lo que en su investigación se concluye que la plataforma virtual de aprendizaje EPIC cuenta con una puntuación positiva y eficaz de usabilidad, la cual que se registra sobre la media en los términos generales; así mismo, Gómez y Alvarado (2013, pp. 1-83) en su investigación se aplicó un enfoque cuantitativo a través de la aplicación de un cuestionario que midió las métricas de la usabilidad y en donde se concluye la página web de la universidad en investigación, según los estudiantes, cumplen con los criterios y estándares de usabilidad.

En el caso de Ortega (2012, pp. 1-147) se realizó la investigación experimental en la que se buscó obtener datos cualitativos y cuantitativos a través de la aplicación de entrevistas, realización de pruebas, por lo que en su investigación se concluye que el estudio de usabilidad ha sido determinante para proponer un modelo de sitio web educativo en el ámbito jurídico enfocadas a lograr una experiencia satisfactoria del usuario, ello a través de la interacción entre el sitio web y los usuarios y de la evaluación realizada en los aspectos técnico y estructural; asimismo Ardila, Ruiz y Castro (2015, pp. 54-65) en su investigación aplicó un estudio observacional siendo de tipo comparativo-analítico y en donde se aplicó un instrumento que permite evaluar la usabilidad por docentes, estudiantes y el administrador, por lo que se concluye que en cada una de las dimensiones se observa como un potencial sistema de gestión de aprendizaje a la plataforma Moodle, ya que cumple los criterios de calidad y se adaptan a los requisitos e intereses institucionales para la modalidad semipresencial y virtual, siendo la plataforma apta para reemplazar al sistema de gestión de aprendizaje de la universidad en estudio.

Las respuestas brindadas dentro del concepto de la dimensión de estructura y navegación para medir la usabilidad el cual según Suarez (2011, p. 98) son los componentes vinculados con “la idoneidad de la arquitectura de la información y la navegación del sitio”.

Dimensión Rotulado de la variable Usabilidad:

La evidencia empírica encontrada señala, respecto al análisis descriptivo de la dimensión Rotulado de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina utilizando tablas de contingencia, que 23 (12,0%) encuestados califican como “Bajo” el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina, 137 (71,1%) encuestados lo califican como “Medio” y 31 (16,2%) encuestados lo califican como “Alto”, en el plano inferencial se ha logrado determinar, a partir de la aplicación de los cuestionarios y utilizando el coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que No existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, dichos resultados coinciden con los encontrados dichos resultados coinciden con los encontrados por Vigo, Gómez, Ábrego (2014, pp. 52-64) que en su investigación aplicó un modelo cualitativo y de enfoque inductivo, en donde se utilizó herramientas de recolección de datos como la observación y la entrevista, por lo que en su investigación se concluye que la plataforma virtual de aprendizaje EPIC cuenta con una puntuación positiva y eficaz de usabilidad, la cual que se registra sobre la media en los términos generales; así mismo, Gómez y Alvarado (2013, pp. 1-83) en su investigación se aplicó un enfoque cuantitativo a través de la aplicación de un cuestionario que midió las métricas de la usabilidad y en donde se concluye la página web de la universidad en investigación, según los estudiantes, cumplen con los criterios y estándares de usabilidad.

En el caso de Ortega (2012, pp. 1-147) se realizó la investigación experimental en la que se buscó obtener datos cualitativos y cuantitativos a través de la aplicación de entrevistas, realización de pruebas, por lo que en su investigación se concluye que el estudio de usabilidad ha sido determinante para proponer un modelo de sitio web educativo en el ámbito jurídico enfocadas a lograr una experiencia satisfactoria del usuario, ello a través de la interacción entre el sitio web y los usuarios y de la evaluación realizada en los aspectos técnico y estructural;

asimismo Ardila, Ruiz y Castro (2015, pp. 54-65) en su investigación aplicó un estudio observacional siendo de tipo comparativo-analítico y en donde se aplicó un instrumento que permite evaluar la usabilidad por docentes, estudiantes y el administrador, por lo que se concluye que en cada una de las dimensiones se observa como un potencial sistema de gestión de aprendizaje a la plataforma Moodle, ya que cumple los criterios de calidad y se adaptan a los requisitos e intereses institucionales para la modalidad semipresencial y virtual, siendo la plataforma apta para reemplazar al sistema de gestión de aprendizaje de la universidad en estudio.

Las respuestas brindadas se encuentran dentro del concepto de Hassan (2006, p.249) que indica que la usabilidad “se basa en la enumeración de los diferentes atributos que la componen y de los cuales pretende ser medida o evaluada”, así como el concepto de la dimensión de rotulado para medir la usabilidad el cual según Suarez (2011, p. 98) son los componentes vinculados con “la significación, corrección y familiaridad del rotulado de los contenidos”.

Dimensión Diseño de la página de la variable Usabilidad:

La evidencia empírica encontrada señala, respecto al análisis descriptivo de la dimensión Diseño de la página de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina utilizando tablas de contingencia, que 23 (12,0%) encuestados califican como “Bajo” el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina, 135 (70,7%) encuestados lo califican como “Medio” y 33 (17,3%) encuestados lo califican como “Alto”, en el plano inferencial se ha logrado determinar, a partir de la aplicación de los cuestionarios y utilizando el coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, dichos resultados coinciden con los encontrados dichos resultados coinciden con los encontrados por Vigo, Gómez, Ábrego (2014, pp. 52-64) que en su investigación aplicó un modelo cualitativo y de enfoque inductivo, en donde se utilizó herramientas de recolección de datos como la observación y la entrevista, por lo que en su investigación se concluye que la plataforma virtual de aprendizaje EPIC cuenta con una puntuación positiva y eficaz de usabilidad, la cual que se registra sobre la media en los términos

generales; así mismo, Gómez y Alvarado (2013, pp. 1-83) en su investigación se aplicó un enfoque cuantitativo a través de la aplicación de un cuestionario que midió las métricas de la usabilidad y en donde se concluye la página web de la universidad en investigación, según los estudiantes, cumplen con los criterios y estándares de usabilidad.

En el caso de Ortega (2012, pp. 1-147) se realizó la investigación experimental en la que se buscó obtener datos cualitativos y cuantitativos a través de la aplicación de entrevistas, realización de pruebas, por lo que en su investigación se concluye que el estudio de usabilidad ha sido determinante para proponer un modelo de sitio web educativo en el ámbito jurídico enfocadas a lograr una experiencia satisfactoria del usuario, ello a través de la interacción entre el sitio web y los usuarios y de la evaluación realizada en los aspectos técnico y estructural; asimismo Ardila, Ruiz y Castro (2015, pp. 54-65) en su investigación aplicó un estudio observacional siendo de tipo comparativo-analítico y en donde se aplicó un instrumento que permite evaluar la usabilidad por docentes, estudiantes y el administrador, por lo que se concluye que en cada una de las dimensiones se observa como un potencial sistema de gestión de aprendizaje a la plataforma Moodle, ya que cumple los criterios de calidad y se adaptan a los requisitos e intereses institucionales para la modalidad semipresencial y virtual, siendo la plataforma apta para reemplazar al sistema de gestión de aprendizaje de la universidad en estudio.

Las respuestas brindadas se encuentran dentro del concepto de Hassan (2006, p.249) que indica que la usabilidad “se basa en la enumeración de los diferentes atributos que la componen y de los cuales pretende ser medida o evaluada”, así como el concepto de la dimensión de diseño de la página para medir la usabilidad el cual según Suarez (2011, p. 98) son los componentes vinculados con “la distribución y el aspecto de los elementos de navegación e información en la interfaz”.

Dimensión Entendibilidad y facilidad de la variable Usabilidad:

La evidencia empírica encontrada señala, respecto al análisis descriptivo de la dimensión Entendibilidad y facilidad de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina utilizando tablas de contingencia, que 27 (14,1%) encuestados califican

como “Bajo” el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina, 63 (33,0%) encuestados lo califican como “Medio” y 101 (52,9%) encuestados lo califican como “Alto”, en el plano inferencial se ha logrado determinar, a partir de la aplicación de los cuestionarios y utilizando el coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, dichos resultados coinciden con los encontrados dichos resultados coinciden con los encontrados por Vigo, Gómez, Ábrego (2014, pp. 52-64) que en su investigación aplicó un modelo cualitativo y de enfoque inductivo, en donde se utilizó herramientas de recolección de datos como la observación y la entrevista, por lo que en su investigación se concluye que la plataforma virtual de aprendizaje EPIC cuenta con una puntuación positiva y eficaz de usabilidad, la cual que se registra sobre la media en los términos generales; así mismo, Gómez y Alvarado (2013, pp. 1-83) en su investigación se aplicó un enfoque cuantitativo a través de la aplicación de un cuestionario que midió las métricas de la usabilidad y en donde se concluye la página web de la universidad en investigación, según los estudiantes, cumplen con los criterios y estándares de usabilidad.

En el caso de Ortega (2012, pp. 1-147) se realizó la investigación experimental en la que se buscó obtener datos cualitativos y cuantitativos a través de la aplicación de entrevistas, realización de pruebas, por lo que en su investigación se concluye que el estudio de usabilidad ha sido determinante para proponer un modelo de sitio web educativo en el ámbito jurídico enfocadas a lograr una experiencia satisfactoria del usuario, ello a través de la interacción entre el sitio web y los usuarios y de la evaluación realizada en los aspectos técnico y estructural; asimismo Ardila, Ruiz y Castro (2015, pp. 54-65) en su investigación aplicó un estudio observacional siendo de tipo comparativo-analítico y en donde se aplicó un instrumento que permite evaluar la usabilidad por docentes, estudiantes y el administrador, por lo que se concluye que en cada una de las dimensiones se observa como un potencial sistema de gestión de aprendizaje a la plataforma Moodle, ya que cumple los criterios de calidad y se adaptan a los requisitos e intereses institucionales para la modalidad semipresencial y virtual, siendo la

plataforma apta para reemplazar al sistema de gestión de aprendizaje de la universidad en estudio.

Las respuestas brindadas se encuentran dentro del concepto de Hassan (2006, p.249) que indica que la usabilidad “se basa en la enumeración de los diferentes atributos que la componen y de los cuales pretende ser medida o evaluada”, así como el concepto de la dimensión de entendibilidad y facilidad en la interacción para medir la usabilidad el cual según Suarez (2011, p. 98) son los componentes vinculados con “la adecuación y calidad de los contenidos textuales, iconos y controles de la interfaz”.

Dimensión Control y retroalimentación de la variable Usabilidad:

La evidencia empírica encontrada señala, respecto al análisis descriptivo de la dimensión Control y retroalimentación de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina utilizando tablas de contingencia, que 25 (13,1%) encuestados califican como “Bajo” el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina, 134 (70,2%) encuestados lo califican como “Medio” y 32 (16,8%) encuestados lo califican como “Alto”, en el plano inferencial se ha logrado determinar, a partir de la aplicación de los cuestionarios y utilizando el coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, dichos resultados coinciden con los encontrados dichos resultados coinciden con los encontrados por Vigo, Gómez, Ábrego (2014, pp. 52-64) que en su investigación aplicó un modelo cualitativo y de enfoque inductivo, en donde se utilizó herramientas de recolección de datos como la observación y la entrevista, por lo que en su investigación se concluye que la plataforma virtual de aprendizaje EPIC cuenta con una puntuación positiva y eficaz de usabilidad, la cual que se registra sobre la media en los términos generales; así mismo, Gómez y Alvarado (2013, pp. 1-83) en su investigación se aplicó un enfoque cuantitativo a través de la aplicación de un cuestionario que midió las métricas de la usabilidad y en donde se concluye la página web de la universidad en investigación, según los estudiantes, cumplen con los criterios y estándares de usabilidad.

En el caso de Ortega (2012, pp. 1-147) se realizó la investigación experimental en la que se buscó obtener datos cualitativos y cuantitativos a través de la aplicación de entrevistas, realización de pruebas, por lo que en su investigación se concluye que el estudio de usabilidad ha sido determinante para proponer un modelo de sitio web educativo en el ámbito jurídico enfocadas a lograr una experiencia satisfactoria del usuario, ello a través de la interacción entre el sitio web y los usuarios y de la evaluación realizada en los aspectos técnico y estructural; asimismo Ardila, Ruiz y Castro (2015, pp. 54-65) en su investigación aplicó un estudio observacional siendo de tipo comparativo-analítico y en donde se aplicó un instrumento que permite evaluar la usabilidad por docentes, estudiantes y el administrador, por lo que se concluye que en cada una de las dimensiones se observa como un potencial sistema de gestión de aprendizaje a la plataforma Moodle, ya que cumple los criterios de calidad y se adaptan a los requisitos e intereses institucionales para la modalidad semipresencial y virtual, siendo la plataforma apta para reemplazar al sistema de gestión de aprendizaje de la universidad en estudio.

Las respuestas brindadas se encuentran dentro del concepto de Hassan (2006, p.249) que indica que la usabilidad “se basa en la enumeración de los diferentes atributos que la componen y de los cuales pretende ser medida o evaluada”, así como el concepto de la dimensión de control y retroalimentación para medir la usabilidad el cual según Suarez (2011, p. 98) son los componentes vinculados con “la libertad del usuario en la navegación y la información proporcionada al mismo en el proceso de interacción con el sitio”.

Dimensión Elementos multimedia de la variable Usabilidad:

La evidencia empírica encontrada señala, respecto al análisis descriptivo de la dimensión Elementos multimedia de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina utilizando tablas de contingencia, que 23 (12,0%) encuestados califican como “Bajo” el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina, 134 (70,2%) encuestados lo califican como “Medio” y 34 (17,8%) encuestados lo califican como “Alto”, en el plano inferencial se ha logrado determinar, a partir de la aplicación de los cuestionarios y utilizando el coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina

de la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, dichos resultados coinciden con los encontrados dichos resultados coinciden con los encontrados por Vigo, Gómez, Ábrego (2014, pp. 52-64) que en su investigación aplicó un modelo cualitativo y de enfoque inductivo, en donde se utilizó herramientas de recolección de datos como la observación y la entrevista, por lo que en su investigación se concluye que la plataforma virtual de aprendizaje EPIC cuenta con una puntuación positiva y eficaz de usabilidad, la cual que se registra sobre la media en los términos generales; así mismo, Gómez y Alvarado (2013, pp. 1-83) en su investigación se aplicó un enfoque cuantitativo a través de la aplicación de un cuestionario que midió las métricas de la usabilidad y en donde se concluye la página web de la universidad en investigación, según los estudiantes, cumplen con los criterios y estándares de usabilidad.

En el caso de Ortega (2012, pp. 1-147) se realizó la investigación experimental en la que se buscó obtener datos cualitativos y cuantitativos a través de la aplicación de entrevistas, realización de pruebas, por lo que en su investigación se concluye que el estudio de usabilidad ha sido determinante para proponer un modelo de sitio web educativo en el ámbito jurídico enfocadas a lograr una experiencia satisfactoria del usuario, ello a través de la interacción entre el sitio web y los usuarios y de la evaluación realizada en los aspectos técnico y estructural; asimismo Ardila, Ruiz y Castro (2015, pp. 54-65) en su investigación aplicó un estudio observacional siendo de tipo comparativo-analítico y en donde se aplicó un instrumento que permite evaluar la usabilidad por docentes, estudiantes y el administrador, por lo que se concluye que en cada una de las dimensiones se observa como un potencial sistema de gestión de aprendizaje a la plataforma Moodle, ya que cumple los criterios de calidad y se adaptan a los requisitos e intereses institucionales para la modalidad semipresencial y virtual, siendo la plataforma apta para reemplazar al sistema de gestión de aprendizaje de la universidad en estudio.

Las respuestas brindadas se encuentran dentro del concepto de Hassan (2006, p.249) que indica que la usabilidad “se basa en la enumeración de los diferentes atributos que la componen y de los cuales pretende ser medida o evaluada”, así como el concepto de la dimensión de elementos multimedia para

medir la usabilidad el cual según Suarez (2011, p. 98) son los componentes vinculados con “el grado de adecuación de los contenidos multimedia al sitio web”.

Dimensión Búsqueda de la variable Usabilidad:

La evidencia empírica encontrada señala, respecto al análisis descriptivo de la dimensión Búsqueda de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina utilizando tablas de contingencia, que 27 (14,1%) encuestados califican como “Bajo” el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina, 135 (70,7%) encuestados lo califican como “Medio” y 29 (15,2%) encuestados lo califican como “Alto”, en el plano inferencial se ha logrado determinar, a partir de la aplicación de los cuestionarios y utilizando el coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, dichos resultados coinciden con los encontrados dichos resultados coinciden con los encontrados por Vigo, Gómez, Ábrego (2014, pp. 52-64) que en su investigación aplicó un modelo cualitativo y de enfoque inductivo, en donde se utilizó herramientas de recolección de datos como la observación y la entrevista, por lo que en su investigación se concluye que la plataforma virtual de aprendizaje EPIC cuenta con una puntuación positiva y eficaz de usabilidad, la cual que se registra sobre la media en los términos generales; así mismo, Gómez y Alvarado (2013, pp. 1-83) en su investigación se aplicó un enfoque cuantitativo a través de la aplicación de un cuestionario que midió las métricas de la usabilidad y en donde se concluye la página web de la universidad en investigación, según los estudiantes, cumplen con los criterios y estándares de usabilidad,

En el caso de Ortega (2012, pp. 1-147) se realizó la investigación experimental en la que se buscó obtener datos cualitativos y cuantitativos a través de la aplicación de entrevistas, realización de pruebas, por lo que en su investigación se concluye que el estudio de usabilidad ha sido determinante para proponer un modelo de sitio web educativo en el ámbito jurídico enfocadas a lograr una experiencia satisfactoria del usuario, ello a través de la interacción entre el sitio web y los usuarios y de la evaluación realizada en los aspectos técnico y estructural; asimismo Ardila, Ruiz y Castro (2015, pp. 54-65) en su investigación aplicó un

estudio observacional siendo de tipo comparativo-analítico y en donde se aplicó un instrumento que permite evaluar la usabilidad por docentes, estudiantes y el administrador, por lo que se concluye que en cada una de las dimensiones se observa como un potencial sistema de gestión de aprendizaje a la plataforma Moodle, ya que cumple los criterios de calidad y se adaptan a los requisitos e intereses institucionales para la modalidad semipresencial y virtual, siendo la plataforma apta para reemplazar al sistema de gestión de aprendizaje de la universidad en estudio.

Las respuestas brindadas se encuentran dentro del concepto de Hassan (2006, p.249) que indica que la usabilidad “se basa en la enumeración de los diferentes atributos que la componen y de los cuales pretende ser medida o evaluada”, así como el concepto de la dimensión de búsqueda para medir la usabilidad el cual según Suarez (2011, p. 98) son los componentes vinculados con “el buscador implementado en el sitio web”.

Dimensión Ayuda de la variable Usabilidad:

La evidencia empírica encontrada señala, respecto al análisis descriptivo de la dimensión Ayuda de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina utilizando tablas de contingencia, que 31 (16,2%) encuestados califican como “Bajo” el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina, 134 (70,2%) encuestados lo califican como “Medio” y 26 (13,6%) encuestados lo califican como “Alto”, en el plano inferencial se ha logrado determinar, a partir de la aplicación de los cuestionarios y utilizando el coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, dichos resultados coinciden con los encontrados dichos resultados coinciden con los encontrados por Vigo, Gómez, Ábrego (2014, pp. 52-64) que en su investigación aplicó un modelo cualitativo y de enfoque inductivo, en donde se utilizó herramientas de recolección de datos como la observación y la entrevista, por lo que en su investigación se concluye que la plataforma virtual de aprendizaje EPIC cuenta con una puntuación positiva y eficaz de usabilidad, la cual que se registra sobre la media en los términos generales; así mismo, Gómez y Alvarado (2013, pp. 1-83) en su investigación se aplicó un enfoque cuantitativo a través de la aplicación

de un cuestionario que midió las métricas de la usabilidad y en donde se concluye la página web de la universidad en investigación, según los estudiantes, cumplen con los criterios y estándares de usabilidad.

En el caso de Ortega (2012, pp. 1-147) se realizó la investigación experimental en la que se buscó obtener datos cualitativos y cuantitativos a través de la aplicación de entrevistas, realización de pruebas, por lo que en su investigación se concluye que el estudio de usabilidad ha sido determinante para proponer un modelo de sitio web educativo en el ámbito jurídico enfocadas a lograr una experiencia satisfactoria del usuario, ello a través de la interacción entre el sitio web y los usuarios y de la evaluación realizada en los aspectos técnico y estructural; asimismo Ardila, Ruiz y Castro (2015, pp. 54-65) en su investigación aplicó un estudio observacional siendo de tipo comparativo-analítico y en donde se aplicó un instrumento que permite evaluar la usabilidad por docentes, estudiantes y el administrador, por lo que se concluye que en cada una de las dimensiones se observa como un potencial sistema de gestión de aprendizaje a la plataforma Moodle, ya que cumple los criterios de calidad y se adaptan a los requisitos e intereses institucionales para la modalidad semipresencial y virtual, siendo la plataforma apta para reemplazar al sistema de gestión de aprendizaje de la universidad en estudio.

Las respuestas brindadas se encuentran dentro del concepto de Hassan (2006, p.249) que indica que la usabilidad “se basa en la enumeración de los diferentes atributos que la componen y de los cuales pretende ser medida o evaluada”, así como el concepto de la dimensión de búsqueda para medir la usabilidad el cual según Suarez (2011, p. 98) son los componentes vinculados con “la ayuda ofrecida al usuario durante la navegación por el sitio”.

V. Conclusiones

Conclusiones

- Primero** El nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en los estudiantes de pregrado es “Alto”, lo cual es semejante al nivel de usabilidad en el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.
- Segundo** El nivel de usabilidad que se presenta para la dimensión Aspectos generales de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado es “Alto”, lo cual difiere en el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel es “Medio”.
- Tercero** El nivel de usabilidad que se presenta para la dimensión Identidad e información de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado es “Alto”, lo cual es semejante en el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel es “Alto”.
- Cuarto** El nivel de usabilidad que se presenta para la dimensión Estructura y navegación de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado es “Medio”, lo cual es semejante en el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel es “Medio”.
- Quinto** El nivel de usabilidad que se presenta para la dimensión Rotulado de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado es “Medio”, lo cual es semejante en el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel es “Medio”.

- Sexto** El nivel de usabilidad que se presenta para la dimensión Diseño de la página de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado es “Medio”, lo cual es semejante en el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel es “Medio”.
- Séptimo** El nivel de usabilidad que se presenta para la dimensión Entendibilidad y facilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado es “Alto”, lo cual es semejante en el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel es “Alto”.
- Octavo** El nivel de usabilidad que se presenta para la dimensión Control y retroalimentación de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado es “Medio”, lo cual es semejante en el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel es “Medio”.
- Noveno** El nivel de usabilidad que se presenta para la dimensión Elementos multimedia de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado es “Medio”, lo cual es semejante en el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel es “Medio”.
- Décimo** El nivel de usabilidad que se presenta para la dimensión Búsqueda de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado es “Medio”, lo cual es semejante en el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel es “Medio”.

Décimo primero El nivel de usabilidad que se presenta para la dimensión Ayuda de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado es “Medio”, lo cual es semejante en el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos, en donde el nivel es “Medio”.

VI. Recomendaciones

Recomendaciones

- Primero** Para conservar la opinión de los estudiantes de pregrado y del Programa de Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo respecto al nivel “Alto” de usabilidad de la plataforma Clementina se debe realizar una sensibilización respecto a las características y beneficios que ofrece la plataforma Clementina en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como, realizar una previa inducción sobre las funcionalidades y su correcto uso y brindar un acompañamiento al estudiante. Lo cual permitirá conocer las deficiencias de la plataforma y lograr el fortalecimiento de la misma.
- Segundo** Para mantener la opinión de los estudiantes de pregrado respecto al nivel “Alto” en la dimensión aspectos generales de la usabilidad de la plataforma Clementina se debe realizar un acompañamiento al estudiante sobre el uso de la misma. Para mejorar la opinión del grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos en donde el nivel es “Medio”, se debe realizar una inducción sobre las funcionalidades de la plataforma y con las deficiencias que se presentan, fortalecer la plataforma Clementina con realce en la dimensión aspectos generales.
- Tercero** Para mantener la opinión de los estudiantes de pregrado y del Programa de Formación para Adultos respecto al nivel “Alto” en la dimensión Identidad e información de la usabilidad de la plataforma Clementina se debe realizar un acompañamiento al estudiante sobre el uso de la misma.
- Cuarto** Para mejorar la opinión de los estudiantes de pregrado y del Programa de Formación para Adultos respecto al nivel

“Medio” en la dimensión Estructura y navegación de la usabilidad de la plataforma Clementina se debe realizar una inducción sobre la estructura y la correcta navegación de la plataforma y con las deficiencias que se presentan, fortalecer la plataforma Clementina.

Quinto

Para mejorar la opinión de los estudiantes de pregrado y del Programa de Formación para Adultos respecto al nivel “Medio” en la dimensión rotulado de la usabilidad de la plataforma Clementina se debe realizar una inducción sobre el reconocimiento del rotulado de la plataforma y con las deficiencias que se presentan, fortalecer la plataforma Clementina.

Sexto

Para mejorar la opinión de los estudiantes de pregrado y del Programa de Formación para Adultos respecto al nivel “Medio” en la dimensión diseño de la página de la usabilidad de la plataforma Clementina se debe realizar una inducción que permita el reconocimiento del diseño de la plataforma y con las deficiencias que se presentan, fortalecer la plataforma Clementina.

Séptimo

Para mantener la opinión de los estudiantes de pregrado y del Programa de Formación para Adultos respecto al nivel “Alto” en la dimensión Identidad e información de la usabilidad de la plataforma Clementina se debe realizar un acompañamiento al estudiante sobre el uso de la misma.

Octavo

Para mejorar la opinión de los estudiantes de pregrado y del Programa de Formación para Adultos respecto al nivel “Medio” en la dimensión control y retroalimentación de la usabilidad de la plataforma Clementina se debe detectar las deficiencias sobre el control y la retroalimentación de

la plataforma y fortalecer la misma para brindar un soporte y acompañamiento al estudiante.

Noveno Para mejorar la opinión de los estudiantes de pregrado y del Programa de Formación para Adultos respecto al nivel “Medio” en la dimensión Elementos multimedia de la usabilidad de la plataforma Clementina se debe realizar una inducción sobre el reconocimiento de los elementos multimedia que presenta la plataforma y con las deficiencias que se presentan, fortalecer la plataforma Clementina.

Décimo Para mejorar la opinión de los estudiantes de pregrado y del Programa de Formación para Adultos respecto al nivel “Medio” en la dimensión Búsqueda de la usabilidad de la plataforma Clementina se debe realizar una inducción sobre el reconocimiento del buscador de la plataforma y con las deficiencias que se presentan, fortalecer la plataforma Clementina.

Décimo primero Para mejorar la opinión de los estudiantes de pregrado y del Programa de Formación para Adultos respecto al nivel “Medio” en la dimensión Ayuda de la usabilidad de la plataforma Clementina se debe realizar una inducción sobre el reconocimiento de la sección ayuda de la plataforma y con las deficiencias que se presentan, fortalecer la plataforma Clementina.

VII. Referencias

- Acosta, E., Ortiz, A. y Gordillo, A. (2006). Inteligencia aplicada a los portales educativos (principios de usabilidad). *Polibitis*, 33, 16-24. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=402640446003> el 23 de mayo de 2017.
- Alva, A. (sf.). *Diseño metodológico. IHMC Public Cmaps*. Estados Unidos. Recuperado de: http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1177276557513_587608076_5066/disen-1.pdf el 02 de mayo de 2017.
- Alva, M. (2009). *Metodología de Medición y Evaluación de la Usabilidad en Sitios Web Educativos (tesis doctoral)*. Universidad de Oviedo, España. Recuperado de <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/investigacion/tesis/Elena.pdf> el 19 de mayo de 2017.
- Alvarado, J. y Obag, J. (2004). *Fundamentos de inferencia estadísticas*. Pontificia Universidad Javeriana. Colombia. Recuperado de: https://books.google.com.pe/books?id=3uhUqvF0_84C&pg=PA151&dq=hip%C3%B3tesis&hl=es&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwj6-JmF0v3QAhXBTCYKHVDvAQQQ6AEIIDAC#v=onepage&q=hip%C3%B3tesis&f=false el 15 de diciembre de 2016.
- Ardila, J., Ruíz, E. y Castro, I. (2015). Estudio comparativo de sistemas de gestión del aprendizaje: Moodle, ATutor, Claroline, Chamilo y Universidad de Boyacá. *Revista Academia y Virtualidad*, 8(1), 54-65. Recuperado de: https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwjpxfPNyvjTAhVGxyYKHVmcBYYQFgg8MAE&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F5104748.pdf&usq=AFQjCNGOxswu3OlpldJ_t-ZY4B_wp0Uyw&cad=rja el 15 de diciembre de 2016.

Asociación Española para la Calidad. (2012). *Norma UNE 66181: Calidad en la formación virtual*. Recuperado de:

http://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=50d11989-8e44-4543-8558-383d06a17d23&groupId=10128 el 15 de diciembre de 2016.

Bassi, R. (2000). *Cómo es el desarrollo de un sitio web*. Argentina. Recuperado de: <https://www.roxanabassi.com.ar/files/SITIOWEB.pdf> el 14 de julio de 2017.

Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson Educación, México. Recuperado de:

http://books.google.com.pe/books?id=h4X_eFai59oC&pg=PA57&dq=metodologia+de+la+investigacion+cuantitativa&hl=es&sa=X&ei=L5iEUr64LZTGkQfJt4CwBg&ved=0CDQQ6AEwAQ#v=onepage&q=metodologia%20de%20la%20investigacion%20cuantitativa&f=false el 15 de diciembre de 2016.

Bianchi, S., Sáenz, M. y Rosanigo, Z. (2008). *Objetos de Aprendizaje Análisis de Calidad*. Repositorio de la Universidad Nacional de la Plata, Argentina.

Recuperado de: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/22013/Documento_completo.pdf?sequence=1 el 02 de mayo de 2017.

Bolaños, M., Vidal, A., Navarro, C. Valderrama, J. y Aleixandre, R. (2007). *Usabilidad: conceptos y aplicaciones en las páginas web médicas*. España.

Recuperado de: http://sedom.es/wp-content/themes/sedom/pdf/4cbd571ba0446art_3.pdf el 19 de mayo de 2017.

Calderón, J. y Alzamora de los Godos, L. (2010). *Metodología de La Investigación Científica En Postgrado*. Safe Creative, Perú. Recuperado de:

[https://books.google.com.pe/books?id=LedvAgAAQBAJ&pg=PA44&dq=tipo+de+investigaci%C3%B3n+b%C3%A1sica&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjO0sPsgMLRAhWEk5AKHRLzC9oQ6AEIPDAH#v=onepage&q=tipo%20de%](https://books.google.com.pe/books?id=LedvAgAAQBAJ&pg=PA44&dq=tipo+de+investigaci%C3%B3n+b%C3%A1sica&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjO0sPsgMLRAhWEk5AKHRLzC9oQ6AEIPDAH#v=onepage&q=tipo%20de%20)

20investigaci%C3%B3n%20b%C3%A1sica&f=false el 15 de diciembre de 2016.

Cañas, J. (2004). *Personas y máquinas: el diseño de su interacción desde la ergonomía cognitiva*. España. Recuperado de: https://books.google.com.pe/books/about/Personas_y_m%C3%A1quinas.html?id=dl_MAAAACAAJ&redir_esc=y el 01 de julio de 2017.

Cañas, J. y Waerns, J. (2001). *Ergonomía cognitiva: aspectos psicológicos de la interacción de las personas con la tecnología de la información*. España. Recuperado de: https://books.google.com.pe/books?id=GqV_GgkkwUC&pg=PP1&lpq=PP1&dq=Ergonom%C3%ADa+cognitiva:+aspectos+psicol%C3%B3gicos+de+la+interacci%C3%B3n+de+las+personas+con+la+tecnolog%C3%ADa+de+la+informaci%C3%B3n&source=bl&ots=j0mHKw5hJa&sig=XOgRooGcuTHcuW-4uYDqqa_Q1Fk&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjJ2omN7ejUAhVE5CYKHZflDHQQ6AEIRzAH#v=onepage&q=Ergonom%C3%ADa%20cognitiva%3A%20aspectos%20psicol%C3%B3gicos%20de%20la%20interacci%C3%B3n%20de%20las%20personas%20con%20la%20tecnolog%C3%ADa%20de%20la%20informaci%C3%B3n&f=false el 01 de julio de 2017.

Capterra (2015). *Informe de Investigación de la Industria del usuario LMS*. Estados Unidos. Recuperado de: <http://www.capterra.com/learning-management-system-software/user-research> el 10 de junio de 2017.

Cegarra, J. (2004). *Metodología de la investigación científica y tecnológica*. Madrid, Ediciones Díaz de Santos, España. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=8SA8KZyurk4C&pg=PA82&dq=m%C3%A9todo+hipot%C3%A9tico+deductivo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwid-tu-gsLRAhVLkpAKHWmYBv8Q6AEIHDAB#v=onepage&q=m%C3%A9todo%20hipot%C3%A9tico%20deductivo&f=false> el 15 de diciembre de 2016.

Chunga, G. (2012). Uso De Una Plataforma Virtual En Los Profesores De La Facultad De Humanidades De La Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo De La Ciudad De Chiclayo-Perú. *Revista sobre aprendizaje e innovación educativa*, 2, 1-23. Recuperado de: http://www.aidesoc.net/conectar/images/2_1_gerardo_chunga.pdf el 15 de diciembre de 2016.

CreatingLearning (2015). *Sorprendentes estadísticas y tendencias del Elearning*. España: Barcelona. Recuperado de: <http://www.creatinglearning.com/sorprendentes-estadisticas-y-tendencias-del-e-learning/> el 10 de junio de 2017.

Dispersium (2013). *Evaluación heurística*. España. Recuperado de: <http://dispersium.es/evaluacion-heuristica/> el 19 de mayo de 2017.

e-ABC. (2011). *Definición de e-Learning*. Argentina. Recuperado de: <http://www.e-abclearning.com/definicion-e-learning> el 15 de diciembre de 2016.

Ecured (sf.). *Navegación web*. Cuba. Recuperado de: https://www.ecured.cu/Navegaci%C3%B3n_web el 01 de julio de 2017.

Eduteka (sf.). *Elementos multimedia*. Colombia. Recuperado de: <http://eduteka.icesi.edu.co/curriculo2/Herramientas.php?codMat=12> el 01 de julio de 2017.

Enriquez, J. y Casas, S. (2013). *Usabilidad en aplicaciones móviles*. Argentina. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5123524.pdf> el 19 de mayo de 2017.

Fernández, A., Domínguez, E. y De Armas, I. (2012). *Herramienta de Evaluación de la Calidad de Objetos de Aprendizaje (herramienta COdA)*. España. Recuperado de: http://eprints.ucm.es/12533/1/COdAv1_1_07jul2012.pdf el 02 de mayo de 2017.

Ferrari, S. y Mariño, S. (2014). *Guía de evaluación de la usabilidad para herramientas de minería de datos*. Recuperado de: http://www.nosolousabilidad.com/articulos/usabilidad_mineria_datos.htm el 01 de julio de 2017.

Freelancer (2014). *Elementos multimedia ¿Cómo mejoran mi página web?*. Recuperado de: <https://www.freelancer.es/community/articles/elementos-multimedia-como-mejorar-pagina-web> el 15 de julio de 2017.

Gestión (2016). *¿Estamos preparados para la educación digital?*. Recuperado de: <http://gestion.pe/tecnologia/estamos-preparados-educacion-digital-2159952> el 15 de diciembre de 2016.

Guía Digital (sf.). *Definición de la Estructura del Sitio*. Chile. Recuperado de: <http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/definicion-de-la-estructura-del-sitio> el 01 de julio de 2017.

Gómez, A. y Alvarado, L. (2013). *Análisis de usabilidad de la página web de la Universidad Católica (tesis de pregrado)*. Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia. Recuperado de: <http://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1295/1/TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf> el 08 de julio de 2017.

Gonzales, C. (2003). *Arquitectura de la Información: diseño e implementación*. Recuperado de: <http://eprints.rclis.org/8471/1/Arquitectura.pdf> el 01 de julio de 2017.

Grupo Genyen (2012). *Usabilidad web*. España. Recuperado de: <http://www.grupogenyen.com/la-necesidad-de-evaluar-un-sitio-web-es-continua/> el 08 de julio de 2017.

- Hassan, Y. (2006). Factores del diseño web orientado a la satisfacción y no-frustración de uso. *Revista Española de Documentación Científica*, 29(2), 239-257. Recuperado de: <http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewFile/291/353> el 23 de mayo de 2017.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). Mc Graw Hill, México. Recuperado de: <http://www.mediafire.com/file/7n8p2lj3ucs2r3r/Metodolog%C3%ADa+de+la+Investigaci%C3%B3n+-sampleri-+6ta+EDICION.pdf> el 15 de diciembre de 2016.
- Hernández, Y. (2013). Evaluación de Calidad de Objetos de Aprendizaje. *RedCLARA*. Recuperado de: https://www.redclara.net/news/DV/DV_LACLO/YoslyHernandez.pdf el 02 de mayo de 2017.
- Indecopi (2013). *Guía informativa sobre rotulado*. Perú. Recuperado de: https://www.indecopi.gob.pe/documents/20182/143803/guia_rotulado_2013.pdf el 01 de julio de 2017.
- Infantes, G., Pareja, V. y Silva, P. (2015). *Uso Educativo Del Entorno Perúeduca Web. Estudio De Caso De Docentes De Una Institución Educativa De La Ugel 05 De Lima Metropolitana* (tesis de maestría). Lima, Perú: PUCP. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6780> el 15 de diciembre de 2016
- ISO (2008). *ISO/IEC 24751-1:2008*. Recuperado de: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=41521 el 15 de diciembre de 2016.

ISO (2015). *ISO/IEC 19778-1:2015*. Recuperado de: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:19778:-1:ed-2:v1:en> el 15 de diciembre de 2016.

ISO 25000 (2014). *ISO 25010: Usabilidad*. Recuperado de: <http://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010/23-usabilidad> el 19 de mayo de 2017.

Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *Cienciamérica*, 6(3), 34-39. Recuperado de: <http://www.uti.edu.ec/documents/investigacion/volumen3/06Lozada-2014.pdf> el 23 de julio de 2017.

Ludwing von Bertalanffy (1986). *Teoría General de los Sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.

Macías, D. (2010). *Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión: Desarrollo de un bloque para la gestión de tutorías en Moodle* (tesis de pregrado). Universidad de Alcalá, Madrid, España. Recuperado de: <http://www3.uah.es/libretics/files/Tutorias.pdf> el 15 de diciembre de 2016.

Marcelo, C. (2008). *Evaluación de la calidad para programas completos de formación docente a través de estrategias de aprendizaje abierto y a distancia*. *Revista de Educación a Distancia*, 13(2), 51-65. Recuperado de: <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol13num2/art3.pdf> el 15 de diciembre de 2016.

Martínez, R. (2007). *La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes*. España. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=2PzYqla1C6UC&pg=PA58&lpg=PA58&dq=la+entrevista+y+el+cuestionario,+que+operan+a+trav%C3%A9s+de+la+formulaci%C3%B3n+de+preguntas+por+parte+del+investigador+y+d>

e+la+emisi%C3%B3n+de+respuestas+por+parte+de+las+personas+que el 15 de diciembre de 2016.

Massa, S. (2012). *Objetos de Aprendizaje: Metodología de Desarrollo y Evaluación de la Calidad* (tesis doctoral). Universidad Nacional de la Plata, Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: http://postgrado.info.unlp.edu.ar/Carreras/Doctorado/Tesis/2013_Massa_Stella_Maris.pdf el 19 de mayo de 2017.

Namakforoosh, M. (2005). *Metodología de la Investigación*. México. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=ZEJ7-0hmvhwC&pg=PA189&dq=muestreo+intencional&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjmybPmjLXUAhXH5iYKHdzLAvUQ6AEIIDAA#v=onepage&q=muestreo%20intencional&f=false> el 10 de junio de 2017.

Nesbit, J., Belfer, K. y Leacock, T. (2004). *Learning Object Review Instrument (LORI) User Manual*. Recuperado de <http://www.transplantedgoose.net/gradstudies/educ892/LORI1.5.pdf> el 15 de diciembre de 2016.

Nielsen Norman Group (1995). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Recuperado de: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> el 19 de mayo de 2017.

Okutsu, M., DeLaurentis, D., Brophy, S. y Lambert, J. (2013). Teaching and Aerospace Engineering Design Course via Virtual Worlds: A Comparative Assessment of Learning Outcomes. *Computers and Education*, 60 (1), 288-298. Recuperado de <https://www.learntechlib.org/p/132169> el 15 de diciembre de 2016.

Ortega, T. (2012). *Estudio de usabilidad de sitios web educativos del ámbito jurídico* (tesis de pregrado). Universidad de la Sabana, Bogotá, Colombia. Recuperado de:

<https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/3155/Tatiana%20Vanessa%20Ortega%20Galvis.pdf?sequence=1> el 08 de julio de 2017.

Peñalosa, E. y Landa, P. (2008). Objetos de aprendizaje: Una propuesta de conceptualización, taxonomía y metodología. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 11(3) 19-49. México. Recuperado de: <http://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol11num3/Vol11No3Art2.pdf> el 02 de mayo de 2017.

Perurena, L. y Moránguez, M. (2013). *Usabilidad de los sitios web, los métodos y las técnicas para la evaluación*. Cuba. Recuperado de: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/405/306> el 19 de mayo de 2017.

Postedin (2016). *La importancia de una buena usabilidad para los contenidos*. Recuperado de: <http://www.postedin.com/2016/01/07/la-importancia-de-una-buena-usabilidad-para-los-contenidos/> el 08 de julio de 2017.

PuroMarketing (2010). *El 61,9% de las empresas realiza investigación online aunque destinan a ello menos del 10% de su presupuesto*. España. Recuperado de: <http://www.puromarketing.com/53/7672/empresas-realiza-investigacion-online-aunque-destinan-ello-menos.html> el 08 de julio de 2017.

Quero, M. (2010). Confiabilidad y coeficiente de Alpha de Cronbach. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 12(2), 248-252. Recuperado de: https://www.academia.edu/6906740/Confiabilidad_y_coeficiente_Alpha_de_Cronbach el 15 de diciembre de 2016.

Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española*. España. Recuperado de: <http://dle.rae.es/> el 15 de diciembre de 2016.

- Rustici Software. (s.f.). *What is SCORM?*. Recuperado de <http://scorm.com/scorm-explained/> el 15 de diciembre de 2016.
- Santamans, J. (2014). El mercado global del e-learning. *Online Business School*, España. Recuperado de: http://www.ibercampus.es/imagenes%5Cfotosdeldia%5C4772_el_mercado_global_de_e_learning_2014.pdf el 15 de diciembre de 2016.
- Santoveña, S. (2010). Cuestionario de evaluación de la calidad de los cursos virtuales de la UNED. *Revista de Educación a Distancia*, (10), 1-22. España. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54717071003> el 15 de diciembre de 2016.
- Suárez, M. (2009). *SIRIUS: Sistema de Evaluación de la Usabilidad Web Orientado al Usuario y basado en la Determinación de Tareas Críticas* (tesis doctoral). Universidad de Oviedo, España. Recuperado de <http://di002.edv.uniovi.es/~cueva/investigacion/tesis/Sirius.pdf> el 19 de mayo de 2017.
- SUNEDU (2014). *Nueva Ley Universitaria 30220-2014*. Perú. Recuperado de: <https://www.sunedu.gob.pe/nueva-ley-universitaria-30220-2014/> el 15 de diciembre de 2016.
- Turpo, O. (2011). Criterios de valoración sobre la usabilidad pedagógica en la formación continua docente. *Primera Revista Electrónica en América Latina Especializada en Comunicación*. Recuperado de: http://www.razonypalabra.org.mx/N/N81/V81/03_Turpo_V81.pdf el 19 de mayo de 2017.
- Unión Interparlamentaria (2009). *Directrices para sitios web parlamentarios*. Suiza. ISBN: 978-92-9142-412-2. Recuperado de: <http://www.ipu.org/PDF/publications/web-s.pdf> el 08 de julio de 2017.

URJCONLINE (sf.). *Usabilidad*. España. Recuperado de: <https://urjconline.atavist.com/usabilidad#chapter-243774> el 23 de mayo de 2017.

Vigo, M., Gómez, M. & Ábrego, R. (2014). Evaluación de la Plataforma Virtual EPIC LMS como Sistema de Gestión de Aprendizaje según Estándares de Calidad Tecnológica y Usabilidad. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 13(2), 51-65. Recuperado de <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol13num2/art3.pdf> el 15 de diciembre de 2016.

Zapata, O. (2005). *La aventura del pensamiento crítico: Herramientas para elaborar tesis e investigaciones socioeducativas*. Editorial Pax, México. Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=i339_F3C1RIC&pg=PA187&dq=t%C3%A9cnicas+de+recolecci%C3%B3n+de+datos&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiikoq3otnUAhXMEJAKHYPsBBEQ6AEIIDAA#v=snippet&q=encuesta&f=false el 25 de junio de 2017.

VIII. Anexos

Anexo A

Matriz de Consistencia

TÍTULO: “Usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017”						
AUTORA: Br BARBOZA MONTES DIANA VALERIA						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
			Variable 1: USABILIDAD			
PROBLEMA PRINCIPAL:	OBJETIVO GENERAL:	HIPÓTESIS GENERAL:	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles y rangos
¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?	Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Aspectos generales	Objetivos del sitio	1-6	
				Aspecto (look & feel)		
				Coherencia		
				Nivel de actualización de contenidos		
PROBLEMAS SECUNDARIOS:	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:	Identidad e información	Identidad del sitio	7-12	<ul style="list-style-type: none"> • Muy de acuerdo • De acuerdo • Indeciso • En desacuerdo • Muy en desacuerdo
				Información del sitio		
				Autoría de los contenidos		
¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?	Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión aspectos generales en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Estructura y navegación	Idoneidad de la arquitectura	13-19	
¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión identidad e información en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?	Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión identidad e información en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión identidad e información en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.		Idoneidad de la información		

¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión de la estructura y navegación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?	Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión de la estructura y navegación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión de la estructura y navegación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.		Navegación del sitio	
¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión rotulado en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?	Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión rotulado en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión rotulado en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Rotulado	Significación del rotulado de los contenidos	20-23
¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión diseño de la página en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?	Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión diseño de la página en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión diseño de la página en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.		Corrección del rotulado	
¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión entendibilidad y facilidad en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?	Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión entendibilidad y facilidad en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión entendibilidad y facilidad en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Diseño de la página	Distribución	24-27
¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión control y retroalimentación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?	Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión control y retroalimentación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión control y retroalimentación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.		Entendibilidad y facilidad en la interacción	
¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión elementos	Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión elementos	Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión	Control y retroalimentación	Calidad de contenidos textuales, iconos y controles	33-36
¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión control y retroalimentación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?	Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión control y retroalimentación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión control y retroalimentación en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.		Libertad del usuario	
¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión elementos	Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión elementos	Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión	Elementos multimedia	Adecuación de contenidos multimedia	37-40

multimedia en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?	multimedia en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	elementos multimedia en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Búsqueda	Accesibilidad del buscador	41-44	
¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión búsqueda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?	Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión búsqueda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión búsqueda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.		Resulutados de búsqueda		
¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta desde la dimensión ayuda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?	Determinar el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en la dimensión ayuda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina de la dimensión ayuda en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.	Ayuda	Identificación de ayuda	45-47	
				Respuesta a ayuda		

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL
<p>TIPO: Descriptivo</p> <p>NIVEL: Descriptivo - Comparativo</p> <p>DISEÑO: No experimental El diseño no experimental, de corte transaccional, según Hernández. (2010, p.149), se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.</p>	<p>POBLACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiantes de pregrado, y programa de formación para adultos <p>TAMAÑO DE MUESTRA: xxx</p> <p>TIPO DE MUESTRA: No Probabilística</p> <p>Enfoque de la Investigación: Cuantitativo</p>	<p>Variable 1: Evaluación de la calidad de objetos virtuales</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Autor: Br. BARBOZA Año: 2016 Monitoreo: Octubre-Diciembre 2016 Ámbito de Aplicación: Perú Forma de Administración: Directa</p>	<p>DESCRIPTIVA: De distribución de frecuencia, tablas de contingencia, figuras</p> <p>DE PRUEBA:</p> <p>Prueba hipótesis</p> <p>Para Torres (1997) “La hipótesis es un planteamiento que establece una relación entre dos o más variables para explicar y, si es posible, predecir probabilísticamente las propiedades y conexiones internas de los fenómenos o las causas y consecuencias de un determinado problema” (p. 129)</p> <p>U de Mann-Whitney Respecto a esta, es una prueba no paramétrica aplicada a dos muestras independientes, y determinar si existen diferencias entre ellas. Quezada (2010, p 260)</p>

Anexo B

Matriz de Operacionalización de Variables

TÍTULO: “Usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017”					
AUTORA: Br BARBOZA MONTES DIANA VALERIA					
Variables	Dimensiones	Indicadores	N°	Ítems (Preguntas)	Niveles
<p style="text-align: center;">Usabilidad</p> <p>Acosta y Gordillo (2006) determinan que la usabilidad: “mide qué tan intuitiva y fácil de usar es una página de red para el usuario final” e indican que un portal web obtenga éxito debe “adherirse a principios de usabilidad” (pp. 16-17).</p>	<p style="text-align: center;">Aspectos generales</p> <p>“Elementos relacionados con los objetivos del sitio, el look & feel, coherencia y nivel de actualización de contenidos” (Suárez, 2011, p.98).</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Objetivos del sitio * Aspecto (look & feel) * Coherencia * Nivel de actualización de contenidos 	1	Los objetivos de la plataforma están bien definidos	Alto Medio Bajo
			2	Los contenidos y servicios ofrecidos son precisos y completos	
			3	La estructura general de la plataforma está orientada al usuario	
			4	El aspecto (look & feel) está relacionado con los objetivos, características, contenidos y servicios de la plataforma	
			5	El diseño de la plataforma es reconocible	
			6	El diseño de la plataforma es coherente	
	<p style="text-align: center;">Identidad e información</p> <p>“Elementos relacionados con la identidad del sitio, la información proporcionada sobre el proveedor y la autoría de los contenidos” (Suárez, 2011, p.98).</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Identidad del sitio * Información del sitio * Autoría de los contenidos 	7	El logotipo es identificable y visible	
			8	En todas las páginas se visualiza la identidad de la plataforma	
			9	En la plataforma se ofrece información sobre la empresa	
			10	La plataforma ofrece mecanismos de contacto con los usuarios	
			11	La plataforma ofrece información sobre la protección de datos de carácter personal	
			12	La plataforma ofrece información sobre las fuentes bibliográficas y fechas de creación y revisión en artículos, noticias, informes	
	Estructura y navegación "Elementos relacionados con la		13	La estructura de organización y navegación de la plataforma es adecuada	

	idoneidad de la arquitectura de la información y la navegación del sitio” (Suárez, 2011, p.98).	* Idoneidad de la arquitectura * Idoneidad de la información * Navegación del sitio	14	Los enlaces son fácilmente reconocibles de acuerdo a su funcionalidad
			15	La plataforma presenta enlaces rotos
			16	La plataforma presenta enlaces que lleven a la misma página que se está visualizando
			17	En las imágenes de los enlaces se indica el contenido al que se va a acceder
			18	Existen elementos de navegación que orientan al usuario acerca de su ubicación en la plataforma
			19	Existe mapa del sitio para acceder a los contenidos sin navegar
	Rotulado “Elementos relacionados con la significación, corrección y familiaridad del rotulado de los contenidos” (Suárez, 2011, p.98).	* Significación del rotulado de los contenidos * Corrección del rotulado * Familiaridad del rotulado	20	Sistema de rotulado controlado y preciso
			21	El título de las páginas es correcto
			22	La URL de la página principal es clara y fácil de recordar
			23	La URLs de las páginas internas claras
	Diseño de la página “Elementos relacionados con la distribución y el aspecto de los elementos de navegación e información en la interfaz” (Suárez, 2011, p.98).	* Distribución * Información en la interfaz	24	La plataforma presenta una interfaz limpia y sin ruido visual
			25	La plataforma presenta zonas en blanco entre los objetos informativos para poder descansar la vista
			26	En la plataforma se hace uso correcto del espacio visual de la página
			27	El texto de la página se lee sin dificultad
Entendibilidad y facilidad en la interacción “Elementos relacionados con la adecuación y calidad de los contenidos textuales, iconos y controles de la interfaz” (Suárez, 2011, p.98).	* Adecuación de contenidos textuales, iconos y controles * Calidad de contenidos textuales, iconos y controles	28	Se emplea un lenguaje claro y conciso	
		29	Lenguaje de la plataforma es amigable y cercano	
		30	Uso consistente de los controles de la interfaz	
		31	Los íconos visibles son reconocibles y comprensibles	

			32	Los menús desplegables presentan orden coherente
Control y retroalimentación “Los elementos relacionados con libertad del usuario en la navegación y la información proporcionada al mismo en el proceso de interacción con el sitio” (Suárez, 2011, p.98).	* Libertad del usuario * Interacción del usuario		33	El usuario tiene el control sobre la interfaz
			34	La plataforma informa al usuario sobre las actividades desarrolladas
			35	La plataforma presenta la validación antes del envío de información para evitar errores
			36	Cuando se produce un error, se informa de forma clara
Elementos multimedia “Elementos relacionados con el grado de adecuación de los contenidos multimedia al sitio web” (Suárez, 2011, p.98).	* Adecuación de contenidos multimedia		37	Las fotografías e imágenes son comprensibles
			38	Las fotografías e imágenes cuentan con una correcta resolución
			39	En la plataforma se evita el uso de animaciones cíclicas
			40	El uso de sonido proporciona algún tipo de valor añadido
Búsqueda “Elementos relacionados con el buscador implementado en el sitio web” (Suárez, 2011, p.98).	* Accesibilidad del buscador * Resultados de búsqueda		41	El buscador se encuentra accesible
			42	El sistema de búsqueda es simple y claro
			43	En la plataforma se permite la búsqueda avanzada
			44	En la plataforma se visualiza los resultados de la búsqueda de forma comprensible
Ayuda “Elementos relacionados con la ayuda ofrecida al usuario durante la navegación por el sitio” (Suárez, 2011, p.98).	* Identificación de ayuda * Respuesta a ayuda		45	El enlace a la sección de Ayuda es visible y estándar
			46	El acceso al sistema de ayuda es fácil
			47	Las respuestas de las preguntas frecuentes son redactadas correctamente

Anexo C

Instrumento de investigación

Estimado(a) estudiante:

El presente cuestionario tiene como objetivo conocer su opinión respecto a la plataforma Clementina, de acuerdo a los criterios de evaluación de usabilidad.

Favor de responder todas las preguntas con la mayor sinceridad posible.

Indicaciones:

- Revise y complete íntegramente los datos informativos.
- Según su grado de acuerdo de cada afirmación, señale con una "X" la casilla que corresponda.
 1→Muy en desacuerdo
 2→En desacuerdo
 3→Indeciso
 4→De acuerdo
 5→Muy de acuerdo

DATOS INFORMATIVOS:				
Programa de estudios:	<input type="checkbox"/> Pregrado	<input type="checkbox"/> Programa de Educación para Adultos		
Sede:	<input type="checkbox"/> Ate Vitarte	<input type="checkbox"/> Callao	<input type="checkbox"/> Lima Este	<input type="checkbox"/> Lima Norte
Género:	<input type="checkbox"/> Femenino		<input type="checkbox"/> Masculino	
Edad:	<input type="checkbox"/> 15 a 20	<input type="checkbox"/> 21 a 30	<input type="checkbox"/> 31 a 40	<input type="checkbox"/> 41 a más

Dimensión: Aspectos generales					
	1	2	3	4	5
Los objetivos de la plataforma están bien definidos					
Los contenidos y servicios ofrecidos son precisos y completos					
La estructura general de la plataforma está orientada al usuario					
El aspecto (look & feel) está relacionado con los objetivos, características, contenidos y servicios de la plataforma					
El diseño de la plataforma es reconocible					
El diseño de la plataforma es coherente					
Dimensión: Identidad e información					
	1	2	3	4	5
El logotipo es identificable y visible					
En todas las páginas se visualiza la identidad de la plataforma					

En la plataforma se ofrece información sobre la empresa					
La plataforma ofrece mecanismos de contacto con los usuarios					
La plataforma ofrece información sobre la protección de datos de carácter personal					
La plataforma ofrece información sobre las fuentes bibliográficas y fechas de creación y revisión en artículos, noticias, informes					
Dimensión: Estructura y navegación					
	1	2	3	4	5
La estructura de organización y navegación de la plataforma es adecuada					
Los enlaces son fácilmente reconocibles de acuerdo a su funcionalidad					
La plataforma presenta enlaces rotos					
La plataforma presenta enlaces que lleven a la misma página que se está visualizando					
En las imágenes de los enlaces se indica el contenido al que se va a acceder					
Existen elementos de navegación que orientan al usuario acerca de su ubicación en la plataforma					
Existe mapa del sitio para acceder a los contenidos sin navegar					
Dimensión: Rotulado					
	1	2	3	4	5
Sistema de rotulado controlado y preciso					
El título de las páginas es correcto					
La URL de la página principal es clara y fácil de recordar					
La URLs de las páginas internas claras					
Dimensión: Diseño de la página					
	1	2	3	4	5
La plataforma presenta una interfaz limpia y sin ruido visual					
La plataforma presenta zonas en blanco entre los objetos informativos para poder descansar la vista					
En la plataforma se hace uso correcto del espacio visual de la página					
El texto de la página se lee sin dificultad					
Dimensión: Entendibilidad y facilidad en la interacción					
	1	2	3	4	5
Se emplea un lenguaje claro y conciso					

Lenguaje de la plataforma es amigable y cercano					
Uso consistente de los controles de la interfaz					
Los íconos visibles son reconocibles y comprensibles					
Los menús desplegables presentan orden coherente					
Dimensión: Control y retroalimentación					
	1	2	3	4	5
El usuario tiene el control sobre la interfaz					
La plataforma informa al usuario sobre las actividades desarrolladas					
La plataforma presenta la validación antes del envío de información para evitar errores					
Cuando se produce un error, se informa de forma clara					
Dimensión: Elementos multimedia					
	1	2	3	4	5
Las fotografías e imágenes son comprensibles					
Las fotografías e imágenes cuentan con una correcta resolución					
En la plataforma se evita el uso de animaciones cíclicas					
El uso de sonido proporciona algún tipo de valor añadido					
Dimensión: Búsqueda					
	1	2	3	4	5
El buscador se encuentra accesible					
El sistema de búsqueda es simple y claro					
En la plataforma se permite la búsqueda avanzada					
En la plataforma se visualiza los resultados de la búsqueda de forma comprensible					
Dimensión: Ayuda					
	1	2	3	4	5
El enlace a la sección de Ayuda es visible y estándar					
El acceso al sistema de ayuda es fácil					
Las respuestas de las preguntas frecuentes son redactadas correctamente					

Gracias por su colaboración.

Anexo D

Formato de validación de instrumento

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE CONOCIMIENTOS SOBRE:
"Usabilidad de la plataforma de gestión para el aprendizaje"

N°	DIMENSIONES / Items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Los objetivos de la plataforma están bien definidos	✓		✓		✓		
2	Los contenidos y servicios ofrecidos son precisos y completos	✓		✓		✓		
3	La estructura general de la plataforma está orientada al usuario	✓		✓		✓		
4	El aspecto (look & feel) está relacionado con los objetivos, características, contenidos y servicios de la plataforma	✓		✓		✓		
5	El diseño de la plataforma es reconocible	✓		✓		✓		
6	El diseño de la plataforma es coherente	✓		✓		✓		
Dimensión: Identidad e información		Si	No	Si	No	Si	No	
7	El logotipo es identificable y visible	✓		✓		✓		
8	En todas las páginas se visualiza la identidad de la plataforma	✓		✓		✓		
9	En la plataforma se ofrece información sobre la empresa	✓		✓		✓		
10	La plataforma ofrece mecanismos de contacto con los usuarios	✓		✓		✓		
11	La plataforma ofrece información sobre la protección de datos de carácter personal	✓		✓		✓		
12	La plataforma ofrece información sobre las fuentes bibliográficas y fechas de creación y revisión en artículos, noticias, informes	✓		✓		✓		
Dimensión: Estructura y navegación		Si	No	Si	No	Si	No	
13	La estructura de organización y navegación de la plataforma es adecuada	✓		✓		✓		
14	Los enlaces son fácilmente reconocibles de acuerdo a su funcionalidad	✓		✓		✓		
15	La plataforma presenta enlaces rotos	✓		✓		✓		
16	La plataforma presenta enlaces que lleven a la misma página que se está visualizando	✓		✓		✓		
17	En las imágenes de los enlaces se indica el contenido al que se va a acceder	✓		✓		✓		

18	Existen elementos de navegación que orientan al usuario acerca de su ubicación en la plataforma	✓		✓		✓	
19	Existe mapa del sitio para acceder a los contenidos sin navegar	✓		✓		✓	
Dimensión: Rotulado		Si	No	Si	No	Si	No
20	Sistema de rotulado controlado y preciso	✓		✓		✓	
21	El título de las páginas es correcto	✓		✓		✓	
22	La URL de la página principal es clara y fácil de recordar	✓		✓		✓	
23	Las URLs de las páginas internas son claras	✓		✓		✓	
Dimensión: Diseño de la página		Si	No	Si	No	Si	No
24	La plataforma presenta una interfaz limpia y sin ruido visual	✓		✓		✓	
25	La plataforma presenta zonas en blanco entre los objetos informativos para poder descansar la vista	✓		✓		✓	
26	En la plataforma se hace uso correcto del espacio visual de la página	✓		✓		✓	
27	El texto de la página se lee sin dificultad	✓		✓		✓	
Dimensión: Entendibilidad y facilidad en la interacción		Si	No	Si	No	Si	No
28	Se emplea un lenguaje claro y conciso	✓		✓		✓	
29	Lenguaje de la plataforma es amigable y cercano	✓		✓		✓	
30	Uso consistente de los controles de la interfaz	✓		✓		✓	
31	Los íconos visibles son reconocibles y comprensibles	✓		✓		✓	
32	Los menús desplegables presentan orden coherente	✓		✓		✓	
Dimensión: Control y retroalimentación		Si	No	Si	No	Si	No
33	El usuario tiene el control sobre la interfaz	✓		✓		✓	
34	La plataforma informa al usuario sobre las actividades desarrolladas	✓		✓		✓	
35	La plataforma presenta la validación antes del envío de información para evitar errores	✓		✓		✓	
36	Cuando se produce un error, se informa de forma clara	✓		✓		✓	
Dimensión: Elementos multimedia		Si	No	Si	No	Si	No
37	Las fotografías e imágenes son comprensibles	✓		✓		✓	

38	Las fotografías e imágenes cuentan con una correcta resolución	✓		✓		✓	
39	En la plataforma se evita el uso de animaciones cíclicas	✓		✓		✓	
40	El uso de sonido proporciona algún tipo de valor añadido	✓		✓		✓	
Dimensión: Búsqueda		Si	No	Si	No	Si	No
41	El buscador se encuentra accesible	✓		✓		✓	
42	El sistema de búsqueda es simple y claro	✓		✓		✓	
43	En la plataforma se permite la búsqueda avanzada	✓		✓		✓	
44	En la plataforma se visualiza los resultados de la búsqueda de forma comprensible	✓		✓		✓	
Dimensión: Ayuda		Si	No	Si	No	Si	No
45	El enlace a la sección de Ayuda es visible y estándar	✓		✓		✓	
46	El acceso al sistema de ayuda es fácil	✓		✓		✓	
47	Las respuestas de las preguntas frecuentes son redactadas correctamente	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

_____ de _____ del 2017

Apellidos y nombre s del juez evaluador: Dr. Juan Encalada Díaz
DNI 25779225

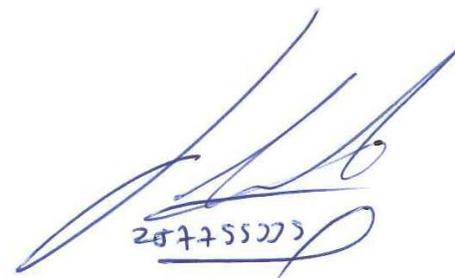
Especialidad del evaluador: Tecnologías de la Información y Comunicación - Educación

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


25779225

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE CONOCIMIENTOS SOBRE:

"Usabilidad de la plataforma de gestión para el aprendizaje" *Clementina en los estudiantes*

N°	DIMENSIONES / Items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Los objetivos de la plataforma están bien definidos	✓		✓		✓		
2	Los contenidos y servicios ofrecidos son precisos y completos	✓		✓		✓		
3	La estructura general de la plataforma está orientada al usuario	✓		✓		✓		
4	El aspecto (look & feel) está relacionado con los objetivos, características, contenidos y servicios de la plataforma	✓		✓		✓		
5	El diseño de la plataforma es reconocible	✓		✓		✓		
6	El diseño de la plataforma es coherente	✓		✓		✓		
	Dimensión: Identidad e información	Si	No	Si	No	Si	No	
7	El logotipo es identificable y visible	✓		✓		✓		
8	En todas las páginas se visualiza la identidad de la plataforma	✓		✓		✓		
9	En la plataforma se ofrece información sobre la empresa	✓		✓		✓		
10	La plataforma ofrece mecanismos de contacto con los usuarios	✓		✓		✓		
11	La plataforma ofrece información sobre la protección de datos de carácter personal	✓		✓		✓		
12	La plataforma ofrece información sobre las fuentes bibliográficas y fechas de creación y revisión en artículos, noticias, informes	✓		✓		✓		<i>Corregir</i>
	Dimensión: Estructura y navegación	Si	No	Si	No	Si	No	
13	La estructura de organización y navegación de la plataforma es adecuada	✓		✓		✓		
14	Los enlaces son fácilmente reconocibles de acuerdo a su funcionalidad	✓		✓		✓		
15	La plataforma presenta enlaces rotos	✓		✓		✓		
16	La plataforma presenta enlaces que lleven a la misma página que se está visualizando	✓		✓		✓		
17	En las imágenes de los enlaces se indica el contenido al que se va a acceder	✓		✓		✓		

18	Existen elementos de navegación que orientan al	/		/		/	
38	Las fotografías e imágenes cuentan con una correcta resolución	/		/		/	
39	En la plataforma se evita el uso de animaciones cíclicas	/		/		/	
40	El uso de sonido proporciona algún tipo de valor añadido	/		/		/	
Dimensión: Búsqueda		Si	No	Si	No	Si	No
41	El buscador se encuentra accesible	/		/		/	
42	El sistema de búsqueda es simple y claro <i>entendible</i>	/		/		/	<i>Corregir</i>
43	En la plataforma se permite la búsqueda avanzada	/		/		/	
44	En la plataforma se visualiza los resultados de la búsqueda de forma comprensible	/		/		/	
Dimensión: Ayuda		Si	No	Si	No	Si	No
45	El enlace a la sección de Ayuda es visible y estándar	/		/		/	
46	El acceso al sistema de ayuda es fácil	/		/		/	
47	Las respuestas de las preguntas frecuentes son redactadas correctamente	/		/		/	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: Díaz Reategui Mónica 20 de Mayo del 2017
 DNI 09537647
 Especialidad del evaluador: Doctora - Ing. de Sistemas

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



37	Las fotografías e imágenes son comprensibles	/		/		/	
----	--	---	--	---	--	---	--

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE CONOCIMIENTOS SOBRE:
"Usabilidad de la plataforma de gestión para el aprendizaje"**

N°	DIMENSIONES / Items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Los objetivos de la plataforma están bien definidos	✓		✓		✓		
2	Los contenidos y servicios ofrecidos son precisos y completos	✓		✓		✓		
3	La estructura general de la plataforma está orientada al usuario	✓		✓		✓		
4	El aspecto (look & feel) está relacionado con los objetivos, características, contenidos y servicios de la plataforma	✓		✓		✓		
5	El diseño de la plataforma es reconocible	✓		✓		✓		
6	El diseño de la plataforma es coherente	✓		✓		✓		
	Dimensión: Identidad e información	Si	No	Si	No	Si	No	
7	El logotipo es identificable y visible	✓		✓		✓		
8	En todas las páginas se visualiza la identidad de la plataforma	✓		✓		✓		
9	En la plataforma se ofrece información sobre la empresa	✓		✓		✓		
10	La plataforma ofrece mecanismos de contacto con los usuarios	✓		✓		✓		
11	La plataforma ofrece información sobre la protección de datos de carácter personal	✓		✓		✓		
12	La plataforma ofrece información sobre las fuentes bibliográficas y fechas de creación y revisión en artículos, noticias, informes	✓		✓		✓		
	Dimensión: Estructura y navegación	Si	No	Si	No	Si	No	
13	La estructura de organización y navegación de la plataforma es adecuada	✓		✓		✓		
14	Los enlaces son fácilmente reconocibles de acuerdo a su funcionalidad	✓		✓		✓		
15	La plataforma presenta enlaces rotos	✓		✓		✓		
16	La plataforma presenta enlaces que lleven a la misma página que se está visualizando	✓		✓		✓		
17	En las imágenes de los enlaces se indica el contenido al que se va a acceder	✓		✓		✓		

18	Existen elementos de navegación que orientan al usuario acerca de su ubicación en la plataforma	✓		✓		✓	
19	Existe mapa del sitio para acceder a los contenidos sin navegar	✓		✓		✓	
Dimensión: Rotulado		Si	No	Si	No	Si	No
20	Sistema de rotulado controlado y preciso	✓		✓		✓	
21	El título de las páginas es correcto	✓		✓		✓	
22	La URL de la página principal es clara y fácil de recordar	✓		✓		✓	
23	La URLs de las páginas internas claras	✓		✓		✓	
Dimensión: Diseño de la página		Si	No	Si	No	Si	No
24	La plataforma presenta una interfaz limpia y sin ruido visual	✓		✓		✓	
25	La plataforma presenta zonas en blanco entre los objetos informativos para poder descansar la vista	✓		✓		✓	
26	En la plataforma se hace uso correcto del espacio visual de la página	✓		✓		✓	
27	El texto de la página se lee sin dificultad	✓		✓		✓	
Dimensión: Entendibilidad y facilidad en la interacción		Si	No	Si	No	Si	No
28	Se emplea un lenguaje claro y conciso	✓		✓		✓	
29	Lenguaje de la plataforma es amigable y cercano	✓		✓		✓	
30	Uso consistente de los controles de la interfaz	✓		✓		✓	
31	Los íconos visibles son reconocibles y comprensibles	✓		✓		✓	
32	Los menús desplegables presentan orden coherente	✓		✓		✓	
Dimensión: Control y retroalimentación		Si	No	Si	No	Si	No
33	El usuario tiene el control sobre la interfaz	✓		✓		✓	
34	La plataforma informa al usuario sobre las actividades desarrolladas	✓		✓		✓	
35	La plataforma presenta la validación antes del envío de información para evitar errores	✓		✓		✓	
36	Cuando se produce un error, se informa de forma clara	✓		✓		✓	
Dimensión: Elementos multimedia		Si	No	Si	No	Si	No
37	Las fotografías e imágenes son comprensibles	✓		✓		✓	

38	Las fotografías e imágenes cuentan con una correcta resolución	✓		✓		✓	
39	En la plataforma se evita el uso de animaciones cíclicas	✓		✓		✓	
40	El uso de sonido proporciona algún tipo de valor añadido	✓		✓		✓	
Dimensión: Búsqueda		Si	No	Si	No	Si	No
41	El buscador se encuentra accesible	✓		✓		✓	
42	El sistema de búsqueda es simple y claro	✓		✓		✓	
43	En la plataforma se permite la búsqueda avanzada	✓		✓		✓	
44	En la plataforma se visualiza los resultados de la búsqueda de forma comprensible	✓		✓		✓	
Dimensión: Ayuda		Si	No	Si	No	Si	No
45	El enlace a la sección de Ayuda es visible y estándar	✓		✓		✓	
46	El acceso al sistema de ayuda es fácil	✓		✓		✓	
47	Las respuestas de las preguntas frecuentes son redactadas correctamente	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: _____
DNI _____

Fuster Guillén Doris Glòria

19 de Mayo del 2017

Especialidad del evaluador: _____

Metodóloga - Educación



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

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE CONOCIMIENTOS SOBRE:
“Usabilidad de la plataforma de gestión para el aprendizaje”**

N°	DIMENSIONES / Items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Los objetivos de la plataforma están bien definidos	✓		✓		✓		
2	Los contenidos y servicios ofrecidos son precisos y completos	✓		✓		✓		
3	La estructura general de la plataforma está orientada al usuario	✓		✓		✓		
4	El aspecto (look & feel) está relacionado con los objetivos, características, contenidos y servicios de la plataforma	✓		✓		✓		
5	El diseño de la plataforma es reconocible	✓		✓		✓		
6	El diseño de la plataforma es coherente	✓		✓		✓		
	Dimensión: Identidad e información	Si	No	Si	No	Si	No	
7	El logotipo es identificable y visible	✓		✓		✓		
8	En todas las páginas se visualiza la identidad de la plataforma	✓		✓		✓		
9	En la plataforma se ofrece información sobre la empresa	✓		✓		✓		
10	La plataforma ofrece mecanismos de contacto con los usuarios	✓		✓		✓		
11	La plataforma ofrece información sobre la protección de datos de carácter personal	✓		✓		✓		
12	La plataforma ofrece información sobre las fuentes bibliográficas y fechas de creación y revisión en artículos, noticias, informes	✓		✓		✓		
	Dimensión: Estructura y navegación	Si	No	Si	No	Si	No	
13	La estructura de organización y navegación de la plataforma es adecuada	✓		✓		✓		
14	Los enlaces son fácilmente reconocibles de acuerdo a su funcionalidad	✓		✓		✓		
15	La plataforma presenta enlaces rotos	✓		✓		✓		
16	La plataforma presenta enlaces que lleven a la misma página que se está visualizando	✓		✓		✓		
17	En las imágenes de los enlaces se indica el contenido al que se va a acceder	✓		✓		✓		

18	Existen elementos de navegación que orientan al	✓		✓		✓	
38	Las fotografías e imágenes cuentan con una correcta resolución	✓		✓		✓	
39	En la plataforma se evita el uso de animaciones cíclicas	✓		✓		✓	
40	El uso de sonido proporciona algún tipo de valor añadido	✓		✓		✓	
Dimensión: Búsqueda		Si	No	Si	No	Si	No
41	El buscador se encuentra accesible	✓		✓		✓	
42	El sistema de búsqueda es simple y claro	✓		✓		✓	
43	En la plataforma se permite la búsqueda avanzada	✓		✓		✓	
44	En la plataforma se visualiza los resultados de la búsqueda de forma comprensible	✓		✓		✓	
Dimensión: Ayuda		Si	No	Si	No	Si	No
45	El enlace a la sección de Ayuda es visible y estándar	✓		✓		✓	
46	El acceso al sistema de ayuda es fácil	✓		✓		✓	
47	Las respuestas de las preguntas frecuentes son redactadas correctamente	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Suficiente

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

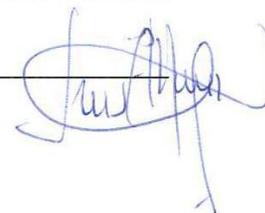
Apellidos y nombres del juez evaluador:
DNI

Núñez Lira Luis Alberto

20 de Mayo del 2017

Especialidad del evaluador:

Psicopedagogía



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

37	Las fotografías e imágenes son comprensibles	✓		✓		✓	
----	--	---	--	---	--	---	--

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE CONOCIMIENTOS SOBRE:
"Usabilidad de la plataforma de gestión para el aprendizaje"**

N°	DIMENSIONES / Items	Claridad ¹		Pertinencia ²		Relevancia ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Los objetivos de la plataforma están bien definidos	✓		✓		✓		
2	Los contenidos y servicios ofrecidos son precisos y completos	✓		✓		✓		
3	La estructura general de la plataforma está orientada al usuario	✓		✓		✓		
4	El aspecto (look & feel) está relacionado con los objetivos, características, contenidos y servicios de la plataforma	✓		✓		✓		
5	El diseño de la plataforma es reconocible	✓		✓		✓		
6	El diseño de la plataforma es coherente	✓		✓		✓		
	Dimensión: Identidad e información	Si	No	Si	No	Si	No	
7	El logotipo es identificable y visible	✓		✓		✓		
8	En todas las páginas se visualiza la identidad de la plataforma	✓		✓		✓		
9	En la plataforma se ofrece información sobre la empresa	✓		✓		✓		
10	La plataforma ofrece mecanismos de contacto con los usuarios	✓		✓		✓		
11	La plataforma ofrece información sobre la protección de datos de carácter personal	✓		✓		✓		
12	La plataforma ofrece información sobre las fuentes bibliográficas y fechas de creación y revisión en artículos, noticias, informes	✓		✓		✓		
	Dimensión: Estructura y navegación	Si	No	Si	No	Si	No	
13	La estructura de organización y navegación de la plataforma es adecuada	✓		✓		✓		
14	Los enlaces son fácilmente reconocibles de acuerdo a su funcionalidad	✓		✓		✓		
15	La plataforma presenta enlaces rotos	✓		✓		✓		
16	La plataforma presenta enlaces que lleven a la misma página que se está visualizando	✓		✓		✓		
17	En las imágenes de los enlaces se indica el contenido al que se va a acceder	✓		✓		✓		

18	Existen elementos de navegación que orientan al usuario acerca de su ubicación en la plataforma	✓		✓		✓		
19	Existe mapa del sitio para acceder a los contenidos sin navegar	✓		✓		✓		
Dimensión: Rotulado		Si	No	Si	No	Si	No	
20	Sistema de rotulado controlado y preciso	✓		✓		✓		
21	El título de las páginas es correcto	✓		✓		✓		
22	La URL de la página principal es clara y fácil de recordar	✓		✓		✓		
23	La URLs de las páginas internas claras	✓		✓		✓		
Dimensión: Diseño de la página		Si	No	Si	No	Si	No	
24	La plataforma presenta una interfaz limpia y sin ruido visual	✓		✓		✓		
25	La plataforma presenta zonas en blanco entre los objetos informativos para poder descansar la vista	✓		✓		✓		
26	En la plataforma se hace uso correcto del espacio visual de la página	✓		✓		✓		
27	El texto de la página se lee sin dificultad	✓		✓		✓		
Dimensión: Entendibilidad y facilidad en la interacción		Si	No	Si	No	Si	No	
28	Se emplea un lenguaje claro y conciso	✓		✓		✓		
29	Lenguaje de la plataforma es amigable y cercano	✓		✓		✓		
30	Uso consistente de los controles de la interfaz	✓		✓		✓		
31	Los íconos visibles son reconocibles y comprensibles	✓		✓		✓		
32	Los menús desplegados presentan orden coherente	✓		✓		✓		
Dimensión: Control y retroalimentación		Si	No	Si	No	Si	No	
33	El usuario tiene el control sobre la interfaz	✓		✓		✓		
34	La plataforma informa al usuario sobre las actividades desarrolladas	✓		✓		✓		
35	La plataforma presenta la validación antes del envío de información para evitar errores	✓		✓		✓		
36	Cuando se produce un error, se informa de forma clara	✓		✓		✓		
Dimensión: Elementos multimedia		Si	No	Si	No	Si	No	
37	Las fotografías e imágenes son comprensibles	✓		✓		✓		

38	Las fotografías e imágenes cuentan con una correcta resolución	✓		✓		✓	
39	En la plataforma se evita el uso de animaciones cíclicas	✓		✓		✓	
40	El uso de sonido proporciona algún tipo de valor añadido	✓		✓		✓	
Dimensión: Búsqueda		Si	No	Si	No	Si	No
41	El buscador se encuentra accesible	✓		✓		✓	
42	El sistema de búsqueda es simple y claro	✓		✓		✓	
43	En la plataforma se permite la búsqueda avanzada	✓		✓		✓	
44	En la plataforma se visualiza los resultados de la búsqueda de forma comprensible	✓		✓		✓	
Dimensión: Ayuda		Si	No	Si	No	Si	No
45	El enlace a la sección de Ayuda es visible y estándar	✓		✓		✓	
46	El acceso al sistema de ayuda es fácil	✓		✓		✓	
47	Las respuestas de las preguntas frecuentes son redactadas correctamente	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

20 de JUNIO del 2017

Apellidos y nombres del juez evaluador: Zúñiga Fiestas Luis Alfredo
DNI 07106594

Especialidad del evaluador: Investigador



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

Anexo E

Muestra de instrumento aplicado

No se pueden editar las respuestas

Cuestionario: Usabilidad de la plataforma Clementina

Estimado(a) estudiante:

El presente cuestionario tiene como objetivo conocer su opinión respecto a la plataforma Clementina, de acuerdo a los criterios de usabilidad.

Favor de responder todas las preguntas con la mayor sinceridad posible.

Indicaciones:

* Revise y complete íntegramente los datos informativos.

* Según su grado de acuerdo de cada afirmación, señale en la casilla que corresponda.

*Obligatorio

Datos informativos

Programa de estudios: *

- Pregrado
- Programa de Formación para Adultos

Condición del programa: *

- Estudiante
- Docente

Género: *

- Femenino
- Masculino

Edad: *

- 15 a 20
- 21 a 30
- 31 a 40
- 41 a más

Aspectos generales

"Elementos relacionados con los objetivos del sitio, el look & feel, coherencia y nivel de actualización de contenidos" (Suárez, 2011, p.98)

*

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
Los objetivos de la plataforma están bien definidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los contenidos y servicios ofrecidos son precisos y completos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La estructura general de la plataforma está orientada al usuario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
El aspecto (look & feel) está relacionado con los objetivos, características, contenidos y servicios de la plataforma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El diseño de la plataforma es reconocible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
El diseño de la plataforma es coherente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Identidad e información

"Elementos relacionados con la identidad del sitio, la información proporcionada sobre el proveedor y la autoría de los contenidos" (Suárez, 2011, p.98).

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indeciso	De acuerdo	Muy de acuerdo
El logotipo es identificable y visible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
En todas las páginas se visualiza la identidad de la plataforma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
En la plataforma se ofrece información sobre la empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
La plataforma ofrece mecanismos de contacto con los usuarios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
La plataforma ofrece información sobre la protección de datos de carácter personal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
La plataforma ofrece información sobre las fuentes bibliográficas, fechas de creación y revisión en artículos, noticias, informes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Anexo F

Base de datos

N°	Programa de estudios	Condición del programa	Género	Edad	Dimensión 1					Dimensión 2					Dimensión 3					Dimensión 4				Dimensión 5				Dimensión 6				Dimensión 7				Dimensión 8				Dimensión 9				Dimensión 10										
					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	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47			
1	2	1	2	2	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4						
2	2	1	2	3	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	2	2	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
3	1	1	2	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	3	1	4	5	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	3	5	4	5	4	5	3	4	5	3	5	4	4	4	4	5	5			
4	1	1	1	1	5	5	5	3	5	5	5	5	4	3	5	5	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	3	5	5	5	5	3	4	4			
5	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1				
6	2	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
7	1	1	2	2	1	4	1	1	4	1	4	4	4	4	4	4	1	4	2	2	3	4	4	3	4	4	3	3	4	1	4	3	4	4	4	4	3	1	1	1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2			
8	2	1	2	3	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	2	2	1	1	4	4	3	3	2	3	3	2	1	2	3	2	3	4	4	4	3	3	3	2				
9	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4			
10	2	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4	2	2	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4			
11	2	1	1	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	1	1	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	2	1	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4			
12	1	1	1	2	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	4	5			
13	1	1	1	1	2	3	3	4	2	3	5	5	2	4	3	4	2	1	1	1	1	1	2	3	4	2	2	5	5	4	4	4	4	4	3	1	2	2	4	4	3	4	4	5	4	2	3	3	1	2	1			
14	1	1	1	2	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	2	2	4	3	4	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	3		
15	1	1	1	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
16	1	1	1	2	4	4	4	4	5	4	2	3	3	2	4	4	3	2	1	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	2	4
17	2	1	2	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	2	2	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4		
18	2	1	2	3	4	3	4	3	4	4	5	4	3	4	5	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4		
19	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	
20	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	
21	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	4	2	4	2	4	1	2	1	1	1	1	1	3	4	1	1	2	4	2	1	4	2	2	1	4	2	1	1	1	1	1	2	1	4	2	3	1	2	1	2	1		
22	2	1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
23	1	1	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
24	2	1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	
25	1	1	1	2	3	2	2	1	1	2	1	3	1	4	4	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	3	2	2	2	2	2	1	4	1	1	2	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	1	1	2	2	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	5	5

Anexo G

Constancia emitida por la institución que acredite la realización del estudio in situ



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Lima, 19 de mayo de 2017

Carta N° 001-2017-UVCV-DA

Señor

Carlos O. Venturo Orbegoso

Director de la Escuela de Posgrado – Filial Lima Norte

Presente:

REF.: Aceptación de realización de estudio

Es grato dirigirme a su persona y comunicarle nuestra aceptación para la realización del estudio titulado: "Usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017", por la estudiante de la Maestría en Gestión de Tecnologías de Información, Diana Valeria Barboza Monte.

Agradeciendo su atención a la presente, hago propicia la ocasión para expresarle mis consideraciones más distinguidas.

Atentamente,



Df. Jorge E. Torres Obleas
Director Académico
Universidad Virtual César Vallejo

UCV.EDU.PE

Anexo H

Artículo científico

1. Título

Usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

2. Autora

Br. Diana Valeria Barboza Montes
dianavbm9@gmail.com
Universidad César Vallejo

3. Resumen

La investigación tuvo como objetivo determinar la diferencia que existe en la usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017. La población fue los grupos de estudiantes matriculados a la modalidad semipresencial en entornos virtuales de Pregrado y Formación para Adultos del semestre 2017-I, a cargo del programa de educación a distancia, Universidad Virtual César Vallejo de la filial Lima Norte.

El método empleado en la investigación fue el hipotético-deductivo. Esta investigación utilizó para su propósito el diseño no experimental de nivel descriptivo - comparativo, el cual recolectó la información en un determinado tiempo a través de la aplicación del cuestionario para estudiantes, en la escala de Likert (1-Muy en desacuerdo al 5-Muy de acuerdo). En el instrumento, los usuarios (estudiantes) brindaron información acerca de la variable Usabilidad, a través de la evaluación de sus dimensiones y los cuales sus resultados se presentan gráfica y textualmente.

La investigación concluye que existen diferencias significativas en la usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

4. Palabras clave

Aprendizaje virtual, sistema de gestión de aprendizaje, usabilidad, evaluación heurística, objetos de aprendizaje.

5. Abstract

The research aimed to determine the difference that exists in the usability of the Clementina platform in the undergraduate and adult education students of the César Vallejo University, 2017. The population was the groups of students enrolled in the blended mode in virtual environments of Undergraduate and Adult Education Courses for the semester 2017-I, in charge of the distance education program, César Vallejo Virtual University of the Lima Norte branch.

The method used in the research was hypothetico-deductive. This research used for its purpose the non - experimental design of descriptive - comparative level, which collected the information at a certain time through the application of the questionnaire for students, in the scale of Likert (1 - Very disagree to 5 - Very agree). In the instrument, users (students) provided information about the Usability variable, through the evaluation of their dimensions and which their results are presented graphically and textually.

The research concludes that there are significant differences in the usability of the Clementina platform in undergraduate and adult education students at César Vallejo University, 2017.

6. Keywords

Virtual Learning, Learning Management System, usability, heuristic evaluation, learning object.

7. Introducción

Al realizar la revisión de la literatura respecto a investigaciones relacionadas con la usabilidad de plataformas virtuales destinadas para el proceso de enseñanza-aprendizaje se obtuvo que la investigación realizada por Vigo, Gómez, Ábrego (2014) en la Universidad Siglo 21 de Argentina, titulada Evaluación de la Plataforma Virtual EPIC LMS como Sistema de Gestión de

Aprendizaje según Estándares de Calidad Tecnológica y Usabilidad. Cuyo objetivo fue realizar una evaluación cualitativa del entorno virtual de aprendizaje de la investigación, se concluye que EPIC LMS se encuentra posicionada como una plataforma que cumple con los estándares de calidad tecnológica y usabilidad (52–64).

Asimismo, el trabajo de investigación realizado por Turpo (2011) en la Facultad de Educación de una universidad peruana, titulado Criterios de valoración sobre la usabilidad pedagógica en la formación continua docente, se plateó objetivo conocer las valoraciones efectuadas por los participantes en el proceso formativo sobre la usabilidad de los recursos ofertados por el campus virtual. Del cual se concluye que las características de los docentes y estudiantes participantes son importantes a considerar en el diseño formativo, permitiendo asegurar las condiciones de confort, seguridad e igualdad y facilitando la enseñanza-aprendizaje (pp. 1-21).

Las empresas o entidades públicas o privadas, en la actualidad, al crear sus respectivos sitios web, no consideran la evaluación de la usabilidad y la experiencia del usuario, ello suele ser perjudicial en la imagen, en la búsqueda de información en sus sitios web, ya que indispensable conocer y entender las necesidades del público objetivo de la empresa. En ese sentido, el propósito de la investigación es analizar las diferencias significativas que existe en la usabilidad en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, permitiéndonos identificar los problemas de usabilidad que presente la plataforma Clementina a través de la experiencia de los usuarios y convirtiéndose en barreras para el proceso de enseñanza-aprendizaje, generando oportunidades de mejora y optimización de la plataforma e incrementar la calidad de la misma y la satisfacción de los usuarios. Por lo que el problema de la investigación es ¿Qué nivel de usabilidad de la plataforma Clementina se presenta en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017?, asimismo se determinará el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

8. Metodología

La investigación es de enfoque cuantitativo, para lo cual Hernández, Fernández y Baptista (2014) indican que es utilizado para “la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico” (p.4). Siendo de tipo de investigación aplicada, en el cual Namakforoosh (2005) indicó que “sirve para tomar acciones y establecer políticas y estrategias. (...) es el énfasis en resolver problemas” (p.44). Asimismo, para Lozada (2014) indicó que éste tipo de investigación “tiene por objetivo la generación de conocimiento con aplicación directa” (p.35). El diseño de investigación es no experimental, Hernández, Fernández y Baptista (2014) lo describen como “estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos” (p. 152). Y es de nivel descriptivo-comparativo, lo que permite según Alva (sf.) “recolectar información relevante en varias muestras respecto a un mismo fenómeno o aspecto de interés, luego caracterizar este fenómeno en base a la comparación de los datos recogidos, permitiendo realizar una comparación en los datos” (p.3).

La población de la presente investigación está constituida por 140 estudiantes matriculados a la modalidad modalidad semipresencial en entornos virtuales de pregrado y 114 estudiantes del programa de Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo en el semestre 2017-I. Para determinar el tamaño de muestra se aplica la herramienta estadística Decision Analyst STATS Versión 2.0.0.2, del cual se obtiene como muestra (ver Tabla 1). Aplicando el muestreo no probabilístico e intencional, en dónde Namakforoosh (2005) indica que “los elementos muestrales de la población serán seleccionados bajo estricto juicio persona del investigador” (pp.189).

Tabla 1

Tamaño de muestra

Grupo	Programa	Estudiantes
Grupo 1	Pregrado	140
Grupo 2	Programa de Formación para Adultos	114

La técnica para recolectar los datos es la encuesta que, según Martínez (2007), permite “obtener conclusiones adecuadas sobre grupos, muestras o poblaciones en el tema que se pretende investigar” (p.58) y el instrumento aplicado es el cuestionario que, según Gómez (2006), consiste en el “conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (p. 125). El cuestionario seleccionado para aplicar a los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo se establece preguntas politómicas y valoradas a través de la escala de Likert, el cual permite evaluar los principios heurísticos de la usabilidad de un sitio web.

Para analizar los datos obtenidos después de la aplicación del instrumento se emplea el software SPSS versión 22, el cual permite realizar el análisis inferencial y el contraste de las hipótesis a través del método estadístico de U de Mann-Withney, según Marques (sf.) indica que ésta prueba sirve para “probar hipótesis acerca de dos medias de dos muestras independientes cuando los datos son de tipo ordinal” (p.77).

9. Resultados

Describen narrativamente los hallazgos del estudio como el análisis estadístico e interpretación de datos y la prueba de hipótesis.

Tabla 2

Tabla de contingencia Programa de estudios por Usabilidad

		V1: Usabilidad			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Programa de estudios	Pregrado	10 (5,2%)	30 (15,7%)	63 (33,0%)	103 (53,9%)
	Formación para Adultos	12 (6,3%)	36 (18,8%)	40 (20,9%)	88 (46,1%)
Total		22 (11,5%)	66 (34,6%)	103 (53,9%)	191 (100,0%)

Con respecto a la calificación de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina, en la Tabla 2 se observa que 22 estudiantes encuestados califican como “Bajo” representando un 11,5% del total, 66 estudiantes encuestados califican como “Medio” representando un 34,6% del total y 103 estudiantes encuestados califican como “Alto” representando un 53,9% del total; la muestra está representada por 103 estudiantes de Pregrado Con respecto a la

calificación de la variable Usabilidad de la plataforma Clementina, en la Tabla 7 se observa que la muestra representada por 103 estudiantes de Pregrado equivalen al 53,9% del total; de los cuales 10 encuestados califican como “Bajo” representando un 5,2%, 30 encuestados califican como “Medio” representando un 15,7% y 63 encuestados califican como “Alto” representando un 33,0% del total. Para la muestra representada por 88 estudiantes del Programa de Formación para Adultos equivalen al 46,1% del total; de los cuales 12 encuestados califican como “Bajo” representando un 6,3%, 36 encuestados califican como “Medio” representando un 18,8% y 40 encuestados califican como “Alto” representando un 20,9% del total.

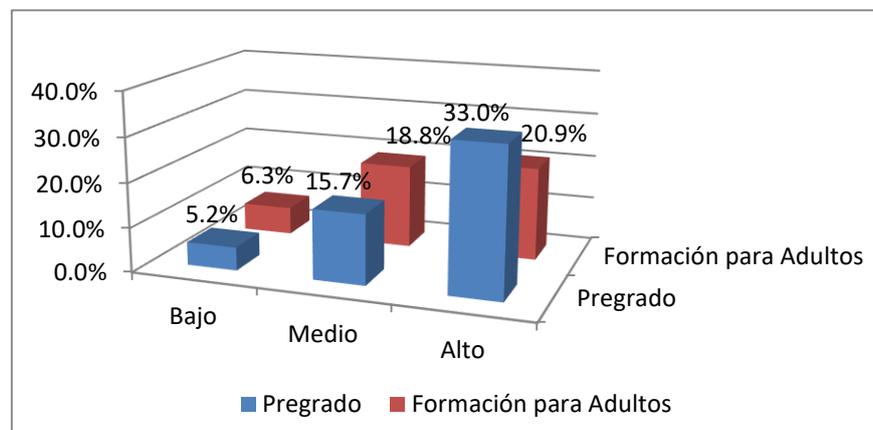


Figura 1. Histograma Programa de estudios por Usabilidad

En la Figura 1, se observa que el nivel “Alto” de la Usabilidad de la plataforma Clementina es la que tiene mayor frecuencia en la aplicación del cuestionario con 63 estudiantes encuestados de pregrado y 40 estudiantes encuestados del Programa de Formación para Adultos representando el 33,0% y 20,9% en ésta tendencia respectivamente.

10. Discusión

La evidencia empírica encontrada señala, respecto al análisis descriptivo de la variable usabilidad utilizando tablas de contingencia, que 22 (11,5%) encuestados califican como “Bajo” el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina, 66 (34,6%) encuestados lo califican como “Medio” y 103 (53,9%) encuestados lo califican como “Alto”, en el plano inferencial se ha logrado determinar, a partir de la aplicación de los cuestionarios y utilizando el

coeficiente estadístico U de Mann-Whitney que Existe diferencia significativa en el nivel de usabilidad de la plataforma Clementina en los estudiantes de pregrado y Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017, dichos resultados coinciden con los encontrados por Vigo, Gómez, Ábrego (2014, pp. 52-64) que en su investigación aplicó un modelo cualitativo y de enfoque inductivo, en donde se utilizó herramientas de recolección de datos como la observación y la entrevista, por lo que en su investigación se concluye que la plataforma virtual de aprendizaje EPIC cuenta con una puntuación positiva y eficaz de usabilidad, la cual que se registra sobre la media en los términos generales; así mismo, Turpo (2011, pp. 1-21) aplicó un enfoque cuantitativo, a través de la aplicación de un cuestionario con dimensiones de navegación, diseño y contenido de un sitio web, por lo que en su investigación concluye que existe una valoración favorable en la dimensión de usabilidad en el resultado de la relación usuario, ordenador y tutor a través de la plataforma virtual, en el caso de Ortega (2012, pp. 1-147) se realizó la investigación experimental en la que se buscó obtener datos cualitativos y cuantitativos a través de la aplicación de entrevistas, realización de pruebas, por lo que en su investigación se concluye que el estudio de usabilidad ha sido determinante para proponer un modelo de sitio web educativo en el ámbito jurídico enfocadas a lograr una experiencia satisfactoria del usuario, ello a través de la interacción entre el sitio web y los usuarios y de la evaluación realizada en los aspectos técnico y estructural; las respuestas brindadas se encuentran dentro del concepto de usabilidad que define ISO 9126-1 en Perurena y Moránguez (2013, p.27) como la “capacidad de un producto software de ser comprendido, aprendido, usado y de ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso”, así como Bolaños, Vidal, Navarro, Valderrama y Aleixandre (2007, p. 16) definen que la usabilidad permite “una navegación intuitiva, clara y lógica por parte de los usuarios, contribuyendo a un ahorro de esfuerzos intelectuales y de tiempo para lograr encontrar la información deseada”.

11. Conclusiones

El nivel de usabilidad de la plataforma Clementina que se presenta en los estudiantes de pregrado es “Alto”, lo cual es semejante al nivel de usabilidad

en el grupo de estudiantes del Programa de Formación para Adultos de la Universidad César Vallejo, 2017.

12. Referencias

- Alva, A. (sf.). *Diseño metodológico*. IHMC Public Cmaps. Estados Unidos. Recuperado de: http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1177276557513_587608076_5066/diseño-1.pdf el 02 de mayo de 2017.
- Alva, A. (sf.). *Diseño metodológico*. IHMC Public Cmaps. Estados Unidos. Recuperado de: http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1177276557513_587608076_5066/diseño-1.pdf el 02 de mayo de 2017.
- Bolaños, M., Vidal, A., Navarro, C. Valderrama, J. y Aleixandre, R. (2007). *Usabilidad: conceptos y aplicaciones en las páginas web médicas*. España. Recuperado de: http://sedom.es/wp-content/themes/sedom/pdf/4cbd571ba0446art_3.pdf el 19 de mayo de 2017.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). Mc Graw Hill, México. Recuperado de: <http://www.mediafire.com/file/7n8p2lj3ucs2r3r/Metodolog%C3%ADa+de+la+Investigaci%C3%B3n+-+sampleri+-+6ta+EDICION.pdf> el 15 de diciembre de 2016.
- Martínez, R. (2007). *La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes*. España. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=2PzYqla1C6UC&pg=PA58&lpg=PA58&dq=la+entrevista+y+el+cuestionario,+que+operan+a+trav%C3%A9s+de+la+formulaci%C3%B3n+de+preguntas+por+parte+del+investigador+y+de+la+emisi%C3%B3n+de+respuestas+por+parte+de+las+personas+que> el 15 de diciembre de 2016.
- Namakforoosh, M. (2005). *Metodología de la Investigación*. México. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=ZEJ7-0hmvhwC&pg=PA189&dq=muestreo+intencional&hl=es&sa=X&ved=0aHUKewjmybPmjLXUAhXH5iYKHdzLAvUQ6AEIIDA#v=onepage&q=muestreo%20intencional&f=false> el 10 de junio de 2017.

- Perurena, L. y Moránguez, M. (2013). Usabilidad de los sitios web, los métodos y las técnicas para la evaluación. Cuba. Recuperado de: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/405/306> el 19 de mayo de 2017.
- Turpo, O. (2011). Criterios de valoración sobre la usabilidad pedagógica en la formación continua docente. Primera Revista Electrónica en América Latina Especializada en Comunicación. Recuperado de: http://www.razonypalabra.org.mx/N/N81/V81/03_Turpo_V81.pdf el 19 de mayo de 2017.
- Vigo, M., Gómez, M. & Ábrego, R. (2014). Evaluación de la Plataforma Virtual EPIC LMS como Sistema de Gestión de Aprendizaje según Estándares de Calidad Tecnológica y Usabilidad. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 13(2), 51-65. Recuperado de <http://www.rinace.net/reice/numeros/arts/vol13num2/art3.pdf> el 15 de diciembre de 2016.