

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



TESIS

PLATAFORMA WEB PARA CURSOS VIRTUALES DE INVESTIGACIÓN EN LA

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS – PUNO 2019

PRESENTADO POR:

DARWIN OLIVER RAMOS ZAMATA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INFORMÁTICO

PUNO – PERÚ

2021

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS
FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA
TESIS

**PLATAFORMA WEB PARA CURSOS VIRTUALES DE INVESTIGACIÓN EN LA
UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS – PUNO 2019**

PRESENTADO POR:
DARWIN OLIVER RAMOS ZAMATA
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INFORMÁTICO

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

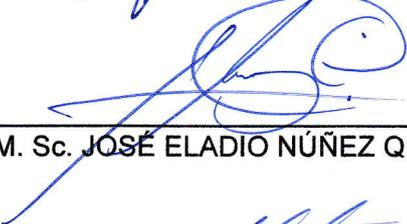
PRESIDENTE


M. Sc. FREDY APARICIO CASTILLO SUAQUITA

PRIMER MIEMBRO


M. Sc. MARLENE CUSI MONTESINOS

SEGUNDO MIEMBRO


M. Sc. JOSÉ ELADIO NÚÑEZ QUIROGA

ASESOR DE TESIS


Mg. ROGER QUISPE RIQUELME

Área: Ingeniería y Tecnología

Sub área: Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática

Especialidad: Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones

Puno, 26 de febrero del 2021.

DEDICATORIA

Dedico mi tesis,

A mi abuelita Ana (†), por su afecto e inculcar sus enseñanzas y crear en mí el sueño para que me convierta en un profesional.

A mis padres,

Juan Fernando Ramos y a mi querida madre Lucía Zamata, por su comprensión e incondicional apoyo a lo largo de mi vida personal y profesional, por ser los motores para continuar luchando por todo aquello que soñé, hasta lograr mis sueños y seguir mis metas propuestas.

A mi hermano y familiares,

Quienes fueron el ejemplo a seguir, agradecer por sus consejos para que cada día sea mejor persona y mejor profesional, y compartir este logro con ustedes.

Darwin Ramos.

AGRADECIMIENTOS

- A la Universidad Privada San Carlos, por brindarme una formación profesional para el desarrollo de mi región y me permitió superarme como persona y profesional.
- A la Escuela Profesional de Ingeniería Informática que me brindó la oportunidad de comprender esta especialidad y formarme en ella.
- A los miembros del jurado calificador M.Sc. Fredy A. Castillo Suaquita, M.Sc. Marlene Cusi Montesinos y M.Sc. José Eladio Núñez Quiroga, quienes fueron parte de esta investigación con sus consejos y conocimientos que me impartieron, y de esta manera lograr mi objetivo trazado.
- A mi asesor Mg. Roger Quispe Riquelme por brindarme el apoyo, conocimiento y la orientación para la culminación de esta investigación. Asimismo, al Dr. Víctor Alfredo Paniagua Gallegos por su apoyo incondicional y acertada orientación.
- A todos los docentes y personal administrativo, quienes me brindaron sus conocimientos, colaboración, apoyo incondicional y su amistad durante el tiempo que duró esta investigación.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
INDICE DE ANEXOS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.1. PROBLEMA GENERAL	4
1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	4
1.2. ANTECEDENTES	5
1.2.1. A NIVEL INTERNACIONAL	5
1.2.2. A NIVEL NACIONAL	9
1.2.3. A NIVEL LOCAL	9
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	10

1.3.1. OBJETIVO GENERAL	10
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO	11
2.1.1. PROGRAMACIÓN WEB	11
2.1.2. PLATAFORMA DE DISEÑO DE ENTORNOS DIDÁCTICOS	13
2.1.3. IMPLEMENTACIÓN Y DISEÑO DE PROTOTIPO	14
2.1.4. METODOLOGÍAS ÁGILES	24
2.2. MARCO CONCEPTUAL	27
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	29
2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL	29
2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	29

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO	30
3.2. TAMAÑO DE MUESTRA	31
3.2.1. POBLACIÓN	31
3.2.2. MUESTRA	31
3.2.3. SELECCIÓN DE LA MUESTRA	32
3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS	33
3.3.1. MÉTODOS	33

3.3.2. TÉCNICAS	33
3.3.3. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	34
3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	34
3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO	35

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE UNA PLATAFORMA WEB PARA LA GESTIÓN DE CURSOS VIRTUALES DE INVESTIGACIÓN	37
4.1.1. EXPOSICION Y ANALISIS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: ENTORNO DE LA PLATAFORMA WEB	38
A. RESULTADOS DE LA DIMENSIÓN: CALIDAD TÉCNICA	38
B. RESULTADOS DE LA DIMENSIÓN: CALIDAD COMUNICACIONAL	49
4.2. DISEÑO DE UNA PLATAFORMA WEB PARA CURSOS VIRTUALES DE INVESTIGACIÓN	58
4.3. IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB PARA CURSOS VIRTUALES DE INVESTIGACIÓN	65
4.4. VISUALIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL UTILIZANDO METODOLOGÍA DE GOOGLE	74
4.5. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS	78
CONCLUSIONES	81
RECOMENDACIONES	82
BIBLIOGRAFÍA	83
ANEXOS	88

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01: Operacionalización de variables	34
Tabla 02: La infraestructura tecnológica necesaria, su accesibilidad y complejidad	38
Tabla 03: El nivel de conocimientos técnicos necesarios para su utilización	39
Tabla 04: La facilidad de navegación a través de su interfaz	40
Tabla 05: La flexibilidad a la hora de perfilar enfoques de instrucción y aprendizaje (apoyándolos en estrategias de naturaleza cognoscitiva, constructivista y/o conductual, o en la combinación de éstas)	42
Tabla 06: La posibilidad de adaptación y uso a otros ámbitos educativos (educación no formal, intercomunidades virtuales de aprendizaje y debate, formación de grupos profesionales, etc.)	43
Tabla 07: Versatilidad a la hora de diseñar e implementar sistema de ayuda y refuerzo, atendiendo a los posibles ritmos de aprendizaje	44
Tabla 08: Posibilidad de organizar los contenidos mediante índices y mapas conceptuales	45
Tabla 09: Posibilidades de integración de multimedia (videostreaming y videoconferencia)	47
Tabla 10: Calidad para la generación y utilización de herramientas de evaluación, autoevaluación e interevaluación grupal (automática y manual)	48
Tabla 11: La calidad y versatilidad del tablón de módulos	49
Tabla 12: La posibilidad de organizar sesiones y de archivar su contenido	50
Tabla 13: La posibilidad de establecer audioconferencia y de archivar su contenido en formato comprimido	51

Tabla 14: La necesidad de un área de presentación de estudiantes que humanice especialmente los momentos iniciales, ayudando al establecimiento de ciber relaciones afectivas	52
Tabla 15: La necesidad de un área de presentación de estudiantes que humanice especialmente los momentos iniciales, ayudando al establecimiento de ciber relaciones afectivas	54
Tabla 16: La posibilidad de organizar actividades de intercambio cultural (interculturalidad) y de ocio (tertulia virtual, cibercafé, certamen musical/fotográfico, etc.)	55
Tabla 17: La posibilidad de organizar actividades de intercambio cultural (interculturalidad) y de ocio (tertulia virtual, cibercafé, certamen musical/fotográfico, etc.)	57
Tabla 18: Distribución de temáticas por módulos del curso virtual	70
Tabla 19: Prueba de hipótesis de chi cuadrada	78

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 01: Local institucional de la Universidad Privada San Carlos	30
Figura 02: Ubicación geográfica	31
Figura 03: La infraestructura tecnológica necesaria, su accesibilidad y complejidad	39
Figura 04: El nivel de conocimientos técnicos necesarios para su utilización.	40
Figura 05: La facilidad de navegación a través de su interfaz	41
Figura 06: La flexibilidad a la hora de perfilar enfoques de instrucción y aprendizaje (apoyándolos en estrategias de naturaleza cognoscitiva, constructivista y/o conductual, o en la combinación de éstas)	42
Figura 07: La posibilidad de adaptación y uso a otros ámbitos educativos (educación no formal, intercomunidades virtuales de aprendizaje y debate, formación de grupos profesionales, etc.)	44
Figura 08: Versatilidad a la hora de diseñar e implementar sistema de ayuda y refuerzo, atendiendo a los posibles ritmos de aprendizaje	45
Figura 09: Posibilidad de organizar los contenidos mediante índices y mapas conceptuales	46
Figura 10: Posibilidades de integración de multimedia (videostreaming y videoconferencia)	47
Figura 11: Calidad para la generación y utilización de herramientas de evaluación, autoevaluación e interevaluación grupal (automática y manual)	48
Figura 12: La calidad y versatilidad del tablón de módulos	50
Figura 13: La posibilidad de organizar sesiones y de archivar su contenido	51

Figura 14: La posibilidad de establecer audioconferencia y de archivar su contenido en formato comprimido	52
Figura 15: La necesidad de un área de presentación de estudiantes que humanice especialmente los momentos iniciales, ayudando al establecimiento de ciber relaciones afectivas	53
Figura 16: La necesidad de un área de presentación de estudiantes que humanice especialmente los momentos iniciales, ayudando al establecimiento de ciber relaciones afectivas	54
Figura 17: La posibilidad de organizar actividades de intercambio cultural (interculturalidad) y de ocio (tertulia virtual, cibercafé, certamen musical/fotográfico, etc.)	56
Figura 18: La posibilidad de organizar actividades de intercambio cultural (interculturalidad) y de ocio (tertulia virtual, cibercafé, certamen musical/fotográfico, etc.)	57
Figura 19: Determinación de las dimensiones para distintos dispositivos	58
Figura 20: Diseño de la página principal (Home) para el curso virtual “Cómo hacer una tesis”	59
Figura 21: Diseño de la página de ponentes para el curso virtual “Cómo hacer una tesis”	60
Figura 22: Diseño de la página de módulos para el curso virtual “Cómo hacer una tesis”	61
Figura 23: Diseño de la página para el desarrollo de cada módulo para el curso virtual “Cómo hacer una tesis”	62
Figura 24: Diseño de la página de galería para el curso virtual “Cómo hacer una tesis”	63

Figura 25: Diseño de la página de contacto para el curso virtual “Cómo hacer una tesis”	64
Figura 26: Diseño de la página de evaluación para el curso virtual “Cómo hacer una tesis”	65
Figura 27: Visualización de la página inicial (Home) del curso virtual “Cómo hacer una tesis”	66
Figura 28: Visualización de la página de ponentes (Introducción) del curso virtual “Cómo hacer una tesis”	68
Figura 29: Visualización de la página de módulos del curso virtual “Cómo hacer una tesis”	69
Figura 30: Visualización de la página del módulo 1 del curso virtual “Cómo hacer una tesis”	71
Figura 31: Visualización de la página de galería del curso virtual “Cómo hacer una tesis”	73
Figura 32: Visualización de la página de contactos del curso virtual “Cómo hacer una tesis”	74
Figura 33: Visualización de la nueva página inicial (Home) del curso virtual “Cómo hacer una tesis” en Google Sites	77

INDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 01: Encuesta de satisfacción	89
Anexo 02: Organización de la institución	93
Anexo 03: Código principal de programación de la plataforma web	95
Anexo 04: Matriz de consistencia	97

RESUMEN

La presente investigación realizada en la Universidad Privada San Carlos, titulada: “Plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos – Puno 2019”, que tiene como objetivo principal desarrollar una plataforma web donde se pueda mostrar cursos virtuales relacionados a la investigación para los docentes y estudiantes de la Universidad Privada San Carlos. Ha sido realizado mediante la metodología basada en el modelo de la metodología ágil; tomando en cuenta la programación extrema XP, Design Sprint y la metodología de Google, a través del método hipotético deductivo. Donde la muestra estuvo conformada por 38 usuarios seleccionados utilizando el muestreo probabilístico, es decir, con los usuarios directamente tomados por criterio que ingresaron al curso virtual de investigación. Utilizando como técnicas la encuesta, observación y análisis documental, que fue aplicada a través de cuestionario (formulario de Google) y guía de observación como instrumento de investigación. Logrando obtener resultados positivos en un 53% promedio en la accesibilidad a los módulos, a los contenidos son necesarios y sencillos para el aprendizaje, a la facilidad y adaptable al usuario para la búsqueda de información, y a la transmisión productiva de los contenidos propuestos. En conclusión, la presente investigación fue necesaria su desarrollo e implementación, para la elaboración de proyectos de investigación y redacción de tesis.

Palabras clave: Curso virtual, Investigación, Plataforma web, TIC.

ABSTRACT

This research carried out at the Universidad Privada San Carlos, entitled: "Web platform for virtual research courses at the Universidad Privada San Carlos – Puno 2019", which has as its main objective to develop a web platform where virtual courses related to research can be shown for teachers and students of the Private University San Carlos. It has been carried out using the methodology based on the agile methodology model; taking into account extreme XP programming, Design Sprint and Google's methodology, through the deductive hypothetical method. Where the sample consisted of 38 selected users using probabilistic sampling, that is, with users directly taken by criteria who entered the virtual research course. Using as techniques the survey, observation and documentary analysis, which was applied through questionnaire (Google form) and observation guide as a research tool. Achieving positive results in an average 53% in the accessibility to modules, content is necessary and simple for learning, ease and adaptable to the user for the search for information, and productive transmission of the proposed content. In conclusion, this research was necessary for its development and implementation, for the development of research projects and thesis writing.

Keywords: Virtual course, Research, Web platform, ICT.

INTRODUCCIÓN

El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en la vida cotidiana hoy en día es prácticamente una necesidad, pues la sociedad global demanda la conectividad, la sistematización, el almacenamiento y la digitalización de la información. Por lo que esta investigación aporta con una perspectiva tecnológica hacia la educación superior no presencial, a través de las herramientas de software libre como las que brinda G Suite de Google y HTML como lenguajes que interpretan el navegador web para mostrar los contenidos que se proponen en la presente investigación.

Para la sistematización y desarrollo de esta investigación se ha considerado la organización en cuatro capítulos que se muestran a continuación:

En el capítulo I, se detalla el planteamiento del problema tomando referencia la situación problemática, consignando antecedentes de referencias relacionados al tema de investigación y objetivos de la investigación donde busca direccionar de lo que se desea alcanzar con la investigación.

En el capítulo II, el marco teórico la cual está desarrollada las bases teóricas y conceptuales que sustentan esta investigación, además de plantearse las hipótesis de investigación que deberán ser contrastadas de acuerdo a los resultados obtenidos.

En el capítulo III, define la metodología de la investigación, que está comprendida por los aspectos metodológicos tales como: la zona de estudio lugar donde se desarrolló, el tamaño de la muestra con la que se trabajó, los métodos y técnicas que fueron utilizados, las variables que están compuestas por dimensiones e indicadores, y finalmente el método que permite la descripción y análisis de resultados.

En el capítulo IV, comprende la exposición y análisis de los resultados, donde se presentan los resultados exponiendo en base al análisis, diseño e implementación del

curso virtual de investigación, donde se encuentra comprendida la funcionalidad de la plataforma web y el respectivo análisis de la implementación del entorno virtual (accesibilidad y aceptabilidad del usuario que ingresa a la plataforma web).

Finalmente, se ponen en consideración las conclusiones y recomendaciones a las que se pudo llegar, como resultado de lo expuesto anteriormente, en seguida, concluyendo con las referencias citadas y los anexos que constituyen la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Perú las instituciones educativas, se encuentran marcadas por una problemática que cada día el avance y uso de estas herramientas web y el recurso que presenta las Tecnología de la Información y Comunicación, se viene convirtiendo en una necesidad (Blázquez, 2001).

En la actualidad en el departamento de Puno las instituciones educativas ya sean de los diferentes niveles educativo; primaria, secundaria o de nivel superior (institutos y universidades), aún están por profundizar la utilización de entornos virtuales para la implementación de la educación a distancia y/o cursos online, para beneficio de los estudiantes y docentes, lo cual limita el aprovechamiento del uso de nuevas herramientas en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la utilización de las tecnologías de información y comunicación (Vargas, 2014).

Es indispensable la evolución de la educación tradicional, a una nueva formación educativa basado en tecnologías de información e innovación, esto beneficia al acceso a diversas fuentes de información, el contacto con más personas y el aprendizaje

concentrado en el estudiante, convirtiéndose de esta forma en la vía fundamental de enseñanza, la gestión de la enseñanza y el aprendizaje on-line (Cobo, 2009).

Esta problemática también se ha podido observar en la Universidad Privada San Carlos, puesto que no se aprovechan dentro de la educación superior las nuevas tecnologías de información orientadas a la educación, siendo un problema cuando se quiere ampliar la enseñanza de manera virtual ante futuros sistemas de educación a distancia, es así que la difusión de curso orientados a la investigación son desconocidos por el público en general, pudiendo estos ser virtualizados para su difusión. La inexistencia de entornos para la presentación de estos cursos de investigación no favorecen al crecimiento de la universidad y no se emplean entornos web para las presentación de información, así como su administración. y se continúa empleando una educación tradicional en algunas de sus actividades de enseñanza.

1.1.1. PROBLEMA GENERAL

¿Es posible desarrollar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno?

1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál será el impacto de una plataforma web para la gestión de cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno?
- ¿Será posible diseñar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno?
- ¿Será posible implementar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. A NIVEL INTERNACIONAL

Itmazi (2005) define que el sistema de aprendizaje es la parte principal de la sociedad humana, porque siempre se encuentra en busca de nuevas herramientas y métodos de enseñanza con el fin de adecuarla a su sistema y mejorar el proceso de aprendizaje. El investigador concluye que las herramientas electrónicas avanzadas son las oportunas herramientas para el mejor aprendizaje, en donde se recomienda el e-learning como medio de enseñanza flexible y a distancia. Actualmente, e-learning se ha convertido en una herramienta fundamental dentro de nuestra sociedad, especialmente para las universidades e instituciones educativas. De hecho, la herramienta principal de las soluciones de e-learning son LMSs/CMSs que automatizan la administración virtual de los acontecimientos en la educación. En la actualidad, hay una gran cantidad de herramientas (software) que se utilizan como parte de e-learning, pero a pesar de ello siempre es necesario realizar más estudios que permitan mejorar estos sistemas, especialmente los que se encuentran basados en OSS (Sistemas de Soporte a las Operaciones) para favorecer y mejorar su implementación en universidades e instituciones educativas.

Grisales (2013) indica que esta iniciativa surge como respuesta a la necesidad de involucrar las TICs como herramienta en los procesos de enseñanza aprendizaje, permitiéndole al docente una forma de interacción virtual con el estudiante y motivando a estos por la apropiación de su proceso de adquisición del conocimiento. Esta metodología muestra grandes beneficios al momento de evaluar que van desde ahorro en tiempo para calificar y analizar datos, permite

diversidad de técnicas para la retroalimentación de los conocimientos, hasta una generación de conciencia ecológica al disminuir el uso de material impreso.

López, Martínez, y Moreno (2004) concluyen que en la actualidad existen diversos sistemas de enseñanza a distancia a través de Internet desarrollados por todo tipo de instituciones y de empresas comerciales. Estos sistemas se englobarían dentro de la disciplina denominada “e-learning”, en la cual se incluirían todos aquellos procesos de aprendizaje en los que las nuevas tecnologías participen directa o indirectamente. Pese a ello, la atención se centra fundamentalmente en procesos de enseñanza en los que las nuevas tecnologías actúan como medio de transmisión sustituyendo así a los medios de transmisión tradicionales y, muy particularmente, en aquellos en los que la red Internet actúa como medio de transmisión principal. Durante los últimos años se ha producido una revolución en las aplicaciones educativas debido a la adopción generalizada de Internet como plataforma de distribución. La informática educativa ha vuelto a cobrar actualidad y existe un gran interés, tanto de investigación como comercial, ya que el desarrollo tecnológico posibilita, generaliza y simplifica el uso de estos sistemas. Tanto las empresas como las universidades y entes públicos, tratan de hacer llegar al estudiante una enseñanza de calidad en una competición sin precedentes. Todo esto se debe a la consideración (o suposición) de que este nuevo medio de transmisión es capaz de revolucionar cualquier campo al que se aplique.

Muñoz (2009) indica que el e-learning es un factor clave en la actual sociedad de la información. La capacidad de generar las mejores prácticas de enseñanza utilizando las nuevas tecnologías de información y comunicación para realizar un mejor aprendizaje en estudiantes, así como brindar accesibilidad de manera sencilla y flexible a todas las potencialidades de enseñanzas para los docentes, al

mismo tiempo que se maximiza la eficiencia y adecuación de su implementación usando las tecnologías de información y comunicación, supone un reto en el que hay que tener en cuenta multitud de variables y factores. Ello engloba las teorías tradicionales de aprendizaje en aula, pero también muchos nuevos aspectos que surgen o se enfatizan por el uso de las tecnologías de la información. Numerosas investigaciones se han llevado a cabo para el avance en esta materia. Tales investigaciones se centran por lo general en aspectos específicos, pero no obstante creemos también necesaria una teoría de modelado del e-learning integradora de diferentes variables y aspectos involucrados para poder comprender mejor esta materia tan compleja, así como cubrir ciertas carencias específicas de modelado para la conformación de dicha teoría.

Rodríguez (2015) durante su investigación, concluye como una propuesta educativa que busca promover una cultura de paz implica la puesta en marcha de una serie de actividades y decisiones didácticas encaminadas a la formación, de modo que los participantes de los cursos virtuales tengan el hábito de resolver problemas de manera no-violenta y pensar crítica, creativa y constructivamente. Asimismo, la meta de las instituciones educativas en todos sus niveles en particular, es la de prevenir y promover hábitos de vida saludables y de calidad.

Rodríguez (2010) las definiciones que realiza en sus conclusiones reflejan que: “tras hacer uso de la plataforma a partir del curso de formación o a partir de la experiencia directa en el aula, los encuestados valoran el grado de satisfacción alcanzado con una puntuación de 7,9” (p. 403). Asimismo, las experiencias del investigador sobre la percepción de cursos virtuales, todavía no se ha generalizado su uso. Así como los consultados creen que se está abriendo una nueva línea de trabajo muy interesante por muchas razones, que van desde las

puramente económicas hasta las metodológicas. y recomienda la utilización de las plataformas virtuales en todas las etapas y niveles de enseñanza.

Soler (2010) tras su investigación en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en el que se da mucha importancia al aprendizaje del estudiante y a la evaluación por competencias, concluye que es necesario utilizar cada vez más herramientas de e-learning para complementar las actividades presenciales que permitan: Disponer del material adecuado, una evaluación, ya sea para su autoevaluación, evaluación continuada, exámenes, etc. que suponga una menor dedicación del profesor a tareas muy repetitivas, como la corrección y evaluación de actividades. Si bien existen entornos que satisfacen estas características, la mayoría están pensadas para la resolución de ejercicios a través de respuestas fijas. En el caso de la resolución de problemas complejos es necesario desarrollar entornos específicos con funcionalidades avanzadas que se ajusten a cada materia.

Villar (s.f.) durante su investigación menciona que los materiales de estudio son fundamentales en este tipo de modalidad educativa, pues ofician de organizadores y estructuradores del recorrido del curso. Así mismo, también recomienda que el dictado o la elaboración del tema deben ser por expertos o conocedores del tema, que acompañados por los procesadores didácticos y diseñadores, den como resultado un material motivador, atractivo y disciplinariamente fundamentado. A ello se debe agregar la bibliografía, acerca a los estudiantes a las fuentes que son el fundamento teórico del material de estudio. La calidad del entorno virtual educativo, su acceso, navegabilidad, propuesta visual y herramientas disponibles, son importantes para garantizar la viabilidad del curso en Internet.

1.2.2. A NIVEL NACIONAL

De la Rosa (2011) menciona que las ventajas de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TICs) en la enseñanza superior son evidentes, ya que pueden usarse con independencia del lugar de origen y mejorar el acceso de muchos grupos sociales. Las TICs se utilizan en la educación universitaria para elaborar materiales didácticos, exponer y compartir sus contenidos; propiciar la comunicación entre los estudiantes, los profesores y el mundo exterior; elaborar y presentar conferencias; realizar investigaciones académicas; brindar apoyo administrativo y matricular a los educandos.

Cabañas y Ojeda (2003) de acuerdo a las conclusiones realizadas por los investigadores, recomiendan que el impulso de las nuevas tecnologías en la informática y en las comunicaciones están dando un aspecto cambiante a la educación que a su vez ha recibido una influencia de la globalización.

1.2.3. A NIVEL LOCAL

Vargas (2014) en su investigación hace mención que los avances tecnológicos del mundo actual permiten promover una nueva modalidad de enseñanza a distancia llamados "Educación Virtual", en donde el modelo tradicional, está siendo reemplazado por las nuevas herramientas telemáticas sincrónicas y asincrónicas, con los medios de trabajo que ofrecen el correo electrónico, el chat, la videoconferencia y los grupos de discusión, permitiendo una comunicación más enriquecida entre docente y estudiante, con las consecuentes mejoras en todo el proceso educativo. Es por esta razón que el presente trabajo tiene como objetivo demostrar la eficiencia que tiene el aula virtual como una herramienta en el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje de los docentes de la región Moquegua durante su capacitación en TICs. El estudio estuvo enmarcado a

docentes de nivel inicial, primaria y secundaria, la información fue recolectada a través de cuestionarios antes y después de las diferentes actividades que desarrollaban durante el proceso de capacitación en los laboratorios implementados para tal fin. A los resultados que llegó el investigador demuestran la eficiencia del aula virtual, en el desarrollo pedagógico de los docentes de la región de Moquegua durante el año 2012.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el impacto de una plataforma web para la gestión de cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.
- Diseñar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.
- Implementar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO

En esta investigación se incluyen las distintas investigaciones que han servido de referencia para llevar a cabo el desarrollo de la plataforma web, también se incluye la descripción de cada una de las herramientas tecnológicas que servirá para el diseño e implementación de los cursos virtuales, complementando con una terminología acorde con la realidad.

Esto a efecto de que existe un cambio radical de lo que hasta ahora se había concebido como educación a distancia y que hoy las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC) brindan como una nueva forma de aprendizaje, en donde se generan espacios virtuales que facilitan interacciones sociales entre los participantes de estos procesos.

2.1.1. PROGRAMACIÓN WEB

Para un desarrollo web se habla del lenguaje script basado en objetos y que está diseñado específicamente para hacer que las páginas web sean dinámicas e interactivas. Además, se presenta el Modelo de Objetos de Documento (Document

Object Model, DOM), mismo que traduce la estructura de una página web a un árbol de objetos cuando esta es cargada en un navegador web.

2.1.1.1. HTML5

HTML5 es considerado el producto de la combinación de HTML, CSS y Javascript, se trata de las siglas que corresponden a (HyperText Markup Language, es decir, Lenguaje de Marcado de Hipertexto). Ya que provee básicamente tres características: estructura, estilo y funcionalidad (Gauchat, 2012), es un lenguaje de la quinta generación de marcado que se utiliza para la programación de páginas web y estas ser visualizadas en internet, Esta versión tiene incorporada las etiquetas (canvas 2D y 3D, audio, vídeo), logrando dar una mejor presentación a la página web, asimismo, puede manejar grandes conjuntos de datos, esto se ve en la mejora de los formularios y la misma gráfica.

2.1.1.2. Document Object Model (DOM)

El DOM es una API de programación para documentos, que está basada en una estructura de objeto que se parece mucho a la estructura de los documentos que modela para HTML (W3C, 2000).

DOM es un modelo que interpreta la estructura de un documento HTML a un árbol de objetos cuando este se va a mostrar en una página web. JavaScript puede acceder y cambiar todos los elementos de un documento HTML a través de este modelo (Jaimez, 2015).

2.1.1.3. JavaScript

JavaScript es un lenguaje script basado en objetos, diseñado específicamente para hacer que las páginas web sean dinámicas e interactivas. Javascript es un lenguaje interpretado que se usa para múltiples propósitos pero solo considerado

como un complemento, el modo como se usa durante una programación es que se puede utilizar nuevos motores de interpretación, con el fin de acelerar el procesamiento de código, con el fin de mejorar las limitaciones que antes existía respecto al rendimiento y confirmar el lenguaje Javascript como la mejor opción para la web (Gauchat, 2012).

2.1.2. PLATAFORMA DE DISEÑO DE ENTORNOS DIDÁCTICOS

Las plataformas virtuales se refieren a la tecnología utilizada para la creación y desarrollo de cursos o módulos didácticos en la Web que se usan de manera más amplia en la Web 3.0 donde brinda una mejora de la comunicación aprendizaje y enseñanza en tiempo real.

2.1.2.1. Curso virtual

Son evaluados como entornos didácticos virtuales, al igual que otros sistemas están basados en compartir conocimientos, estos se convierten en tecnologías para su aplicación como una herramienta real (Duque & Agudelo, 2006), a diferencia de aulas virtuales donde tiene que existir una interacción de docente y estudiante, estas solo imparten conocimiento.

2.1.2.2. Software para enseñanza virtual

El software para la enseñanza virtual en gran parte a tenido un rol importante, esto se debe a las falsas expectativas que en ocasiones se suministran del sistema, para dar solución a esta mala imagen es necesario forjar la herramienta tanto del lado de los usuarios como de los que promueven su uso, como un instrumento de apoyo para adquisición de conocimiento, esto permitirá cambiar gradualmente la concepción que se tiene hoy en día de este tipo de software (Mora, Cifuentes, & Patiño, 2015).

2.1.2.3. Evaluación del entorno didáctico

Para poder evaluar un entorno didáctico virtual se debe contemplar también proveer un espacio en el cual la persona que toma el curso debe ser evaluado en relación a su progreso y la repercusión en la práctica de lo aprendido, ya que debe comprobarse si se alcanzaron los objetivos propuestos en el momento de la publicación del curso virtual.

El curso virtual brinda el espacio que debe ser definido el ámbito de aplicación para que los asistentes reciban o envíen sus evaluaciones (cuestionario de satisfacción), para luego se pueda corregir, mejorar y devolver por el mismo medio, de esta forma lograr el objetivo de su difusión.

Respecto a la evaluación de aprendizajes en entornos virtuales (Lezcano y Vilanova, 2017) hacen énfasis la idea de crear instrumentos capaces de trazar las propias rutas y trayectorias de aprendizajes.

2.1.2.4. Seguridad y confiabilidad del sistema

El aula virtual debe ser el espacio donde el estudiante adquiera conocimientos, experimente, se exprese, comunique y mida sus logros.

Así también, como docente se debe tener en cuenta que antes de comenzar el curso los estudiantes alcancen los requisitos básicos para participar del mismo, asegurar el acceso al material y la presencia constante en el aula virtual.

2.1.3. IMPLEMENTACIÓN Y DISEÑO DE PROTOTIPO

2.1.3.1. Tecnologías de Información y Comunicación (TICs)

Está referido a la definición completa de que es tecnología de la información (TI), en esta oportunidad enfatizando la relación que tiene con las comunicaciones,

cuya base se centra en los campos de la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones, de esta forma creando o innovando nuevas formas de comunicación, así como el software necesario para que pueda permitir a los usuarios acceder, almacenar, transmitir y manipular información.

De esta manera las TICs se convierten en una herramienta que no solo permite acercar los conocimientos a lugares que antes parecían inalcanzables, sino que innovan la forma como se imparte la educación actual, generando más posibilidades para el aprendizaje en comparación con la enseñanza tradicional (Area, 2010). Es importante tener presente que las TICs no solo se limitan al manejo de programas computacionales y por tanto llevan bastante tiempo involucradas con la educación, contrario a lo que se puede pensar de su carácter novedoso (Hinojosa, 2012).

Clasificación de las TICs

- a) **Según su enfoque tecnológico.** Esta clasificación define las diferencias principales que existen entre un equipo electrónico y aquello que permite que el procesamiento y la transmisión de la información, entre ellas tenemos:

Equipos. Se clasifica a los de tipo electrónico (hardware) quienes tienen la función de adquisición, almacenamiento, tratamiento y exposición de información, así como también la transmisión o comunicación de la misma.

Servicios. Se refiere a prestaciones cuya base radica en el campo de la electrónica, y las cuales tienen como función la adquisición, almacenamiento, tratamiento y exposición de información, al igual que la transmisión o comunicación de la misma.

b) Según el mercado económico de bienes y servicios de información y comunicaciones

Mercado de las telecomunicaciones. Dentro de esta clasificación se encuentran las telefonías móvil y fija.

Mercado audiovisual. Aquí se encuentran la televisión y la radio.

Mercado de servicios informáticos. Está comprendida todas las computadoras personales, así como también a las redes de comunicaciones de datos (internet) y a los servidores de mensajería (correo electrónico o e-mail).

Características de las TICs

- a) Inmaterialidad.** Llevan a cabo el proceso de creación de información sin utilizar material físico, esto facilita trasladar con transparencia y de forma instantánea al usuario.
- b) Interactividad.** Las TICs hacen posible el intercambio de información entre un usuario y una plataforma web, y es precisamente esa interacción la que permite adecuar los recursos utilizados a los requerimientos y características de dicho usuario. Por lo que fue necesario adoptar en la creación de esta plataforma web para brindar al usuario una interactividad adecuada.
- c) Interconexión.** Tiene como propósito la creación de nuevas posibilidades, partiendo del enlace entre dos tecnologías. Donde fué posible adquirir la telemática, que resulta de la unión entre la informática y las tecnologías de comunicación, y que ha dado lugar a nuevas herramientas para la accesibilidad y rapidez de la comunicación.

- d) **Innovación:** Es interpretada como la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de sus antecesores, elevando los parámetros de calidad en imagen y sonido.
- e) **Instantaneidad:** Esta característica se refiere a la capacidad de las TICs de transmitir información a larga distancia y de una manera rápida y sencilla.
- f) **Digitalización:** la información es representada en un formato único universal, el cual permite que los componentes como; los sonidos, los textos, las imágenes, etc., sean transmitidos a través de los mismos medios.
- g) **Diversidad:** Las TICs no solo tienen un único propósito, sino también, resultan bastante útiles para la ejecución de más de una función. De tal manera, pueden utilizarse para llevar a cabo la comunicación entre personas, así como también para la creación de nueva información.
- h) **Tendencia a la automatización:** Se habla del desarrollo de herramientas para el manejo automático de la información en un gran número de actividades sociales y profesionales.

2.1.3.2. Entornos virtuales de aprendizaje (EVA)

Características de los EVA

Para Boneu (2007) hay cuatro características básicas, e imprescindibles, que cualquier plataforma de e-learning debería tener:

Interactividad: conseguir que la persona que está usando la plataforma tenga conciencia de que es el protagonista de su formación.

Flexibilidad: conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema de e-learning tenga una adaptación fácil en la organización donde se quiere

implantar, en relación a la estructura institucional, los planes de estudio de la institución y, por último, a los contenidos y estilos pedagógicos de la organización.

Escalabilidad: capacidad de la plataforma de e-learning de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios.

Estandarización: Posibilidad de importar y exportar cursos en formatos estándar como SCORM.

Selección de un EVA

El proceso de selección de la plataforma virtual para cursos e-learning o b-learning es una de las tareas más importantes, en cuanto que nos delimitará y marcará las metodologías pedagógicas que se pueden desarrollar en función de las herramientas y servicios que ofrezcan. El ambiente de aprendizaje se crea sobre las plataformas, de modo que estas deben disponer de los elementos que consideremos necesarios para un aprendizaje de calidad, en el que los estudiantes puedan construir sus conocimientos, comunicándose y colaborando con profesores y otros estudiantes.

Si bien gran parte de los EVA poseen herramientas suficientes para desarrollar con cierta calidad las acciones formativas de e-learning, también es cierto que pueden presentar limitaciones y problemas que afecten directamente a la calidad de las acciones formativas. Por ello, existe la necesidad de disponer de estándares con criterios claros que nos permitan valorar la calidad de estas plataformas de formación.

Además de tener presentes las características básicas enumeradas anteriormente (Boneu, 2007), deberemos valorar otras características generales de las plataformas de e-learning, como son:

Características técnicas:

- Tipo de licencia. Propietaria, gratuita y/o Código abierto.
- Idioma. Disponibilidad de un soporte para la internacionalización o arquitectura multi-idioma.
- Sistema operativo y tecnología empleada. Compatibilidad con el sistema de la organización.
- Documentación de apoyo sobre la propia plataforma dirigida a los diferentes usuarios de la misma.
- Comunidad de usuarios. La plataforma debe contar con el apoyo de comunidades dinámicas de usuarios y técnicos.

Características pedagógicas. Disponer de herramientas y recursos que permitan: realizar tareas de:

- Realizar tareas de gestión y administración,
- Facilitar la comunicación e interacción entre los usuarios,
- El desarrollo e implementación de contenidos
- La creación de actividades interactivas
- La implementación de estrategias colaborativas
- La evaluación y el seguimiento de los estudiantes
- Que cada estudiante pueda personalizar el entorno adaptándolo a sus necesidades y características.

2.1.3.3. Learning Management System (LMS)

Es un Sistema de Gestión de Aprendizaje, más conocido como LMS (Learning Management System), se trata de un software que automatiza la administración de acciones de formación. Y su funcionalidad es diversa de un LMS los cuales pueden ser; registrar a todos los actores que intervienen en el acto de aprendizaje

(estudiantes, profesores, administradores, etc.), organizar los diferentes cursos en un catálogo, almacenar datos sobre los usuarios, realizar un seguimiento del aprendizaje y la temporización de los trámites y generar informes automáticamente para tareas de gestión específicas. Asimismo, desarrolla procesos de comunicación, e incluso algunos LMS permiten posibilidades de autoría de contenidos. A todo esto se les conoce como Sistemas de Gestión de Contenidos de Aprendizaje LCMS (Learning Content Management Systems).

Para lo cual el Centro de Comunicación y Pedagogía define: “que un LMS puede considerarse como un CMS de propósito específico, concretamente educativo, que potencia las posibilidades de colaboración e interactividad que puede ofrecer un espacio virtual, siempre que se empleen los recursos adecuados para tal finalidad” (Centro de Comunicación y Pedagogía, 2020). Por lo que los LMS se adecuan a los aprendizajes en línea (eLearning) con respecto a sus propósitos.

Las tecnologías que un LMS nos proporcionan, son:

- Tecnologías transmisivas (mediante una presentación que se agregue al curso).
- Tecnologías interactivas (a través de cuestionarios, actividades, etc.).
- Tecnologías colaborativas (por intermedio de foros, wikis, etc.).

Sistemas de gestión de contenidos para el conocimiento o aprendizaje

Plataformas Virtuales de Aprendizaje. El desarrollo de las plataformas Web de eLearning surge en la década de los 90. Actualmente podemos encontrar plataformas comerciales junto con plataformas de software libre y código abierto (open source).

De esta manera se ha determinado 2 tipos de plataformas virtuales:

Plataformas comerciales

- WebCT o Blackboard
- First Class
- eCollege

Plataformas open source

Actualmente, están teniendo una gran implantación plataformas de software libre y código abierto las cuales permiten el acceso directo al código fuente para modificarlo y personalizarlo. Entre ellos están:

- ATutor
- Chamilo
- Classroom
- Claroline
- Docebo
- Dokeos
- LRN
- FLE3
- Moodle
- Olat
- Sakai

TICS en la Educación

varios autores lo definen como un curso propedéutico; una asignatura particular donde el eje transversal que impregne todo el currículo, a través del uso de las TIC (por ejemplo, e-mail, Chat, espacios, blog, foros de discusión, uso de ambientes basados en la Web, presentaciones, software educativos, etc.)

utilizando medios o herramientas en formato electrónico que sean capaces de llegar al usuarios, con el modelaje y la posibilidad de transferencia en otros contextos. Por ello, las instituciones educativas de todos los niveles desarrollan recursos, materiales y actores que involucren a que se inscriban en el desarrollo de un proyecto educativo claramente definido y compartido (Castro, Guzmán, y Casado, 2007).

Particularidades del uso de las TIC

El uso de las TIC en el ámbito educativo o educación virtual depende de varios factores (formación, materiales, actitudes, etc.), asimismo, su integración ha logrado que exista menor coste junto a mayor potencia, entornos más amigables y sencillos; proceso de información multimedia, y finalmente, acceso a Internet y los servicios telemáticos (Belloch, 2012).

Al analizar la evolución de cómo se introducen las TIC en un aula, se ha llegado a la conclusión por medio de las siguientes etapas:

- Acceso: Aprendizaje del uso básico de la tecnología.
- Adopción: Utilización de la tecnología como apoyo a los estilos tradicionales de la enseñanza.
- Adaptación: Integración de la tecnología en la práctica de actividades tradicionales del aula, aportando mayor productividad y éxito en la consecución de las tareas.
- Apropiación: Utilizan la tecnología para favorecer los estilos de enseñanza cooperativos, colaborativos, creativos e interdisciplinarios, por medio de un aprendizaje basado por proyectos.
- Invención: Se descubren nuevos usos de la tecnología y se combinan con otros usos de forma creativa.

Criterios de Calidad del curso virtual

Existen varias formas de evaluar la calidad de un curso virtual, en esta oportunidad tomaremos las siguientes referencias:

- a) **Artículos científicos.** Estas publicaciones son desarrolladas por profesionales que han aprendido a través de sus experiencias en el desarrollo de procesos de educación virtual. De los cuales se puede señalar los siguientes criterios:

Calidad general del entorno: El curso posee contenido de valor; es eficiente y eficaz; versátil; fácil de manejar para el estudiante; permite la independencia y autonomía; debe ser atractivo.

Calidad didáctica: Verifica la disponibilidad de materiales didácticos, así como la versatilidad y uso correcto de éstos. Además, evalúa la calidad de contenido y las estrategias para motivar a los estudiantes.

Calidad técnica: Determina la estabilidad y funcionalidad de la plataforma digital en que se imparte el curso; la correcta integración de elementos multimedia; navegabilidad, acceso y diseño amigable para el usuario.

- b) **Norma UNE 66181.** Es una norma elaborada por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), donde señalan dentro de sus normas las directrices para identificar las características que definen la calidad de la formación virtual.

La normativa toma como referencia los niveles de reconocimiento de la formación para la empleabilidad, metodologías de aprendizaje y accesibilidad de las plataformas para el desarrollo de cursos virtuales.

c) **Criterios de evaluación educativa.** La evaluación educativa tiene como principal objetivo el estudio de técnicas y métodos de enseñanza; ésta responde a tres funciones básicas: Refuerzo, desempeño y autoconciencia. De esta forma se puede crear rúbricas, el cual permitirá con claridad los elementos que se quiere evaluar y los que han sido estandarizados como el uso de la tecnología, la fragmentación de contenido y una experiencia de aprendizaje innovadora.

2.1.4. METODOLOGÍAS ÁGILES

El desarrollo en esta metodología no se refiere a que su desarrollo sea sencilla o fácil, así como también, no solo utiliza una sola práctica o metodología. La programación de este software a través de métodos ágiles nos permiten dar soluciones de TICs basados en desarrollos interactivos, en la cual los requerimientos y las soluciones se encuentran directamente relacionados con las perspectivas de los usuarios, donde el programador realiza el diseño previo para luego presentar al usuario final (López, Rivera, y Palomino, 2015).

2.1.4.1. Programación Extrema (XP)

También conocido como Extreme Programming es una herramienta que en los procesos de desarrollo han sido muy útiles, sobre todo para startups o empresas que se encuentran en etapa de consolidación, su desarrollo tiene como objetivo principal la interacción entre el empleado y los clientes, XP tiene como horizonte potenciar las relaciones personales, por medio del trabajo en equipo, relaciones comunicacionales y disminución de tiempo de respuesta a problemas (Roselló, 2019).

Dentro de la Programación Extrema se trabaja a través de etapas (elaboración de proyecto, diseño del proyecto, codificación y prueba de funcionamiento) y las

herramientas que utilizan esta metodología son; mockups, sketches, wireframes y prototipos.

Mockups. Es una de las herramientas que utiliza la metodología ágil, principalmente su utilidad está basada en el diseño visual antes de comenzar con la etapa de la codificación de una plataforma web. Su diseño consiste en una representación gráfica más avanzada del diseño web (maqueta), donde a partir de ello es posible realizar la programación tomando en cuenta los criterios del empleado y las apreciaciones del usuario (Salgado, 2015).

2.1.4.2. Scrum

Es una de las metodologías representativas para el desarrollo de software, en un panorama de diseño para lograr el proyecto de manera colaborativa, asimismo, esta metodología tiene como principios; la transparencia, inspección y adaptación. En donde el resultado es a través de interacciones y cada una de ellas tienen su propia funcionalidad y se puede modificar de acuerdo a los criterios del usuario antes de brindar a los clientes (Navarro, Fernández, y Morales, 2013).

2.1.4.3. Kanban

Está definida como una metodología de tipo sistema de gestión del trabajo en curso más conocida como WIP (Work in Progress), que se utiliza mayormente para asegurar una producción continua y sin sobrecargas dentro del equipo de programación. El flujo de trabajo de Kanban está definido porque primeramente divide en bloques y utiliza columnas con nombre para ubicar dónde se encuentra o situada cada elemento dentro del trabajo (Kniberg y Skarin, 2010).

2.1.4.4. Metodología en V

También conocida como modelo de cascada en "V" o de cuatro niveles, esta metodología está basada en pruebas de validación durante el proceso del proyecto, donde el proceso de codificación consiste superar los cuatro niveles de validación (especificación de componentes, diseño técnico del sistema, diseño funcional del sistema y definición de requerimientos) y cada nivel con su respectiva prueba (Zumba y León, 2018).

2.1.4.5. Design Sprint, la metodología de Google

Es una de las metodologías más usadas por Google y consiste en 6 fases, de acuerdo al desarrollo del proyecto se puede definir el tiempo y de acuerdo a la ocasión, la duración de cada fase siempre suele ser más duradera que la otra.

Design Sprint tiene como función principal equipos de trabajo que se unan conjuntamente en la solución de un problema, la finalidad principal es el desarrollo de un prototipo que puedan ser manipulados en el mismo momento de la prueba o programación, de esta forma permitir a acelerar y simplificar el proceso de diseño de un prototipo, resolviendo nuevos desafíos de la nuevas oportunidades y propuestas en el desarrollo de diseños (Pokorni, Zwerina, y Hämmerle, 2020).

Las fases que propone Design Sprint son las siguientes:

1. Comprender
2. Investigar y Definir
3. Boceto
4. Decidir
5. Prototipo
6. Validar

2.1.4.6. Lean Startup

Esta metodología está basada en el desarrollo de negocios y servicios, esta metodología tiene como propósito acortar los ciclos de producción utilizando los casos hipotéticos para generar un medio de proceso más rápido, en donde el desarrollo de un producto debe ser mínimo viable para que pueda ser probado por los clientes. Es por eso esta metodología realiza un procesos de varias etapas para validar el comportamiento de satisfacción de los clientes, su principal objetivo es obtener un aprendizaje validado, donde conocer las opiniones del cliente juegan un papel muy importante en la etapa de conocer y saber cómo funcionan las estrategias frente al consumidor, es por ello las empresas nuevas optan por esta metodología (Fernández y Rodríguez, 2018).

2.2. MARCO CONCEPTUAL

Los conceptos utilizados para el desarrollo de la plataforma web están relacionados con terminologías acordes para su funcionalidad de las herramientas web.

Tecnologías de Información y Comunicación. De esta manera las TICs se convierten en una herramienta que no solo permite acercar los conocimientos a lugares que antes parecían inalcanzables, sino que innovan la forma como se imparte la educación actual, generando más posibilidades para el aprendizaje en comparación con la enseñanza tradicional (Area, 2010). Es importante tener presente que las TICs no solo se limitan al manejo de programas computacionales y por tanto llevan bastante tiempo involucradas con la educación, contrario a lo que se puede pensar de su carácter novedoso (Hinojosa, 2012).

Plataforma Web. Una plataforma incluye elementos adicionales a la página web tales como aplicaciones, formularios y entre otros, con soluciones específicas para la

necesidad del cliente y el mercado. Estos elementos pueden ser públicos o privados, tales como sistemas de comunicación interna o inventarios. A su vez una plataforma web involucrará dentro del manejo e implementación, manuales y tutoriales para complementar la capacitación y entrenamiento de usuarios.

Sistema Informático. Más conocido como SI, Un sistema informático es un conjunto de partes o recursos formados por el hardware, software y las personas que lo emplean, que se relacionan entre sí para almacenar y procesar información con un objetivo en común (Alegsa, 2017).

Web 3.0. Es una definición que se usa para describir la evolución del uso y la interacción de las personas en internet a través de diferentes formas entre las que se incluyen la transformación de la red en una base de datos, con el objetivo de crear contenidos accesibles para múltiples aplicaciones algunas sin usar navegadores, el impulso de las tecnologías, de inteligencia artificial, la web semántica, la Web Geoespacial o la Web 3D.

Site Google. Es una aplicación libre, se trata de una herramienta para la creación de páginas web. Esta aplicación permite crear un sitio web o una intranet de una forma tan sencilla como editar un documento. A través de Google Sites los usuarios pueden reunir información variada, incluidos vídeos, calendarios, presentaciones, archivos adjuntos y texto. permitiendo compartir información con facilidad para verla o compartirla con un grupo de personas en tiempo real.

Curso virtual. Es un medio de docencia telemática que facilita el estudio, que contienen medios para el apoyo a la enseñanza. Además, los cursos en la web deben ofrecer un canal de comunicación y expresión, instrumentos tecnológicos que permitan la comunicación dinámica, simultánea, interactiva, diferida y sincrónica. Un curso virtual es un curso que haciendo uso de las herramientas tecnológicas, ya sea como apoyo a las

clases presenciales, demanda de un proceso organizado en diversas fases para lograr una adecuada presentación al usuario.

Investigación. Es una actividad que está orientada a la obtención de nuevos conocimientos y su aplicación para la solución a problemas o interrogantes de carácter científico. La investigación científica está definida como el complejo proceso en el cual los avances científicos son el resultado de la aplicación del método científico para resolver problemas o tratar de explicar determinadas observaciones estudiadas o experimentadas.

2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL

Es posible el desarrollo de una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.

2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- El impacto de una plataforma web para la gestión de cursos virtuales de investigación es favorable en la Universidad Privada San Carlos - Puno.
- Es posible diseñar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.
- Es posible implementar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

La plataforma web de cursos virtuales de investigación, ha sido desarrollada en la Universidad Privada San Carlos, que se encuentra en el Jr. Conde de Lemos N° 128 de la provincia de Puno, departamento de Puno (Anexo 02). Por intermedio de la Dirección de Investigación, la cual será encargada de la administración y difusión de dicha plataforma web de investigación bajo la supervisión del técnico informático de la misma dirección.



Figura 01: Local institucional de la Universidad Privada San Carlos, Puno, Perú.

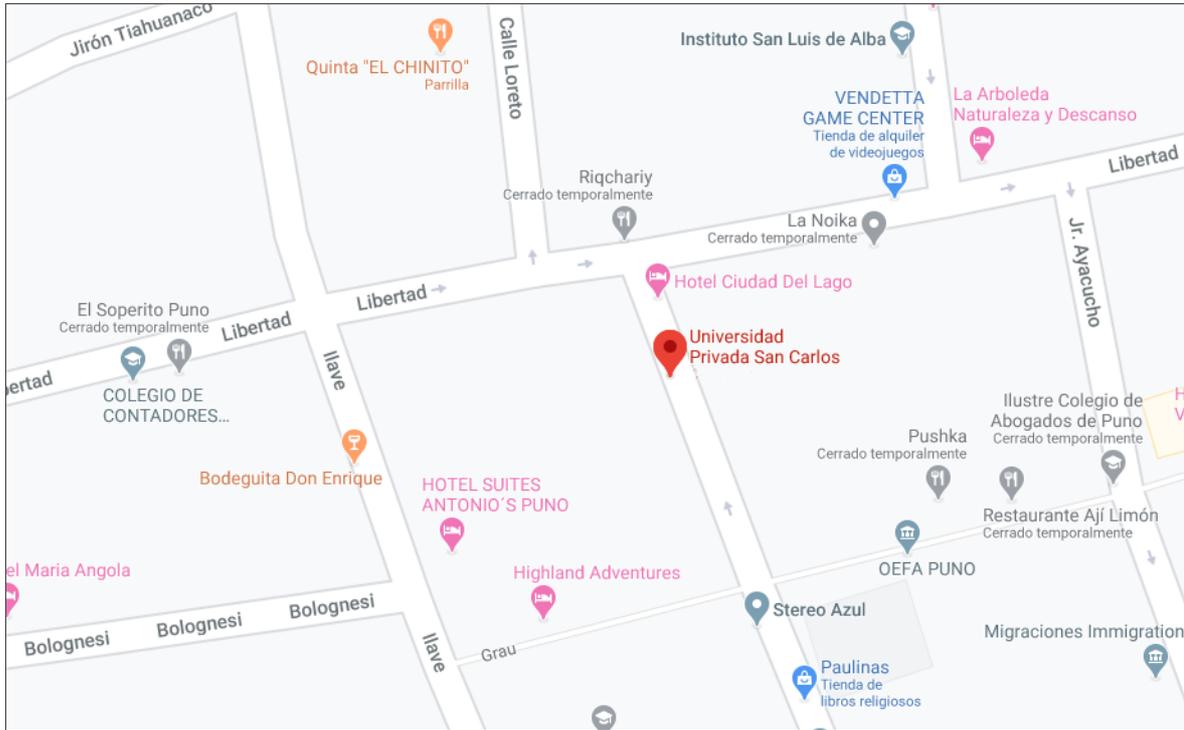


Figura 02: Ubicación geográfica en las coordenadas -15.8395632,-70.0299954 (Google Maps, 2020).

3.2. TAMAÑO DE MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población está considerada de acuerdo a estudiantes y docentes que accedieron libremente al curso virtual de investigación durante el año 2019. Por lo que fue posible identificar a 88 participantes que realizaron diversas interacciones dentro de la plataforma web.

3.2.2. MUESTRA

La poca predisposición de llenar las encuestas por parte de los participantes induce a tener que trabajar con una muestra representativa. La muestra está constituida por 38 participantes que accedieron al curso virtual de investigación, este número de muestra fue calculado en base a una fórmula que se encuentra diseñada para el cálculo de muestra conociendo el tamaño de la población

(Aguilar-Barojas, 2005). Esto significa que se ha determinado la cantidad de Interacciones realizadas en la plataforma a partir de la puesta en marcha en la web hasta el último día del año 2019, por lo que la muestra ha sido posible obtener utilizando la siguiente fórmula estadística:

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

Donde:

- N: Tamaño de la población = **88**
- p : Proporción favorable para la investigación = **0,5**
- q: Proporción desfavorable para la investigación = **0,5**
- Z: Nivel de confianza (al 90%) = **1.65**
- e: Error de estimación (al 10%) = **0.10**

$$n = \frac{88(1.65)^2(0.5)(0.5)}{(87-1)(0.10)^2+(1.65)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 38.16 \approx 38$$

3.2.3. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

El tipo de muestreo utilizado es probabilístico, llamado también al azar, se ha elegido de manera directa tomando el criterio de los estudiantes y docentes que participaron en la capacitación de los cursos virtuales de investigación.

3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

3.3.1. MÉTODOS

El método que fue utilizado en la presente investigación ha sido hipotético deductivo, por lo que se ha realizado la observación del fenómeno a estudiar, formulación de una hipótesis para dar solución al problema planteado. Además, se ha realizado la verificación y comprobación de la verdad de los enunciados planteados comparándolos a través del funcionamiento de la plataforma virtual

La metodología que fue aplicada para el desarrollo de la plataforma web de investigación está basada en el modelo de la metodología ágil; tomando en cuenta la programación extrema XP y Design Sprint; la metodología de Google. Donde se diseñó a partir de los intereses del usuario, creando diseños para que el usuario interactúe constantemente, utilizando una codificación donde se pueda obtener resultados más eficientes, de calidad y de acceso abierto. Finalmente, pruebas para comprobar que funcionan los códigos que se van implementando.

Además, la metodología de Google brinda un servicio tecnológico para la innovación y promoción de startups tecnológicas. Se trata de un proceso que debe ser en corto tiempo en el que el administrador tiene que resolver todas las cuestiones relacionadas con diseño, prototipado, testeado de clientes, de esta forma brindar un servicio inmediato y adaptable al usuario.

3.3.2. TÉCNICAS

Para la recolección de información (datos) se ha tomado las siguientes técnicas:

- Encuestas (Formulario de Google).
- Observación.
- Análisis documental y/o situacional.

3.3.3. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Para el procesamiento de la información de datos se ha tomado los siguientes instrumentos:

- Plataforma web
- Cuestionario (Formulario de Google).
- Guía de observación

3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Para la operacionalización de las variables se utilizó el método medición de Likert, la Escala de Likert es una escala de calificación que se utiliza para cuestionar a una persona sobre su nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración. Es ideal para medir reacciones, actitudes y comportamientos de una persona.

Tabla 01: Operacionalización de variables.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable Independiente Entorno de la plataforma web	Calidad técnica	<ul style="list-style-type: none"> • La infraestructura tecnológica necesaria, su accesibilidad y complejidad. • El nivel de conocimientos técnicos necesarios para su utilización. • La facilidad de navegación a través de su interfaz. 	Escala de Likert (5) Sumamente Satisfecho
Variable dependiente Funcionalidad de la plataforma web	Calidad organizativa y creativa	<ul style="list-style-type: none"> • La flexibilidad a la hora de perfilar enfoques de instrucción y aprendizaje (apoyándolos en estrategias de naturaleza cognoscitiva, constructivista y/o conductual, o en la combinación de éstas). • La posibilidad de adaptación y uso a otros ámbitos educativos (educación no formal, intercomunidades virtuales de aprendizaje y debate, formación de grupos profesionales, etc.) 	(4) Muy satisfecho (3) Satisfecho (2) Poco satisfecho (1) Nada satisfecho

-
- Versatilidad a la hora de diseñar e implementar sistema de ayuda y refuerzo, atendiendo a los posibles ritmos de aprendizaje.
 - Posibilidad de organizar los contenidos mediante índices y mapas conceptuales.
 - Posibilidades de integración de multimedia (videostreaming y videoconferencia).
 - Calidad para la generación y utilización de herramientas de evaluación, autoevaluación e interevaluación grupal (automática y manual).
-

Calidad comunicacional

- La calidad y versatilidad del tablón de módulos.
 - La posibilidad de organizar sesiones y de archivar su contenido.
 - La posibilidad de establecer audioconferencia y de archivar su contenido en formato comprimido.
 - La necesidad de un área de presentación de estudiantes que humanice especialmente los momentos iniciales, ayudando al establecimiento de ciber relaciones afectivas.
 - La posibilidad de organizar actividades de intercambio cultural (interculturalidad) y de ocio (tertulia virtual, cibercafé, certamen musical/fotográfico, etc.).
-

3.5. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

Estadística descriptiva. La estadística emplea métodos descriptivos y de inferencia estadística, se ocupa de la recolección, organización, tabulación, presentación y reducción de la información. Por lo que fue aplicada en esta investigación cuantitativa, donde pudo ser posible procesar datos relacionados con muestras a usuarios, tales como

la satisfacción o insatisfacción y visualizar el resultado del desempeño de la plataforma web en un periodo mediante un gráfico de tendencia.

Que estuvieron aplicados en la exposición y análisis de resultados, utilizando tabla de frecuencias y figuras para el análisis estadístico y obtención de resultados. Para luego ser interpretadas para llegar a las conclusiones de esta investigación.

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Habiendo realizado el desarrollo de la aplicación de la plataforma web para cursos virtuales de investigación, se ha iniciado con la creación del entorno virtual denominado “Como hacer una tesis”, para lo cual se ha utilizado la metodología basada en el modelo de la metodología ágil; tomando en cuenta la programación extrema XP, Design Sprint y la metodología de Google.

Logrando desarrollar una plataforma virtual para cursos virtuales de investigación, que cumplen con la misma funcionalidad definida en la metodología y cumpliendo los objetivos definidos en la presente investigación. A continuación, se detalla la interfaz como resultado del diseño e implementación de la plataforma web.

4.1. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE UNA PLATAFORMA WEB PARA LA GESTIÓN DE CURSOS VIRTUALES DE INVESTIGACIÓN

Como resultado del primer objetivo específico de esta investigación, ha sido posible recopilar la satisfacción de los usuarios que participaron del curso virtual de investigación, con lo que fue posible mejorar el entorno, la calidad y la funcionalidad en la etapa de la implementación.

A continuación, se detalla específicamente los resultados de la encuesta de satisfacción (Anexo 01) a través de tablas y figuras con su respectiva interpretación por cada indicador de las variables definidas (Tabla 01).

4.1.1. EXPOSICION Y ANALISIS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: ENTORNO DE LA PLATAFORMA WEB

A. RESULTADOS DE LA DIMENSIÓN: CALIDAD TÉCNICA

Tabla 02: La infraestructura tecnológica necesaria, su accesibilidad y complejidad.

¿El curso virtual “Cómo hacer una tesis” es accesible en su navegación que tiene?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Poco Satisfecho	6	15.8	15.8	15.8
	Satisfecho	4	10.5	10.5	26.3
Válido	Muy Satisfecho	23	60.5	60.5	86.8
	Sumamente Satisfecho	5	13.2	13.2	100.0
	Total	38	100.0	100.0	

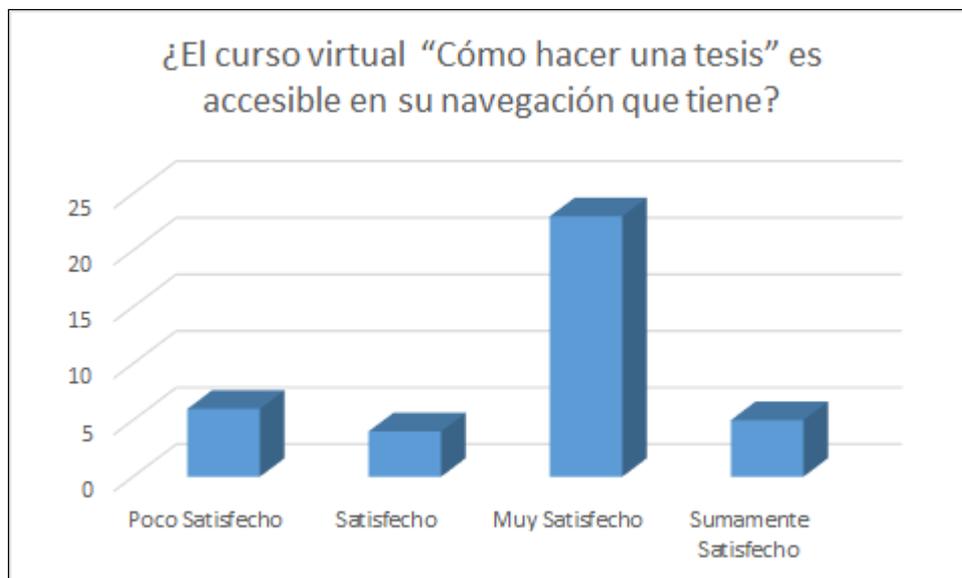


Figura 03: La infraestructura tecnológica necesaria, su accesibilidad y complejidad.

Se aprecia en la tabla 02 y figura 03, que el 60.5% de los usuarios que visitaron la plataforma web; refieren que la infraestructura tecnológica, su accesibilidad y complejidad es muy satisfecha, el 15.8% mencionan poco satisfecho y el 13.2% afirma sumamente satisfecho. Mientras que el 10.5% indica satisfecho, finalmente el 0% indica nada satisfecho.

Tabla 03: El nivel de conocimientos técnicos necesarios para su utilización.

¿La presentación de la plataforma web contiene diversos elementos de apoyo?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada Satisfecho	4	10.5	10.5	10.5
	Satisfecho	8	21.1	21.1	31.6
	Muy Satisfecho	20	52.6	52.6	84.2
	Sumamente Satisfecho	6	15.8	15.8	100.0
Total		38	100.0	100.0	

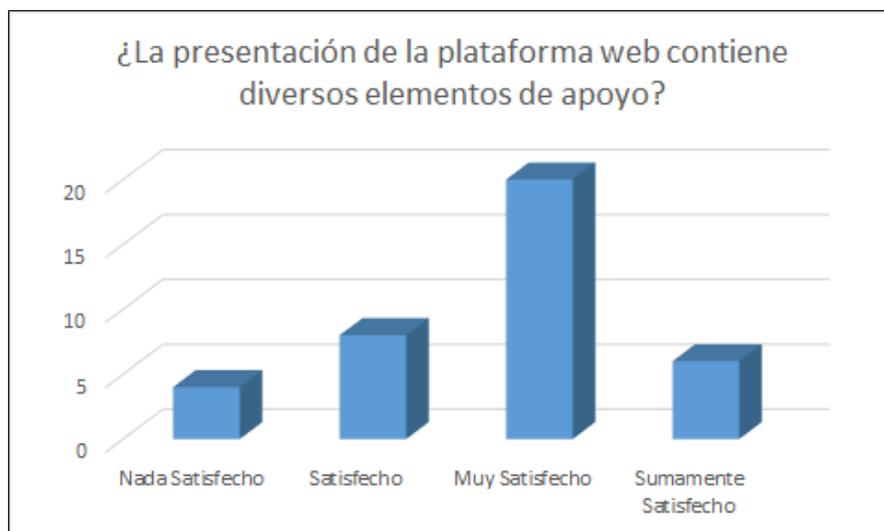


Figura 04: El nivel de conocimientos técnicos necesarios para su utilización.

Se visualiza en la tabla 03 y figura 04, que, el 52.6% de los usuarios que ingresaron a la plataforma web; refiere que el nivel de diseño técnico para la navegación en la plataforma web en muy satisfecho, el 21.1% menciona que es satisfecho, el 15.8% afirma que es sumamente satisfecho. Mientras que el 10.5% indica nada satisfecho, finalmente el 0% evalúa poco satisfecho.

Tabla 04: La facilidad de navegación a través de su interfaz.

¿La navegación en la plataforma web le parece sencilla?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Satisfecho	15	39.5	39.5	39.5
	Muy Satisfecho	20	52.6	52.6	92.1
	Sumamente Satisfecho	3	7.9	7.9	100.0
	Total	38	100.0	100.0	

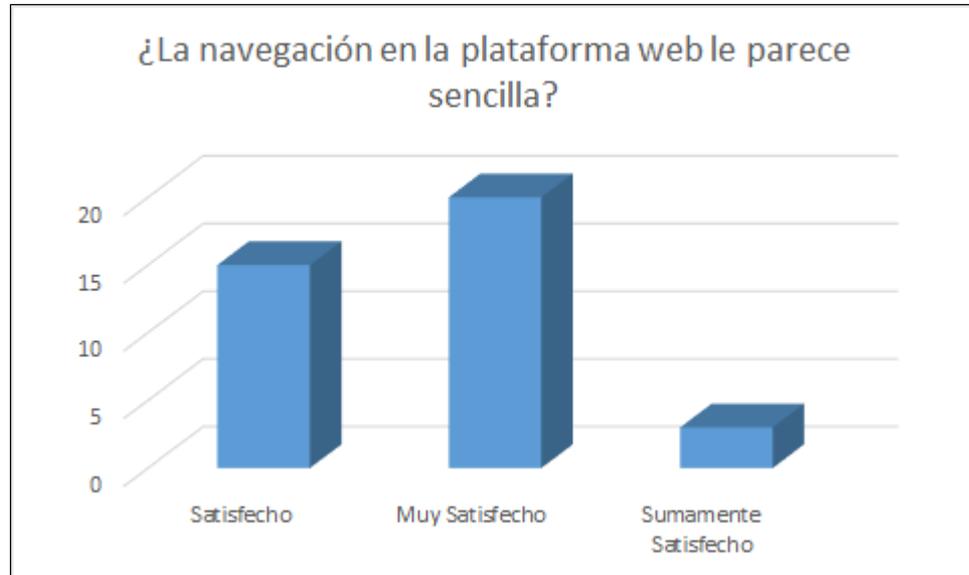


Figura 05: La facilidad de navegación a través de su interfaz.

Se observa en la tabla 04 y figura 05, que, el 52.6% de los usuarios que ingresaron a la plataforma web “Como hacer una tesis”; indica que la navegación en la plataforma es sencilla, por lo tanto evalúan muy satisfecho, el 39.5% menciona que es satisfecho, el 7.9% afirma sumamente satisfecho. Mientras que el 0% indica nada satisfecho y poco satisfecho.

Por tanto, se determina que los usuarios que ingresaron a la plataforma web evalúan el entorno virtual muy satisfecho; sin embargo, existe una evaluación de un porcentaje como satisfecho. Esto implica que se debe realizar una mejora en la presentación y navegabilidad. Por lo que fue posible proponer la plataforma web en una programación con herramientas de G-Suite.

**4.1.2. EXPOSICIÓN Y ANÁLISIS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:
FUNCIONALIDAD DE LA PLATAFORMA**

A. RESULTADOS DE LA DIMENSIÓN: CALIDAD ORGANIZATIVA Y CREATIVA

Tabla 05: La flexibilidad a la hora de perfilar enfoques de instrucción y aprendizaje (apoyándolos en estrategias de naturaleza cognoscitiva, constructivista y/o conductual, o en la combinación de éstas).

¿Es simple la búsqueda del tema de interés?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Satisfecho	12	31.6	31.6	31.6
	Muy Satisfecho	22	57.9	57.9	89.5
	Sumamente Satisfecho	4	10.5	10.5	100.0
	Total	38	100.0	100.0	

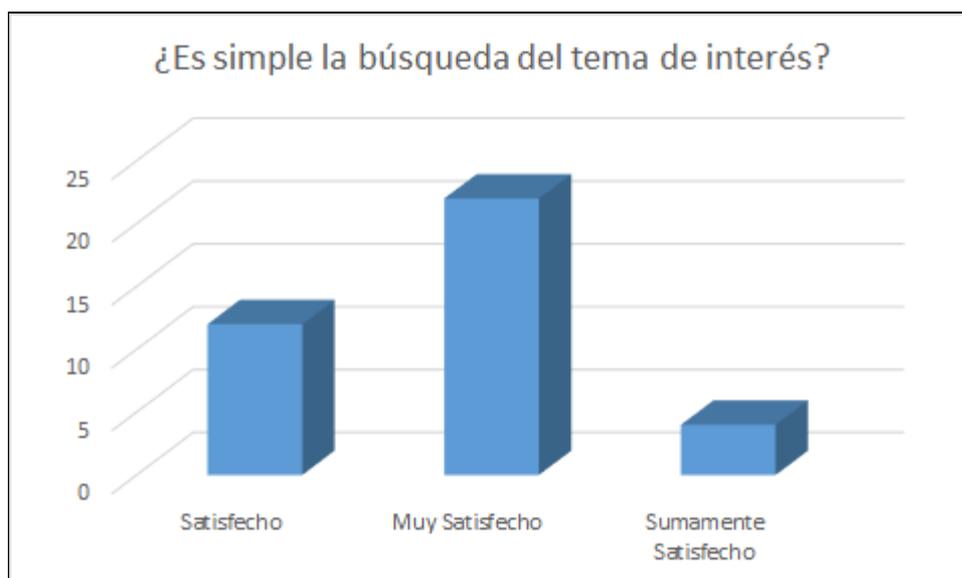


Figura 06: La flexibilidad a la hora de perfilar enfoques de instrucción y aprendizaje (apoyándolos en estrategias de naturaleza cognoscitiva, constructivista y/o conductual, o en la combinación de éstas).

Se interpreta de la tabla 05 y figura 06, que el 57.9% de los usuarios que ingresaron al curso virtual “Cómo hacer una tesis”; indican que la navegabilidad en la plataforma web les parece sencilla por lo que evalúan muy satisfecho, el 31.6% menciona que su navegabilidad es satisfecha y el 10.5% afirma que es sumamente satisfecho. Mientras que el 0.0% indica poco satisfecho y nada satisfecho.

Tabla 06: La posibilidad de adaptación y uso a otros ámbitos educativos (educación no formal, intercomunidades virtuales de aprendizaje y debate, formación de grupos profesionales, etc.).

¿La plataforma web muestra los contenidos necesarios?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Satisfecho	16	42.1	42.1	42.1
	Muy Satisfecho	18	47.4	47.4	89.5
	Sumamente Satisfecho	4	10.5	10.5	100.0
	Total	38	100.0	100.0	

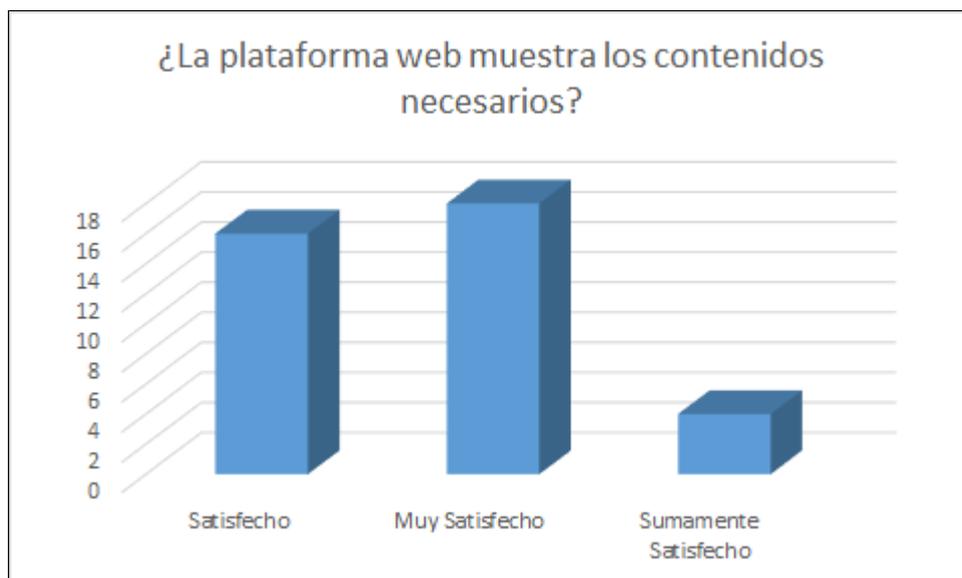


Figura 07: La posibilidad de adaptación y uso a otros ámbitos educativos (educación no formal, intercomunidades virtuales de aprendizaje y debate, formación de grupos profesionales, etc.).

Se aprecia en la tabla 06 y figura 07, que el 47.4% de los usuarios que visitaron la plataforma web; refieren que los contenidos que muestra son necesarios por lo califican muy satisfecho, el 42.1% mencionan satisfecho y el 10.5% afirma sumamente satisfecho. Mientras que el 0.0% indica poco satisfecho y nada satisfecho.

Tabla 07: Versatilidad a la hora de diseñar e implementar sistema de ayuda y refuerzo, atendiendo a los posibles ritmos de aprendizaje.

¿Muestra el contenido completo en el momento necesario?				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Satisfecho	15	39.5	39.5
	Muy Satisfecho	19	50.0	89.5
	Sumamente Satisfecho	4	10.5	100.0
	Total	38	100.0	100.0

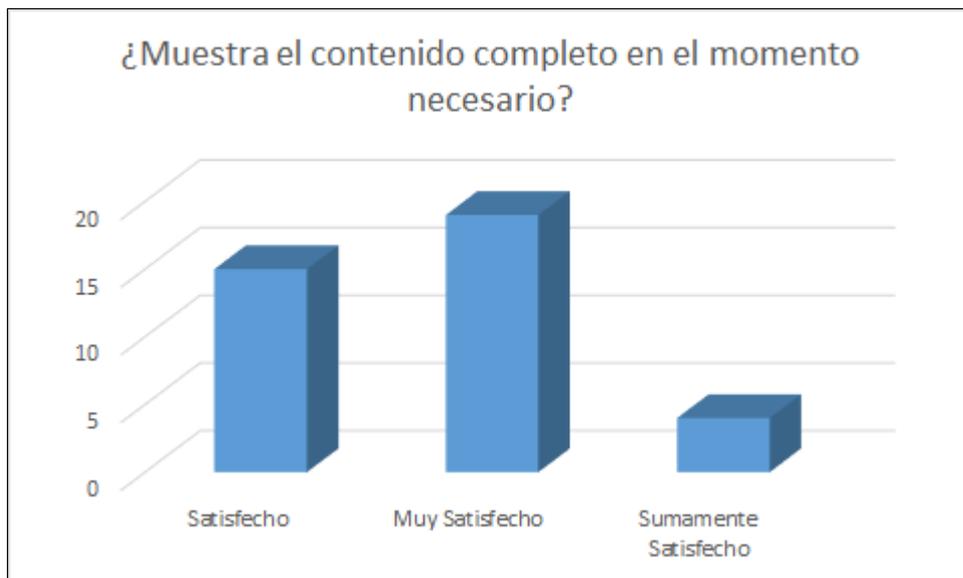


Figura 08: Versatilidad a la hora de diseñar e implementar sistema de ayuda y refuerzo, atendiendo a los posibles ritmos de aprendizaje.

Se visualiza en la tabla 07 y figura 08, que, el 50.0% de los usuarios que ingresaron a la plataforma web; refiere que muestra sus contenidos en el momento necesario y evalúan muy satisfecho, el 39.5% menciona que se encuentran satisfecho, el 10.5% afirma que se encuentran sumamente satisfecho. Mientras que el 0.0% indica poco satisfecho y nada satisfecho.

Tabla 08: Posibilidad de organizar los contenidos mediante índices y mapas conceptuales.

¿Existe facilidad en el uso de los contenidos?				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Satisfecho	15	39.5	39.5
	Muy Satisfecho	15	39.5	78.9
	Sumamente Satisfecho	8	21.1	100.0
	Total	38	100.0	100.0

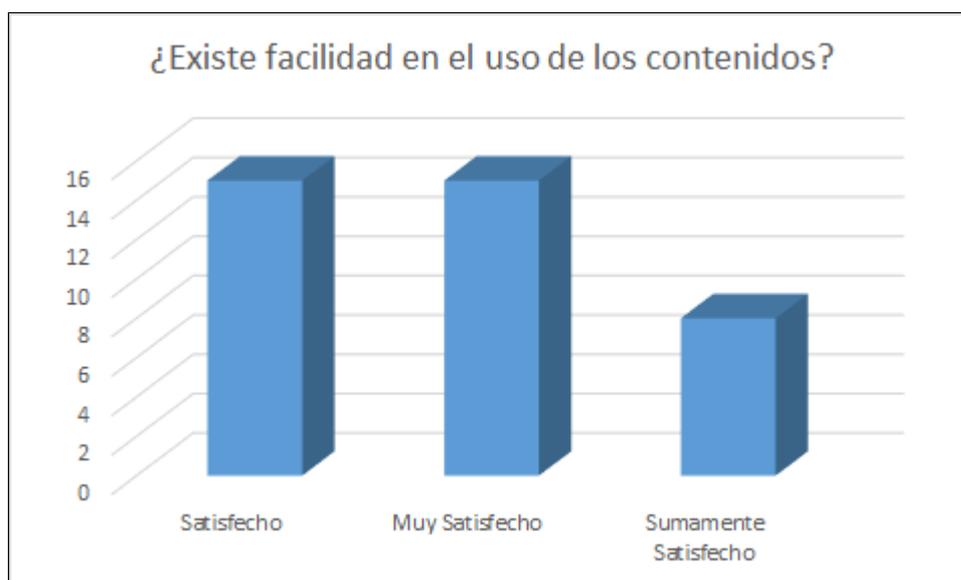


Figura 09: Posibilidad de organizar los contenidos mediante índices y mapas conceptuales.

Se observa en la tabla 08 y figura 09, que, el 39.5% de los usuarios que ingresaron a la plataforma web “Como hacer una tesis”; indica que tienen la facilidad al momento de dar uso a sus contenidos, por lo tanto evalúan muy satisfecho, de igual manera, el 39.5% menciona que se encuentran satisfecho, el 21.1% afirma sumamente satisfecho. Mientras que el 0% indica estar poco satisfecho y nada satisfecho.

Tabla 09: Posibilidades de integración de multimedia (videostreaming y videoconferencia).

¿El diseño y la calidad de gráficos se muestran ordenadamente?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	2	5.3	5.3	5.3
	Satisfecho	7	18.4	18.4	23.7
	Muy Satisfecho	20	52.6	52.6	76.3
	Sumamente Satisfecho	9	23.7	23.7	100.0
	Total	38	100.0	100.0	



Figura 10: Posibilidades de integración de multimedia (videostreaming y videoconferencia).

Se interpreta de la tabla 09 y figura 10, que el 52.6% de los usuarios que ingresaron a la plataforma web “Como hacer una tesis”; indican que el diseño y calidad de la plataforma web y de sus contenidos (videos, audio, imagen) se

muestran ordenadamente por lo que evalúan muy satisfecho, el 23.7% menciona sumamente satisfecho, el 18.4% evalúan satisfecho y el 5.3% afirma que es poco satisfecho. Mientras que el 0.0% indica nada satisfecho.

Tabla 10: Calidad para la generación y utilización de herramientas de evaluación, autoevaluación e interevaluación grupal (automática y manual).

¿El contenido principal está diseñado adecuadamente y es entendible?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Satisfecho	13	34.2	34.2	34.2
	Muy Satisfecho	16	42.1	42.1	76.3
	Sumamente Satisfecho	9	23.7	23.7	100.0
	Total	38	100.0	100.0	

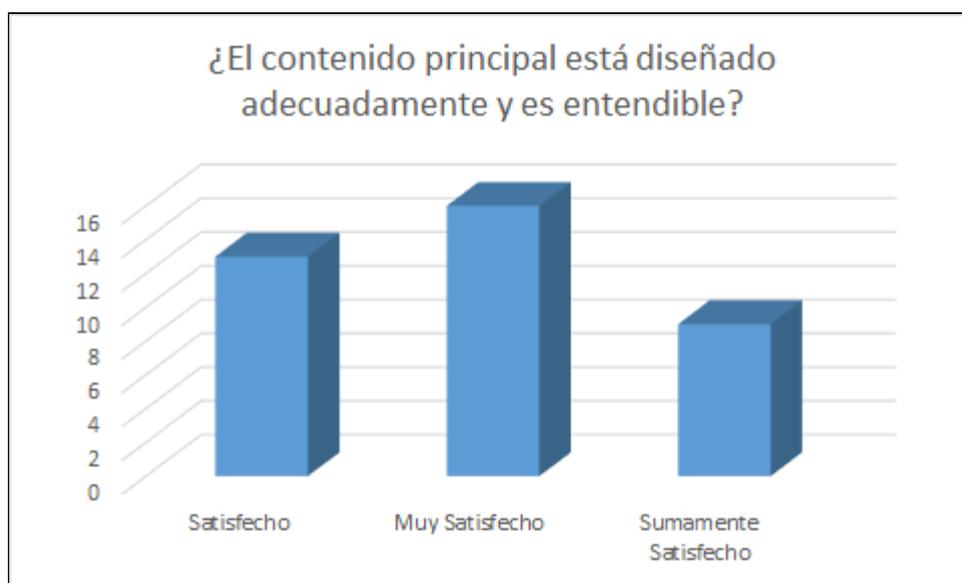


Figura 11: Calidad para la generación y utilización de herramientas de evaluación, autoevaluación e interevaluación grupal (automática y manual).

Se aprecia en la tabla 10 y figura 11, que el 42.1% de los usuarios que visitaron la plataforma web; refieren que los contenidos mantienen un diseño adecuado y entendible por lo califican muy satisfecho, el 34.2% mencionan satisfecho y el 23.7% afirma sumamente satisfecho. Mientras que el 0.0% indica poco satisfecho y nada satisfecho.

B. RESULTADOS DE LA DIMENSIÓN: CALIDAD COMUNICACIONAL

Tabla 11: La calidad y versatilidad del tablón de módulos.

¿La calidad de los medios (audio y video) tienen una secuencia e interactúa con los demás módulos?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Poco Satisfecho	1	2.6	2.6	2.6
	Satisfecho	4	10.5	10.5	13.2
	Muy Satisfecho	28	73.7	73.7	86.8
	Sumamente Satisfecho	5	13.2	13.2	100.0
	Total	38	100.0	100.0	



Figura 12: La calidad y versatilidad del tablón de módulos.

Se visualiza en la tabla 11 y figura 12, que, el 73.7% de los usuarios que ingresaron a la plataforma web; refiere que los contenidos como audio y video tienen secuencia y evalúan muy satisfecho, el 13.2% menciona que se encuentran sumamente satisfecho, el 10.5% afirma que se encuentran satisfecho y el 2.6% indica poco satisfecho. Mientras que el 0.0% nada satisfecho.

Tabla 12: La posibilidad de organizar sesiones y de archivar su contenido.

¿Tiene una secuencia la organización de los módulos en el curso virtual?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Satisfecho	5	13	13.2	13.2
	Muy Satisfecho	24	63	63.2	76.3
	Sumamente Satisfecho	9	24	23.7	100.0
	Total	38	100	100.0	

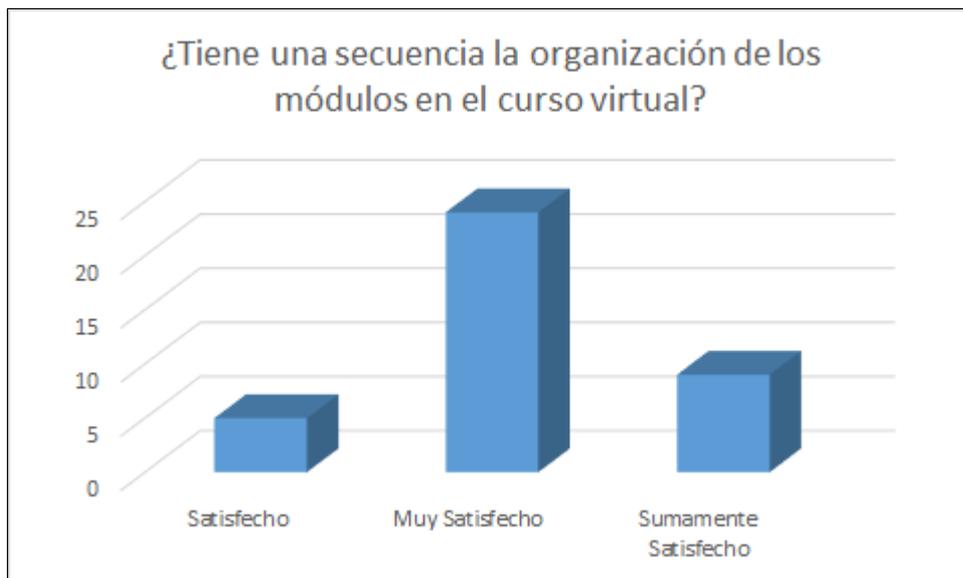


Figura 13: La posibilidad de organizar sesiones y de archivar su contenido.

Se observa en la tabla 12 y figura 13, que, el 63.2% de los usuarios que ingresaron a la plataforma web “Como hacer una tesis”; indican que mantiene organizado sus contenidos, por lo tanto evalúan muy satisfecho, como también, el 23.7% menciona que se encuentran sumamente satisfecho, el 13.2% indica satisfecho. Mientras que el 0% indica estar poco satisfecho y nada satisfecho.

Tabla 13: La posibilidad de establecer audioconferencia y de archivar su contenido en formato comprimido.

¿El mensaje que muestra cada módulo es entendible y toma interes?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Satisfecho	12	32	31.6	31.6
	Muy Satisfecho	19	50	50.0	81.6
	Sumamente Satisfecho	7	18	18.4	100.0
	Total	38	100	100.0	

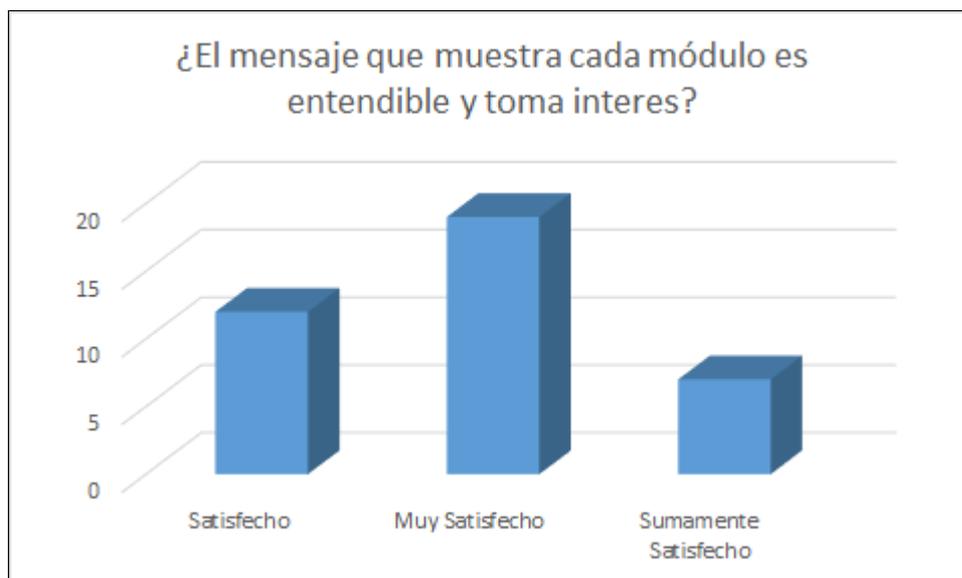


Figura 14: La posibilidad de establecer audioconferencia y de archivar su contenido en formato comprimido.

Se interpreta de la tabla 13 y figura 14, que el 50.0% de los usuarios que ingresaron a la plataforma web “Como hacer una tesis”; indican que el mensaje que brinda el ponente es entendible y explicativo por lo que evalúan muy satisfecho, el 31.6% menciona satisfecho, el 18.4% evalúan sumamente satisfecho. Mientras que el 0.0% indica poco satisfecho y nada satisfecho.

Tabla 14: La necesidad de un área de presentación de estudiantes que humanice especialmente los momentos iniciales, ayudando al establecimiento de ciber relaciones afectivas.

¿La presentación mostrada indica los objetivos del curso virtual?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Satisfecho	9	23.7	23.7	23.7
Muy Satisfecho	25	65.8	65.8	89.5
Sumamente Satisfecho	4	10.5	10.5	100.0
Total	38	100.0	100.0	

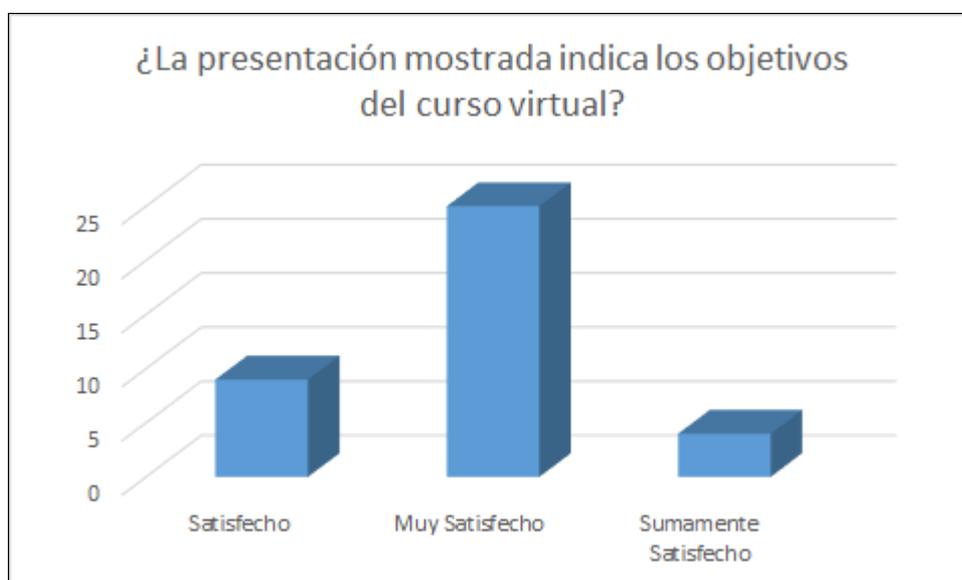


Figura 15: La necesidad de un área de presentación de estudiantes que humanice especialmente los momentos iniciales, ayudando al establecimiento de ciber relaciones afectivas.

Se aprecia en la tabla 14 y figura 15, que el 65.8% de los usuarios que visitaron la plataforma web; refieren que los contenidos mantienen el objetivo del módulo por lo califican muy satisfecho, el 23.7% mencionan satisfecho y el 10.5% afirma sumamente satisfecho. Mientras que el 0.0% indica poco satisfecho y nada satisfecho.

Tabla 15: La necesidad de un área de presentación de estudiantes que humanice especialmente los momentos iniciales, ayudando al establecimiento de ciber relaciones afectivas.

¿Transmite interés en cada módulo?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada Satisfecho	1	2.6	2.6	2.6
	Satisfecho	6	15.8	15.8	18.4
	Muy Satisfecho	27	71.1	71.1	89.5
	Sumamente Satisfecho	4	10.5	10.5	100.0
	Total	38	100.0	100.0	

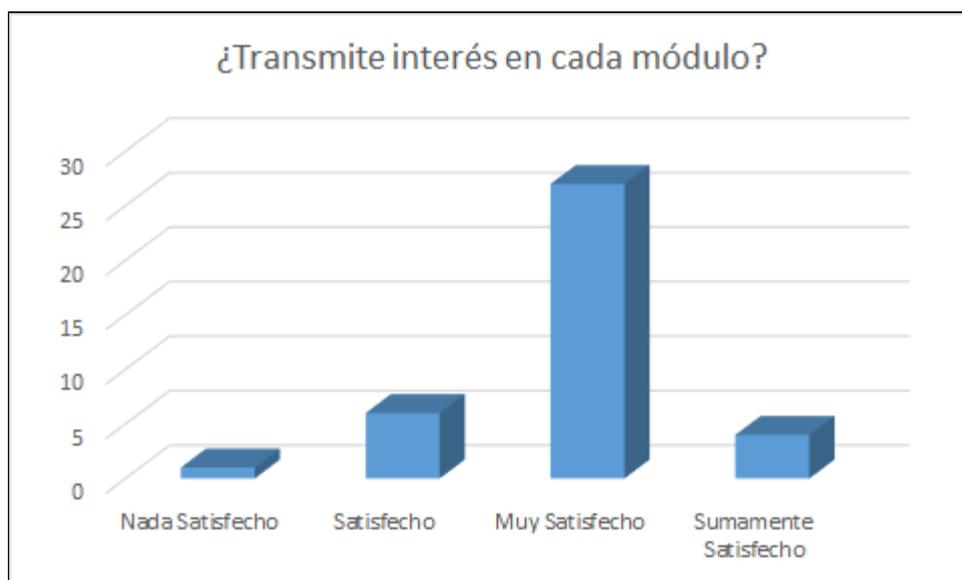


Figura 16: La necesidad de un área de presentación de estudiantes que humanice especialmente los momentos iniciales, ayudando al establecimiento de ciber relaciones afectivas.

Se visualiza en la tabla 15 y figura 16, que, el 71.1% de los usuarios que ingresaron a la plataforma web; refiere que los contenidos presentados en cada módulo son entendibles y muestra interés, por lo que evalúan muy satisfecho, el 15.8% menciona que se encuentran satisfecho, el 10.5% afirma que se encuentran sumamente satisfecho y el 2.6% indica poco satisfecho. Mientras que el 0.0% nada satisfecho.

Tabla 16: La posibilidad de organizar actividades de intercambio cultural (interculturalidad) y de ocio (tertulia virtual, cibercafé, certamen musical/fotográfico, etc.).

¿El título de cada módulo transmite claramente el tema?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Satisfecho	12	31.6	31.6	31.6
	Muy Satisfecho	19	50.0	50.0	81.6
	Sumamente Satisfecho	7	18.4	18.4	100.0
	Total	38	100.0	100.0	

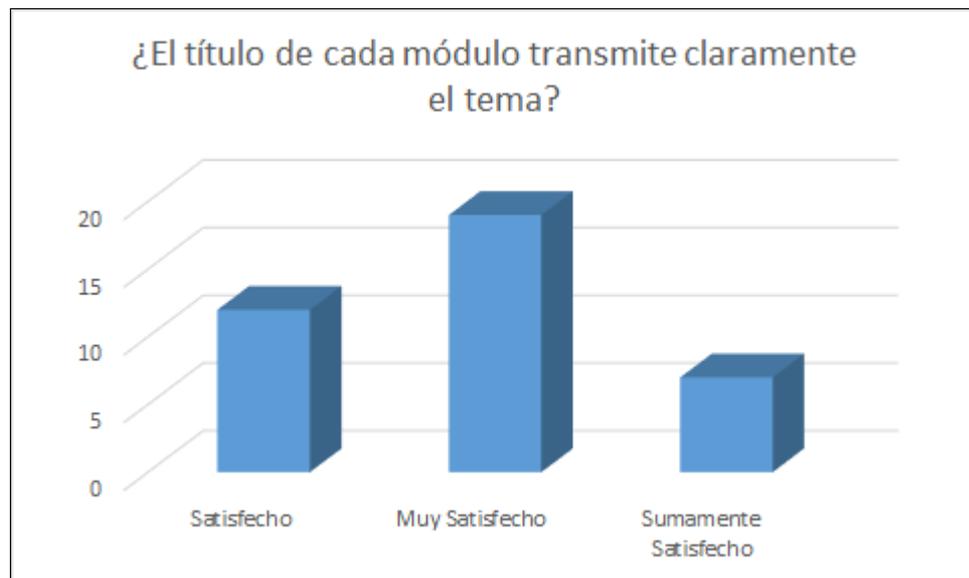


Figura 17: La posibilidad de organizar actividades de intercambio cultural (interculturalidad) y de ocio (tertulia virtual, cibercafé, certamen musical/fotográfico, etc.).

Se observa en la tabla 16 y figura 17, que, el 50.0% de los usuarios que ingresaron a la plataforma web “Como hacer una tesis”; indican que el título de cada módulo resume el contenido a tratarse, por lo tanto evalúan muy satisfecho, como también, el 31.6% menciona que se encuentran satisfecho, el 18.4% indica sumamente satisfecho. Mientras que el 0% indica estar poco satisfecho y nada satisfecho.

Tabla 17: La posibilidad de organizar actividades de intercambio cultural (interculturalidad) y de ocio (tertulia virtual, cibercafé, certamen musical/fotográfico, etc.).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Satisfecho	13	34.2	34.2	34.2
	Muy Satisfecho	21	55.3	55.3	89.5
	Sumamente Satisfecho	4	10.5	10.5	100.0
	Total	38	100.0	100.0	

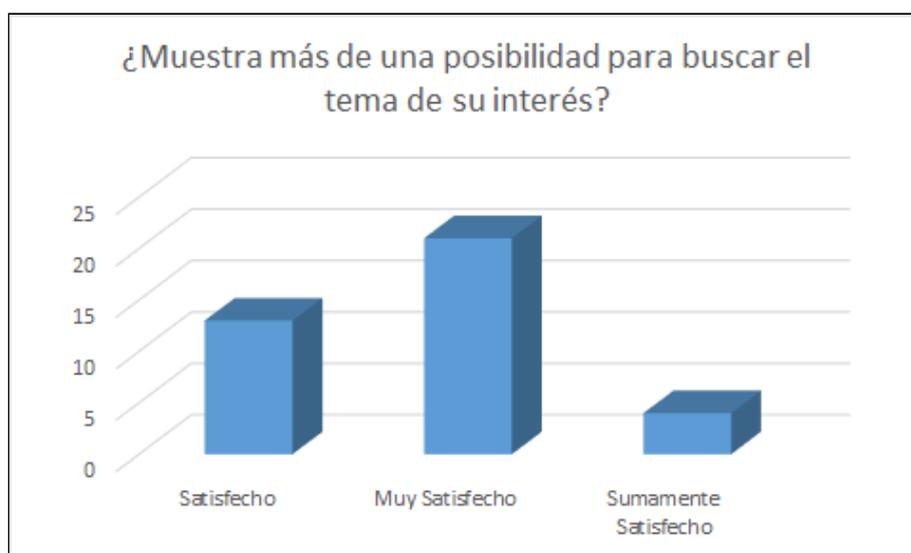


Figura 18: La posibilidad de organizar actividades de intercambio cultural (interculturalidad) y de ocio (tertulia virtual, cibercafé, certamen musical/fotográfico, etc.).

Se interpreta de la tabla 17 y figura 18, que el 55.3% de los usuarios que ingresaron a la plataforma web “Como hacer una tesis”; indican que el mensaje que brinda el ponente motiva ser investigado a profundidad en otras fuentes, por lo que evalúan muy satisfecho, el 34.2% mencionó estar satisfecho, el 10.5%

evalúan sumamente satisfecho. Mientras que el 0.0% indica poco satisfecho y nada satisfecho.

Por tanto, en la dimensión de calidad comunicacional, se determina que los usuarios que ingresaron al curso virtual “Como hacer una tesis” evalúan el entorno virtual muy satisfecho; sin embargo, existe una evaluación de un porcentaje como satisfecho. Esto significa que se debe realizar una mejora en el momento de la ponencia y distribución de temas en cada módulo. Como también este resultado nos ayuda a evaluar que debemos utilizar medios audiovisuales que permitan transmitir con claridad el mensaje de las presentaciones.

4.2. DISEÑO DE UNA PLATAFORMA WEB PARA CURSOS VIRTUALES DE INVESTIGACIÓN

En esta etapa se realizó la propuesta del diseño preliminar a la Dirección de Investigación, donde fue posible analizar y determinar los aspectos que serán considerados en el curso virtual de investigación, asimismo, las apreciaciones y sugerencias de parte de los integrantes de la Dirección de Investigación (director, coordinadores de investigación e investigadores de la universidad), donde a sido posible llegar a terminar los siguientes diseños:



Figura 19: Determinación de las dimensiones para distintos dispositivos.

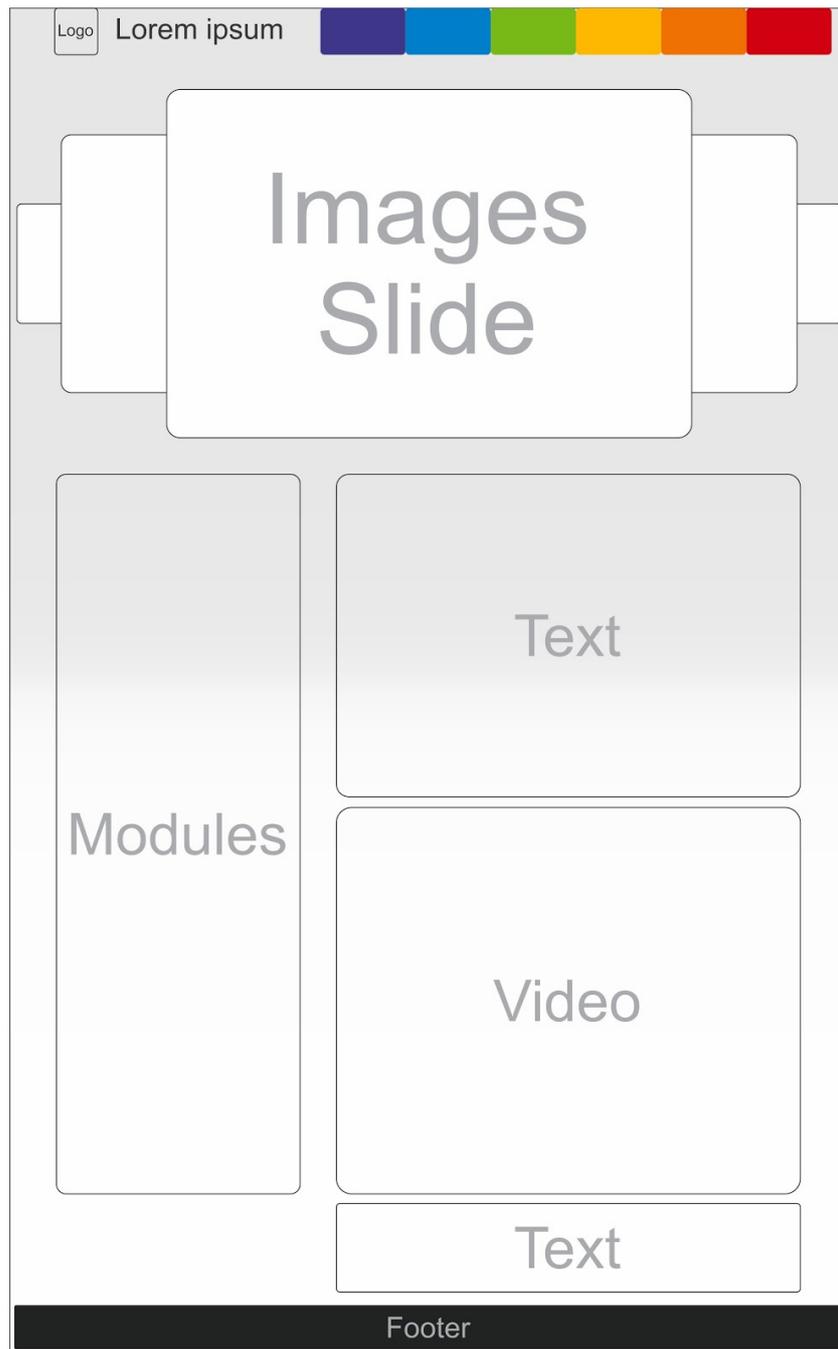


Figura 20: Diseño de la página principal (Home) para el curso virtual “Cómo hacer una tesis”.

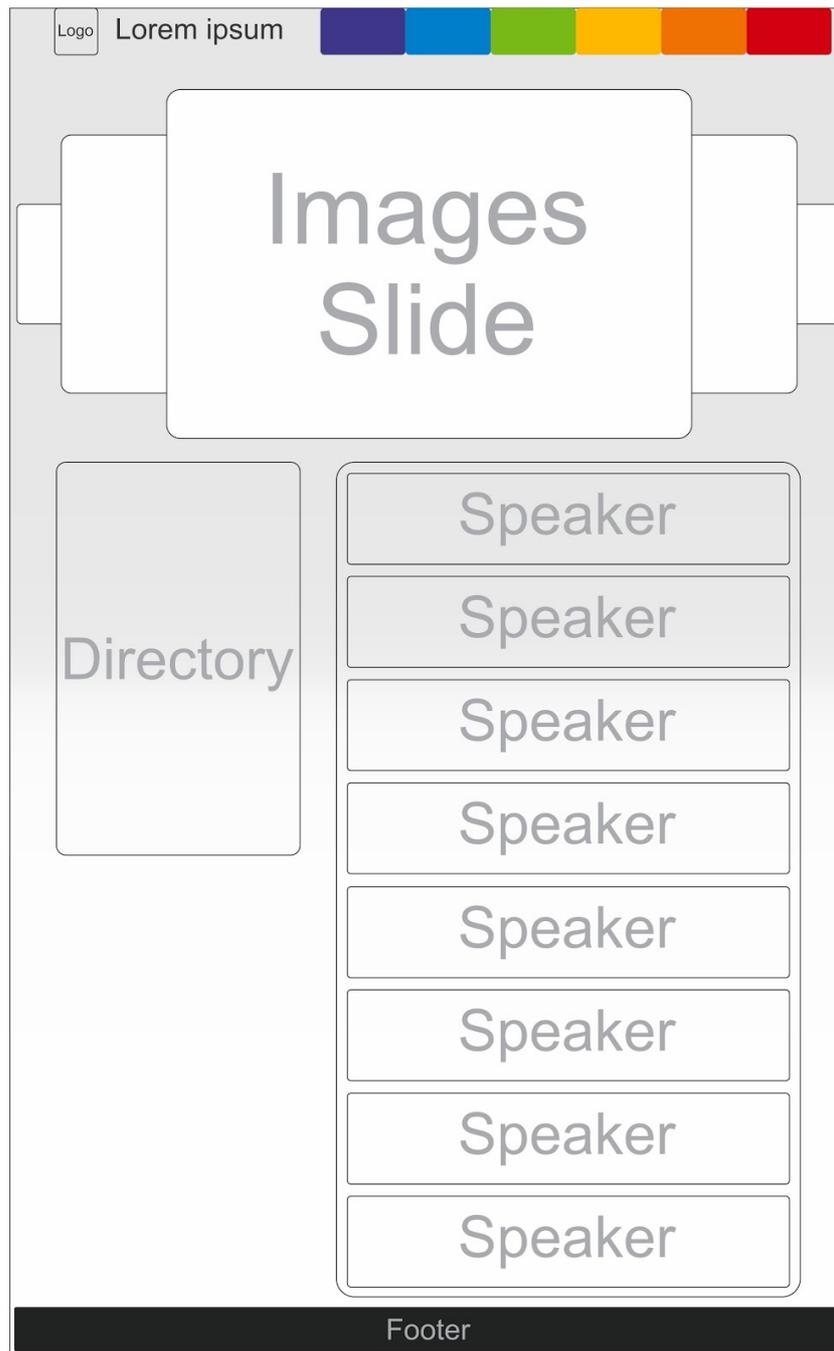


Figura 21: Diseño de la página de ponentes para el curso virtual “Cómo hacer una tesis”.

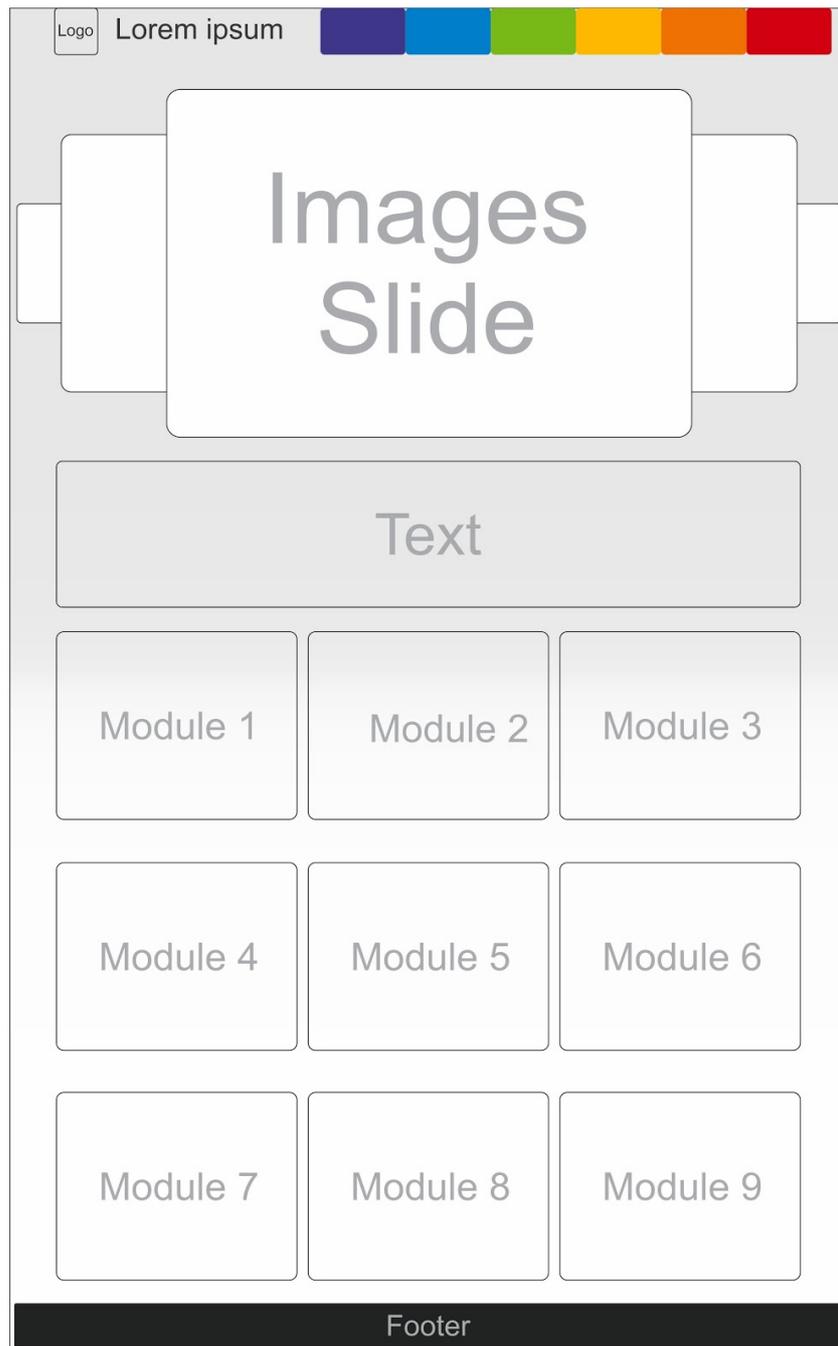


Figura 22: Diseño de la página de módulos para el curso virtual “Cómo hacer una tesis”.

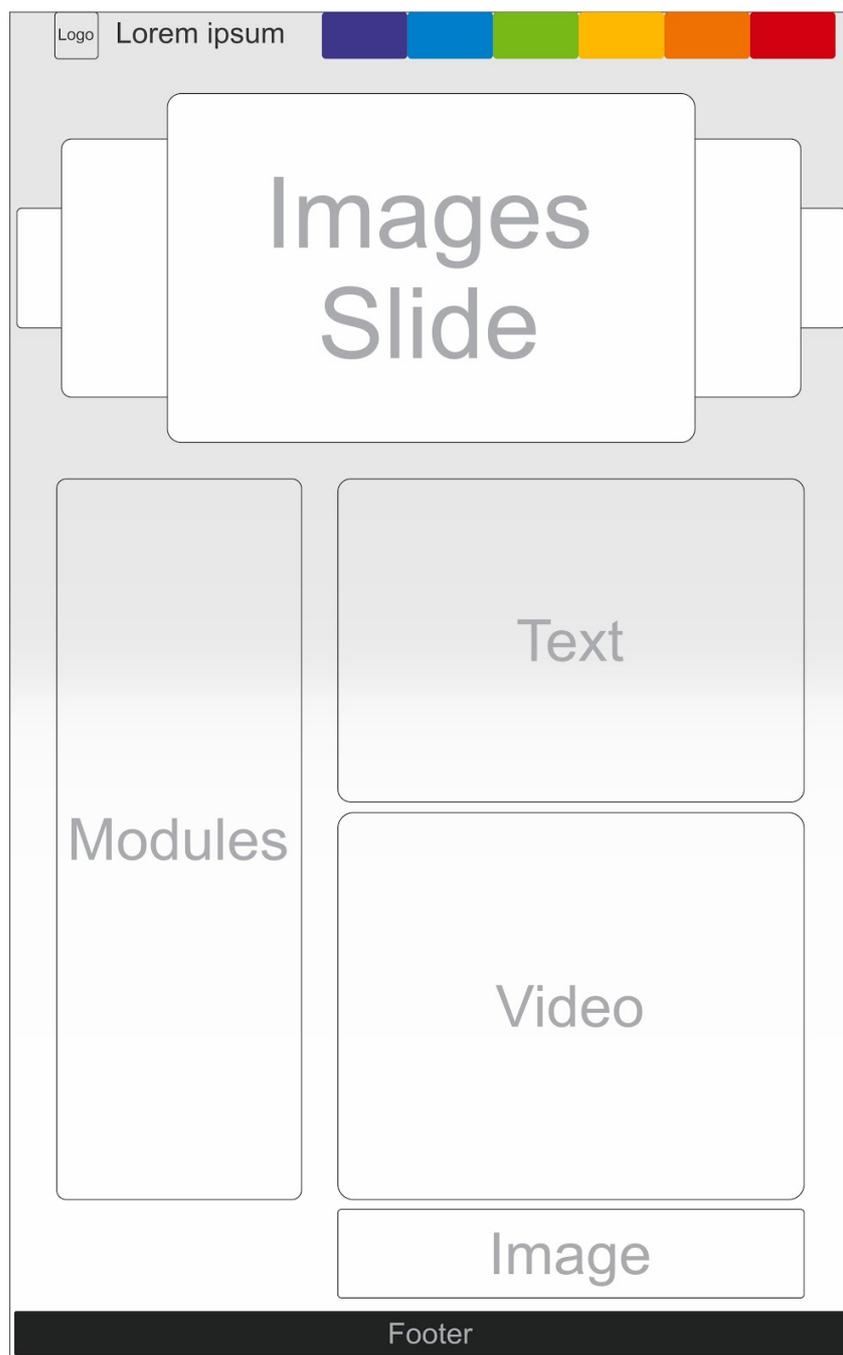


Figura 23: Diseño de la página para el desarrollo de cada módulo para el curso virtual “Cómo hacer una tesis”.

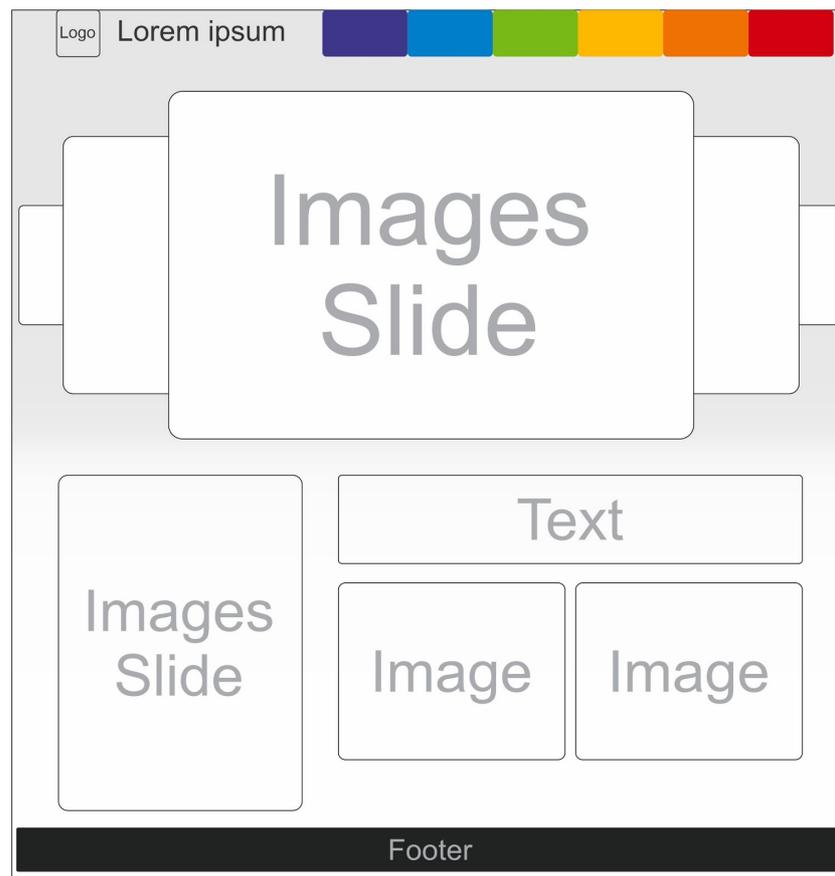


Figura 24: Diseño de la página de galería para el curso virtual “Cómo hacer una tesis”.

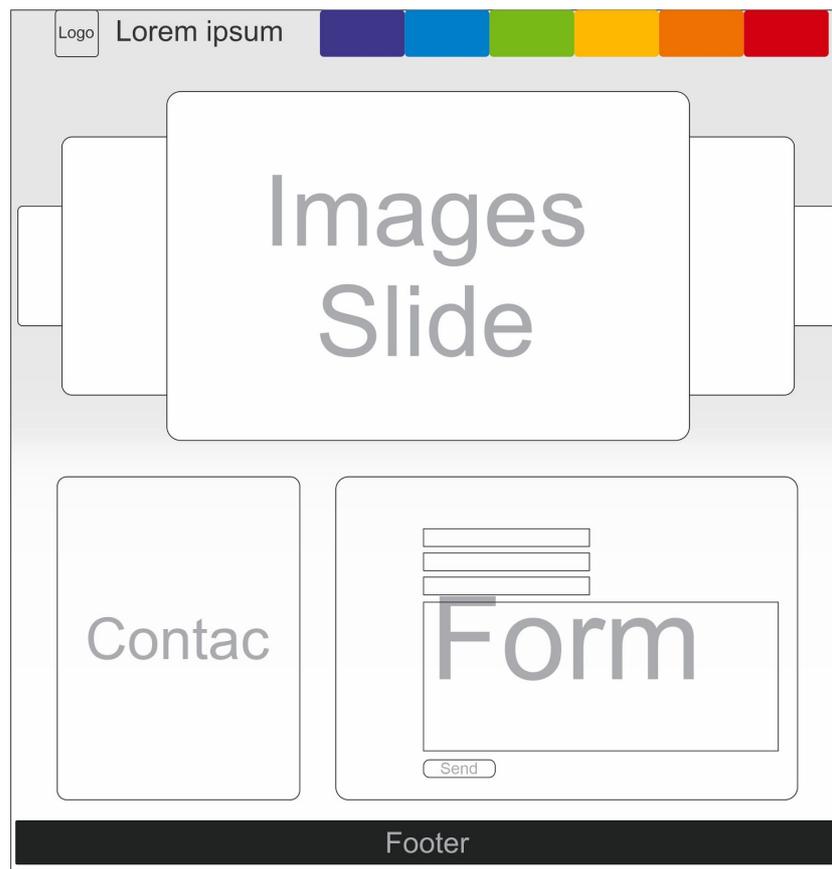


Figura 25: Diseño de la página de contacto para el curso virtual “Cómo hacer una tesis”.

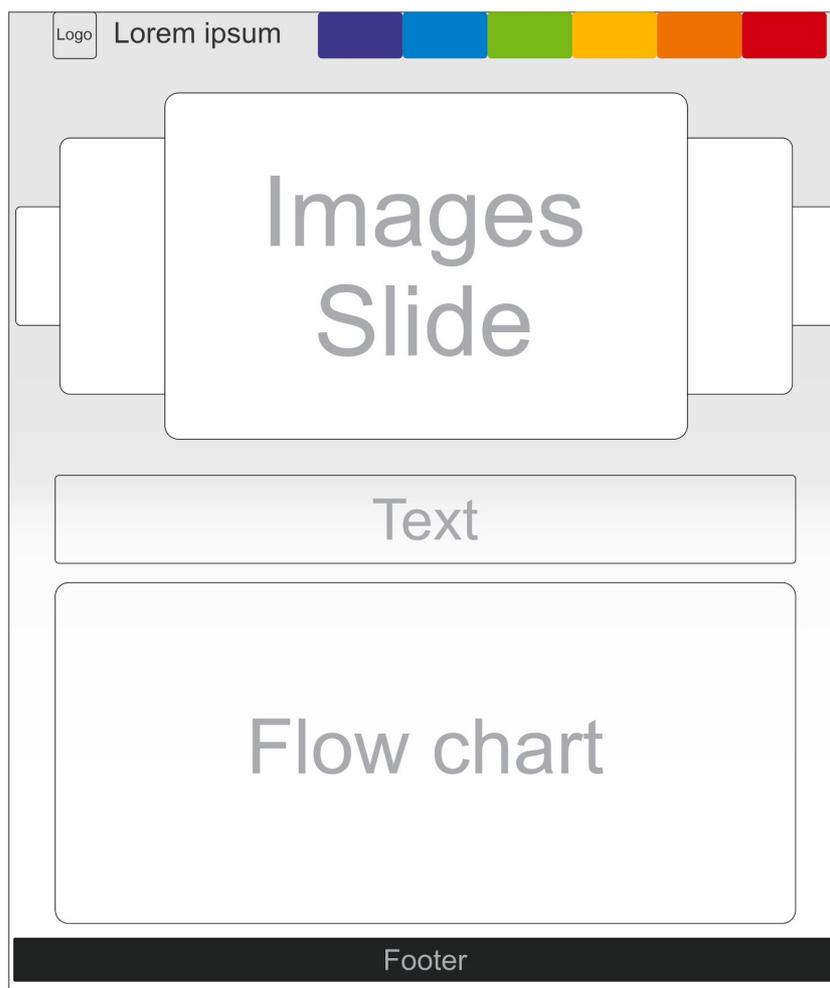


Figura 26: Diseño de la página de evaluación para el curso virtual “Cómo hacer una tesis”.

4.3. IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB PARA CURSOS VIRTUALES DE INVESTIGACIÓN

Al aplicar las herramientas de HTML5 se ha considerado la combinación de lenguajes de programación de HTML, CSS y Javascript, utilizando una codificación donde ha sido posible lograr resultados más eficientes, de calidad y de acceso abierto (Anexo 03). De igual forma, al terminar la programación se ha puesto a prueba para comprobar que funcionen correctamente los códigos que se ha implementado.

A continuación, se pasará a detallar la codificación realizada para cada interfaz:



Figura 27: Visualización de la página inicial (Home) del curso virtual “Cómo hacer una tesis”.

Como se puede apreciar en la figura 27, muestra la página inicial cuando un usuario apertura el sitio web a través de la dirección web <http://investigacion.upsc.edu.pe/curso/index.html>, es aquí donde inicia el usuario a navegar e informarse de los componentes y temas de su interés.

Esta interfaz está compuesta por:

- Menús de navegación, en las que está situada los accesos directos hacia las diferentes interfaces del sitio web, estas son; Inicio(Home), Introducción, Módulos, Galería, Contactos y Evaluación.
- Un slider, que fue programado en Javascript, el cual muestra varios banners informativos, haciendo referencia el título del curso virtual.
- Muestra un módulo de las temáticas del curso virtual denominado “Módulos del curso”, el cual fue programado realizando una combinación de lenguajes de programación de HTML5 y CSS.
- Al igual que los módulos del curso, también muestra una sección que da bienvenida al usuario que visita el sitio web, asimismo, muestra un video introductorio donde menciona los propósitos, objetivos y temáticas a desarrollarse en el curso virtual.
- Finalmente, se observa los derechos reservados donde hace mención el año de su publicación y su respectivo auspicio de la Universidad Privada San Carlos a través de la dirección de la Unidad de Investigación. De igual forma dentro de su codificación (Back End) de cada interfaz muestra “*Website designed by Darwin Oliver RAMOS ZAMATA*”.

A continuación, en la figura 28, se muestra la interfaz de Introducción, donde se puede apreciar el menú de navegación, el slide de banners al igual que la página de inicio, especialmente:

- El módulo de directorio de la Dirección de la Unidad de Investigación denominado “Nuestro directorio”, donde muestra los órganos de trabajo de esta dirección.
- El módulo de los ponentes titulado “Nuestros ponentes”, en donde hace mención a los a los profesionales que fueron partícipes de este curso virtual y que en adelante son encargados de la videoconferencia de los módulos establecidos. En esta interfaz, los ponentes son presentados indicando el perfil profesional y

laboral, asimismo, con su respectiva hoja de vida afiliada a CONCYTEC (CTI Vitae, en ese entonces ficha DINA).



Figura 28: Visualización de la página de ponentes (Introducción) del curso virtual “Cómo hacer una tesis”.



Objetivos del Curso virtual

- Promover la investigación científica y tecnológica en la Universidad Privada San Carlos SAC.
- Desarrollar perspectivas para la construcción de un proyecto de investigación.
- Orientar a la formulación de hipótesis, concepción y elección del diseño de investigación.
- Orientar las definiciones de población, selección de muestra, recolección de datos y análisis de datos.
- Promover la elaboración y presentación los trabajos académicos en la Universidad Privada San Carlos SAC.

Módulo 1: Idea de la Investigación
Definición de los enfoques cuantitativo y cualitativo, similitudes y diferencias



Módulo 2: Planteamiento cuantitativo del problema



Módulo 3: Desarrollo de la perspectiva teórica: revisión de la literatura y construcción del marco teórico



Módulo 4: Definición del alcance de la investigación que se realizará: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo



Módulo 5: Formulación de hipótesis
Concepción o elección del diseño de investigación



Módulo 6: Población y selección de la muestra



Módulo 7: Selección de la muestra
Recolección de datos cuantitativos



Módulo 8: Análisis de datos cuantitativos



Módulo 9: El reporte de resultados del proceso cuantitativo



Figura 29: Visualización de la página de módulos del curso virtual “Cómo hacer una tesis”.

En la figura 29, se puede apreciar la interfaz de los módulos que se van a desarrollar en el curso virtual “Cómo hacer una tesis” al igual que las páginas anteriores contiene el menú de navegación, el slide de banners y esencialmente:

- El módulo de objetivos denominado “Objetivos del curso virtual”, donde detalla específicamente las metas que tiene el presente curso virtual a través de esta plataforma web.
- En seguida, se presenta en forma de portada los módulos con sus respectivos títulos y ponentes a cargo de cada uno.

Los títulos de cada módulo fueron establecidos tomando referencia del Libro de “Metodología de la Investigación 6ta. Edición” de los autores; Dr. Roberto Hernández Sampieri, Dr. Carlos Fernández Collado y Dra. María del Pilar Baptista Lucio. Donde cada ponente fue invitado para que pudiera desarrollar parte de cada capítulo de este libro, para así poder guiar al usuario que ingrese a este sitio web en el desarrollo de su trabajo de investigación, logrando determinar los siguientes módulos:

Tabla 18: Distribución de temáticas por módulos del curso virtual.

Módulos	Temáticas
Módulo 1	<ul style="list-style-type: none"> • Idea de la Investigación • Definición de los enfoques cuantitativo y cualitativo, similitudes y diferencias
Módulo 2	<ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento cuantitativo del problema.
Módulo 3	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la perspectiva teórica: revisión de la literatura y construcción del marco teórico.
Módulo 4	<ul style="list-style-type: none"> • Definición del alcance de la investigación que se realizará: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo.
Módulo 5	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de hipótesis • Concepción o elección del diseño de investigación
Módulo 6	<ul style="list-style-type: none"> • Población y selección de la muestra
Módulo 7	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de la muestra • Recolección de datos cuantitativos
Módulo 8	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de datos cuantitativos
Módulo 9	<ul style="list-style-type: none"> • El reporte de resultados del proceso cuantitativo



Figura 30: Visualización de la página del módulo 1 del curso virtual “Cómo hacer una tesis”.

En esta interfaz que muestra la figura 30, se puede apreciar uno de los módulos que contiene el curso virtual “Cómo hacer una tesis”, es el caso del “Módulo 1”, al igual que la página de inicio (Home) se puede apreciar el menú de navegación, el slide de banners y la sección de contenidos o temáticas del curso virtual.

Principalmente, en esta y en las demás páginas de cada módulo, se puede apreciar los siguiente:

- Bienvenida al módulo respectivo, en donde indica en que modulo del curso nos encontramos.
- El título del módulo, en donde hace referencia que temática(as) serán desarrolladas en tal interfaz, seguidamente hace una breve descripción y menciona los objetivos a lograr en el presente módulo.
- La videoconferencia, es el panel más importante en la sección de cada interfaz del módulo, donde tendrá el usuario la atención necesaria para recibir el mensaje que el ponente está transmitiendo.

El principal objetivo de desarrollar esta plataforma web, conlleva a que el usuario llegue a este punto durante su navegación en el sitio web. Asimismo, es la etapa fundamental del diseño e implementación de estos módulos, ya que las apreciaciones del usuario respecto a cada módulo harán que se mejore la plataforma web y así logra una enseñanza flexible y a distancia (Itmazi, 2005).

Asimismo, la elaboración del tema por parte del ponente es explicativo y puntual, para así llamar la atención del usuario, como también el uso de medios multimedia ya sea para la videoconferencia, y dentro de la plataforma web (Villar, s. f.).

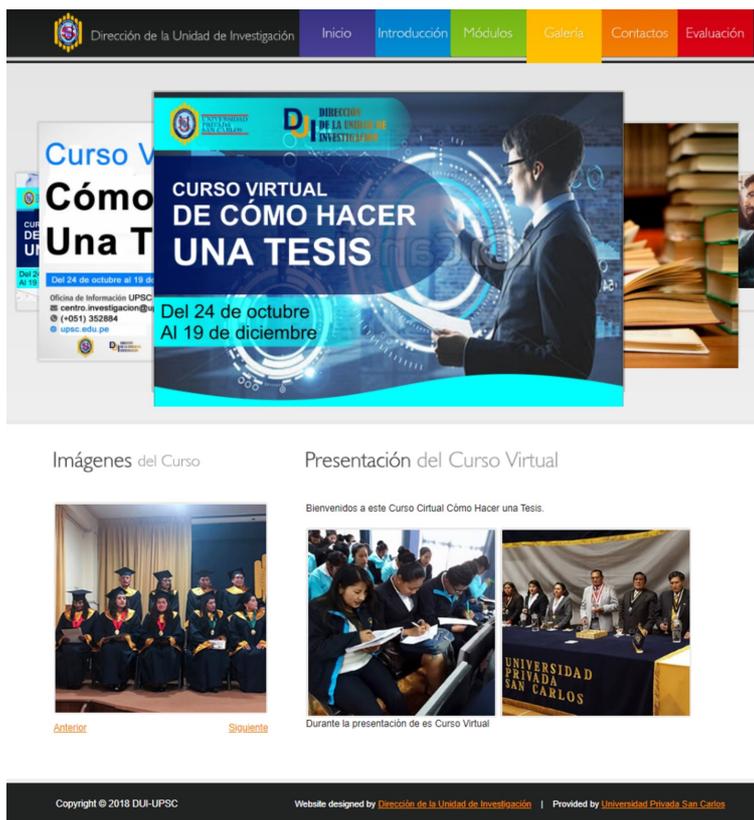


Figura 31: Visualización de la página de galería del curso virtual “Cómo hacer una tesis”.

Como se puede apreciar en la figura 31, muestra evidencias del desarrollo de la presentación del curso virtual “Cómo hacer una tesis”, desde el proceso del lanzamiento de la plataforma web, desarrollo de los módulos por parte de los usuarios, y finalmente la satisfacción de los usuarios al ser capacitado en el curso virtual “Cómo hacer una tesis”. Donde se comparte con los usuarios que visitan esta plataforma web las experiencias, acontecimientos, propósitos de este curso virtual.



Figura 32: Visualización de la página de contactos del curso virtual “Cómo hacer una tesis”.

En la figura 32, se puede apreciar la interfaz donde los usuarios pueden interactuar con el administrador de la plataforma, así como también con la institución, con la finalidad de promover e impulsar el desarrollo de investigación, haciéndose partícipes de la investigación, teniendo como objetivo el desarrollo de la sociedad

4.4. VISUALIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL UTILIZANDO METODOLOGÍA DE GOOGLE

Al dejar de aplicar las herramientas de HTML5 que fueron desarrolladas en la página inicial de este curso virtual “Cómo hacer una tesis”, hemos optado por utilizar las herramientas de Google sites, en la cual ha sido posible interactuar de manera más fluida con los usuarios. Asimismo, la creación de esta plataforma fue más sencilla porque no requería desarrollar en lenguajes de programación HTML o CSS, ya que Google cuenta

con plantillas previamente codificadas de acuerdo a la temática y nivel de interfaz para las categorías necesarias, el almacenamiento de archivos es a través de Google Drive, esto permite tener almacenado en la nube todos los archivos necesarios para su creación de la plataforma, facilidad de integración de sus contenidos multimedia (por ejemplo; vídeos, documentos, hojas de cálculo y presentaciones, Google Fotos, Formulario de Google y entre otros), como también las actividades y roles de administración dinámicas.

A continuación se visualizamos la página inicial de la nueva plataforma web del curso virtual “Cómo hacer una tesis”, desarrollado a través de la utilización la metodología basada en el modelo de la metodología ágil, por intermedio de la siguiente dirección web <https://sites.google.com/view/como-hacer-una-tesis-upsc>:

- La página inicial viene integrada con un encabezado que da la bienvenida al curso virtual, en seguida los Gadgets que hacen alusión al curso virtual, en seguida toma las mismas características de la página inicial, pero con la diferencia de que estas se encuentran anidadas dentro de las herramientas de G-Suite (Google drive, Google fotos, Classroom, entre otros).
- La página de la presentación hace mención a los ponentes del curso virtual “Cómo hacer una tesis”, asimismo, al directorio que conforma la unidad de investigación, donde Google sites maneja con mayor facilidad el vinculado de opciones con plataformas web externas, como el directorio o ficha CTI Vitae del profesional en investigación que fue partícipe del desarrollo de este curso virtual con las metodologías y experiencias de cada investigador.
- En la página de los módulos Google sites interactúa con las herramientas de G-Suite y complementos para su mejor presentación, mostrando facilidad de navegabilidad al usuario y comodidad de manejo de aplicaciones (videos e hipervínculos a módulos). Asimismo, el almacenamiento y transportabilidad de medios de acuerdo al criterio del usuario.

- En la interfaz de la galería de esta plataforma, se puede apreciar con mayor frecuencia el uso de Gadgets, esto hace que los usuarios tengan momento de relajamiento durante la navegabilidad en la plataforma web.
- En la página de contactos se aprecia claramente el uso de Formularios de Google en tiempo real, donde el usuario puede ponerse en contacto con la institución, asimismo dar su opinión respecto a la plataforma web curso virtual “Cómo hacer una tesis”, esto es muy importante para la evaluación y posterior mejora de la plataforma web.
- Al final de la interfaz de la plataforma web, en la página de evaluación se aprecia la guía para obtener una certificación, desarrollando previamente un cuestionario a través de Formulario de Google. Asimismo, la encuesta de satisfacción de la plataforma web para su constante actualización y diseño para que el usuario se sienta amigable con la plataforma web.

De esta forma se completa con la implementación de esta plataforma web curso virtual “Cómo hacer una tesis” para la Universidad Privada San Carlos, el cual aporta con la capacitación a docentes, estudiantes y público en general en materia de investigación, como un objetivo de promover los resultados en ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo de la sociedad.



Figura 33: Visualización de la nueva página inicial (Home) del curso virtual “Cómo hacer una tesis” en Google Sites.

4.5. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

De acuerdo a las hipótesis planteadas en esta investigación, para efectos de demostrar el desarrollo de una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno, se plantea la Hipótesis Nula (H_0) la cual será planteada para referenciar y contrastar con la Hipótesis Alternativa (H_1) con el fin de determinar la significancia de la investigación.

Las pruebas de entrada y salida fueron importantes durante el desarrollo del curso virtual de investigación, asimismo, el comportamiento del usuario dentro de la plataforma web. Por lo tanto, analizaremos las hipótesis de acuerdo a los objetivos trazados en la investigación.

4.5.1. Analizar el impacto de una plataforma web para la gestión de cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno

H_0 : El impacto de una plataforma web para la gestión de cursos virtuales de investigación **no es favorable** en la Universidad Privada San Carlos - Puno.

H_1 : El impacto de una plataforma web para la gestión de cursos virtuales de investigación **es favorable** en la Universidad Privada San Carlos - Puno.

Tabla 19: Prueba de hipótesis de chi cuadrada.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,649 ^a	6	0.000
Razón de verosimilitud	26.049	6	0.000
Asociación lineal por lineal	18.908	1	0.000
N de casos válidos	38		

a. 11 casillas (91,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,32.

Realizando un análisis inferencial llegamos a la siguiente conclusión:

Como el valor de significancia (valor crítico observado) $0.000 < 0.05$ rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, es decir el impacto de una plataforma web para la gestión de cursos virtuales de investigación es favorable en la Universidad Privada San Carlos - Puno.

4.5.2. Diseñar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno

H₀: No es posible diseñar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.

H₁: Es posible diseñar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.

Realizando la presentación ante la Dirección de Investigación del curso virtual de investigación llegamos a la siguiente conclusión, llegando a un juicio de expertos de parte de los integrantes de la institución se aprueba y valida el diseño por lo que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, por consiguiente es posible diseñar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.

4.5.3. Implementar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno

H₀: No es posible implementar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.

H₁: Es posible implementar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.

Realizando el proceso de programación (codificación de la plataforma web) llegamos a la siguiente conclusión, se culmina con la programación y se realizó la primera prueba de este proceso llegamos a la conclusión donde rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, por lo tanto es posible implementar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.

CONCLUSIONES

Finalizada la investigación se logró arribar a las siguientes conclusiones:

PRIMERO: Se concluyó que el desarrollo de la plataforma web para cursos virtuales de investigación es necesario, asimismo, facilitar mediante la interacción de los módulos del curso generar un ambiente de educación a distancia satisfactorio.

SEGUNDO: Habiendo realizado un estudio de impacto y las necesidades en la institución, se analizó que es necesaria la implementación de una plataforma web para la gestión de cursos virtuales. Por lo que se determina diseñar una plataforma web para cursos virtuales de investigación porque tuvo una evaluación de aprobación en un 53% como muy satisfecho, 26% satisfecho, 15% sumamente satisfecho y el porcentaje de desaprobación en un 3% como poco satisfecho y 3% nada satisfecho, esto significa que debemos seguir creando un ambiente que contenga las herramientas necesarias y la facilidad en su acceso, la cual debe permitir un entorno virtual adecuado para apoyar y reforzar al usuario que viene desarrollando trabajos de investigación.

TERCERO: En relación al diseño, se ha logrado una evaluación muy satisfactoria por parte de los usuarios que ingresaron a la plataforma web, en donde el 61% indica muy satisfecho la accesibilidad, el 53% determinó que es muy satisfecho su utilización y el 58% indica muy satisfecho durante su navegabilidad.

CUARTO: Asimismo, se llegó a la conclusión de que la implementación de la plataforma web para cursos virtuales de investigación ha tenido una evaluación muy satisfactoria en un promedio de 53%, esto indica que es necesaria que la institución implemente herramientas virtuales aplicando metodologías ágil y herramientas de Google, que brinde al usuario flexibilidad en el momento de desarrollar trabajos de investigación.

RECOMENDACIONES

PRIMERO: Se recomienda a la Universidad Privada San Carlos SAC aplicar el desarrollo de esta plataforma web en sus estudiantes y docentes. Asimismo, promover la utilización de metodologías ágiles para la mejor enseñanza y desempeño docente. Debido a que su uso es con facilidad y rapidez a diversas funciones, como también utilizar como una herramienta de capacitación para los demás estudiantes y profesionales de la universidad y externos.

SEGUNDO: Se recomienda hacer uso de las plataformas web como una alternativa para mejorar el aprendizaje y enseñanza de estudiantes, docentes, investigadores y profesionales, debido a que mantiene y brinda facilidades de uso durante su navegabilidad. Especialmente esta investigación puede ser tomada como una base para la implementación en diferentes instituciones como una metodología y herramienta de capacitación.

TERCERO: Se recomienda a las instituciones de nivel superiores hacer uso y diseñar plataformas educativas para la mejora de la enseñanza, esencialmente haciendo uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación. Por consiguiente, estas deban ser adaptables y accesibles en el proceso de su utilización.

BIBLIOGRAFÍA

- A. S. Itmazi, J. (2005). *Sistema flexible de gestión del elearning para soportar el aprendizaje en las universidades tradicionales y abiertas* (Tesis Doctoral, Universidad de Granada). Universidad de Granada, Granada. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=19127>
- Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*, 11(1-2), 333-338.
- Alegsa. (2017). Definición de sistema informático (SI). Recuperado de http://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_infomatico.php
- Area Moreira, M. (2010). *El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos*. 77-97.
- Belloch, C. (2012). Las tecnologías de la información y comunicación (T.I.C.) en el aprendizaje. *Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia*. Recuperado de <https://www.uv.es/bellohc/pdf/pwtic2.pdf>
- Blázquez Entonado, F. (2001). *Sociedad de la información y comunicación*. Mérida: Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología.
- Boneu, J. M. (2007). Open e-learning platforms for supporting open educational resources. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.7238/rusc.v4i1.298>
- Cabañas, J. E., y Ojeda, Y. M. (2003). *Aulas virtuales como herramienta de apoyo en la educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Castro, S., Guzmán, B., y Casado, D. (2007). Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Laurus*, 13(23), 213-234.
- Centro de Comunicación y Pedagogía. (2020). CMS, LMS y LCMS. Definición y diferencias. Recuperado 8 de septiembre de 2020, de CMS, LMS y LCMS.

- Definición y diferencias website:
<http://www.centrocp.com/cms-lms-y-lcms-definicion-y-diferencias/>
- Cobo Romaní, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Kit, Informazio-teknoligien*, 14-27, 295-318.
- De la Rosa, J. C. (2011). Aplicación de la plataforma moodle para mejorar el rendimiento académico en la enseñanza de la asignatura de cultura de la calidad total en la Facultad de Administración de la Universidad del Callao (PhD Thesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. Recuperado de <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2542>
- Duque Méndez, N. D., y Agudelo Salazar, A. P. (2006). Sistema Multiagente para la Evaluación Personalizada en Cursos Virtuales. *Revista Avances en Sistemas e Informática, Universidad Nacional de Colombia*, 3(2), 7-12.
- Fernández, F. J. L., y Rodríguez, J. C. F. (2018). La metodología Lean Startup: Desarrollo y aplicación para el emprendimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (84), 79-95.
- Gauchat, J. D. (2012). *El gran libro de HTML5, CSS3 y Javascript* (1ra Edición). Barcelona: Marcombo.
- Google Maps. (2020). Ubicación de la Universidad Privada San Carlos. Recuperado 25 de junio de 2020, de Google Maps website:
<https://www.google.com/maps/place/Universidad+Privada+San+Carlos/@-15.8395477,-70.0295126,19z/data=!4m5!3m4!1s0x915d69ebaa78ac17:0xe0f4d09b8e88d748!8m2!3d-15.8395114!4d-70.0294746>
- Grisales, C. A. (2013). Implementación de la plataforma Moodle en la Institución Educativa Luis López de Mesa (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia). Universidad Nacional de Colombia, Medellín. Recuperado de

<http://www.bdigital.unal.edu.co/9511/>

Hinojosa Córdova, L. (2012). Consumo y uso de las TIC's en una comunidad universitaria mexicana. *Omnia*, 18(1), 9-24.

Jaimez González, C. R. (2015). *Programación de Web Dinámico*. México: Unidad Cuajimalpa de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Kniberg, H., y Skarin, M. (2010). *Kanban and Scrum: Making the most of both*. Estados Unidos de América: C4Media. Recuperado de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38261265/KanbanVsScrum_Castellano_FIN_AL-printed.pdf?1437578501=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DKanban_vs_Scrum_Castellano_DRAFT_3_PRINT.pdf&Expires=1613444673&Signature=cfZRledBBmgBFJ2g0Glv6cK~TaG1O6J-M-rp3KKUr9ax7YDM2XwaDOQxffKlc1rLvHlmfSjfuTnXPJK9kD89BlcDh9b2BdNol8nl~-Y2cBE0dnSFLoJEf02rmP7hpkVUCXCVLvwjgUmQ4rbx1~7LnZdv9eNFmzxHux2kV9bQavg3PG-hfpnZ8dDV4Vjf9GgDq6n6mwDdMgaGP2hL8qI9Xgyn03I9~MqXg6ieBop5H4qP2MmXyBOnkBl0XQ4jfg0qx-g8py0V24oM4UYm2BTxoX5EPHX5ZAd50PiMWp--Qly-IsPJK2ZFm3kCk57nrP3GoazWQ3iJLOCKCgNJ323TGQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Lezcano, L., y Vilanova, G. (2017). Instrumentos de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales. Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes. *Unidad Académica Caleta Olivia, Universidad Nacional de la Patagonia Austral*, 9(1), 1-36. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v9i1.235>

López, L. M. A., Rivera, M. E. R., y Palomino, N. L. S. (2015). Análisis de aplicaciones empleando la computación en la nube de tipo PaaS y la metodología ágil Scrum. *Industrial Data*, 18(1), 149-160.

López Moratalla, J., Martínez Ortiz, I., y Moreno Ger, P. (2004). < e-Aula >: *Desarrollo de un sistema e-learning basado en estándares IMS*. Universidad Complutense de

Madrid, Madrid.

Mora Morales, L. F., Cifuentes Chacón, J. E., y Patiño Garzón, J. D. (2015). *Prototipo de aplicación web para la formación de estudiantes de 5 a 7 años enfocado en la pedagogía Waldorf* (Tesis de especialidad, Universidad Distrital Francisco José de Caldas). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá. Recuperado de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/8265/1/PROTOTIPO%20DE%20APLICACI%C3%93N%20WEB%20PARA%20LA%20FORMACI%C3%93N%20DE%20ESTUDIANTES%20DE%205%20A%207%20A%C3%91OS%20ENFOCADO%20EN%20LA%20PEDAGOG.pdf>

Muñoz, P. J. (2009). *Teoría de modelado de e-learning y aplicación a un sistema de pistas adaptativo en tutoría inteligente utilizando técnicas de web semántica* (Tesis Doctoral, Universidad Carlos III de Madrid). Universidad Carlos III de Madrid, Madrid. Recuperado de <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/5568>

Navarro, A., Fernández, J. D., y Morales, J. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. *Prospectiva*, 11(2), 30. <https://doi.org/10.15665/rp.v11i2.36>

Pokorni, B., Zwerina, J., y Hämmerle, M. (2020). Human-centered design approach for manufacturing assistance systems based on Design Sprints. *Procedia CIRP*, 91, 312-318. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.02.181>

Rodríguez Matamoros, L. Y. (2015). *Impacto de un curso virtual de educación para la paz en estudiantes mexicanos de nivel medio superior* (Tesis Doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid.

Rodríguez Monzón, A. (2010). *Estudio, desarrollo, evaluación e implementación del uso de plataformas virtuales en entornos educativos en bachillerato, eso y programas específicos de atención a la diversidad: Programas de diversificación curricular, programa de integración y programa* (Tesis de doctorado). Universidad Autónoma

de Madrid, Madrid.

- Roselló, V. (2019). Las metodologías ágiles más utilizadas y sus ventajas dentro de la empresa [Tecnología Educativa]. Recuperado 6 de febrero de 2021, de Thinking for Innovation website: <https://www.iebschool.com/blog/que-son-metodologias-agiles-agile-scrum/>
- Salgado, C. (2015). Sketchs, mockups, wireframes y prototipos. *Mosaic*, (130). <https://doi.org/10.7238/m.n131.1524>
- Soler Masó, J. (2010). *Entorno virtual para el aprendizaje y la evaluación automática en bases de datos* (Tesis Doctoral, Universidad de Girona). Universidad de Girona, Gerona. Recuperado de <http://www.tdx.cat/TDX-1118110-115911>
- Vargas Cancino, H. (2014). *El aula virtual y su eficiencia en la capacitación de los docentes de la región de Moquegua—2012* (Tesis de maestría, Universidad Nacional del Altiplano). Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Recuperado de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/367>
- Villar, G. (s. f.). La evaluación de un curso virtual. Propuesta de un modelo. *Universidad Nacional de General San Martín*, 1-44.
- W3C. (2000). *Document Object Model (DOM) Level 1 Specification* (2da Edición). Tokio.
- Zumba, J. P., y León, C. A. (2018). Evolución de las Metodologías y Modelos utilizados en el Desarrollo de Software. *INNOVA Research Journal*, 3(10), 20-33.

ANEXOS

ANEXO 01: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Encuesta de Satisfacción del Curso Virtual “Cómo hacer una Tesis”
(Formulario de Google)

Por favor, responde a estas preguntas antes de irte.

INSTRUCCIONES: Usted puede indicar la opción que le parezca más adecuada, teniendo en cuenta que "0" es el grado más bajo de satisfacción y "5" el grado más alto de satisfacción.

1. Pertenezco a:

- Contabilidad y Finanzas
 Enfermería
 Derecho
 Ingeniería Ambiental
 Ingeniería Informática
 Otros: _____

2. En calidad de:

- Docente
 Estudiante
 Egresado
 Administrativo
 Otros: _____

3. ¿El curso virtual “Cómo hacer una tesis” es accesible en su navegación que tiene?

- Sumamente Satisfecho
 Muy satisfecho
 Satisfecho
 Poco satisfecho
 Nada satisfecho

4. ¿La presentación de la plataforma web contiene diversos elementos de apoyo?

- Sumamente Satisfecho
 Muy satisfecho
 Satisfecho
 Poco satisfecho

Nada satisfecho

5. ¿La navegación en la plataforma web le parece sencilla?

Sumamente Satisfecho

Muy satisfecho

Satisfecho

Poco satisfecho

Nada satisfecho

6. ¿Es simple la búsqueda del tema de interés?

Sumamente Satisfecho

Muy satisfecho

Satisfecho

Poco satisfecho

Nada satisfecho

7. ¿La plataforma web muestra los contenidos necesarios?

Sumamente Satisfecho

Muy satisfecho

Satisfecho

Poco satisfecho

Nada satisfecho

8. ¿Muestra el contenido completo en el momento necesario?

Sumamente Satisfecho

Muy satisfecho

Satisfecho

Poco satisfecho

Nada satisfecho

9. ¿Existe facilidad en el uso de los contenidos?

Sumamente Satisfecho

Muy satisfecho

Satisfecho

Poco satisfecho

Nada satisfecho

10. ¿El diseño y la calidad de gráficos se muestran ordenadamente?

- Sumamente Satisfecho
 Muy satisfecho
 Satisfecho
 Poco satisfecho
 Nada satisfecho

11. ¿El contenido principal está diseñado adecuadamente y es entendible?

- Sumamente Satisfecho
 Muy satisfecho
 Satisfecho
 Poco satisfecho
 Nada satisfecho

12. ¿La calidad de los medios (audio y video) tienen una secuencia e interactúa con los demás módulos?

- Sumamente Satisfecho
 Muy satisfecho
 Satisfecho
 Poco satisfecho
 Nada satisfecho

13. ¿Tiene una secuencia la organización de los módulos en el curso virtual?

- Sumamente Satisfecho
 Muy satisfecho
 Satisfecho
 Poco satisfecho
 Nada satisfecho

14. ¿El mensaje que muestra cada módulo es entendible y toma interes?

- Sumamente Satisfecho
 Muy satisfecho
 Satisfecho
 Poco satisfecho
 Nada satisfecho

15. ¿La presentación mostrada indica los objetivos del curso virtual?

- Sumamente Satisfecho
 Muy satisfecho
 Satisfecho
 Poco satisfecho
 Nada satisfecho

16. ¿Transmite interés en cada módulo?

- Sumamente Satisfecho
 Muy satisfecho
 Satisfecho
 Poco satisfecho
 Nada satisfecho

17. ¿El título de cada módulo transmite claramente el tema?

- Sumamente Satisfecho
 Muy satisfecho
 Satisfecho
 Poco satisfecho
 Nada satisfecho

18. ¿Muestra más de una posibilidad para buscar el tema de su interés?

- Sumamente Satisfecho
 Muy satisfecho
 Satisfecho
 Poco satisfecho
 Nada satisfecho

Gracias por su colaboración.

ANEXO 02: ORGANIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

INTRODUCCIÓN

La Universidad Privada San Carlos SAC, se está desarrollando dentro de una política de responsabilidad social, formando profesionales íntegros y de calidad, que no es una tarea fácil, supone ofrecer un conjunto de elementos de carácter intelectual, motivacional y ético, que se unen para lograr que nuestros estudiantes se enriquezcan de conocimientos y contribuyan en el progreso de nuestra sociedad. Nuestra universidad pone especial cuidado en la selección de talentos, capaces de coordinar conocimientos, habilidades y aptitudes que deben poseer un profesional, es decir, educamos tomando en cuenta que el sistema académico debe ser de calidad, que es nuestra principal prioridad, la universidad asume el compromiso de mejorar la calidad educativa de forma permanente, para el desarrollo de la región y país.

MISIÓN

“Somos una universidad privada, comprometida en la formación integral de profesionales competentes, innovadores y generadores de conocimientos científicos, tecnológicos, que contribuyan al desarrollo sostenible de la sociedad”.

VISIÓN

“Ser una universidad reconocida y líder, basada en investigación científica y tecnológica con valores y principios éticos, de emprendimiento a través de un sistema de gestión integrada y fomentando el desarrollo sostenible de la sociedad”.

VALORES

- Respeto
- Responsabilidad
- Honestidad
- Lealtad
- Solidaridad
- Empatía
- Tolerancia
- Disciplina
- Justicia

- Veracidad

ORGANIZACIÓN DE FACULTADES Y ESCUELAS PROFESIONALES

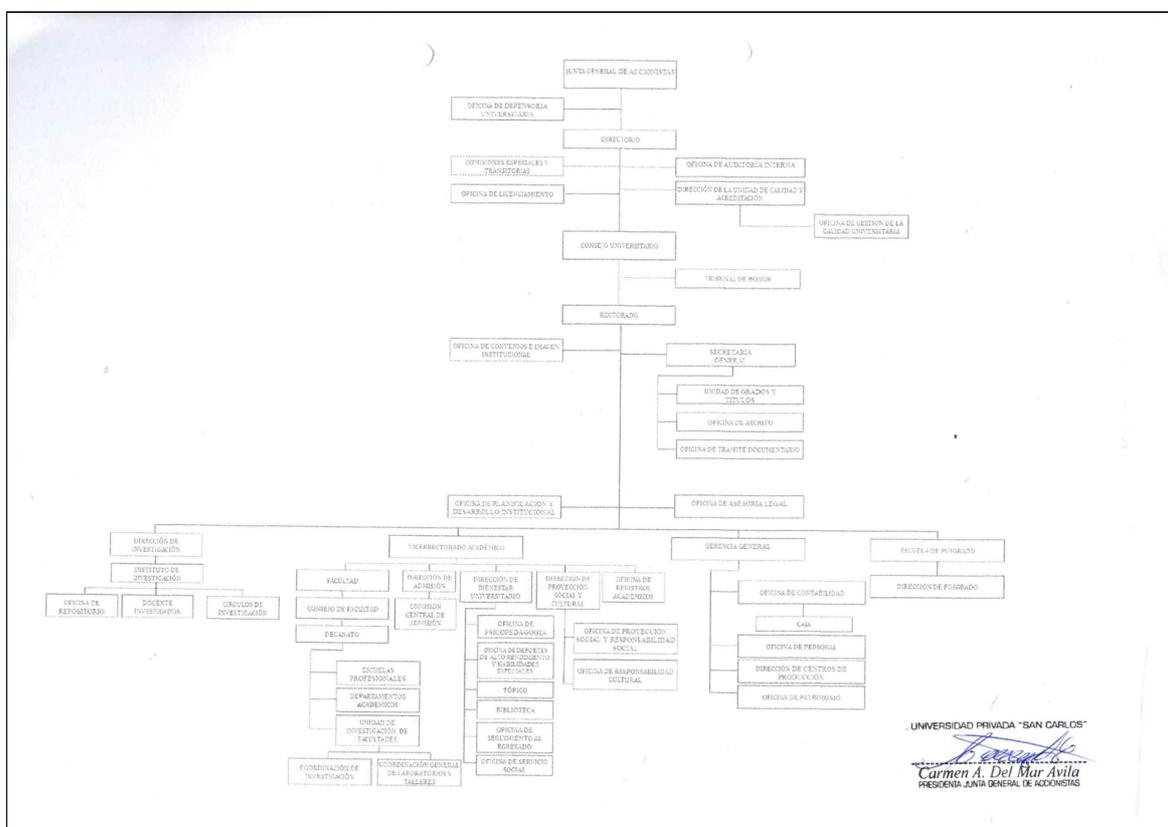
1. Facultad de Ciencias:

- Escuela Profesional de Contabilidad y Finanzas
- Escuela Profesional de Enfermería
- Escuela Profesional de Derecho

2. Facultad de Ingenierías:

- Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental
- Escuela Profesional de Ingeniería Informática

ORGANIGRAMA



UNIVERSIDAD PRIVADA "SAN CARLOS"
Carmen A. Del Mar Avila
 PRESIDENTA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS

ANEXO 03: CÓDIGO PRINCIPAL DE PROGRAMACIÓN DE LA PLATAFORMA WEB

CÓDIGO PARA CABECERA DE LA PLATAFORMA VIRTUAL

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <title>Curso Virtual Como Hacer una Tesis</title>
  <meta charset="utf-8">
  <link rel="stylesheet" href="css/reset.css" type="text/css" media="all">
  <link rel="stylesheet" href="css/style.css" type="text/css" media="all">
  <link rel="icon" type="image/png" href="images/favicon.ico"/>
  <script type="text/javascript" src="js/jquery-1.4.2.min.js" ></script>
  <script type="text/javascript" src="js/cufon-yui.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="js/Humanst521_BT_400.font.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="js/Humanst521_Lt_BT_400.font.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="js/roundabout.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="js/roundabout_shapes.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="js/gallery_init.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="js/cufon-replace.js"></script>
  <!--[if lt IE 7]>
  <link rel="stylesheet" href="css/ie/ie6.css" type="text/css" media="all">
  <![endif-->
  <!--[if lt IE 9]>
  <script type="text/javascript" src="js/html5.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="js/IE9.js"></script>
  <![endif-->
</head>
```

CÓDIGO PARA ICONOS DE NAVEGACIÓN

```
<!-- header -->
<header>
  <div class="container">
    <h1><a href="index.html">Dirección de la Unidad de Investigación</a></h1>
    <nav>
      <ul>
        <li><a href="index.html" class="current">Inicio</a></li>
        <li><a href="about.html">Introducción</a></li>
        <li><a href="modulo.html">Módulos</a></li>
        <li><a href="gallery.html">Galería</a></li>
        <li><a href="contacts.html">Contactos</a></li>
        <li><a href="sitemap.html">Evaluación</a></li>
      </ul>
    </nav>
  </div>
</header>
```

CÓDIGO PARA SLIDES DE BIENVENIDA

```
<!-- #gallery -->
<section id="gallery">
  <div class="container">
    <ul id="myRoundabout">
      <li></li>
      <li></li>
      <li></li>
      <li></li>
      <li></li>
    </ul>
  </div>
</section>
```


ANEXO 04: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos – Puno 2019

<p>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</p>	<p>PROBLEMA GENERAL ¿Es posible desarrollar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno?</p>	<p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál será el impacto de una plataforma web para la gestión de cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno? • ¿Será posible diseñar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno? • ¿Será posible implementar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno?
<p>OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Desarrollar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar el impacto de una plataforma web para la gestión de cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno. • Diseñar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno. • Implementar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.
<p>HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL Es posible el desarrollo de una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.</p>	<p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • El impacto de una plataforma web para la gestión de cursos virtuales de investigación es favorable en la Universidad Privada San Carlos - Puno. • Es posible diseñar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno. • Es posible implementar una plataforma web para cursos virtuales de investigación en la Universidad Privada San Carlos - Puno.
<p>VARIABLES DE INVESTIGACIÓN</p>	<p>Variable Independiente Entorno de la plataforma web</p>	<p>Variable dependiente Funcionalidad de la plataforma web</p>
<p>METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN</p>	<p>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • El método empleado será hipotético-deductivo. <p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tipo de la presente investigación será cuasi experimental. <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tipo de nivel es tecnológico. <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • El entorno de diseño será un método descriptivo. 	
<p>INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma web • Cuestionario (Formulario de Google) • Guía de observación 	
<p>POBLACIÓN Y MUESTRA</p>	<p>POBLACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • La población está considerada de acuerdo a estudiantes y docentes que accedieron al curso virtual de investigación durante el año 2019. <p>MUESTRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tipo de muestreo utilizado es probabilístico. 	