

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**



TESIS

**“APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE SATISFACCIÓN DE
LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL A ESTUDIANTES DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE
TACNA, 2021”**

PARA OPTAR:

TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

PRESENTADO POR:

Bach. BRENO SOLIM LUQUE ZÚÑIGA

TACNA - PERÚ

2022

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TESIS

**“APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE SATISFACCIÓN
DE LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL A ESTUDIANTES DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA
DE TACNA, 2021”**

Tesis sustentada y aprobada el 27 de octubre del 2022; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE : Ing. TITO FERNANDO ALE NIETO

SECRETARIO : Mtro. HUGO MANUEL BARRAZA VIZCARRA

VOCAL : Mag. ELARD RICARDO RODRIGUEZ MARCA

ASESOR : Dra. MARIELLA ROSARIO IBARRA MONTECINOS

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Breno Solim Luque Zúñiga, en calidad de bachiller de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 42027861 declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada: “aplicación web para la gestión de satisfacción de la educación no presencial a estudiantes de la facultad de ingeniería de la universidad privada de tacna, 2021” la misma que presento para optar el Título Profesional académico de Ingeniero de Sistemas
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, habiéndose respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico o título profesional
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a La Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis/trabajo de investigación, así como por los derechos sobre la obra.

En consecuencia, me hago responsable, frente a La Universidad y a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que la obra haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

Tacna, 29 de octubre de 2022


Breno Solim Luque Zúñiga
DNI: 42027861

DEDICATORIA

Principalmente a Dios por permitirme haber terminado esta etapa de mi vida, a mis padres, mi familia y muy en especial a mi hija Paola que por esas cosas de la vida me dio un empujón, a mi compañera Gavi la fuerza para continuar y seguir cumpliendo mis metas.

Breno Solim Luque Zúñiga

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por cuidarme en todo el camino que he seguido, agradecer a mi Asesora Dra. Mariella Rosario Ibarra Montecinos por guiarme, sus aportes, comentarios y sugerencias que me ayudaron en el desarrollo de mi trabajo realizado, la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas por las experiencias vividas en la formación.

Agradecer también a todas las personas que de manera directo o indirecta me dieron alientos para poder culminar.

Breno Solim Luque Zúñiga

ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DE JURADOS	ii
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvi
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT	xviii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1 Descripción del problema.....	3
1.2 Formulación del problema.....	4
1.2.1 Problema General.....	4
1.2.2 Problemas Específicos.....	4
1.3 Justificación e importancia	5
1.4 Objetivos	7
1.4.1 Objetivo General	7
1.4.2 Objetivos Específicos	7
1.5 Hipótesis	7
1.5.1 Hipótesis General.....	7
1.5.2 Hipótesis Específicas	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Antecedentes de la investigación	9
2.1.1 Antecedentes Internacionales	9
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	10
2.2 Bases Teóricas	14
2.2.1 Bases teóricas de la primera variable “Aplicación Web”	14
2.2.2 Satisfacción de la educación no presencial	21
2.3 Definición de términos.....	34
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	38
3.1 Diseño de la Investigación	38

3.1.1 Tipo de Investigación	38
3.1.2 Diseño de Investigación	38
3.2 Población y/o Muestra de Estudio	39
3.2.1 Población	39
3.2.2 Muestra	39
3.3 Operacionalización de Variables	40
3.3.1 Identificación de Variables	41
3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	42
3.4.1 Validez	42
3.4.2 Confiabilidad	43
3.5 Procesamiento y análisis de datos	44
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	45
4.1 Resultados	45
4.1.1 Pre encuesta – satisfacción.....	45
4.1.2 Post encuesta – satisfacción.....	60
4.1.3 Evaluación del aplicativo web.....	75
4.2 Estadística Inferencial	84
4.2.1 Hipótesis específica 1	84
4.2.2 Hipótesis específica 2	85
4.2.3 Hipótesis específica 3	86
4.2.4 Hipótesis específica 4	87
4.2.5 Hipótesis específica 5	89
4.2.6 Hipótesis específica 6	91
4.3 Prueba de Hipótesis General	93
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	94
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES.....	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
ANEXOS.....	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Conceptualización del diseño de investigación	38
Tabla 2. Tabla de Población de Estudiantes	39
Tabla 3. Operacionalización de las variables de investigación.....	41
Tabla 4. Reporte de aplicabilidad.....	42
Tabla 5. Tabla de interpretación alfa.....	43
Tabla 6. Tabla de confiabilidad del primer Instrumento	43
Tabla 7. Tabla de confiabilidad del segundo Instrumento	43
Tabla 8. Tabla de confiabilidad del tercer Instrumento	44
Tabla 9. Pre encuesta: Considera que se realice debates y exposiciones en la plataforma Zoom	45
Tabla 10. Pre encuesta: Se desarrolla foros de discusión virtual en la plataforma	46
Tabla 11. Pre encuesta: Se realiza la práctica de la tele lectura (lectura a distancia desde el hogar) durante las videoconferencias	47
Tabla 12. Pre encuesta: Se realiza la práctica búsqueda de información en el cibespacio como parte del autoaprendizaje virtual estudiantil	48
Tabla 13. Pre encuesta: Se realiza la práctica aplicación de evaluaciones de aprendizaje diversificadas según el contexto de educación virtual	49
Tabla 14. Pre encuesta: Aprovechamiento de las herramientas que ofrece Zoom (sala para grupos, uso compartido de pantalla, chat, emojis, etc) durante las videoconferencias	50
Tabla 15. Pre encuesta: Se hace empleo de las herramientas disponibles en la plataforma (opciones de cargar y descargar tareas, resúmenes de clases, pdf, evaluaciones, foros de discusión, etc).....	51
Tabla 16. Pre encuesta: Se usa la red social WhatsApp que permita una comunicación permanente e inmediata entre los actores educativos	52
Tabla 17. Pre encuesta: Se hace uso de recursos didácticos e innovadores (vídeos, animaciones, diapositivas, pizarras digitales, etc) que mejoren el aprendizaje virtual	53
Tabla 18. Pre encuesta: Se emplea webs académicos y bibliotecas virtuales.....	54
Tabla 19. Pre encuesta: Hay inmediatez y frecuencia de la orientación docente sobre el manejo de las plataformas virtuales empleadas y sobre las preguntas académicas de los estudiantes	55

Tabla 20. Pre encuesta: Se hace el desarrollo continuo y oportuno del feedback..	56
Tabla 21. Pre encuesta: Considera que se realice el cumplimiento de las actividades académicas estudiantiles.....	57
Tabla 22. Pre encuesta: Ayuda docente en la identificación de fortalezas y debilidades de los estudiantes	58
Tabla 23. Pre encuesta: Facilidad e inmediatez para comunicarse con los docentes, ya sea a través de llamadas telefónicas, redes sociales, correos electrónicos, etc dentro del horario establecido.....	59
Tabla 24. Post encuesta: Considera que se realice debates y exposiciones en la plataforma Zoom	60
Tabla 25. Post encuesta: Se desarrolla foros de discusión virtual en la plataforma	61
Tabla 26. Post encuesta: Se realiza la práctica de la tele lectura (lectura a distancia desde el hogar) durante las videoconferencias	62
Tabla 27. Post encuesta: Se realiza la práctica búsqueda de información en el ciberespacio como parte del autoaprendizaje virtual estudiantil	63
Tabla 28. Post encuesta: Se realiza la práctica aplicación de evaluaciones de aprendizaje diversificadas según el contexto de educación virtual	64
Tabla 29. Post encuesta: Aprovechamiento de las herramientas que ofrece Zoom (sala para grupos, uso compartido de pantalla, chat, emojis, etc) durante las videoconferencias	65
Tabla 30. Post encuesta: Se hace empleo de las herramientas disponibles en la plataforma (opciones de cargar y descargar tareas, resúmenes de clases, pdf, evaluaciones, foros de discusión, etc).....	66
Tabla 31. Post encuesta: Se usa la red social WhatsApp que permita una comunicación permanente e inmediata entre los actores educativos	67
Tabla 32. Post encuesta: Se hace uso de recursos didácticos e innovadores (vídeos, animaciones, diapositivas, pizarras digitales, etc) que mejoren el aprendizaje virtual	68
Tabla 33 Post encuesta: Se emplea webs académicos y bibliotecas virtuales	69
Tabla 34. Post encuesta: Hay inmediatez y frecuencia de la orientación docente sobre el manejo de las plataformas virtuales empleadas y sobre las preguntas académicas de los estudiantes	70
Tabla 35. Post encuesta: Se hace el desarrollo continuo y oportuno del feedback	71
Tabla 36. Post encuesta: Considera que se realice el cumplimiento de las	

actividades académicas estudiantiles.....	72
Tabla 37. Post encuesta: Ayuda docente en la identificación de fortalezas y debilidades de los estudiantes	73
Tabla 38. Post encuesta: Facilidad e inmediatez para comunicarse con los docentes, ya sea a través de llamadas telefónicas, redes sociales, correos electrónicos, etc dentro del horario establecido.....	74
Tabla 39. Evaluación del aplicativo web: Considera que el aplicativo se adecua a sus necesidades como estudiante.....	75
Tabla 40. Evaluación del aplicativo web: Se han considerado las especificaciones para su funcionabilidad.....	76
Tabla 41. Evaluación del aplicativo web: Considera que es seguro el manejo de datos con el aplicativo	77
Tabla 42. Evaluación del aplicativo web: Está satisfecho con el uso de la aplicación web.....	78
Tabla 43. Evaluación del aplicativo web: Considera que hay seguridad en el manejo de datos.....	79
Tabla 44. Evaluación del aplicativo web: Considera un periodo de evaluación para la funcionabilidad	80
Tabla 45. Evaluación del aplicativo web: Se tiene planificado un diseño de acuerdo a sus necesidades.....	81
Tabla 46. Evaluación del aplicativo web: Considera que el aplicativo es intuitivo...	82
Tabla 47. Evaluación del aplicativo web: Considera que el aplicativo no es muy confiable.....	83
Tabla 48. Prueba de Wilcoxon - Hipótesis específica 1.....	84
Tabla 49 Estadísticos de prueba - Hipótesis específica 1	84
Tabla 50. Prueba de Wilcoxon - Hipótesis específica 2.....	85
Tabla 51. Estadísticos de prueba - Hipótesis específica 2	85
Tabla 52. Prueba de Wilcoxon - Hipótesis específica 3.....	86
Tabla 53. Estadísticos de prueba - Hipótesis específica 3	86
Tabla 54 Consolidado dimensión funcionalidad - Hipótesis específica 4.....	87
Tabla 55. Prueba de Chi cuadrado - Hipótesis específica 4	88
Tabla 56. Consolidado dimensión fiabilidad - Hipótesis específica 5.....	89
Tabla 57. Prueba de Chi cuadrado - Hipótesis específica 5	90
Tabla 58. Consolidado dimensión funcionalidad - Hipótesis específica 6.....	91
Tabla 59. Prueba de Chi cuadrado - Hipótesis específica 6	92
Tabla 60. Prueba de Chi cuadrado - Hipótesis general	93

Tabla 61. Matriz de consistencia.....	107
Tabla 62. Resultados de la pre encuesta	110
Tabla 63. Resultados de la post encuesta ambas variables y del aplicativo web .	115
Tabla 64. Personal técnico.....	138
Tabla 65. Análisis de requerimiento	139
Tabla 66. CU_01 Logeo.....	141
Tabla 67. CU_02 Nueva Encuesta.....	142
Tabla 68. CU_03 Encuesta en Curso.....	143
Tabla 69. CU_04 Encuesta Finalizada.....	144
Tabla 70 CU_05 Reportes	145
Tabla 71. CU_06 Alumnos	146
Tabla 72. CU_07 Nuevo	147
Tabla 73. CU_08 Pendientes	148

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pre encuesta: Considera que se realice debates y exposiciones en la plataforma Zoom	45
Figura 2. Pre encuesta: Se desarrolla foros de discusión virtual en la plataforma ..	46
Figura 3. Pre encuesta: Se realiza la práctica de la tele lectura (lectura a distancia desde el hogar) durante las videoconferencias	47
Figura 4. Pre encuesta: Se realiza la práctica búsqueda de información en el ciberespacio como parte del autoaprendizaje virtual estudiantil	48
Figura 5. Pre encuesta: Se realiza la práctica aplicación de evaluaciones de aprendizaje diversificadas según el contexto de educación virtual	49
Figura 6. Pre encuesta: Aprovechamiento de las herramientas que ofrece Zoom (sala para grupos, uso compartido de pantalla, chat, emojis, etc) durante las videoconferencias	50
Figura 7. Pre encuesta: Se hace empleo de las herramientas disponibles en la plataforma (opciones de cargar y descargar tareas, resúmenes de clases, pdf, evaluaciones, foros de discusión, etc).....	51
Figura 8. Pre encuesta: Se usa la red social WhatsApp que permita una comunicación permanente e inmediata entre los actores educativos	52
Figura 9. Pre encuesta: Se hace uso de recursos didácticos e innovadores (vídeos, animaciones, diapositivas, pizarras digitales, etc) que mejoren el aprendizaje virtual	53
Figura 10. Pre encuesta: Se emplea webs académicos y bibliotecas virtuales.....	54
Figura 11. Pre encuesta: Hay inmediatez y frecuencia de la orientación docente sobre el manejo de las plataformas virtuales empleadas y sobre las preguntas académicas de los estudiantes	55
Figura 12. Pre encuesta: Se hace el desarrollo continuo y oportuno del feedback	56
Figura 13. Pre encuesta: Considera que se realice el cumplimiento de las actividades académicas estudiantiles.....	57
Figura 14. Pre encuesta: Ayuda docente en la identificación de fortalezas y debilidades de los estudiantes	58
Figura 15. Pre encuesta: Facilidad e inmediatez para comunicarse con los docentes, ya sea a través de llamadas telefónicas, redes sociales, correos electrónicos, etc dentro del horario establecido.....	59

Figura 16. Post encuesta: Considera que se realice debates y exposiciones en la plataforma Zoom	60
Figura 17. Post encuesta: Se desarrolla foros de discusión virtual en la plataforma.....	61
Figura 18. Post encuesta: Se realiza la práctica de la tele lectura (lectura a distancia desde el hogar) durante las videoconferencias	62
Figura 19. Post encuesta: Se realiza la práctica búsqueda de información en el ciberespacio como parte del autoaprendizaje virtual estudiantil	63
Figura 20. Post encuesta: Se realiza la práctica aplicación de evaluaciones de aprendizaje diversificadas según el contexto de educación virtual	64
Figura 21. Post encuesta: Aprovechamiento de las herramientas que ofrece Zoom (sala para grupos, uso compartido de pantalla, chat, emojis, etc) durante las videoconferencias.....	65
Figura 22. Post encuesta: Se hace empleo de las herramientas disponibles en la plataforma (opciones de cargar y descargar tareas, resúmenes de clases, pdf, evaluaciones, foros de discusión, etc).....	66
Figura 23. Post encuesta: Se usa la red social WhatsApp que permita una comunicación permanente e inmediata entre los actores educativos	67
Figura 24. Post encuesta: Se hace uso de recursos didácticos e innovadores (vídeos, animaciones, diapositivas, pizarras digitales, etc) que mejoren el aprendizaje virtual	68
Figura 25. Post encuesta: Se emplea webs académicos y bibliotecas virtuales	69
Figura 26. Post encuesta: Hay inmediatez y frecuencia de la orientación docente sobre el manejo de las plataformas virtuales empleadas y sobre las preguntas académicas de los estudiantes	70
Figura 27. Post encuesta: Se hace el desarrollo continuo y oportuno del feedback	71
Figura 28. Post encuesta: Considera que se realice el cumplimiento de las actividades académicas estudiantiles.....	72
Figura 29. Post encuesta: Ayuda docente en la identificación de fortalezas y debilidades de los estudiantes	73
Figura 30. Post encuesta: Facilidad e inmediatez para comunicarse con los docentes, ya sea a través de llamadas telefónicas, redes sociales, correos electrónicos, etc dentro del horario establecido.....	74
Figura 31. Evaluación del aplicativo web: Considera que el aplicativo se adecua a sus necesidades como estudiante.....	75

Figura 32. Evaluación del aplicativo web: Se han considerado las especificaciones para su funcionalidad.....	76
Figura 33. Evaluación del aplicativo web: Considera que es seguro el manejo de datos con el aplicativo	77
Figura 34. Evaluación del aplicativo web: Está satisfecho con el uso de la aplicación web.....	78
Figura 35. Evaluación del aplicativo web: Considera que hay seguridad en el manejo de datos.....	79
Figura 36. Evaluación del aplicativo web: Considera un periodo de evaluación para la funcionalidad	80
Figura 37. Evaluación del aplicativo web: Se tiene planificado un diseño de acuerdo a sus necesidades.....	81
Figura 38. Evaluación del aplicativo web: Considera que el aplicativo es intuitivo..	82
Figura 39. Evaluación del aplicativo web: Considera que el aplicativo no es muy confiable.....	83
Figura 40. Validación de instrumento 1	120
Figura 41. Validación de instrumento 2	121
Figura 42. Validación de instrumento 3	122
Figura 43. Validación de instrumento 4	123
Figura 44. Inicio de Sesión	124
Figura 45. Menú principal del administrador.....	125
Figura 46. Mis Datos - Cuenta de Usuario.....	125
Figura 47. Actualización de Clave - Cuenta Usuario.....	126
Figura 48. Nueva Encuesta	126
Figura 49. Creación de la Encuesta	127
Figura 50. Creación de Pregunta de la Encuesta	127
Figura 51 Encuesta Finalizada	128
Figura 52. Encuestas creadas.....	128
Figura 53. Reporte de Encuestas - Grafica Circular	129
Figura 54. Reporte Circular de Preguntas	129
Figura 55. Reporte de Encuestas - Grafica de Barras	130
Figura 56. Reporte de Barras de Preguntas	130
Figura 57. Exportar Encuestas	131
Figura 58. Reporte en Excel Generado	131
Figura 59. Publicación de Encuesta para Estudiantes.....	132
Figura 60. Inicio de Sesión de Estudiantes.....	132

Figura 61. Encuesta a Pendiente	133
Figura 62. Llenado de Encuesta.....	133
Figura 63. Envío de Encuesta realizada	134
Figura 64. Envío de Encuesta realizada 2	134
Figura 65. Envío de Encuesta realizada 3	135
Figura 66. Organigrama	137
Figura 67. Diagrama de organigrama propuesto	138
Figura 68. Casos de uso	140
Figura 69. CU_01 Logeo	141
Figura 70. CU_02 Nueva Encuesta	142
Figura 71. CU_03 Encuesta en Curso	143
Figura 72. CU_04 Encuesta Finalizada	144
Figura 73. CU_05 Reportes.....	145
Figura 74. CU_06 Alumnos	146
Figura 75. CU_07 Nuevo.....	147
Figura 76. CU_08 Pendientes	148
Figura 77. Diagrama de clases.....	149

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia	107
Anexo 2. Cuestionario de aplicativo web	108
Anexo 3. Cuestionario de la Satisfacción de la educación no presencial.....	109
Anexo 4. Resultados de la pre encuesta	110
Anexo 5. Resultados de la post encuesta ambas variables y del aplicativo web ..	115
Anexo 6. Informe de Opinión de Expertos	120
Anexo 7. Diseño de interfaces de la Aplicación Web.....	124
Anexo 8. Implementación de la aplicación web	136

RESUMEN

La presente tesis tuvo como fin, determinar la influencia de la Aplicación web para la gestión de satisfacción de la educación no presencial a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021. En donde se aplicó el enfoque cuantitativa con el tipo de investigación pre-experimental – aplicada. Con una población de los estudiantes matriculados en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna 2021-II, en el estudio se tomó una muestra no probabilística por conveniencia de 308 estudiantes encuestados, el instrumento utilizado fue una encuesta como técnica de recolección de datos y como instrumento el cuestionario, que será aplicado a los estudiantes matriculados en la Universidad Privada de Tacna, en este caso correspondiente a matriculados en el 2021-II conforme al diseño de la investigación. Como resultado se confirma que, si existe influencia positiva en la Aplicación web de la gestión de satisfacción para la educación no presencial a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021. Teniendo como conclusión la influencia de la Aplicación web para la gestión de satisfacción de la educación no presencial a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021. Siendo positiva la influencia de la aplicación web es necesaria para la gestión de la satisfacción de la educación no presencial.

Palabras clave: Aplicación Web, Gestión, Satisfacción, Educación no Presencial

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to determine the influence of the web application for the management of satisfaction of non-attendance education to students of the Faculty of Engineering of the Universidad Privada de Tacna, 2021. In which the quantitative approach was applied with the type of pre-experimental - applied research. With a population of students enrolled in the Faculty of Engineering of the Universidad Privada de Tacna 2021-II, in the study a non-probabilistic sample was taken for convenience of 308 students surveyed, the instrument used was a survey as a data collection technique and as an instrument the questionnaire, which will be applied to students enrolled in the Universidad Privada de Tacna, in this case corresponding to enrolled in 2021-II according to the research design. As a result, it is confirmed that there is a positive influence on the Web application of satisfaction management for non-attendance education for students of the Faculty of Engineering of the Universidad Privada de Tacna, 2021. Having as a conclusion the influence of the Web Application for the satisfaction management of the non face-to-face education to students of the Faculty of Engineering of the Universidad Privada de Tacna, 2021. Being positive the influence of the web application is necessary for the management of the satisfaction of non face-to-face education.

Keywords: Web application, Management, Satisfaction, Non-attendance education.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las universidades del Perú se han visto inmersas en una crisis sanitaria de nivel mundial debido a la COVID-19. El repentino cambio a la educación no presencial, ha generado muchos retos y dificultades para seguir brindando sus servicios de calidad, motivo por el cual es importante una aplicación web de la gestión de satisfacción para la educación no presencial, a fin de que el nivel de calidad de la enseñanza mejore. El presente trabajo de tesis consiste en diseñar e implementar un aplicativo web de uso sencillo e intuitivo basado en la programación orientada a objetos para el registro de las BTS de una empresa de telecomunicaciones, con la finalidad de monitorear y actualizar los distintos estados de las BTS. El primer capítulo expone el problema actual a resolver, sus causas y efectos. Posteriormente se concluye esta sección indicando los objetivos planteados en el presente trabajo. El segundo capítulo describe el marco teórico, donde se revisan los distintos frameworks para desarrollo web, el concepto de bases de datos y su utilidad en un aplicativo web, el alcance y limitaciones del aplicativo web a desarrollar, así como el impacto ambiental y social que se presenta en la presente tesis como solución de ingeniería. El tercer capítulo describe las herramientas de trabajo necesarias para desarrollar la web, los requisitos mínimos de la aplicación, la estructura de la base de datos y del aplicativo web

En la Universidad Privada de Tacna, denominada en adelante UPT, con el propósito de la investigación es determinar la influencia de la Aplicación web para la gestión de satisfacción de la educación no presencial a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UPT.

Este trabajo tiene la intención de implementación de una aplicación web para determinar si están satisfechos de su educación y de qué manera este podría afectar su enseñanza.

En el Capítulo I, En el Planteamiento del Problema, se determina la problemática y sus causas que generan la investigación, los objetivos y la hipótesis justificando la necesidad del estudio en sus etapas de desarrollo.

En el Capítulo II, Marco Teórico, se realiza la investigación de antecedentes relacionados a los objetivos de estudio, se detalla los conceptos y bases teóricas para poder identificar y definir términos.

En el Capítulo III, en el Marco Metodológico, se detalla el tipo y nivel de la investigación, se determina la población y muestra, también se detalla el cuadro de

operacionalización de variables para conocer los indicadores y las técnicas e instrumentos para la recolección de datos.

En el Capítulo IV, Resultados, se analiza con los instrumentos de pruebas de normalidad, los resultados estadísticos y el contraste de las hipótesis consideradas en la investigación.

En el Capítulo V, Discusión, se realiza la discusión de resultados contrastados con los antecedentes encontrados.

Finalmente, se analiza las conclusiones y recomendaciones, las mismas que dan razón del logro de los objetivos, demostrando las hipótesis que responden a los problemas identificados, siendo las recomendaciones producto de los hallazgos en los resultados.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema

A nivel internacional la mayoría de empresas cuentan con un sistema automatizado para brindar un soporte técnico de manera eficiente, con aplicaciones que facilitan al usuario la solución inmediata de cualquier incidente a nivel de software y hardware.

En el mundo la gestión de satisfacción de la educación no presencial, se vio afectada debido a que estos procesos se realizaban de manera presencial, y debido a la COVID-19 se realizaron de manera no voluntaria y obligatoria, esto según el estudio realizado por Jun (2021) señala que las universidades han pasado rápidamente de la modalidad presencial de diferentes cursos y programas a la educación no presencial. Los cursos se imparten en línea de diferentes plataformas, incluyendo su sistema de aula interna, videoconferencia y plataformas. La educación no presencial ofrece soluciones a la crisis, pero el cambio ha creado una forma no voluntaria a muchos retos y dificultades que afectan la satisfacción de los estudiantes.

Por otro lado en Latinoamérica, según los datos reportados por la SENESCYT (2020) en Ecuador, se cree que el 9,37% de los estudiantes Universitarios vieron restringida su asistencia a clases al no disponer de los recursos tecnológicos mínimos como computador y conectividad a internet, para lograr entrar a las clases no presenciales, donde en el 11,07% del número total de estudiantes matriculados, habrían tenido que interrumpir sus estudios como resultado del cambio de la modalidad de estudios.

En el Perú, Barredo (2021) basándose en la satisfacción del estudiante en un proceso de enseñanza no presencial, producto de la COVID-19 a nivel mundial, que hizo imperativo el uso de tecnología de información para la continuidad de los estudios, y en qué medida el desempeño del docente en la educación no presencial influye en la satisfacción del estudiante.

Se autorizó Peruano (2020), que las instituciones educativas públicas y privadas bajo el ámbito de competencia del sector, en todos sus niveles, etapas y modalidades presten el servicio utilizando mecanismos no presenciales o remotos la tarea de realizar las clases presenciales a no presenciales, en tal sentido, la UPT, no brindaba formación no presencial de pregrado, por lo que necesitó irse adecuando paulatinamente a dicha

modalidad, que es necesaria para enfrentar esta situación de emergencia sanitaria que estamos viviendo. La Universidad Privada de Tacna. carece de un sistema automatizado para brindar un óptimo servicio de soporte técnico. La atención al usuario se realiza vía telefónica y/o oral, creando contratiempos y generando esperas innecesarias para la solución de incidentes, impidiendo la realización de objetivos del área afectada. Los registros de dichos incidentes se hacen manualmente en hojas Excel, ocupando tiempo innecesario en esta operación, dicho tiempo que podría usarse en la atención de incidentes. El registro de entrega y devolución de equipos móviles es obsoleto, no cuenta con ninguna base de datos y sólo se realiza en un cuaderno de cargos. Con información inexacta y problemas para el seguimiento del historial de cada equipo. El control de stock de equipos, equipos de respaldo, accesorios, hardware y software y consumibles se realiza en un Excel y manualmente, creando confusión y evitando brindar un servicio inmediato y de calidad

Por lo tanto, la intención del estudio es realizar una aplicación web para determinar si están satisfechos de su educación y de qué manera este podría afectar su enseñanza.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿Cómo el aplicativo web se relaciona con la satisfacción de la educación no presencial a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021?

1.2.2 Problemas Específicos

- a. ¿Cuál es el efecto del aplicativo web para mejorar actividades de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021?
- b. ¿Cuál es el efecto del aplicativo web para mejorar los recursos de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021?
- c. ¿Cuál es el efecto del aplicativo web para mejorar el acompañamiento virtual de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de

la Universidad Privada de Tacna, 2021?

- d. ¿Cuál es el resultado de la evaluación de la funcionalidad del aplicativo web desde la perspectiva de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021?
- e. ¿Cuál es el resultado de la evaluación de la fiabilidad del aplicativo web desde la perspectiva de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021?
- f. ¿Cuál es el resultado de la evaluación de la eficiencia del aplicativo web desde la perspectiva de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021?

1.3 Justificación e importancia

1.3.1. Justificación Práctica:

Según Barredo (2021) la investigación será de utilidad para las autoridades y el personal administrativo de la universidad, ya que los resultados verificarán como están relacionadas las variables en estudio.

La siguiente investigación tiene justificación práctica, puesto que existe la necesidad de mejorar la eficiencia del servicio de soporte técnico a los estudiantes de la Universidad Privada de Tacna mediante una aplicación web. Ya que carece de un sistema que ayude a mejorar los procesos y mejore la calidad de enseñanza al estudiante, ante la problemática existente en el Universidad Privada de Tacna. Teniendo en cuenta que no se toma en consideración la opinión sobre algunos temas relacionados al aprendizaje del estudiante o la metodología. Las variables presentadas en el marco teórico exponen a un debate sobre la importancia de dichas variables, la solución propuesta en la investigación ayuda a que los docentes sepan sobre la opinión de los estudiantes en temas más puntuales sobre la metodología de aprendizaje que están recibiendo.

1.3.2. Justificación Teórica:

Barredo (2021) nos dice que existe la importancia de reconocer la satisfacción frente a

una nueva modalidad de estudio como es la no presencial.

Ante la problemática existente en la Universidad Privada de Tacna. Teniendo la poca atención a la metodología de aprendizaje y necesidades actuales existentes para el estudiante en lo que respecta a la opinión que tienen sobre lo antes mencionado. Las variables presentadas en el marco teórico exponen a un debate sobre la importancia de dichas variables. La implementación de la aplicación propuesta permitirá conocer la opinión de los estudiantes y así también permitirá conocer cuan satisfechos se sienten los alumnos con la educación no presencial u otros temas de interés relacionados.

1.3.3. Justificación Metodológica:

El presente trabajo de investigación se justifica, teniendo en cuenta que a través de los resultados de ésta investigación se explicará el uso de la Metodología SCRUM, de una Aplicación Web para la automatización del soporte técnico, como un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Esta metodología será utilizada por su eficacia, simplicidad.

Canales (2020) menciona en su investigación se enfoca en el nivel de satisfacción de los estudiantes de la Universidad para identificar las razones o causas de que existan en el método de enseñanza no presencial, tomando en cuenta la coyuntura actual que nos obliga a mantener esta metodología.

1.3.4. Justificación Tecnológica:

El presente trabajo de investigación se justifica, teniendo en cuenta que con su aplicación web, permitira automatizar los procesos de soporte técnico, donde se requiere el uso de lenguajes de programación como Html 5, PHP, JavaScript, CSS3 y Mysql. SCRUM; Conocimiento necesario para lograr un objetivo, que Involucra desde un principio y se da un rol a todos, a traves de entregables en tiempo y forma. A si mismo dicha automatización va a reducir el costo del cambio en todas las etapas, considerando los diferentes inconvenientes que se tiene actualmente en los servicios de soporte técnico, tales como tiempos de espera, tiempos de solución, un mejor manejo del stock de herramientas y activos.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Determinar la relación entre el aplicativo web y la satisfacción de la educación no presencial a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a. Determinar el efecto del aplicativo web para mejorar las actividades de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021
- b. Determinar el efecto del aplicativo web para mejorar los recursos de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021
- c. Determinar el efecto del aplicativo web para mejorar el acompañamiento virtual de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021
- d. Evaluar el aplicativo web a través de la dimensión funcionalidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021
- e. Evaluar el aplicativo web a través de la dimensión fiabilidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021
- f. Evaluar el aplicativo web a través de la dimensión eficiencia por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis General

El aplicativo web tiene relación significativa con la satisfacción de la educación no presencial de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

1.5.2 Hipótesis Específicas

- a. El aplicativo web mejora las actividades de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021
- b. El aplicativo web mejora los recursos de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021
- c. El aplicativo web mejora el acompañamiento virtual de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021
- d. La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión funcionalidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena
- e. La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión fiabilidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena
- f. La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión eficiencia por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Abdullah, Arokiyasamy, Goh, Culas, Manaf (2022) en su investigación “Satisfacción y perspectivas de futuro de los estudiantes universitarios con respecto al aprendizaje a distancia forzado durante una pandemia mundial” su objetivo es investigar la percepción de los estudiantes sobre el aprendizaje forzado a distancia durante la pandemia. Con un total de 480 estudiantes encuestados de cinco universidades de Malasia y utilizando un método cuantitativo transversal, la satisfacción con el aprendizaje en línea predijo directamente el 68,3% de la intención de uso continuo de los estudiantes y por tal es importante que las instituciones de enseñanza superior comprendan la satisfacción de los estudiantes y su intención de uso continuo del aprendizaje en línea.

Chiva (2017) en su tesis titulada “Editor de encuestas”, se recogen los procesos realizados para desarrollar un proyecto para la asignatura PFM del Máster en Ingeniería Web de la Universidad Politécnica de Madrid. El proyecto consiste en una aplicación de encuestas que le permite al usuario crear encuestas, con diferentes versiones y preguntas de tres tipos diferentes, texto, selección única y selección múltiple. Además, el usuario puede organizar las preguntas añadiendo condiciones, con el objetivo de generar varios posibles caminos, que llevarán al encuestado a una pregunta o a otra en función de sus respuestas. La aplicación también muestra los resultados de las contestaciones que ha tenido la encuesta en forma de estadísticas.

Jun (2021) en su estudio “Un estudio sobre la satisfacción de los estudiantes de las clases de PBL en línea en Universidad Coreana” investiga los factores que afectan a la satisfacción del estudiante en las clases no presenciales en términos de interacción y factores del estudiante durante la covid-19, en la recolección de datos se utilizó cuestionario a los estudiantes en la universidad de Corea, participaron 176 estudiantes, se examinó mediante la prueba de Sobel, se comprobó que la interacción tiene un efecto positivo en la satisfacción del estudiante no solo directamente, sino también indirectamente a través de la autoeficacia informática del estudiante.

Rosales & González (2020) en su publicación “Midiendo la motivación de los

estudiantes en un curso de estadística basado en web aplicando la encuesta reducida de materiales instruccionales para la motivación”, Este análisis hizo una medición de los niveles de motivación de los estudiantes en un curso de Estadística I de la Carrera de Ingeniería de procesos y Negocio Mundial en la universidad de Guadalajara. Participaron 39 estudiantes del curso. La motivación ha sido significativa, el 64% de los competidores lograron un grado de motivación del grado medio mayor a preeminente. Los datos provistos por los competidores en el análisis reportaron un grado promedio de motivación de 3,67. Se estima un grado de motivación positivo, que sugiere que los competidores han estado satisfechos con el material provisto en el curso.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Chávez (2021) en su artículo “¿Qué perfiles tecnológicos escasean en Perú y cuánto pueden llegar a ganar?”, publicado en la revista ForbesPeru Señala que PageGroup, la demanda de puestos tecnológicos se ha incrementado en un 60%, enfrentando una limitada oferta de talentos de TI en el país. La búsqueda de dichos perfiles en el Perú se ha aumentado en un 50% y 60% frente a principios de la COVID-19, cuando eran pocas las compañías que contaban con desarrollos tecnológicos y estructuras ágiles de trabajo, de acuerdo a la compañía de reclutamiento PageGroup. Los salarios de los puestos de tecnología están en aumento de demanda, quienes tienen de una gran capacidad de negociación en el mercado peruano. Las instituciones de educación superior debemos mantener una oferta.

Palomino (2019) en su tesis “Entornos virtuales como enseñanza y aprendizaje en estudiantes universitarios” nos indica que actualmente los espacios virtuales de educación y aprendizaje (EVEA) se han convertido en un medio eficaz en los espacios de enseñanza, donde el alumno es protagonista de su propio aprendizaje. La utilización positiva y práctica de un EVEA se refleja en un sistema de administración integral y online donde se administre las ocupaciones de formación, que posibilite la entrega de materiales, ingreso de resoluciones a causa de los alumnos, un proceso de evaluación y de entrega de comentarios (retroalimentación) plenamente automatizado. Los EVEA poseen un papel bastante fundamental en las universidades, ofrendando enormes ventajas para el estudiante e instructor, si el sistema está bien diseñado y gestionado es motivador para el estudiante la utilización del ámbito virtual, haciendo más fácil al instructor tutorizar y evaluar a un enorme conjunto de estudiantes de forma personalizada sin el más grande trabajo.

Santo & Granados (2019) en su tesis titulada “Sistema web integrado de evaluación de desempeño de docentes en la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNAP 2018”, busco la interacción del sistema web incluido de evaluación y manejo de los maestros de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNAP 2018, la indagación ha sido de tipo aplicativo con alcance detallado correlacional pues midió la interacción del Sistema Web Incluido, con la Evaluación del funcionamiento del profesor, la averiguación ha sido no empírico y transaccional. Con una población constituida por 24 profesores de la facultad de ingeniería de sistemas e informática. Su muestra es de 24 y sus cartillas de evaluación del Departamento Académico de Ciencias simples e Ingeniería. Para su estudio e interpretación, se usa estadística detallada demostrando los datos expresados en frecuencias, porcentajes y tabla de cambiantes; para la constatación de la conjetura la estadística inferencial no paramétrica chi cuadrada, por medio del cual se consigue contrastar y admitir su conjetura de la hipótesis de investigación.

Bustinza & Salazar (2019) En su tesis de grado para optar el título profesional de ingeniero de sistemas en la Universidad Privada de Tacna, titulada: “Impacto de un sistema de gestión aplicando el framework laravel y la plataforma xamarin para la optimización de recursos tecnológicos en la empresa ICCGSA – 2017” En donde los autores precisaron como objetivo general: “Aplicar el sistema de gestión utilizando el framework Laravel y la plataforma Xamarin para optimizar los recursos tecnológicos en la empresa de Ingenieros Civiles y Contratistas Generales S.A.” Respecto a la metodología el tipo de investigación fue: experimental, el nivel de investigación fue explicativa, de diseño cuasi experimental, la técnica utilizada fue la encuesta y como instrumento el cuestionario. La población estuvo conformada por 15 usuarios. La muestra fue finita. Como conclusión general se tuvo lo siguiente: Con la implementación del sistema de gestión se obtuvo el incremento en la velocidad del proceso sistematizado en la gestión de recursos tecnológicos, optimizando el control de registro logístico, evitando duplicidad y optimizando el tiempo ya que se contará con una base de datos que se actualizará en tiempo real, mejorando la calidad de control de información, ya que proporciona la información requerida y en el tiempo oportuno, esto se sustenta en contraste de Hipótesis. En cuanto a las recomendaciones los autores indicaron que: Se recomienda ingresar datos que sean válidos de esta manera al actualizar la base de datos el sistema se retroalimentará y tendrá un mejor control de los registros lográndose de esta manera una alta veracidad de la información que el sistema producirá en el proceso de toma de decisiones.

Utos & Palomino (2021) En su tesis de grado para optar el título de licenciado (a) en pedagogía y humanidades especialidad: ciencias sociales e historia en la Universidad Nacional del Centro del Perú, titulada: "Satisfacción de la educación virtual de estudiantes de la institución educativa San Antonio María Claret, Huancayo – 2020." En donde los autores precisaron como objetivo general: "Determinar si los estudiantes de quinto grado de secundaria de la institución educativa San Antonio María Claret, Huancayo – 2020, se sienten satisfechos o insatisfechos con la educación virtual." Respecto a la metodología el tipo de investigación fue: básica, el nivel de investigación fue descriptivo, de diseño no experimental transversal simple, la técnica utilizada fue la encuesta y como instrumento el cuestionario. La población estuvo conformada por 52 estudiantes. Como conclusión general se tuvo lo siguiente: Los estudiantes de quinto grado de secundaria de la institución educativa San Antonio María Claret, Huancayo – 2020; se sienten satisfechos con la educación virtual. En cuanto a las recomendaciones los autores indicaron que: Se debe desarrollar programas y/o estrategias que permitan afianzar la aceptación de las dimensiones actividades de aprendizaje, recursos de aprendizaje y acompañamiento virtual; así mismo estrategias que contribuyan a mejorar la dimensión aprendizaje colaborativo.

Luque (2018) En su tesis de maestría para optar el grado de Maestro en Docencia Universitaria en la Universidad Cesar Vallejo, titulada: "Nivel de satisfacción de estudiantes del Centro Educativo Técnico Productivo Santísima Trinidad - Lurín - 2018." En donde el autor precisó como objetivo general: "identificar el nivel de la satisfacción académica de los estudiantes del Centro de Educación Técnico Productivo Santísima Trinidad." Respecto a la metodología la investigación se desarrolló bajo un diseño no experimental transversal. La población estuvo conformada por 230 estudiantes. La muestra fue de 78 estudiantes. En base a los resultados del estudio, se concluye que la mayor parte de los estudiantes encuestados se encuentran insatisfechos y poco satisfechos respecto al servicio ofertado por el Cetpro "Santísima Trinidad", ya que estos representan aproximadamente el 77% (24,36% insatisfechos y el 52,56% poco satisfechos) del total de estudiantes encuestados. Por otro lado, aproximadamente el 23% del total de alumnos se sienten satisfechos con los servicios ofertados por el Cetpro. En cuanto a las dimensiones de la variable en estudio, todas ellas presentan tendencia similar al resultado general.

Cabos & D'Angelo (2019) En su tesis de maestría para optar el grado de Maestro en Administración de Empresas en la Universidad Privada del Norte, titulada: "Satisfacción del estudiante egresado en el programa de pregrado adulto trabajador de

una universidad del norte del Perú, 2018.” En donde el autor precisó como objetivo general: “Determinar el nivel de satisfacción del estudiante con la calidad universitaria en el programa de pregrado adulto trabajador de una universidad del norte del Perú, en la ciudad de Trujillo, 2018.” Respecto a la metodología el tipo de investigación es descriptivo, no experimental, cuantitativa y transversal. La población estuvo conformada por 140 egresados del programa adulto trabajador en los meses de enero y febrero del 2018. La muestra quedó constituida por los mismos 140 egresados. Como conclusión general: El nivel de satisfacción del estudiante con la calidad universitaria en el programa de pregrado adulto trabajador es significativamente positivo con un nivel del 97% de aceptación.

Rejes (2021), en su tesis de grado para optar el título de licenciada en educación, especialidad de matemática, computación e informática en la Universidad Nacional del Altiplano, titulada: “Nivel de satisfacción estudiantil de la enseñanza a distancia del área de matemáticas de la institución educativa privada “Franciscano San Roman” de Juliaca.” En donde el autor precisó como objetivo general: "Determinar el nivel de satisfacción estudiantil de la enseñanza a distancia del área de matemáticas del 1to a 5to grado de la institución educativa secundaria “Franciscano San Román” de la ciudad de Juliaca. Respecto a la metodología el tipo de investigación fue: descriptivo de diseño de tipo diagnóstico. La población de estudio estuvo constituida por todos los estudiantes de la institución educativa secundaria “Franciscano San Roma” de la ciudad de Juliaca. La población se muestra en el siguiente cuadro. No se trabajó con una muestra. Se trabajó con toda la población estudiantil no mixta, conformada con 275 estudiantes de primero a quinto grado de la institución educativa mencionada. Como conclusión general se tuvo lo siguiente: El nivel de satisfacción estudiantil de la enseñanza a distancia del área de matemáticas del primero a quinto grado de la IES Franciscano San Román de la ciudad de Juliaca en el año académico 2020, tienen un nivel alto de “satisfacción”.

Aranibar (2020), en su tesis de grado para optar el grado de bachiller en Ingeniería de sistema e informática en la Universidad Tecnológica del Perú, titulada: “Propuesta de Diseño de un Sistema Web para mejorar el Aprendizaje de los estudiantes del curso Principios de Algoritmos de una Universidad Privada - 2020” En donde el autor precisó como objetivo general: “Diseñar un Sistema Web para la mejorar el Aprendizaje de los estudiantes del curso Principios de Algoritmos de una Universidad Privada - 2020.” Respecto a la metodología se seleccionó la RUP para el diseño del sistema web. Como conclusiones se tiene: Para dar respuesta al primer objetivo

específico que trató sobre el diagnóstico de la situación de los estudiantes del curso Principios de Algoritmos de una Universidad Privada, se encontró como resultado que los estudiantes tienen debilidades en cuanto a las evaluaciones que realiza el docente del curso, puesto que tienden a memorizar las respuestas o temas dados en clases debido al nivel de dificultad de éstos y la poca claridad en los enunciados de los ejercicios o problemas expuestos, por lo cual se hace la propuesta de diseño de un Sistema Web que los ayude.

Vargas (2017), en su tesis de grado para optar el título de Ingeniero de Computación y Sistemas en la Universidad Peruana de las Américas, titulada: "Aplicación web para la mejora de la gestión de servicios de soporte técnico de la empresa Roxfarma S.A." Desarrollar la implementación de una aplicación web para la mejora de la gestión de servicios de soporte técnico de la empresa mencionada. La población fue de 182 usuarios trabajadores de las distintas áreas comprometidas de la empresa, para la cual se ha empleado como variables Aplicación Web y Gestión de Servicios de Soporte Técnico. El trabajo de investigación es de tipo aplicada y descriptiva correlacional según el propósito, y cuantitativa según el enfoque, el diseño utilizado en la investigación es no experimental, el método es de forma analítica, y como población se tomó a una muestra de 132 trabajadores de la empresa, para realizar las encuestas se utilizó como instrumento los cuestionarios al grupo de la muestra. Como conclusión general se tuvo lo siguiente: La presente investigación demuestra en cuanto al objetivo específico 1, que la Implementación de la aplicación Web se relaciona significativamente con la mejora de la simplicidad de la gestión de los servicios de soporte técnico de la empresa Roxfarma S.A 2017. De tal manera que la atención a los usuarios se maneja de manera óptima, dando un servicio de mayor calidad. La mejora de la simplificación de la gestión de los servicios de soporte técnico de la empresa Roxfarma S.A. brinda muchos beneficios a la producción de dicha empresa.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Bases teóricas de la primera variable "Aplicación Web"

Con respecto a la variable aplicación Web, existen diferentes autores que mencionan definiciones desde diferentes perspectivas. A partir de lo señalado se definió como un conjunto sistemático de acciones que forman parte de una página web y se utiliza para los asuntos que la empresa considere importante (Gutiérrez, 2014, pág. 9). Desde una perspectiva tecnológica utilitaria, son aplicaciones que tienen conexión a interfaces para

brindar información a los usuarios (Berzal et al., 2015). Desde la visión de sistemas integrados considera la aplicación Web como una herramienta que une comunicación entre el usuario y el programa, empleando los protocolos que establece el uso del aplicativo (Márquez, 2012, pág. 11). Sin embargo, considerando las fases interactivas que brinda el soporte tecnológico, es una herramienta que está a disposición de los usuarios, quienes se tienen que ceñir a las pautas necesarias para poder navegar sin inconvenientes, espera solicitudes de los usuarios mediante el HTTP que le brinda la conexión necesaria, la información se encuentra subida, a espera de la interacción con los usuarios (Tsotsorin, 2014, pág. 9).

Desde el análisis de las bondades y falencias de los programas Web, se analizan a continuación desde la perspectiva de ventajas y desventajas. Son algunas ventajas, el maneja de códigos únicos para que únicamente la empresa pueda realizar las modificaciones necesarias, en relación con lo que desea comunicar a los usuarios, referido a un tema, para ello para brindarle mayor seguridad cada usuario debe crear su propia clave de acceso para que inicie interconectividad con la web, se nota un ahorro de costos. También se señalan desventajas, considerando que hay algunos programas que no muestran la rapidez que requiere el manejo de información abundante, cada día, es falencia mejora, habiendo programas que incrementan su espacio en la nube (Lujan, 2014, pág. 14).

Desde la perspectiva de utilidad, se mencionó sobre las metas de efectividad que tiene una base de datos, intrínsecamente ligados a brindar la posibilidad de compartir datos, desde cualquier espacio, solo debe sr claro al pedir la información, 14 permite contar con más espacio, según sea las necesidades del usuario esa base de datos se irá incrementando para satisfacerlos de manera sencilla y cada vez con menos pasos para poder acceder a la data que necesita en cualquier momento (Padilla, 2014, pág. 23). Como todo proceso que incluye aspectos tecnológicos, con el uso y actividad operativa se descubren algunas bondades y falencias de los programas, las cuales según el autor están tipificadas a través ventajas y desventajas (Lujan, 2014, pág. 349).

La aplicación web es una forma de facilitar labores concretas en una web, a diferencia de una web estática que son herramientas además relevantes para la comunicación (Barzanallana, 2012).

La aplicación web cuyo diseño se ajusta a todos los tamaños de pantallas probables de manera dinámica, brindando una experiencia de navegación óptima para todos los probables dispositivos de acceso (Chiuyari, 2018).

Dicho de otra forma, la aplicación web, es la aplicación software que se codifica bajo un lenguaje de programación, soportado por los navegadores web y los usuarios pueda interactuar con el servidor web (Benitez, 2019).

La Aplicación Web es un sitio web que funciona como una aplicación instalada en el ordenador, pero no lo está tampoco adecuado de la misma forma. Hace uno del sitio web para ejecutarse, interpretándose así un lenguaje de etiquetado, que a su vez es apoyado por el lenguaje de programación para dar acceso a la información (Abad & Poma, 2020).

Arquitectura de un Sistema Web

En todo sistema Web la funcionalidad del mismo viene de la capacidad de éste de hacer lo que debe hacer, de cumplir el objetivo para el cual fue desarrollado, y esta funcionalidad está unida a la arquitectura de desarrollo bajo la cual esté ejecutándose (Barraza, 2016, como se citó en Aranibar, 2020, pág. 41).

Esta arquitectura u organización del sistema, reflejan la estructura del mismo, la cual debe satisfacer los requerimientos tanto funcionales como no funcionales del sistema, por lo que el diseño arquitectónico del software es un proceso creativo, en el que se deben tomar decisiones para beneficio del proceso de desarrollo de éste. Entre las arquitecturas más comúnmente usadas se encuentran: el repositorio de datos, el estilo cliente-servidor y el estilo por capas (Sommerville, 2005, como se citó en Aranibar, 2020, pág. 41).

2.2.1.1 Dimensión: Funcionalidad

Son cualidades que están relacionadas con las funciones, según lo especifique el programa. La funcionalidad está representada como paquete de caracteres que interactúan con las funciones de la aplicación, en condiciones de operatividad óptima, considerando que la funcionalidad es un requerimiento del usuario para satisfacción de sus necesidades de uso. Este factor consta de cinco indicadores: *Idoneidad*, significa que la funcionalidad de la aplicación se ajusta a las necesidades de un usuario para cumplir con una determinada tarea sin abrumar al usuario. *Precisión*, significa que los resultados o el comportamiento de la aplicación es correcto. La *interoperabilidad*, significa que la aplicación es capaz de interactuar con los sistemas especificados.

Cumplimiento, significa que la aplicación cumple con los patrones, conformidades o reglamentos en las leyes y concepciones parecidas. La *seguridad*, es la condición de evitar la vía prohibida de acceso, sea intencional, desinteresado o incondicional a ciertas aplicaciones y base de datos (Kumar et al., 2015, p. 27).

Meléndez (2018) opina que la funcionalidad “la capacidad del producto de software para proveer las funciones que satisfacen las necesidades explícitas e implícitas cuando el software se utiliza bajo condiciones específicas”.

Lo primero que debes tener en cuenta es que gracias a que las aplicaciones web se ejecutan en un servidor web todo lo que haces en ellas se procesa y almacena en el interior de una base de datos por medio de un navegador. De esta forma, no es necesario que las instales en tu ordenador o dispositivo móvil.

Se puede utilizar una web para que el usuario pueda acceder a la información que contiene de manera interactiva. De hecho, las aplicaciones web están especialmente diseñadas para almacenar datos en la nube. Esta información se mantiene almacenada en los servidores web y cuando necesitas utilizarla la aplicación te envía esos datos a tu ordenador o a tus dispositivos móviles. Para tal fin, hace copias temporales en el ordenador o dispositivo que estás usando.

¿Para qué se utilizan las aplicaciones web?

Terminamos repasando los distintos usos que se les da a las aplicaciones web:

Gestión interna: se emplean para controlar el stock, los clientes, los usuarios; para gestionar el personal, las facturas o la contabilidad en general; o para que fichen los empleados.

Servicios a los usuarios: gestionan todo lo que tiene que ver con los servicios que se le prestan al usuario, como los permisos para acceder a diferentes contenidos, la gestión de incidencias o de espacios, por ejemplo.

Herramientas de trabajo: herramientas para gestión documental, accesos diferenciados, Intranets...

Herramientas para el control de calidad: herramientas que facilitan el control de calidad.

Herramientas para la comunicación: comunicaciones con los usuarios personalizadas, mailings o boletines digitales.

Herramientas web: gestión de ventas online, buscadores, tiendas virtuales, web

Maluenda, (2020), Indica que el desarrollo de aplicaciones web es una solución habitual durante los últimos años por las distintas posibilidades que ofrecen de accesibilidad y compatibilidad y porque demandan un precio y tiempo menor para su creación y mantenimiento. Sin embargo, una vez que hemos optado por desarrollar una, resulta conveniente conocer los distintos tipos de aplicaciones web que existen para escoger el que mejor se adapte a nuestras necesidades. En este post analizaremos los cinco tipos de desarrollo de aplicaciones web más habituales con algunos ejemplos: aplicaciones web estáticas, dinámicas, con CMS, e-commerce y portal web apps.

Las aplicaciones web son programas informáticos que se ejecutan en un servidor web, al que los usuarios acceden a través de internet, utilizando un navegador. Todos los datos con los que trabaja están almacenados en la web y son procesados en la misma, por lo que, a diferencia de las aplicaciones de escritorio, no necesitan instalarse en el ordenador, pero sí precisan de conexión a la red.

Las aplicaciones web están basadas en la arquitectura cliente-servidor. Combinan scripts del lado del servidor (PHP y ASP), para la gestión del almacenamiento y recuperación de la información, con scripts del lado del cliente (JavaScript y HTML), para ofrecer la información a los usuarios. Esto hace que en ellas se pueda interactuar a través de formularios online, sistemas de gestión de contenido, carritos de la compra, etc. No obstante, todas las aplicaciones web tienen una serie de características en común:

- **No necesitan descargarse e instalarse en el dispositivo**, se alojan en el servidor y se accede a ellas desde cualquier navegador, evitando cualquier limitación de espacio.
- **Son muy compatibles y accesibles.** Se requiere un sólo desarrollo para que puedan ejecutarse en distintos sistemas operativos y sean accesibles desde cualquier dispositivo con conexión a internet.
- **Su mantenimiento y actualización es sencilla.** No hay incompatibilidad entre versiones porque todos los usuarios utilizan la misma

2.2.1.2 Dimensión: Fiabilidad

Son claros al momento de empezar la interacción, los datos suelen ser exactos para evitar contradicciones en el manejo de la información (Redrován et al, 2017, como se citó en Garay y Huanca, Garay & Huanca, 2019) La confiabilidad, es una serie de parámetros que influyen en el contenido del software para manifiesta el nivel óptimo de rendimiento bajo condición preestablecida en un período determinado de tiempo asignado. La confiabilidad, consta de tres indicadores: La *madurez*, es la secuencia de falla de software. La *tolerancia*, a errores es el nivel de performance del software para hacer frente a las fallas del software o errores de la interfaz señalada. La *recuperabilidad*, reconocida como cualidad de recuperación de data involucradas en ocasiones de fallo y medidos por temporalidad y reacción oportuna al hecho (Garay & Huanca, 2019).

A. La confiabilidad del software

La confiabilidad es una técnica que permite estudiar la vida útil de los productos a lo largo de la cadena de suministros, este concepto surge a raíz de la Segunda Guerra Mundial con el propósito de que las armas de los soldados no tuvieran ninguna falla. La confiabilidad del software se refiere a la precisión con la que una aplicación proporciona, sin errores, los servicios que se establecieron en las especificaciones originales. La tecnología de software usada hoy en día es imprescindible para cualquier sistema informático, puesto que sin él, este no funcionaría. El software es quien da las órdenes, quien indica que debe hacer cada máquina con sus elementos, cuando y como. Por eso su gran importancia de que funcione siempre de la mejor manera. El diseño para favorecer la confiabilidad, además de referirse al tiempo de funcionamiento de la aplicación antes de que se produzca algún error, está relacionado también con la consecución de resultados correctos y con el control de la detección de errores y de la recuperación para evitar que se produzcan errores (González, 2015).

B. Fiabilidad del producto de software

La norma ISO/IEC 25010 indica que la fiabilidad es la capacidad en el que un sistema desempeña funciones específicas en condiciones y periodos de tiempo determinados (ISO, 2011). Esta característica cuenta con diferentes métricas y o requisitos a ser cumplidos que se explican a continuación.

- Madurez: Grado en el que satisfacen las necesidades requeridas en condiciones normales de funcionamiento.
- Disponibilidad: Grado en el que el producto está operando y se tiene acceso para su uso.
- Tolerancia a fallos: Grado en el que el producto funciona sin importar la presencia de fallas de hardware o software.
- Capacidad de recuperación: Grado en el que el sistema se restablece después de una interrupción o falla (Rivera, 2020).

2.2.1.3 Dimensión: Eficiencia

Se refiere al desempeño que muestra el programa, tienen que estar en relación con las descripciones que se dan sobre el mismo (Redrován et al, 2017, como se citó en Garay y Huanca, Garay & Huanca, 2019). La eficiencia es una mezcla de propiedades que están relacionados con la capacidad de respuesta efectiva en términos de rendimiento del sistema frente a la necesidad de uso; medible en términos de tiempo, costo y retroalimentación. La eficiencia del tiempo y el comportamiento de los recursos son distinguidos. El *comportamiento del tiempo* describe, por ejemplo, tiempos de procesamiento y tasas de rendimiento, mientras que el *comportamiento de los recursos*, significa la cuantía de recurso utilizado y la permanencia de la usabilidad.

Meléndez (2018), nos indica “La eficacia se refiere a que la aplicación web provee tiempos adecuados de respuesta y procesamiento, utiliza cantidades y tipos adecuados de recursos y se adhiere a estándares o convenciones relacionados a la eficiencia.”

Castellnou, (2020), indica que con un número cada vez mayor de empleados de oficina que trabajan de forma remota, la tecnología ha necesitado seguir el ritmo para mantener la productividad. Las dos áreas de innovación más importantes que han afectado a la capacidad de los empleados para trabajar de forma remota son el creciente movimiento del software empresarial en la nube y el crecimiento continuo de las capacidades de los dispositivos móviles. Con la creciente prevalencia de SaaS, lo que antes requería que los usuarios se sentaran en una estación de trabajo basada en la oficina, utilizando el software instalado y configurado por el equipo de IT, ahora se puede hacer con la misma eficacia en cualquier ordenador portátil, tableta e incluso teléfono móvil. Un desafío al que se enfrentan muchas organizaciones cuando implementan software es cómo accederán a él los empleados en un dispositivo móvil para brindar la mejor experiencia

a sus usuarios. Hay dos enfoques al respecto: el primero es una aplicación nativa, descargada de la Google Play Store o Apple App Store (y, de manera cada vez más residual, de BlackBerry World y la tienda de aplicaciones de Microsoft). La segunda es una aplicación web, a la que simplemente se puede acceder a través del navegador del usuario del móvil o tableta. A primera vista, los dos pueden parecer iguales: se puede acceder a ambos haciendo clic en un icono en la pantalla de inicio del dispositivo y ambos permiten a los usuarios realizar una serie de tareas en su dispositivo. Sin embargo, existen varias diferencias clave entre los dos enfoques que pueden afectar a la utilidad de estas soluciones en toda la empresa y, en particular, a cómo alteran la capacidad de una organización para procesar las facturas en los plazos debidos. A continuación te explicamos 5 razones por las que las web apps son más óptimas para la gestión de facturas de proveedores.

2.2.1.4 Otra dimensión: Usabilidad

Según Hiard (2016) indica que “La usabilidad impone tener en cuenta el comportamiento cognitivo e intuitivo de los usuarios en la producción de una interfaz informática”

Rockcontent, (2019), indica que la usabilidad web se refiere a la facilidad de uso que tiene una página o aplicación web. De esta forma los internautas interactúan con el sitio y consiguen sus objetivos de forma sencilla, intuitiva, agradable y segura. Ella es una de las características fundamentales para que los usuarios visiten plácidamente un sitio web y regresen nuevamente a él, mejorando así la estrategia de marketing digital de la empresa. La usabilidad web mide tres factores principales:

- **Eficiencia:** El usuario satisface la necesidad de su búsqueda;
- **Eficacia:** El usuario logra rápidamente alcanzar su cometido;
- **Satisfacción:** El usuario se sintió agradable al navegar por el sitio web.

2.2.2 Satisfacción de la educación no presencial

Villanueva, et al (2020) se entiende que la satisfacción de la educación no presencial es un variable muy importante para tener mejoras en la gestión y desarrollo del programa académico, también se considera como una de las piezas clave en la evaluación de la calidad de la enseñanza, esto demuestra el trabajo académico y administrativo. Es cierto que un modelo de enseñanza es diferente de otros y no puede cambiarse de un

día a otro, en necesario que exista una reinención, adecuación a las necesidades y satisfacción de los interesados, es por eso que es importante determinar la satisfacción de los estudiantes en sus asignaturas virtuales.

Vergíu (2021) en su publicación la deficiencia en los servicios brindados, reflejan la necesidad de elaborar una gestión de operaciones eficiente. Por las ideas que sustentan la problemática, se hace necesario una investigación con el objetivo de demostrar la satisfacción de los Estudiantes con relación a la calidad de los servicios de las Facultades de Ingeniería de la UNMSM.

Chávez (2019) nos indica en su publicación, que esta línea analítica busca, dar una presencia más consciente y elaborado a las actividades llevadas a cabo, a partir de cualquier marco teórico, el entorno es una expresión clara de inconvenientes que debe desafiar al hombre para obtener lo que desean, los niveles de dificultad desarrollados por la intervención del hombre en la naturaleza lo llevan a desarrollar formas cada vez más integrales de actuar. Entonces se define como ciencia de anticipar cambios y gestionar participativamente para elaborar estrategias que aseguren su proyección.

En el Perú, el modelo no presencial ha reemplazando al modelo clásico o presencial en aulas y laboratorios especializados, modelo de educación que se sustenta en didáctica clásica mediada por exposiciones magistrales. Durante la pandemia, se registró un crecimiento dos veces mayor de los cursos en línea, tal como lo evidencian las plataformas virtuales como Netzun y Crehana (Tassara, 2020).

– **Satisfacción del usuario**

Andía et al. (2002) citado por Pareja y Paz (2020), señala que la satisfacción del usuario involucra una práctica razonada o cognitiva, derivada de la comparación entre lo que se desea y lo que te ofrece el producto o servicio; está sometida a cuantiosos componentes como las perspectivas, precios, culturas, exigencias particulares, modas y al propio ambiente que nos rodea.

La satisfacción, permite al usuario distinguir entre un servicio de calidad respecto a otro que no lo es, esto puede analizarse bajo el punto de vista hedonista y utilitarista. En ese sentido, bajo el punto de vista hedonista se podría relacionar la satisfacción al sentimiento de felicidad, pero a una felicidad más fuerte asociado a una alta activación de la satisfacción, mientras que, por otro lado, bajo el punto de vista utilitarista, esta se

asemeja a la sensación de estar satisfecho asociado a un abaja activación de la satisfacción. Al respecto se han encontrado algunas teorías referentes al tema. Como es el caso (Luque, 2018).

– **La satisfacción académica**

Jiménez, et al (2011), “La satisfacción del estudiante refleja la eficiencia de los servicios académicos [...]. Importante saber que los estudiantes manifiesten su satisfacción con las unidades de aprendizaje, con las interacciones con su profesor y compañeros de clase [...]” (p. 46).

2.2.2.1 Indicador 1: Metodología de enseñanza del docente

Navarro & Samón (2017) en su artículo indica “el método de enseñanza es la serie de acciones, actividades u operaciones del que enseña que expresan la naturaleza de las formas académicas de organización del proceso para el logro de los objetivos de enseñanza”.

Marquez,(2021), indica que la **metodología de enseñanza** también debe adaptarse a la nueva realidad, donde el escenario de la pandemia presenta el gran desafío de seguir educando aún con la comunidad educativa en sus hogares. Con lo cual, es necesario sostener el proceso educativo de forma virtual o mediante una modalidad híbrida. Las nuevas **metodologías de enseñanza** se encuentran en un punto de discusión entre las ya conocidas y las nuevas formas de enseñar que debieron implementarse a partir de la realidad inédita, tan compleja, heterogénea y llena de incertidumbre, que trajo covid-19. La nueva realidad deja interrogantes planteados acerca de qué podemos aprender de la pandemia a partir de cómo se enseña en la nueva escuela. El principal objetivo es lograr que nadie quede fuera del proceso de enseñanza-aprendizaje y que la educación se sostenga en tanto un derecho igualitario. Ante lo cual, el gran interrogante es: “¿Cómo enseñar todo a todos por igual?”

2.2.2.2 Definamos Ahora a Qué se Llama Modalidad y a Qué Nos Referimos con Metodología de Enseñanza

Cuando se habla de modalidades de enseñanza se hace referencia a la forma ofrecida para cursar la experiencia educativa, ya sea presencial, a distancia, mixta, dual, híbrida. Cada una encierra componentes como los tiempos, los medios, los procedimientos bajo los que se hará efectivo el proceso de enseñanza-aprendizaje, entre otros.

Al respecto, la pandemia por Covid-19 nos ha llevado a escenarios impensados: un docente brindando clase presencial a un grupo reducido de estudiantes y, en simultáneo, otra fracción de alumnos conectados a la clase, de forma remota desde sus hogares, en el mejor de los casos. Y cuando hablamos de metodología de enseñanza, ¿a qué nos referimos?

A cada modalidad de enseñanza se le definen metodologías producto de decisiones institucionales y/o docentes. Estas se planifican a nivel de las prácticas de enseñanza y bajo un modelo pedagógico de referencia.

La metodología compone el currículo y hace referencia al conjunto de procedimientos, estrategias y acciones planificadas y organizadas en forma consciente y reflexiva para posibilitar el aprendizaje de todo el alumnado y con el fin de lograr ciertos objetivos definidos de antemano.

Las metodologías del aprendizaje se vieron impactadas por el nuevo contexto producto de la pandemia. Fue necesario el desarrollo de alternativas a las ya conocidas, por ejemplo, la intensificación del uso de las TIC de forma masiva, asidua y hasta, a veces, exclusiva.

2.2.2.3 Aspectos Didácticos

Es necesario llevar a cabo una planificación que no solo plantee objetivos, contenidos y tiempos. También debe considerar aspectos vinculados a los socioemocional. Veamos:

- **Sentirse parte de la clase.** Pensar alternativas para que tanto los estudiantes presenciales como los remotos se sientan parte de la clase, procurar instancias que generen un buen clima de trabajo, así como actividades interactivas y motivadoras.
- **Favorecer interacciones.** Promover la interacción entre todos los actores

involucrados. Para eso, las consignas deben ser claras y que motiven al trabajo colaborativo.

- **Planificar clases activas.** Las clases deben ser dinámicas, motivacionales, con actividades que se basen en “aprender a aprender” e integrando multiplicidad de recursos.
- **Promover producciones colaborativas.** Deben estar presentes las instancias colaborativas, tal que la clase se piense como un espacio de encuentro y diálogo.
- **Emplear softwares colaborativos.** Seleccionar softwares para alentar a la lectoescritura y al trabajo entre pares y remoto.
- **Comunicacionales**

En este contexto, la estrategia comunicacional es clave y debe ser parte obligada del plan de acción. Se necesita una comunicación clara, precisa, sin ambigüedades, orientada a los diferentes actores de la comunidad educativa, eficiente y eficaz.

En este punto es muy importante la omnicanalidad empleando los medios adecuados, según cada circunstancia y acorde a las opciones disponibles.

Es imprescindible establecer puntos focales de comunicación y prioridades así como urgencia o no de feedback, temas y actores.

2.2.2.4 Tecnológicos

Entonces, ¿qué tecnologías usar y por qué? Seleccionar aquellas que respondan a los objetivos pedagógicos y características del estudiantado para lograr la igualdad de posibilidades, interacción y participación activa.

Además, se debe llevar a cabo un mapeo de condiciones de acceso y conectividad para elegir los medios de comunicación más efectivos y adecuados para cada situación que pueda presentarse (email institucional, grupo de WhatsApp o Facebook, página web por ejemplo) sugerir como preferible alguna app escolar que le de más “seriedad” a la comunicación.

2.2.2.5 Disciplinares

El contenido de las disciplinas condiciona tanto las modalidades como las metodologías de enseñanza a aplicar. Lo importante es respetar la esencia de los diversos objetos de estudio al momento de planificar el camino a recorrer, y considerar aquellas cuestiones que resultan insoslayables frente a otras que pueden ser negociables.

2.2.2.6 Institucionales

Al momento de determinar las modalidades y metodologías de enseñanza es clave tener en cuenta la planificación institucional. En dicho nivel, es importante contar con políticas bien definidas, que enmarquen la tarea docente, y mecanismos de apoyo tanto pedagógicos como tecnológicos.

El diseño de una propuesta de enseñanza apropiada a estos tiempos, bajo la modalidad y metodologías acordes a la nueva normalidad, pensadas, requiere de la planificación didáctica específica, bajo políticas institucionales bien definidas que sirvan de marco.

Además, deben dar cuenta de un enfoque pedagógico-comunicacional orientado a situaciones particulares y contar con el soporte tecnológico necesario.

2.2.2.7 Indicador 2: Calidad del Aula Virtual

La educación no es ajena a los avances tecnológicos, por eso, actualmente, la transformación digital nos permite acceder a una educación de calidad desde la comodidad de nuestros hogares. Al margen de las circunstancias que enfrentamos, los centros educativos se ven comprometidos con la enseñanza virtual, por eso buscan actualizarse.

García, (2020), Uno de los principales retos de esta modalidad educativa consiste en la apropiación y el aprovechamiento de la mayor cantidad posible de herramientas tecnológicas y metodológicas diseñadas para entornos digitales, pues es la sociedad quien demanda el conocimiento de múltiples plataformas y canales que garanticen una adecuada enseñanza en todos los niveles.

La pandemia ha generado múltiples desafíos para la educación. Uno de los principales es la enseñanza virtual. La adaptación a nuevos entornos digitales de aprendizaje exige, tanto a alumnos como profesores, un adecuado proceso de adaptación, donde se pueda

asegurar que el servicio educativo sea el más óptimo para todas las personas que lo reciben.

En este contexto, ¿cómo podemos asegurar la calidad de la enseñanza virtual? La Dra. Silvia Lavandera, Directora del Centro de Excelencia en Enseñanza y Aprendizaje de UTEC brindó algunas recomendaciones en el webinar “Transforma la evaluación en aprendizaje”, organizado por Turnitin, empresa especializada en software para la prevención del plagio, realizado el 25 de agosto. Este webinar también contó con la participación de Alan Víctor Morante Ponce, profesor de Ciencias Computacionales de UTEC y Stephanie Goldberg, Event Marketing Manager de Turnitin América Latina.

Cuatro aspectos para asegurar la calidad educativa no presencial. De acuerdo con la Dra. Lavandera, son cuatro los aspectos que deben considerarse para asegurar la calidad y dar continuidad al servicio educativo no presencial:

- Capacitación en competencias digitales
- Equipamiento en infraestructura y tecnología.
- Selección de cursos a virtualizar
- Elaboración de indicadores

En primer lugar, la capacitación en competencias digitales debe realizarse tanto a docentes y estudiantes para que se sientan seguros en este nuevo entorno de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, se recomienda capacitar al personal que estará encargado de brindar soporte y acompañamiento a los docentes con el objetivo de garantizar un seguimiento y monitoreo a las dificultades que se puedan presentar en la educación virtual.

En segundo lugar, el equipamiento en infraestructura y tecnología. La Dra. Lavandera señala que es importante contar con un entorno virtual adecuado, así como con tecnología que ayude al desarrollo de actividades. El LMS o Learning Management System se ha convertido en una herramienta clave para gestionar las clases no presenciales. Por ello, se recomienda contar con plataformas que soporten el uso recurrente y masivo. Además, se debe considerar la accesibilidad para que, tanto docentes como alumnos, puedan acceder desde diversos equipos y sistemas operativos.

En tercer lugar, es importante realizar una buena selección de los cursos a virtualizar. En caso de contar con cursos que tengan una mayor carga práctica, se puede optar por realizar laboratorios virtuales en la nube o la reprogramación de sesiones.

Finalmente, la elaboración de indicadores desde los centros de calidad o enseñanza y aprendizaje para medir y hacer un seguimiento adecuado de las acciones de la universidad. Esto permitirá evaluar qué se está haciendo bien, si el alumno está aprendiendo y si existen aspectos a mejorar.

Siguiendo las recomendaciones mencionadas líneas atrás, se asegura que el engranaje educativo en el entorno virtual pueda sostenerse y que el alumno tenga acceso a una experiencia significativa de aprendizaje en la modalidad no presencial. De esta forma, tal como indica la Dra. Lavandera, la tecnología empleada para enseñar a los estudiantes también se utiliza para empoderarlos

Sentí, Febles, Passailaigue, Ortega, León (2015) en su publicación indican “El empleo de medios de enseñanza adecuados desempeña un papel fundamental para mantener la motivación de los participantes de un curso online. La calidad del material didáctico de la orientación, guía y retroalimentación adecuadas por parte del tutor, son claves para garantizar la motivación.”

Elearning, (2018), indica 3 referencias que te ayudarán a evaluar la calidad de tu curso virtual

2.2.2.8 Artículos académicos

Los artículos académicos son una excelente referencia para evaluar si tu curso cumple con ciertos criterios de calidad. Estas publicaciones son desarrolladas por profesionales que han aprendido a través de sus experiencias en el desarrollo de procesos de educación virtual.

Sonia Santoveña, de la UNED, en su artículo académico: “Criterios de calidad para la evaluación de los cursos virtuales”, señala tres criterios clave para evaluar la calidad de un curso:

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.

Santoveña determina los criterios anteriores a modo de presentar una guía para el desarrollo de cursos virtuales, desde una perspectiva metodológica y técnica, en la cual el estudiante recibe “conocimientos y no solo información”.

2.2.2.9 Norma UNE 66181

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), entidad que trabaja los ámbitos de evaluación, como la formación o venta de publicaciones, hizo en julio del 2008 la Norma UNE 66181.

La versión actualizada de la norma (2012) señala “las directrices para identificar las características que definen la calidad de la formación virtual”, su objetivo es crear un punto de referencia para docentes y estudiantes sobre la calidad educativa en cursos virtuales.

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.

La compra del documento con los lineamientos puede adquirirse en línea.

2.2.2.10 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.

El resultado de las evaluaciones, son funcionales tanto para el estudiante como para el docente.

En el caso del primero, puede tomar decisiones a partir de la información sobre su rendimiento académico; el docente obtiene retroalimentación inmediata, clave para determinar si continúa o cambia de estrategia.

Tomando como referencia criterios de artículos académicos y las normativas antes mencionadas, es posible construir una rúbrica de evaluación para cursos virtuales.

Sifuentes, (2020), Gracias al avance de la tecnología, sobre todo del Internet, la forma cómo realizamos varias actividades, incluso las más cotidianas, ha cambiado. Cómo tomamos un taxi, cómo adquirimos entradas y combos para el cine, cómo solicitamos una consulta con un médico, y así podría mencionar varios ejemplos más. Y la educación no es ajena a esto; hoy en día el avance tecnológico nos permite acceder a una educación con altos niveles de calidad, desde la comodidad de nuestros hogares. En el mundo tenemos muchos casos de éxito de instituciones educativas que vienen desarrollando, desde hace varios años, formación profesional tanto para pregrado como para posgrado, completamente virtual. Pero, ¿qué debemos hacer para ofrecer educación virtual con alto estándar de calidad? Son varios los aspectos para tener en cuenta. En primer lugar, los docentes deben estar capacitados para desarrollar metodologías activas y colaborativas aplicadas a entornos virtuales. Un segundo elemento es el diseño de los contenidos. Es de vital importancia brindarle a los docentes y estudiantes la estructura de cómo se debe desarrollar la enseñanza virtual y no dejar que improvisen. El tercer aspecto es la tecnología que, si bien es igual de importante, hoy en día es menos compleja pues en el mundo existe una gran diversidad de herramientas para desarrollar clases virtuales. Finalmente, el estudiante también debe estar convencido de que la educación virtual tiene el mismo nivel de calidad que la presencial, pero además este debe contar con buenos hábitos de estudio y mucha disciplina.

Más allá de las circunstancias que hoy enfrentamos, ¿por qué optar por la educación en entornos virtuales? Una razón importante es que el estudiante cuenta con altos niveles de flexibilidad, pues no está obligado a cumplir con un horario estricto y rígido como en la educación presencial. Incluso, si por algún motivo no pudo ingresar a la videoclase en línea, podrá verla luego las veces que lo necesite ya que queda grabada en la plataforma. Asimismo, los estudiantes tienen comunicación permanente con sus docentes, ya sea de forma síncrona (a través de videoclases en línea o chats) o asíncrona (a través de foro de consultas o videoclases grabadas), y pueden desarrollar trabajos colaborativos con sus compañeros, incluso de manera grupal. Una herramienta muy útil, por ejemplo, es el Google Drive. Además, los docentes tienen a la mano estadísticas del desempeño de sus estudiantes gracias al registro de las actividades en el aula virtual, lo que permite el seguimiento académico. La educación virtual ya es una realidad, y debido a la coyuntura que nos ha tocado enfrentar en el Perú y el mundo por el covid-19, la educación se está desarrollando de manera remota en entornos virtuales. Si bien se pudo haber empezado años atrás, esta es una oportunidad de aprendizaje de la que, estoy seguro, saldremos airosos.

2.2.2.11 Indicador 3: Calidad de la plataforma tecnológica

Paredes (2019) en su publicación indica que la plataforma tecnológica permite almacenar y gestionar los contenidos, materiales para completar el proceso de enseñanza y registrar la evaluación de los estudiantes.

Rodriguez, (2018), indica que la formación en ambientes virtuales surge como nuevo paradigma metodológico, tanto para la investigación como para la generación de nuevas estrategias y procesos educativos; obliga a las instituciones educativas, que implantan estos modelos a sus procesos, a asumir el reto de demostrar la cohesión entre calidad pedagógica y calidad tecnológica.

Para tratar de contextualizar en la temática, es necesario anotar que en el recorrido hecho a los conceptos y apropiaciones que el mundo académico hace de la formación en ambientes virtuales, se logra apreciar que existe la tendencia a referirse con mayor amplitud a los ambientes virtuales de aprendizaje, entendida la 'virtualización', según Silvio (2005), como "la representación electrónica y en forma numérica digital, de objetos y procesos que encontramos en el mundo real".

En el ámbito de la educación, esta hace referencia a la representación de procesos, actores y escenarios asociados a actividades de enseñanza y aprendizaje, investigación, proyección social y gestión; de igual manera incluye toda acción que permita al usuario realizar muchas tareas y acciones a través de internet, como: aprender mediante la interacción con cursos electrónicos, inscribirse en un curso, consultar documentos en una biblioteca electrónica, comunicarse con estudiantes, profesores y otros agentes de la comunidad académica, educativa, social y cultural (Rodriguez, 2018).

Los ambientes virtuales en el contexto de la educación, se perfilan entonces como aquellos espacios generados para crear y recrear los procesos de formación, enseñanza y aprendizaje; espacios que exhiben como característica particular la apropiación de las tecnologías de la información y de la comunicación a los componentes de aula; es decir, los ambientes virtuales tienen como propósito esencial contribuir a la prestación del servicio docente, en términos de facilitar la comunicación didáctica y pedagógica en las labores de ejemplificación, comunicación efectiva, eficiente y oportuna del docente con los estudiantes, ampliar el horizonte de consulta documental, bibliográfica y referencial para los actores del proceso educativo: docente

y estudiante (Rodríguez, 2018).

Los estudios muestran que existen variados tipos de ambientes virtuales, algunos más simples que otros. Por ejemplo, un docente universitario interesado puede dar clases en forma presencial y recurrir al ordenador para colocar en formato digital actividades, indicaciones de aula, textos, lugares de referencia y, a su vez, emplear el correo electrónico para responder a consultas de alumnos o utilizar a veces el 'chat' como lugar de discusión. Este es el tipo más simple de curso a distancia, donde el docente es el que organiza y dirige todo el entorno y cumple fundamentalmente el papel de orientador, facilitador y guía del proceso de enseñanza-aprendizaje en la metodología de ambientes virtuales formativos (Rodríguez, 2018).

En el contexto de la educación superior, un ambiente virtual comprende la representación de procesos y objetos asociados a las actividades de enseñanza-aprendizaje, investigación, extensión y gestión, así como elementos cuya manipulación permitan al alumno realizar diversas operaciones a través de internet, como: aprender mediante la interacción con cursos electrónicos, inscribirse en un programa, consultar documentos en una biblioteca electrónica, comunicarse con estudiantes, profesores y otros compañeros.

2.2.2.12 Indicadores de calidad

"Un indicador es una medida cuantitativa que puede usarse como guía para controlar y valorar la calidad de las diferentes actividades". Puede interpretarse como la forma particular (normalmente numérica) en la que se mide o evalúa cada uno de los criterios. Los indicadores de calidad pueden diseñarse a partir de la experiencia o del conocimiento sobre el área o campo en el que se trabaje. Para el concepto de proceso, nos guiamos por Kutlay (2007: 52), quien afirma que: "los procesos son partes o elementos en la ejecución de un programa; mientras el programa es un concepto estático, el proceso es un concepto dinámico", por eso los procesos son entendidos en esta investigación como actividades, acciones y hechos dinámicos, orientados al logro de una meta o el cumplimiento de un objetivo, lo que coincide con lo planteado por (Rowley, 1997).

Desde este referente conceptual, los indicadores de calidad de los procesos de

formación en ambientes virtuales están constituidos, fundamentalmente, por unas características, que se traducen en variables susceptibles de medición, agrupadas por procesos y ejes fundamentales de análisis, a partir del examen estadístico y multivariable de las mismas, en una muestra representativa de los cursos e instituciones que ofrecen formación profesional en ambientes virtuales en Colombia.

Para establecer la calidad de un curso o conjunto de cursos ofrecidos en ambientes virtuales, se debe reconocer que la formación en ambientes virtuales es de calidad cuando potencia en el estudiante el desarrollo de sus máximas capacidades para interactuar e interrelacionarse con docentes y compañeros, y aprender en un ambiente educativo mediado por las tecnologías de la información y de la comunicación. Concepto desarrollado al tomar como referente los planteamientos presentados por Ruiz DeMiguel (2002).

Los indicadores de calidad de los procesos propuestos han de proveer todas las herramientas y procedimientos para establecer si corresponde a la concepción teórica general de la formación en ambiente virtual, para luego aplicar un sistema de evaluación que, a su vez, permita valorar si se cumple o no con el diseño para estandarizar y sintetizar su calidad.

Desde esta perspectiva, se identifican los indicadores de calidad en los procesos, y se toman como referentes teóricos las características propias de la formación en ambientes virtuales; se empieza por delimitar todos y cada uno de los procesos que orientan la formación. Es decir, se ubican, desde la perspectiva teórica, las etapas básicas en todo proceso de formación en el contexto de la educación virtual; luego se determinan aquellos considerados imprescindibles, como:

El funcionamiento del curso y la plataforma, se organiza la información relativa al uso correcto de los dispositivos tecnológicos, académicos y administrativos, con el objeto de analizar si existe calidad en los procesos de formación en ambientes virtuales (Cabero, 2005, Duart & Sangrá 2003 y Aguilar 2008).

Como se ha logrado establecer que los dispositivos tecnológicos disponibles en el mercado no son sustancialmente distintos, el énfasis para la valoración en estos aspectos está concentrado en su correcta utilización; dicho de otra forma, en la mejor utilización de los dispositivos tecnológicos disponibles, con una visión del desarrollo personal y profesional de los docentes y estudiantes involucrados en la formación en ambientes virtuales.

Con respecto a los lineamientos académicos, el servicio docente, los materiales educativos, la administración general de los cursos y otros aspectos, el estudio proporciona ocho factores que agrupan apropiadamente las variables y utiliza una escala de 1 a 100 puntos para su valoración.

La percepción sobre el funcionamiento del curso y la plataforma se relaciona con la satisfacción del estudiante o, más bien, se encadena, por cuanto se parte de la hipótesis de que no es conveniente medir la satisfacción de este sin auscultar primero el funcionamiento adecuado del curso y la plataforma, ya que entre funcionamiento y satisfacción debe haber una relación estrecha. Hacerlo de manera individual tiene el riesgo de caer en la subjetividad, y de desconocer la importancia de los esfuerzos institucionales por proveer las condiciones convenientes para el desarrollo armónico y sostenido de la formación en ambientes virtuales y, sobre todo, no tener en cuenta la argumentación teórica y conceptual existente en otras latitudes, cuando la formación en ambientes virtuales no es producto de la innovación colombiana (Bous, 2008 y Álvarez, 2007). En concreto, lo que representa el modelo es un reconocimiento de los lineamientos teóricos mínimos sobre los cuales debe operar la formación en ambientes virtuales y una forma de evaluarlos.

2.3 Definición de términos

2.3.1 Aula Virtual

Es el ambiente para la educación en línea donde interactúa en vivo los docentes y los estudiantes en actividades de aprendizaje. Estas interacciones son realizadas a través de videoconferencias, así como incluir actividades colaborativas e individuales. El docente cumple el papel de moderador que conduce el proceso de aprendizaje, apoyo de actividades y discusión grupales (Anaya, 2019).

2.3.2 Base de Datos

Sitio de almacenamiento de la información para el proceso de toma de decisiones, donde se acomodan los datos con características únicas (Tuco y Genebroso, 2021).

2.3.3 Educación no presencial

En este panorama la educación a distancia se presenta como una alternativa que ofrece nuevas posibilidades educativas, hasta este momento desconocido o escasamente empleadas, como valiosa forma de proveer acceso a la educación a los estudiantes de localidades alejadas, con escasa disponibilidad de tiempo, o en situaciones inusuales, como la emergencia sanitaria en que se ha sumido el mundo entero (Oficina de Gestión de Procesos Académicos y Docencia, 2020).

2.3.4 Gestión

Son las acciones coordinadas para guiar y controlar una organización. Puede incluir el establecimiento de políticas, fines y procesos para lograr hacer dichos objetivos (Chávez, 2019).

2.3.5 Metodología ágil

La aplicación web a desarrollar, será en la metodología ágil tanto para el área de TI como en el área usuaria, Framework Scrum. APD (2022) nos dice que es un marco de trabajo para el desarrollo y el mantenimiento de productos complejos. Esta se aplica en métodos iterativos incrementales dentro de un ciclo de vida estructurado, además adopta una filosofía ágil, al ser un proceso mínimo y suficiente donde solo el contenido fundamental y necesario será incluido

2.3.6 Plataforma Virtual

La plataforma solo es un medio para llegar al estudiante, el docente deberá disponer de su capacidad profesional para colocar en ella sus conocimientos y estrategias. Existe estudios en contra de la educación virtual, por motivos que, sin una Plataforma Virtual, no se podría realizar actividades para la educación virtual (Gadea, 2002).

2.3.7 Sistema Web

Los «sistemas Web» o también conocido como «aplicaciones Web» son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos (Windows, Linux). Sino que se alojan en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local). Su aspecto es muy similar a páginas Web que vemos normalmente, pero en realidad los 'sistemas Web' tienen funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares. Los sistemas Web se pueden utilizar en cualquier navegador Web (chrome, firefox, Internet Explorer, etc) sin importar el sistema operativo (Ramirez J. A., 2017, p. 20).

2.3.8 Soporte Técnico

El soporte técnico es el servicio que provee una empresa a sus clientes, con el fin de que reciban ayuda acerca del uso de sus productos, ya sean físicos o digitales. Puede estar proporcionado directamente por la compañía o estar a manos de agentes especializados externos (Moreno, 2021).

2.3.9 Videoconferencia

es el conjunto de software y hardware que permite conexión en tiempo real por la combinación tecnológica de audio, video y redes de comunicación permitiendo la interacción entre personas que se encuentran distantes, simulando una reunión en un mismo lugar (Saavedra, 2019).

2.3.10 Virtual

Que está ubicado o tiene lugar en línea, generalmente a través de internet (Real Academia Española [RAE], 2020).

2.3.11 Web

“El servicio WWW, o meramente Web, se podría precisar como un extenso sistema

multimedia de acceso a información heterogénea compartida por toda la red en forma de documentaciones hipertextuales [...]. Se buscaba que los recursos utilizables en formato electrónico fuesen asequibles para cada investigador desde su propia terminal en forma notoria y simple, [...].” Se infiere que la web es un servicio que brinda internet para poder visualizar información en interfaces que hace que los usuarios puedan visualizar y compartir cualquier tipo de información que está distribuida en esta, pues a través de internet se carga en los diferentes navegadores los documentos que contienen información cargadas, alimentadas de diferentes servidores web (Vigo, 2018).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño de la Investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

Carrasco (2019) define a la investigación aplicada como práctica, empírica, dinámica, sustentada en la investigación teórica; con finalidad de aplicar las teorías, presente a la producción de procedimientos tecnológicos, para controlar procesos de la realidad.

En consecuencia, el tipo de investigación será del tipo aplicada de corte longitudinal y de nivel explicativo, debido a que se centra en la resolución de problema.

3.1.2 Diseño de Investigación

Hernández, Fernández, Baptista (2014) define que existe un punto de referencia inicial para ver qué nivel tenía el grupo en las variables dependientes antes del estímulo; es decir, hay un seguimiento del grupo. El diseño de la investigación es experimental de corte longitudinal y pre experimental con grupo de prueba inicial y prueba posterior de corte longitudinal. Detalle del diseño de la investigación:

A continuación se muestra la conceptualización del diseño de investigación en la tabla 1:

Tabla 1

Conceptualización del diseño de investigación

Grupo	Pre Prueba	Tratamiento	Post Prueba
GE	O ₁	X	O ₂

Donde:

GE = Grupo experimental

X = Variable independiente

O₁ = Medición pre experimental de la variable dependiente

O₂ = Medición post experimental de la variable dependiente

3.2 Población y/o Muestra de Estudio

3.2.1 Población

“Una población, también llamada universo o población objetivo, es un grupo de elementos sobre el que se quiere obtener información y que puede ser un conjunto de personas, de objetos, de lugares, de sucesos, de textos, etc” (Giani, 2022).

En la presente investigación se tomó como población a los estudiantes matriculados en la Facultad de Ingeniería de la UPT 2021-II, tal como se presenta en la tabla 2.

Tabla 2

Tabla de Población de Estudiantes

Facultad de Ingeniería	Cantidad de Estudiantes
Semestre 2021-II	1542
Total	1542

3.2.2 Muestra

3.2.2.1 Fórmula

En el estudio se tomó una muestra de 308 estudiantes encuestados.

La ecuación 1 permite calcular la muestra (referido a la ecuación 1)

$$\frac{N * (Z)^2}{(4(N - 1) * E^2) + (Z)^2} \quad (1)$$

N = Población 1542

n = Muestra provisional 1541

Z = Nivel de confianza 1,96

E = 0,05 (precisión o margen de error) 0,05

$$n = \frac{1542 \cdot (1,96^2)}{4(1542-1)0,05^2 + 1,96^2}$$

$$n = \frac{5923,7472}{19,2516}$$

n = 308

3.2.2.2 Muestreo

El muestreo utilizado fue por conveniencia.

“Muestreo por conveniencia sencillamente, se estudia lo que se tiene a mano sin ningún criterio además de eso” (Delsol, 2020).

3.3 Operacionalización de Variables

A continuación se muestra la operacionalización de las variables de investigación en la tabla 3

Tabla 3*Operacionalización de las variables de investigación*

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Ítems	Instrumento
Variable independiente: Aplicativo web	Es una herramienta usada por el usuario y que le permite ingresar al sistema de una organización y recibir el servicio que solicita, haciendo uso del internet (Redrován, Loja, Correa y Piña, 2017, p.9).	Se descompone en funciones determinadas para su análisis concreto y canalizar en indicadores delimitados. La descomposición considera los componentes funcionales con características de funcional, fiable y eficiente	Funcionalidad	4	
			Fiabilidad	3	
Variable dependiente: Satisfacción de la educación no presencial	La satisfacción estudiantil ha sido concebida como el grado de congruencia entre las expectativas previas de los estudiantes y los resultados obtenidos, con respecto a la experiencia de aprender a través de cursos virtuales (Zambrano Ramírez, 2016).	Valor expresado en categorías de satisfacción del estudiante sobre la educación virtual relacionados con las dimensiones: actividades de aprendizaje, recursos de aprendizaje y acompañamiento virtual.	Eficiencia	2	Cuestionario
			Actividades de aprendizaje	5	
			Recursos de aprendizaje	5	
			Acompañamiento virtual	5	

3.3.1 Identificación de Variables**Variable independiente (VI):** Aplicación Web

Definición conceptual: Chiuyari (2018) lo define como una aplicación web cuyo diseño se ajusta a todos los tamaños de pantallas probables de manera dinámica, brindando una experiencia de navegación óptima para todos los probables dispositivos de acceso.

Variable dependiente (VD): Gestión de satisfacción Educación no presencial

Definición conceptual: Villanueva, et al (2020) entienden que la satisfacción de la educación no presencial es un variable muy importante para tener mejoras en la gestión y desarrollo del programa académico.

Definición Operacional: La deficiencia en los servicios brindados, reflejan la necesidad

de elaborar una gestión de operaciones eficiente. Por las ideas que sustentan la problemática, se hace necesario una investigación con el objetivo de demostrar la satisfacción de los Estudiantes con relación a la calidad de los servicios de las Facultades de Ingeniería de la UNMSM, según indicado por Vergiú (Vergiú, 2021).

3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Técnicas: Según Caro (2021) en su publicación, las encuestas, son técnicas en las cuales se presenta un listado de preguntas para obtener datos concisos. Comúnmente se usan en investigaciones cuantitativas, pero también se incluyen preguntas para permitir un análisis cualitativo.

Instrumento: Según Torres, Paz, Salazar (2019) en su publicación, el cuestionario es un grupo de preguntas sobre los aspectos más importantes de una investigación y que son respondidas por los encuestados. Es un instrumento fundamental para la obtención de datos.

Se hace uso de una encuesta como técnica de recolección de datos y como instrumento el cuestionario, que será aplicado a los estudiantes matriculados en la UPT, en este caso correspondiente a matriculados en el 2021-II conforme al diseño de la investigación.

3.4.1 Validez

Para el presente estudio se utilizó la técnica del juicio de expertos para determinar la validez del instrumento. En la tabla 4 se llegó a determinar que el instrumento es aplicable.

Tabla 4

Reporte de aplicabilidad

Especialistas	Validación
Ing. Luis A. Catacora Murillo	Aplicable
Ing. Daniel A. Berrios Gonzalez	Aplicable
Dr. Juan Guillermo Aranibar Ocola	Aplicable
Mg. Zavala Vicente Esau Renzo	Aplicable

3.4.2 Confiabilidad

A continuación la tabla 5 muestra la interpretación del alfa de Cronbach.

Tabla 5

Tabla de interpretación alfa

Nivel de fiabilidad	Valor del alfa de Cronbach		
Excelente	0,9	a	1
Muy bueno	0,7	a	0,9
Bueno	0,5	a	0,7
Regular	0,3	a	0,5
Deficiente	0	a	0,3

Nota. Tuapanta (2017).

3.4.2.1 Confiabilidad de la pre encuesta

En la investigación se utilizó coeficiente Alfa de Cronbach, para determinar la confiabilidad de nuestros instrumentos de recolección de datos, tal como se muestra en la tabla 6

Tabla 6

Tabla de confiabilidad del primer Instrumento

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,920	15

Comprobando así que nuestro instrumento es fiable, el Alfa de Cronbach es 0,920 aproximándose a la unidad que indica la consistencia del instrumento.

3.4.2.2 Confiabilidad de la post encuesta

En la investigación se utilizó coeficiente Alfa de Cronbach, para determinar la confiabilidad de nuestros instrumentos de recolección de datos, tal como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7

Tabla de confiabilidad del segundo Instrumento

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,909	15

Comprobando así que nuestro instrumento es fiable, el Alfa de Cronbach es 0,909 aproximándose a la unidad que indica la consistencia del instrumento.

3.4.2.3 Confiabilidad de la encuesta al aplicativo web

En la investigación se utilizó coeficiente Alfa de Cronbach, para determinar la confiabilidad de nuestros instrumentos de recolección de datos, tal como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8

Tabla de confiabilidad del tercer Instrumento

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,943	9

Comprobando así que nuestro instrumento es fiable, el Alfa de Cronbach es 0,943 aproximándose a la unidad que indica la consistencia del instrumento.

3.5 Procesamiento y análisis de datos

Según Hernández, et al (2014) realiza un análisis cuantitativo, con las variables que se pueden expresar en valores numéricos.

Para lograr los objetivos trazados en la presente investigación se inició con el registro de indicadores de la variable dependiente en un tiempo prueba inicial con la aplicación de Google Forms, esta información se procesó con el software estadístico SPSS para obtener información descriptiva, y a continuación se aplicó un registro de información de indicadores de la variable dependiente en un tiempo prueba posterior con la aplicación web desarrollada y seguidamente se procesó con el software estadístico SPSS y obtener información descriptiva.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Resultados

4.1.1 Pre encuesta – satisfacción

Tabla 9

Pre encuesta: Considera que se realice debates y exposiciones en la plataforma Zoom

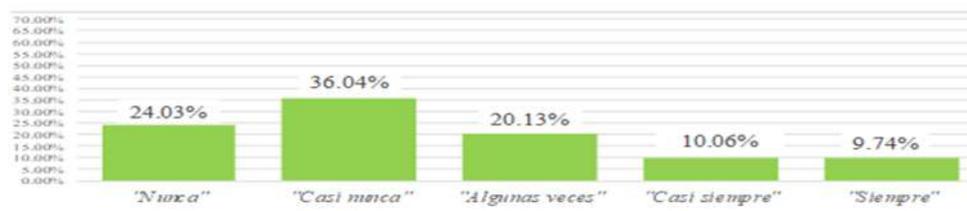
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	74	24,03
Casi nunca	111	36,04
Algunas veces	62	20,13
Casi siempre	31	10,06
Siempre	30	09,74
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En razón a la figura 1, a si considera que se realice debates y exposiciones en la plataforma zoom. El 36,04 % (111) señalaron que casi nunca, el 24,03 % (74) respondieron que nunca, el 20,13 % (62) indicaron que algunas veces, el 10,06 % (31) respondieron que casi siempre, y el 09,74 % (30) señalaron que siempre. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (24,03 %), casi nunca (36,04 %) y algunas veces (20,13 %), se puede concluir que no se considera que se realice debates y exposiciones en la plataforma zoom porque estas categorías suman el 80,2 %.

Figura 1

Pre encuesta: Considera que se realice debates y exposiciones en la plataforma Zoom



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 10*Pre encuesta: Se desarrolla foros de discusión virtual en la plataforma*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	105	34,09
Casi nunca	89	28,90
Algunas veces	65	21,10
Casi siempre	31	10,06
Siempre	18	05,85
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En razón a la figura 2, a si se desarrolla foros de discusión virtual en la plataforma. El 34,09 % (105) mencionaron que nunca, el 28,90 % (89) manifestaron que casi nunca, el 21,10 % (65) alegaron que algunas veces, el 10,06 % (31) alegaron que casi siempre, y el 05,85 % (18) precisaron que siempre. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (34,09 %), casi nunca (28,9 %) y algunas veces (21,1 %), se puede concluir que no se desarrolla foros de discusión virtual en la plataforma porque estas categorías suman el 84,09 %.

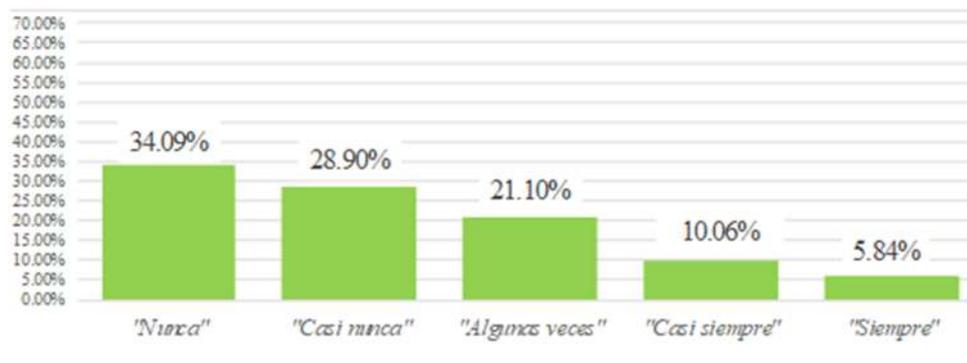
Figura 2*Pre encuesta: Se desarrolla foros de discusión virtual en la plataforma**Nota.* Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 11

Pre encuesta: Se realiza la práctica de la tele lectura (lectura a distancia desde el hogar) durante las videoconferencias

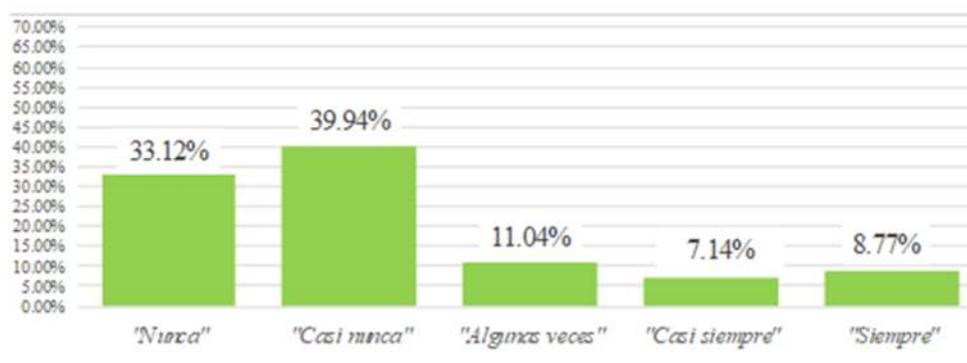
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	102	33,12
Casi nunca	123	39,94
Algunas veces	34	11,04
Casi siempre	22	07,14
Siempre	27	08,76
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Referente a la figura 3, a si se realiza la práctica de la tele lectura (lectura a distancia desde el hogar) durante las videoconferencias. El 39,94 % (123) aludieron que casi nunca, el 33,12 % (102) precisaron que nunca, el 11,04 % (34) indicaron que algunas veces, el 08,76 % (27) señalaron que siempre, y el 07,14 % (22) manifestaron que casi siempre. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (33,12 %), casi nunca (39,94 %) y algunas veces (11,04 %), se puede concluir que no se realiza la práctica de la tele lectura (lectura a distancia desde el hogar) durante las videoconferencias porque estas categorías suman el 84,1 %.

Figura 3

Pre encuesta: Se realiza la práctica de la tele lectura (lectura a distancia desde el hogar) durante las videoconferencias



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 12

Pre encuesta: Se realiza la práctica búsqueda de información en el ciberespacio como parte del autoaprendizaje virtual estudiantil

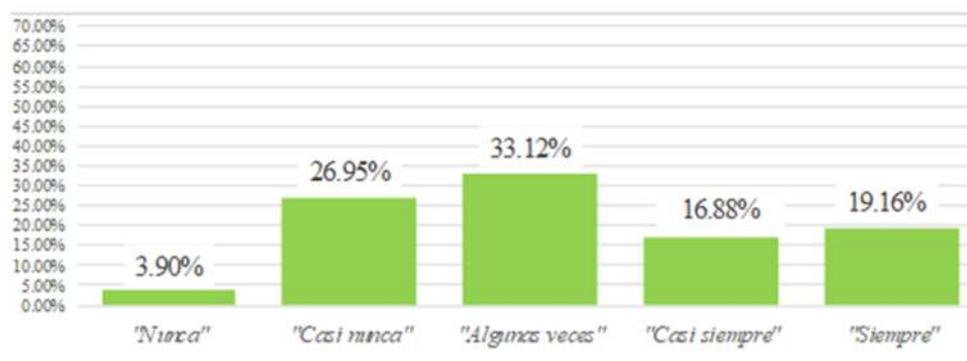
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	12	03,90
Casi nunca	83	26,95
Algunas veces	102	33,12
Casi siempre	52	16,88
Siempre	59	19,15
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo que respecta a la figura 4, a si se realiza la práctica búsqueda de información en el ciberespacio como parte del autoaprendizaje virtual estudiantil. El 33,12 % (102) precisaron que algunas veces, el 26,95 % (83) manifestaron que casi nunca, el 19,15 % (59) revelaron que siempre, el 16,88 % (52) manifestaron que casi siempre, y el 03,90 % (12) revelaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (3,9 %), casi nunca (26,95 %) y algunas veces (33,12 %), se puede concluir que no se realiza la práctica búsqueda de información en el ciberespacio como parte del autoaprendizaje virtual estudiantil porque estas categorías suman el 63,97 %.

Figura 4

Pre encuesta: Se realiza la práctica búsqueda de información en el ciberespacio como parte del autoaprendizaje virtual estudiantil



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 13

Pre encuesta: Se realiza la práctica aplicación de evaluaciones de aprendizaje diversificadas según el contexto de educación virtual

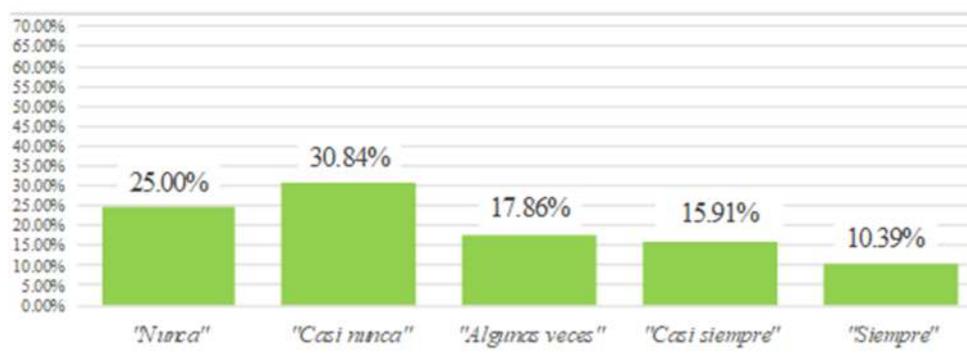
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	77	25,00
Casi nunca	95	30,84
Algunas veces	55	17,86
Casi siempre	49	15,91
Siempre	32	10,39
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Referente a la figura 5, a si se realiza la práctica aplicación de evaluaciones de aprendizaje diversificadas según el contexto de educación virtual. El 30,84 % (95) precisaron que casi nunca, el 25,00 % (77) precisaron que nunca, el 17,86 % (55) indicaron que algunas veces, el 15,91 % (49) alegaron que casi siempre, y el 10,39 % (32) manifestaron que siempre. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (25%), casi nunca (30,84 %) y algunas veces (17,86 %), se puede concluir que no se realiza la práctica aplicación de evaluaciones de aprendizaje diversificadas según el contexto de educación virtual porque estas categorías suman el 73,7 %.

Figura 5

Pre encuesta: Se realiza la práctica aplicación de evaluaciones de aprendizaje diversificadas según el contexto de educación virtual



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 14

Pre encuesta: Aprovechamiento de las herramientas que ofrece Zoom (sala para grupos, uso compartido de pantalla, chat, emojis, etc) durante las videoconferencias

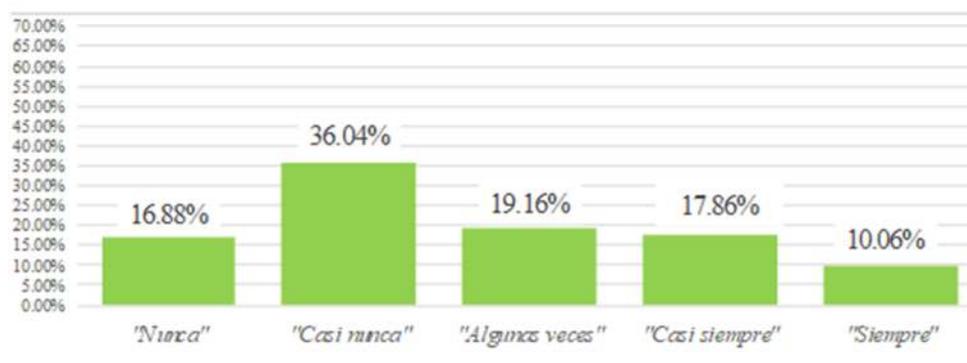
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	52	16,88
Casi nunca	111	36,04
Algunas veces	59	19,16
Casi siempre	55	17,86
Siempre	31	10,06
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Concerniente a la figura 6, a si aprovechamiento de las herramientas que ofrece zoom (sala para grupos, uso compartido de pantalla, chat, emojis, etc) durante las videoconferencias. El 36,04 % (111) señalaron que casi nunca, el 19,16 % (59) mencionaron que algunas veces, el 17,86 % (55) revelaron que casi siempre, el 16,88 % (52) revelaron que nunca, y el 10,06 % (31) revelaron que siempre. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (16,88%), casi nunca (36,04 %) y algunas veces (19,16 %), se puede concluir que no se aprovecha las herramientas que ofrece zoom (sala para grupos, uso compartido de pantalla, chat, emojis, etc) durante las videoconferencias porque estas categorías suman el 72,08 %.

Figura 6

Pre encuesta: Aprovechamiento de las herramientas que ofrece Zoom (sala para grupos, uso compartido de pantalla, chat, emojis, etc) durante las videoconferencias



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 15

Pre encuesta: Se hace empleo de las herramientas disponibles en la plataforma (opciones de cargar y descargar tareas, resúmenes de clases, pdf, evaluaciones, foros de discusión, etc)

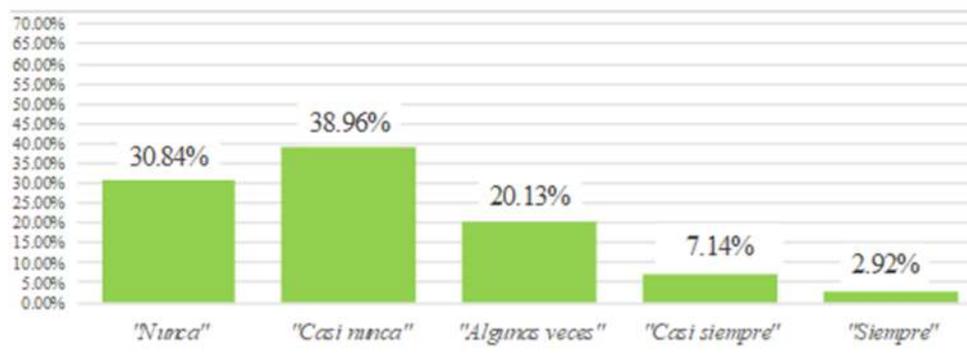
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	95	30,84
Casi nunca	120	38,96
Algunas veces	62	20,13
Casi siempre	22	07,14
Siempre	9	02,93
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo referente a la figura 7, a si se hace empleo de las herramientas disponibles en la plataforma (opciones de cargar y descargar tareas, resúmenes de clases, pdf, evaluaciones, foros de discusión, etc). El 38,96 % (120) aludieron que casi nunca, el 30,84 % (95) respondieron que nunca, el 20,13% (62) indicaron que algunas veces, el 07,14% (22) mencionaron que casi siempre, y el 02,93 % (09) indicaron que siempre. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (30,84 %), casi nunca (38,96 %) y algunas veces (20,13 %), se puede concluir que no se hace empleo de las herramientas disponibles en la plataforma (opciones de cargar y descargar tareas, resúmenes de clases, pdf, evaluaciones, foros de discusión, etc) porque estas categorías suman el 89,93 %.

Figura 7

Pre encuesta: Se hace empleo de las herramientas disponibles en la plataforma (opciones de cargar y descargar tareas, resúmenes de clases, pdf, evaluaciones, foros de discusión, etc).



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 16

Pre encuesta: Se usa la red social WhatsApp que permita una comunicación permanente e inmediata entre los actores educativos

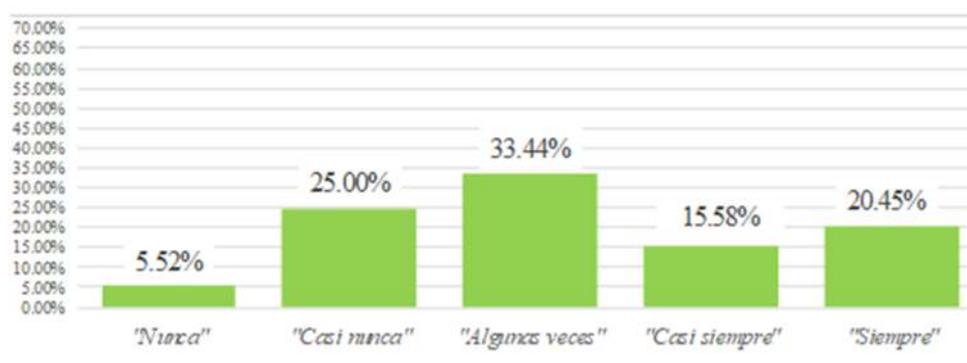
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	17	05,52
Casi nunca	77	25,00
Algunas veces	103	33,44
Casi siempre	48	15,58
Siempre	63	20,46
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Relativo a la figura 8, a si se usa la red social whatsapp que permita una comunicación permanente e inmediata entre los actores educativos. El 33,44 % (103) revelaron que algunas veces, el 25,00 % (77) alegaron que casi nunca, el 20,46 % (63) mencionaron que siempre, el 15,58 % (48) alegaron que casi siempre, y el 05,52 % (17) alegaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (5,52 %), casi nunca (25 %) y algunas veces (33,44 %), se puede concluir que no se usa la red social whatsapp que permita una comunicación permanente e inmediata entre los actores educativos porque estas categorías suman el 63,96 %.

Figura 8

Pre encuesta: Se usa la red social WhatsApp que permita una comunicación permanente e inmediata entre los actores educativos



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 17

Pre encuesta: Se hace uso de recursos didácticos e innovadores (vídeos, animaciones, diapositivas, pizarras digitales, etc) que mejoren el aprendizaje virtual

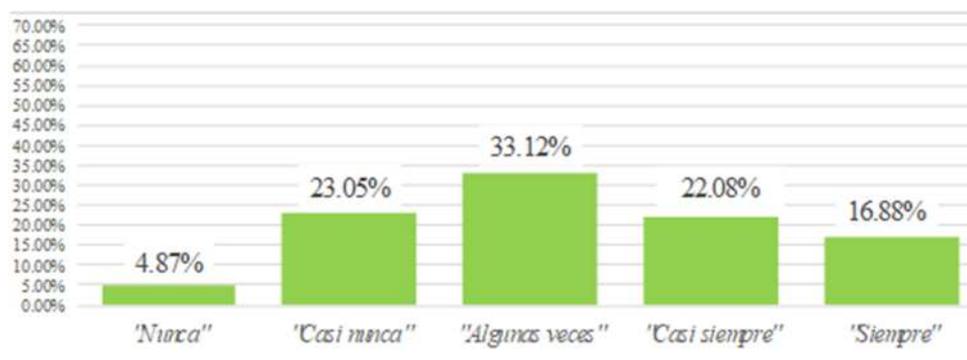
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	15	04,87
Casi nunca	71	23,05
Algunas veces	102	33,12
Casi siempre	68	22,08
Siempre	52	16,88
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo que respecta a la figura 9, a si se hace uso de recursos didácticos e innovadores (vídeos, animaciones, diapositivas, pizarras digitales, etc) que mejoren el aprendizaje virtual. El 33,12 % (102) mencionaron que algunas veces, el 23,05 % (71) alegaron que casi nunca, el 22,08 % (68) manifestaron que casi siempre, el 16,88 % (52) mencionaron que siempre, y el 04,87 % (15) manifestaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (4,87%), casi nunca (23,05%) y algunas veces (33,12 %), se puede concluir que no se hace uso de recursos didácticos e innovadores (vídeos, animaciones, diapositivas, pizarras digitales, etc) que mejoren el aprendizaje virtual porque estas categorías suman el 61,04 %.

Figura 9

Pre encuesta: Se hace uso de recursos didácticos e innovadores (vídeos, animaciones, diapositivas, pizarras digitales, etc) que mejoren el aprendizaje virtual



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 18*Pre encuesta: Se emplea webs académicos y bibliotecas virtuales*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	14	04,55
Casi nunca	65	21,10
Algunas veces	114	37,01
Casi siempre	62	20,13
Siempre	53	17,21
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo referente a la figura 10, a si se emplea webs académicos y bibliotecas virtuales. El 37,01 % (114) precisaron que algunas veces, el 21,10 % (65) aludieron que casi nunca, el 20,13 % (62) mencionaron que casi siempre, el 17,21 % (53) aludieron que siempre, y el 04,55 % (14) revelaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (4,55 %), casi nunca (21,1 %) y algunas veces (37,01 %), se puede concluir que no se emplea webs académicos y bibliotecas virtuales porque estas categorías suman el 62,66 %.

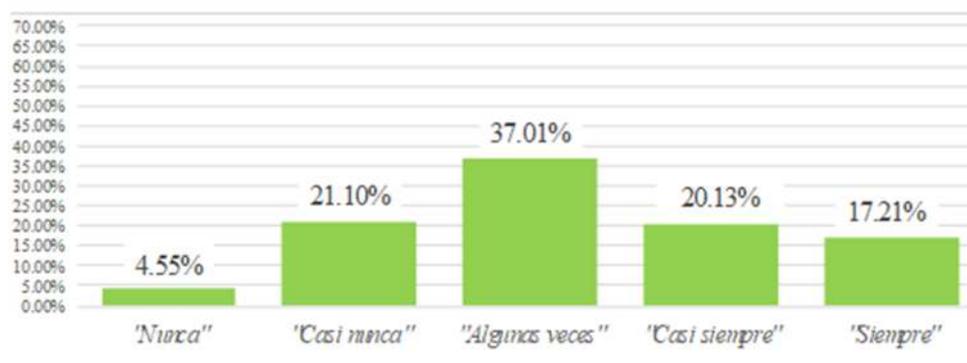
Figura 10*Pre encuesta: Se emplea webs académicos y bibliotecas virtuales**Nota.* Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 19

Pre encuesta: Hay inmediatez y frecuencia de la orientación docente sobre el manejo de las plataformas virtuales empleadas y sobre las preguntas académicas de los estudiantes

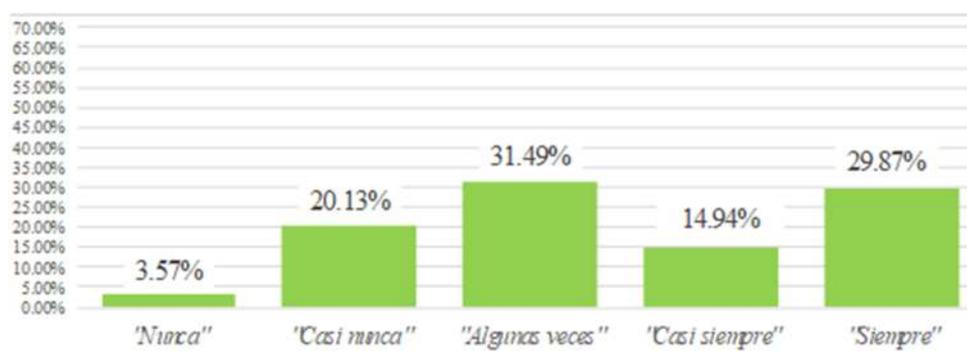
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	11	03,57
Casi nunca	62	20,13
Algunas veces	97	31,49
Casi siempre	46	14,94
Siempre	92	29,87
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Referente a la figura 11, a si hay inmediatez y frecuencia de la orientación docente sobre el manejo de las plataformas virtuales empleadas y sobre las preguntas académicas de los estudiantes. El 31,49 % (97) alegaron que algunas veces, el 29,87 % (92) alegaron que siempre, el 20,13 % (62) manifestaron que casi nunca, el 14,94 % (46) indicaron que casi siempre, y el 03,57 % (11) indicaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (3,57 %), casi nunca (20,13 %) y algunas veces (31,49 %), se puede concluir que no hay inmediatez y frecuencia de la orientación docente sobre el manejo de las plataformas virtuales empleadas y sobre las preguntas académicas de los estudiantes porque estas categorías suman el 55,19 %.

Figura 11

Pre encuesta: Hay inmediatez y frecuencia de la orientación docente sobre el manejo de las plataformas virtuales empleadas y sobre las preguntas académicas de los estudiantes



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 20*Pre encuesta: Se hace el desarrollo continuo y oportuno del feedback*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	14	04,55
Casi nunca	62	20,13
Algunas veces	97	31,49
Casi siempre	49	15,91
Siempre	86	27,92
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Concerniente a la figura 12, a si se hace el desarrollo continuo y oportuno del feedback. El 31,49 % (97) señalaron que algunas veces, el 27,92 % (86) mencionaron que siempre, el 20,13 % (62) revelaron que casi nunca, el 15,91 % (49) respondieron que casi siempre, y el 04,55 % (14) señalaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (4,55 %), casi nunca (20,13 %) y algunas veces (31,49 %), se puede concluir que no se hace el desarrollo continuo y oportuno del feedback porque estas categorías suman el 56,17 %.

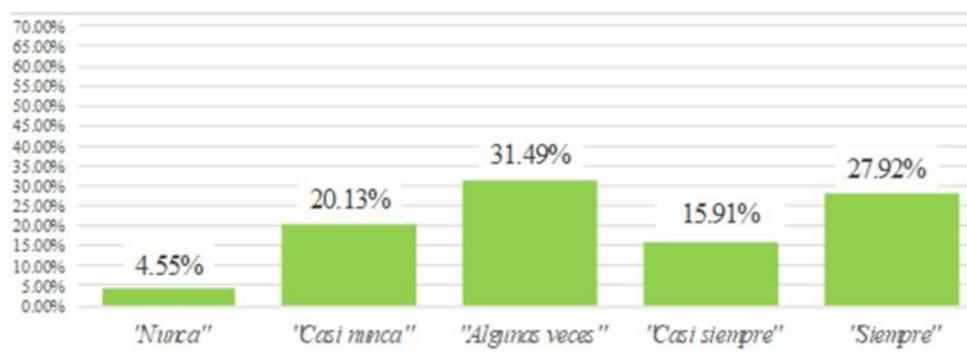
Figura 12*Pre encuesta: Se hace el desarrollo continuo y oportuno del feedback**Nota.* Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 21

Pre encuesta: Considera que se realice el cumplimiento de las actividades académicas estudiantiles

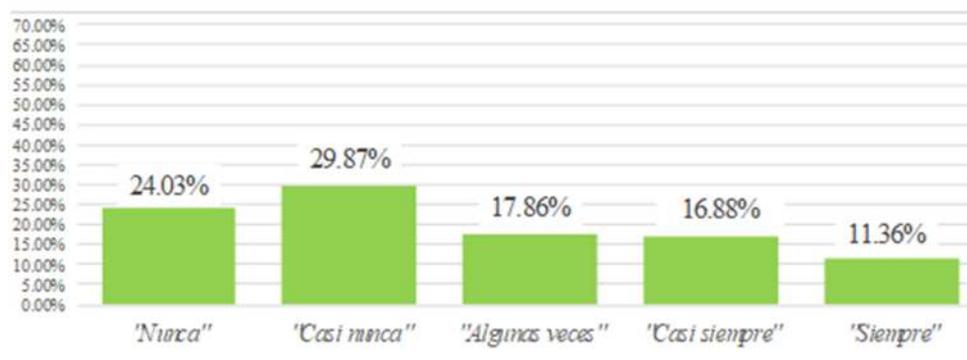
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	74	24,03
Casi nunca	92	29,87
Algunas veces	55	17,86
Casi siempre	52	16,88
Siempre	35	11,36
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En razón a la figura 13, a si considera que se realice el cumplimiento de las actividades académicas estudiantiles. El 29,87 % (92) señalaron que casi nunca, el 24,03 % (74) aludieron que nunca, el 17,86% (55) mencionaron que algunas veces, el 16,88 % (52) indicaron que casi siempre, y el 11,36 % (35) mencionaron que siempre. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (24,03 %), casi nunca (29,87 %) y algunas veces (17,86 %), se puede concluir que no se considera que se realice el cumplimiento de las actividades académicas estudiantiles porque estas categorías suman el 71,76 %.

Figura 13

Pre encuesta: Considera que se realice el cumplimiento de las actividades académicas estudiantiles



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 22

Pre encuesta: Ayuda docente en la identificación de fortalezas y debilidades de los estudiantes

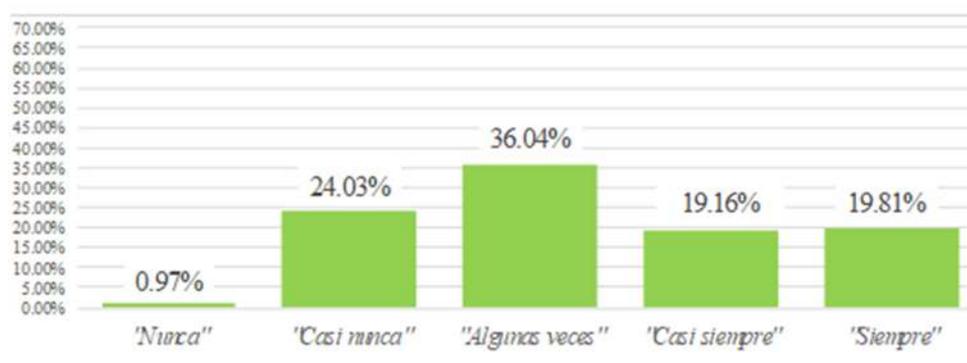
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	3	00,97
Casi nunca	74	24,03
Algunas veces	111	36,04
Casi siempre	59	19,16
Siempre	61	19,80
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo referente a la figura 14, a si ayuda docente en la identificación de fortalezas y debilidades de los estudiantes. El 36,04 % (111) precisaron que algunas veces, el 24,03 % (74) alegaron que casi nunca, el 19,80 % (61) alegaron que siempre, el 19,16 % (59) revelaron que casi siempre, y el 00,97 % (03) manifestaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (0,97 %), casi nunca (24,03 %) y algunas veces (36,04 %), se puede concluir que no existe ayuda docente en la identificación de fortalezas y debilidades de los estudiantes porque estas categorías suman el 61,04 %.

Figura 14

Pre encuesta: Ayuda docente en la identificación de fortalezas y debilidades de los estudiantes



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 23

Pre encuesta: Facilidad e inmediatez para comunicarse con los docentes, ya sea a través de llamadas telefónicas, redes sociales, correos electrónicos, etc dentro del horario establecido

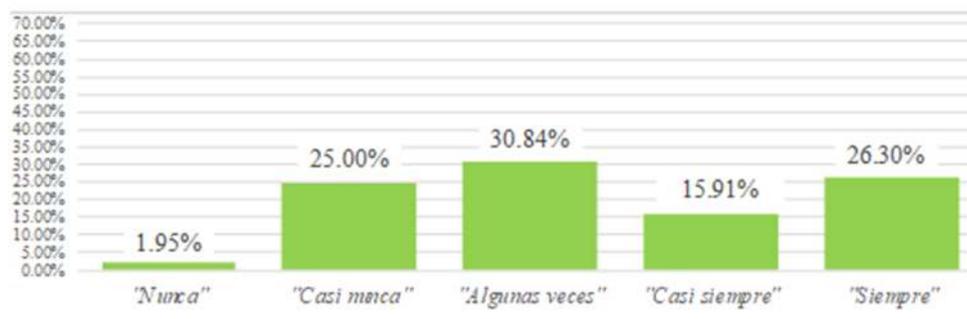
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	6	01,95
Casi nunca	77	25,00
Algunas veces	95	30,84
Casi siempre	49	15,91
Siempre	81	26,30
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En razón a la figura 15, a si facilidad e inmediatez para comunicarse con los docentes, ya sea a través de llamadas telefónicas, redes sociales, correos electrónicos, etc dentro del horario establecido. El 30,84 % (95) mencionaron que algunas veces, el 26,30 % (81) señalaron que siempre, el 25,00 % (77) mencionaron que casi nunca, el 15,91 % (49) precisaron que casi siempre, y el 01,95 % (06) indicaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (1,95 %), casi nunca (25 %) y algunas veces (30,84 %), se puede concluir que no existe facilidad e inmediatez para comunicarse con los docentes, ya sea a través de llamadas telefónicas, redes sociales, correos electrónicos, etc dentro del horario establecido porque estas categorías suman el 57,79 %.

Figura 15

Pre encuesta: Facilidad e inmediatez para comunicarse con los docentes, ya sea a través de llamadas telefónicas, redes sociales, correos electrónicos, etc dentro del horario establecido



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

4.1.2 Post encuesta – satisfacción

Tabla 24

Post encuesta: Considera que se realice debates y exposiciones en la plataforma Zoom

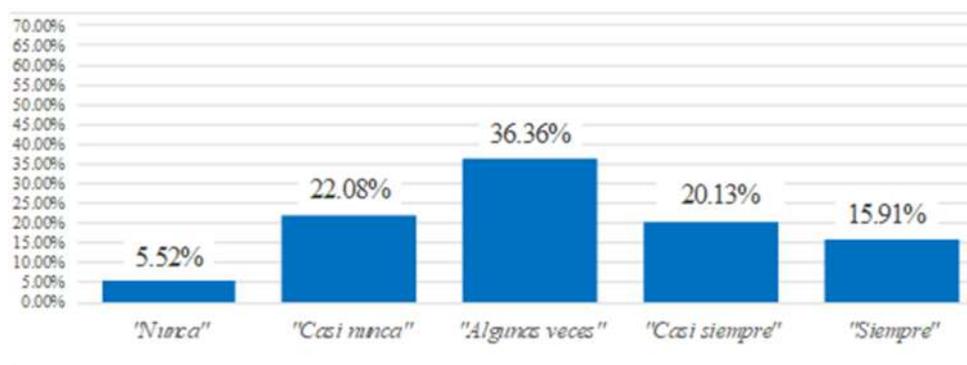
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	17	05,52
Casi nunca	68	22,08
Algunas veces	112	36,36
Casi siempre	62	20,13
Siempre	49	15,91
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo que respecta a la figura 16, a si considera que se realice debates y exposiciones en la plataforma zoom. El 36,36 % (112) aludieron que algunas veces, el 22,08 % (68) manifestaron que casi nunca, el 20,13 % (62) señalaron que casi siempre, el 15,91 % (49) manifestaron que siempre, y el 05,52 % (17) respondieron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (15,91 %), casi siempre (20,13 %) y algunas veces (36,36 %), se puede concluir que si se considera que se realice debates y exposiciones en la plataforma zoom porque estas categorías suman el 72,4 %.

Figura 16

Post encuesta: Considera que se realice debates y exposiciones en la plataforma Zoom



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 25

Post encuesta: Se desarrolla foros de discusión virtual en la plataforma

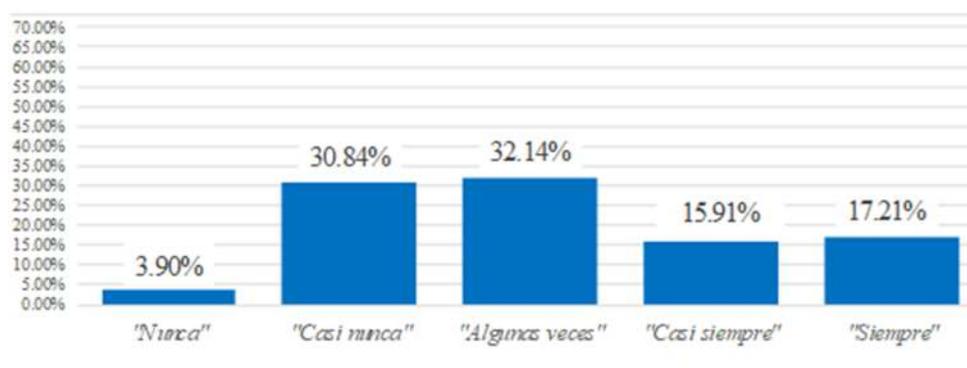
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	12	03,90
Casi nunca	95	30,84
Algunas veces	99	32,14
Casi siempre	49	15,91
Siempre	53	17,21
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo que respecta a la figura 17, a si se desarrolla foros de discusión virtual en la plataforma. El 32,14 % (99) manifestaron que algunas veces, el 30,84 % (95) respondieron que casi nunca, el 17,21 % (53) precisaron que siempre, el 15,91% (49) alegaron que casi siempre, y el 03,90 % (12) señalaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (17,21 %), casi siempre (15,91 %) y algunas veces (32,14 %), se puede concluir que si se desarrolla foros de discusión virtual en la plataforma porque estas categorías suman el 65,26 %.

Figura 17

Post encuesta: Se desarrolla foros de discusión virtual en la plataforma



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 26

Post encuesta: Se realiza la práctica de la tele lectura (lectura a distancia desde el hogar) durante las videoconferencias

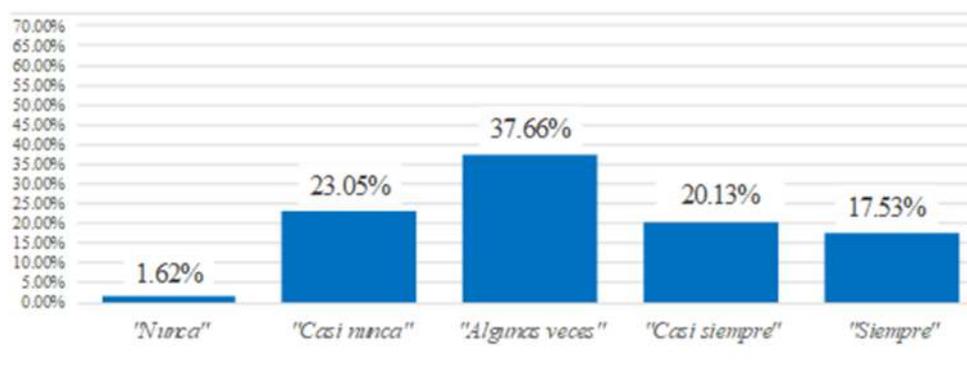
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	5	01,62
Casi nunca	71	23,05
Algunas veces	116	37,66
Casi siempre	62	20,13
Siempre	54	17,54
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Relativo a la figura 18, a si se realiza la práctica de la tele lectura (lectura a distancia desde el hogar) durante las videoconferencias. El 37,66 % (116) respondieron que algunas veces, el 23,05 % (71) aludieron que casi nunca, el 20,13 % (62) señalaron que casi siempre, el 17,54 % (54) indicaron que siempre, y el 01,62 % (05) indicaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (17,54 %), casi siempre (20,13 %) y algunas veces (37,66 %), se puede concluir que si se realiza la práctica de la tele lectura (lectura a distancia desde el hogar) durante las videoconferencias porque estas categorías suman el 75,33 %.

Figura 18

Post encuesta: Se realiza la práctica de la tele lectura (lectura a distancia desde el hogar) durante las videoconferencias



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 27

Post encuesta: Se realiza la práctica búsqueda de información en el ciberespacio como parte del autoaprendizaje virtual estudiantil

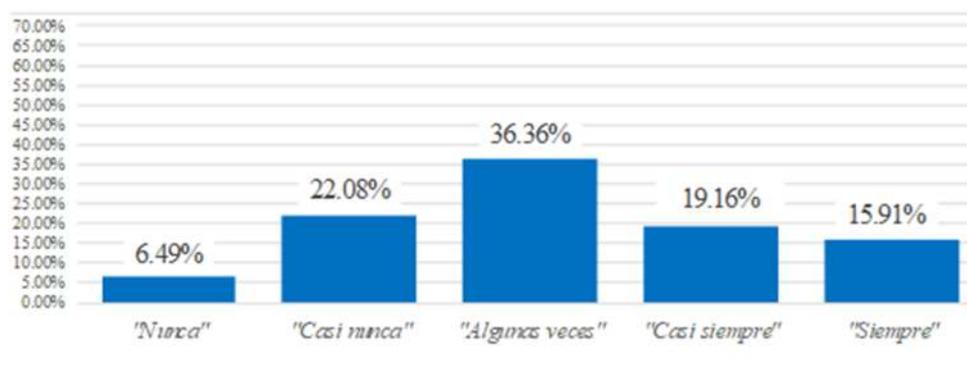
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	20	06,49
Casi nunca	68	22,08
Algunas veces	112	36,36
Casi siempre	59	19,16
Siempre	49	15,91
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo que respecta a la figura 19, a si se realiza la práctica búsqueda de información en el ciberespacio como parte del autoaprendizaje virtual estudiantil. El 36,36 % (112) revelaron que algunas veces, el 22,08 % (68) revelaron que casi nunca, el 19,16 % (59) indicaron que casi siempre, el 15,91 % (49) revelaron que siempre, y el 06,49 % (20) manifestaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (15,91 %), casi siempre (19,16 %) y algunas veces (36,36 %), se puede concluir que si se realiza la práctica búsqueda de información en el ciberespacio como parte del autoaprendizaje virtual estudiantil porque estas categorías suman el 71,43 %.

Figura 19

Post encuesta: Se realiza la práctica búsqueda de información en el ciberespacio como parte del autoaprendizaje virtual estudiantil



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 28

Post encuesta: Se realiza la práctica aplicación de evaluaciones de aprendizaje diversificadas según el contexto de educación virtual

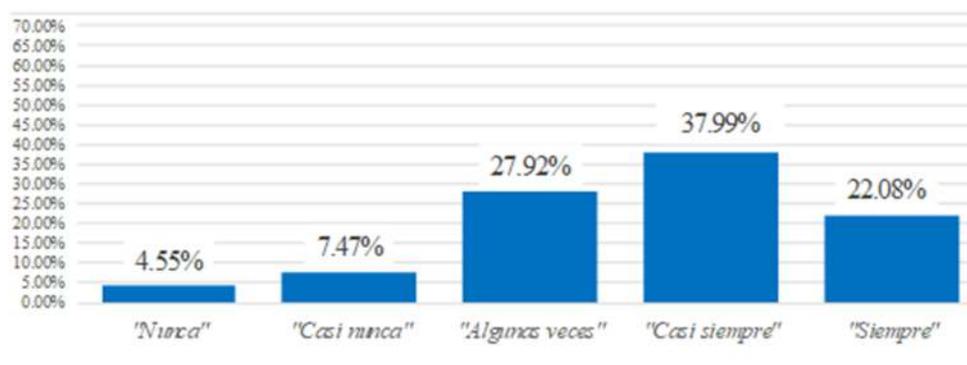
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	14	04,55
Casi nunca	23	07,47
Algunas veces	86	27,92
Casi siempre	117	37,99
Siempre	68	22,07
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo referente a la figura 20, a si se realiza la práctica aplicación de evaluaciones de aprendizaje diversificadas según el contexto de educación virtual. El 37,99 % (117) aludieron que casi siempre, el 27,92 % (86) aludieron que algunas veces, el 22,07 % (68) indicaron que siempre, el 07,47 % (23) alegaron que casi nunca, y el 04,55 % (14) precisaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (22,07 %), casi siempre (37,99 %) y algunas veces (27,92 %), se puede concluir que si se realiza la práctica aplicación de evaluaciones de aprendizaje diversificadas según el contexto de educación virtual porque estas categorías suman el 87,98 %.

Figura 20

Post encuesta: Se realiza la práctica aplicación de evaluaciones de aprendizaje diversificadas según el contexto de educación virtual



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 29

Post encuesta: Aprovechamiento de las herramientas que ofrece Zoom (sala para grupos, uso compartido de pantalla, chat, emojis, etc) durante las videoconferencias

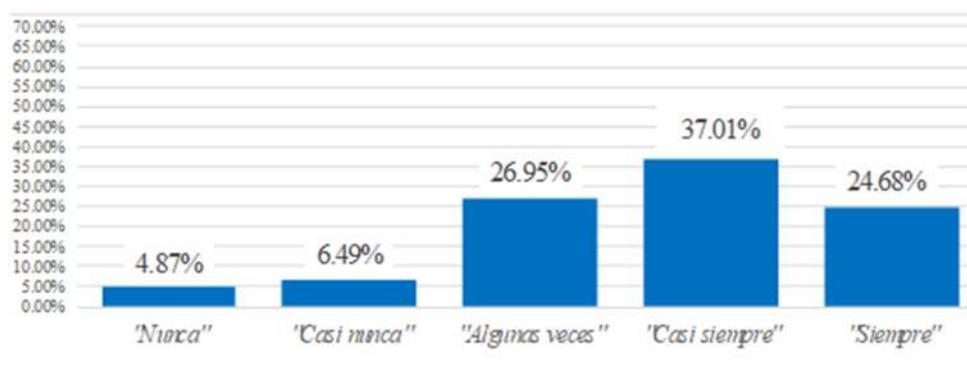
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	15	04,87
Casi nunca	20	06,49
Algunas veces	83	26,95
Casi siempre	114	37,01
Siempre	76	24,68
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo referente a la figura 21, a si aprovechamiento de las herramientas que ofrece zoom (sala para grupos, uso compartido de pantalla, chat, emojis, etc) durante las videoconferencias. El 37,01 % (114) indicaron que casi siempre, el 26,95 % (83) aludieron que algunas veces, el 24,68 % (76) manifestaron que siempre, el 06,49% (20) señalaron que casi nunca, y el 04,87 % (15) señalaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (24,68 %), casi siempre (37,01 %) y algunas veces (26,95 %), se puede concluir que si se aprovecha las herramientas que ofrece zoom (sala para grupos, uso compartido de pantalla, chat, emojis, etc) durante las videoconferencias porque estas categorías suman el 88,64 %.

Figura 21

Post encuesta: Aprovechamiento de las herramientas que ofrece Zoom (sala para grupos, uso compartido de pantalla, chat, emojis, etc) durante las videoconferencias



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 30

Post encuesta: Se hace empleo de las herramientas disponibles en la plataforma (opciones de cargar y descargar tareas, resúmenes de clases, pdf, evaluaciones, foros de discusión, etc)

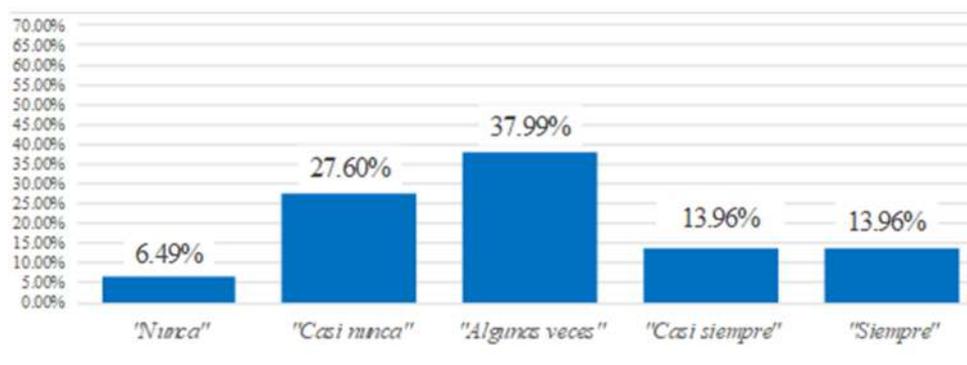
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	20	06,49
Casi nunca	85	27,60
Algunas veces	117	37,99
Casi siempre	43	13,96
Siempre	43	13,96
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo referente a la figura 22, a si se hace empleo de las herramientas disponibles en la plataforma (opciones de cargar y descargar tareas, resúmenes de clases, pdf, evaluaciones, foros de discusión, etc). El 37,99 % (117) respondieron que algunas veces, el 27,60 % (85) aludieron que casi nunca, el 13,96 % (43) precisaron que casi siempre, el 13,96 % (43) manifestaron que casi siempre, y el 06,49 % (20) aludieron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (13,96 %), casi siempre (13,96 %) y algunas veces (37,99 %), se puede concluir que si se hace empleo de las herramientas disponibles en la plataforma (opciones de cargar y descargar tareas, resúmenes de clases, pdf, evaluaciones, foros de discusión, etc) porque estas categorías suman el 65,91 %.

Figura 22

Post encuesta: Se hace empleo de las herramientas disponibles en la plataforma (opciones de cargar y descargar tareas, resúmenes de clases, pdf, evaluaciones, foros de discusión, etc).



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 31

Post encuesta: Se usa la red social WhatsApp que permita una comunicación permanente e inmediata entre los actores educativos

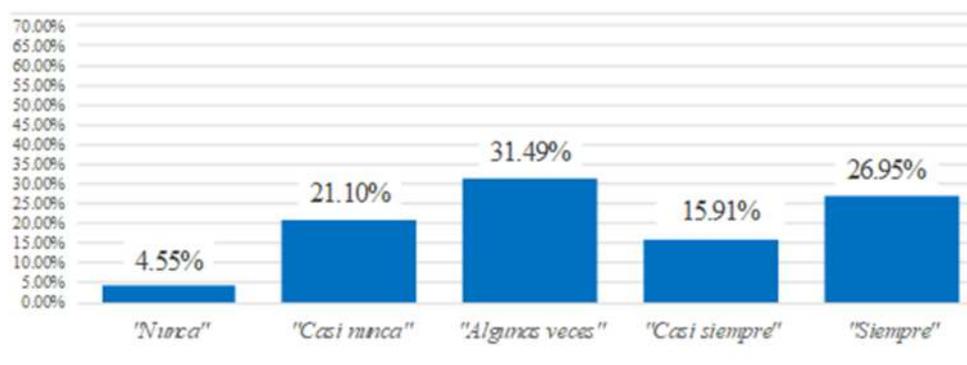
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	14	04,55
Casi nunca	65	21,10
Algunas veces	97	31,49
Casi siempre	49	15,91
Siempre	83	26,95
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo referente a la figura 23, a si se usa la red social whatsapp que permita una comunicación permanente e inmediata entre los actores educativos. El 31,49 % (97) precisaron que algunas veces, el 26,95 % (83) aludieron que siempre, el 21,10 % (65) indicaron que casi nunca, el 15,91 % (49) respondieron que casi siempre, y el 04,55 % (14) respondieron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (26,95 %), casi siempre (15,91 %) y algunas veces (31,49 %), se puede concluir que si se usa la red social whatsapp que permita una comunicación permanente e inmediata entre los actores educativos porque estas categorías suman el 74,35 %.

Figura 23

Post encuesta: Se usa la red social WhatsApp que permita una comunicación permanente e inmediata entre los actores educativos



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 32

Post encuesta: Se hace uso de recursos didácticos e innovadores (vídeos, animaciones, diapositivas, pizarras digitales, etc) que mejoren el aprendizaje virtual

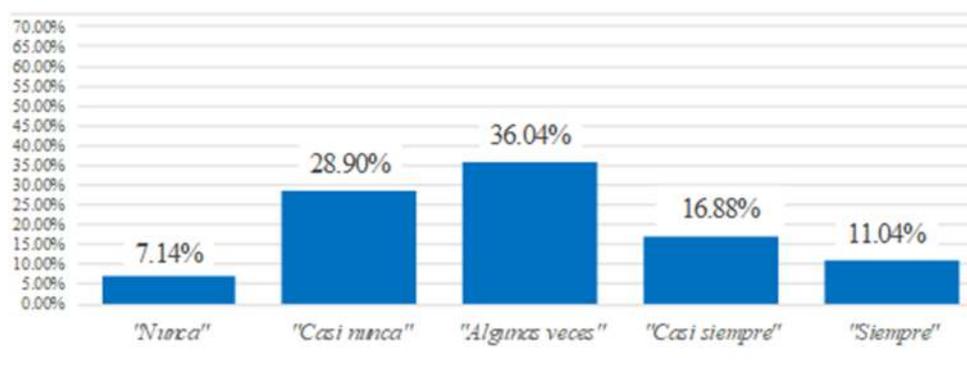
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	22	07,14
Casi nunca	89	28,90
Algunas veces	111	36,04
Casi siempre	52	16,88
Siempre	34	11,04
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo referente a la figura 24, a si se hace uso de recursos didácticos e innovadores (vídeos, animaciones, diapositivas, pizarras digitales, etc) que mejoren el aprendizaje virtual. El 36,04 % (111) indicaron que algunas veces, el 28,90 % (89) señalaron que casi nunca, el 16,88 % (52) revelaron que casi siempre, el 11,04 % (34) revelaron que siempre, y el 07,14 % (22) mencionaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (11,04 %), casi siempre (16,88 %) y algunas veces (36,04 %), se puede concluir que si se hace uso de recursos didácticos e innovadores (vídeos, animaciones, diapositivas, pizarras digitales, etc) que mejoren el aprendizaje virtual porque estas categorías suman el 63,96 %.

Figura 24

Post encuesta: Se hace uso de recursos didácticos e innovadores (vídeos, animaciones, diapositivas, pizarras digitales, etc) que mejoren el aprendizaje virtual



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 33*Post encuesta: Se emplea webs académicos y bibliotecas virtuales*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	5	01,62
Casi nunca	29	09,42
Algunas veces	46	14,94
Casi siempre	129	41,88
Siempre	99	32,14
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo relacionado a la figura 25, a si se emplea webs académicos y bibliotecas virtuales. El 41,88 % (129) mencionaron que casi siempre, el 32,14 % (99) alegaron que siempre, el 14,94 % (46) señalaron que algunas veces, el 09,42 % (29) manifestaron que casi nunca, y el 01,62 % (05) alegaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (32,14 %), casi siempre (41,88 %) y algunas veces (14,94 %), se puede concluir que si se emplea webs académicos y bibliotecas virtuales porque estas categorías suman el 88,96 %.

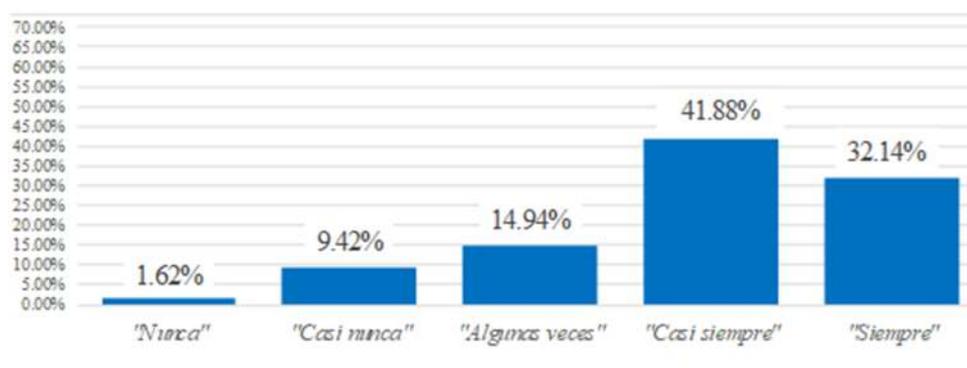
Figura 25*Post encuesta: Se emplea webs académicos y bibliotecas virtuales**Nota.* Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 34

Post encuesta: Hay inmediatez y frecuencia de la orientación docente sobre el manejo de las plataformas virtuales empleadas y sobre las preguntas académicas de los estudiantes

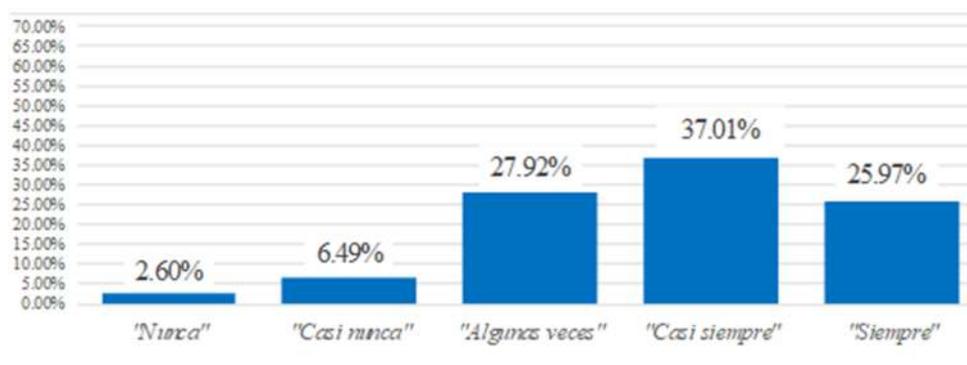
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	8	02,60
Casi nunca	20	06,49
Algunas veces	86	27,92
Casi siempre	114	37,01
Siempre	80	25,98
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo que se refiere a la figura 26, a si hay inmediatez y frecuencia de la orientación docente sobre el manejo de las plataformas virtuales empleadas y sobre las preguntas académicas de los estudiantes. El 37,01 % (114) indicaron que casi siempre, el 27,92 % (86) señalaron que algunas veces, el 25,98 % (80) alegaron que siempre, el 06,49 % (20) precisaron que casi nunca, y el 02,60 % (08) indicaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (25,98 %), casi siempre (37,01 %) y algunas veces (27,92 %), se puede concluir que si hay inmediatez y frecuencia de la orientación docente sobre el manejo de las plataformas virtuales empleadas y sobre las preguntas académicas de los estudiantes porque estas categorías suman el 90,91 %.

Figura 26

Post encuesta: Hay inmediatez y frecuencia de la orientación docente sobre el manejo de las plataformas virtuales empleadas y sobre las preguntas académicas de los estudiantes



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 35*Post encuesta: Se hace el desarrollo continuo y oportuno del feedback*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	11	03,57
Casi nunca	20	06,49
Algunas veces	86	27,92
Casi siempre	117	37,99
Siempre	74	24,03
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo referente a la figura 27, a si se hace el desarrollo continuo y oportuno del feedback. El 37,99 % (117) manifestaron que casi siempre, el 27,92 % (86) aludieron que algunas veces, el 24,03 % (74) revelaron que siempre, el 06,49 % (20) revelaron que casi nunca, y el 03,57 % (11) indicaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (24,03 %), casi siempre (37,99 %) y algunas veces (27,92 %), se puede concluir que si se hace el desarrollo continuo y oportuno del feedback porque estas categorías suman el 89,94 %.

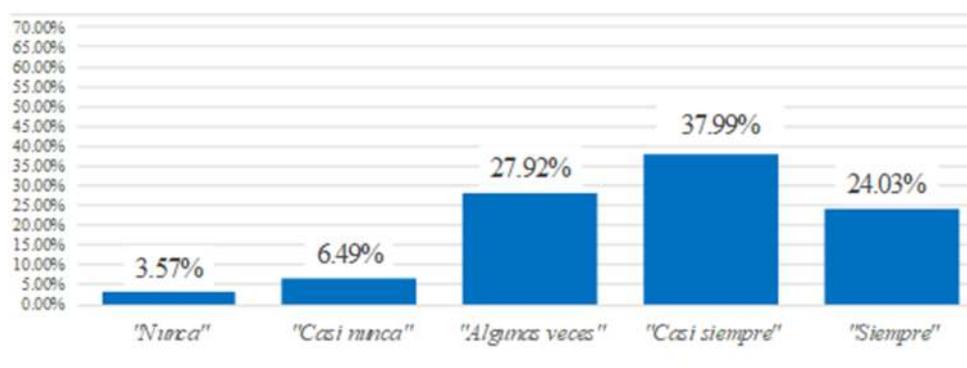
Figura 27*Post encuesta: Se hace el desarrollo continuo y oportuno del feedback**Nota.* Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 36

Post encuesta: Considera que se realice el cumplimiento de las actividades académicas estudiantiles

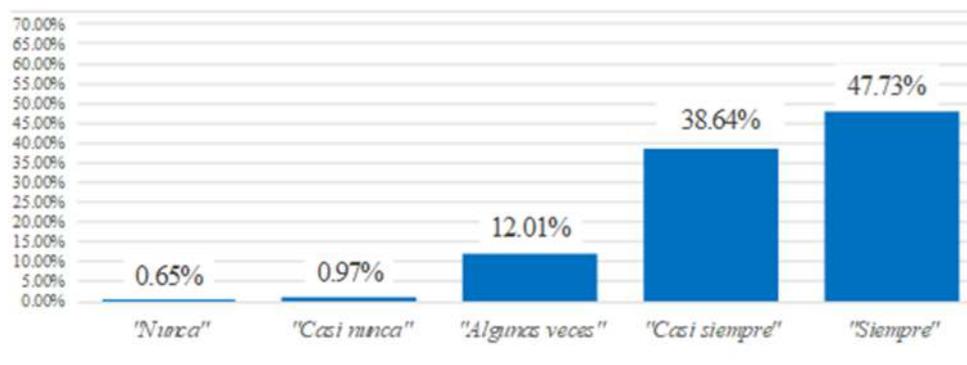
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	2	00,65
Casi nunca	3	00,97
Algunas veces	37	12,01
Casi siempre	119	38,64
Siempre	147	47,73
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Respecto a la figura 28, a si considera que se realice el cumplimiento de las actividades académicas estudiantiles. El 47,73 % (147) revelaron que siempre, el 38,64 % (119) revelaron que casi siempre, el 12,01 % (37) señalaron que algunas veces, el 00,97 % (03) respondieron que casi nunca, y el 00,65 % (02) mencionaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (47,73 %), casi siempre (38,64 %) y algunas veces (12,01 %), se puede concluir que si se considera que se realice el cumplimiento de las actividades académicas estudiantiles porque estas categorías suman el 98,38 %.

Figura 28

Post encuesta: Considera que se realice el cumplimiento de las actividades académicas estudiantiles



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 37

Post encuesta: Ayuda docente en la identificación de fortalezas y debilidades de los estudiantes

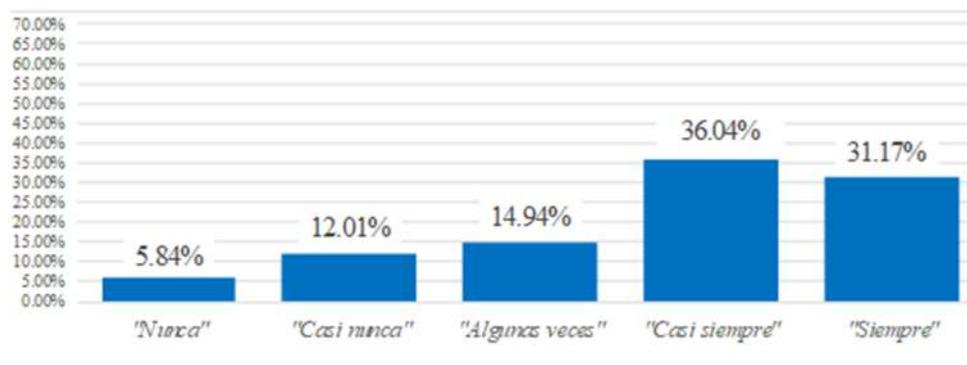
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	18	05,84
Casi nunca	37	12,01
Algunas veces	46	14,94
Casi siempre	111	36,04
Siempre	96	31,17
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Referente a la figura 29, a si ayuda docente en la identificación de fortalezas y debilidades de los estudiantes. El 36,04 % (111) aludieron que casi siempre, el 31,17 % (96) mencionaron que siempre, el 14,94 % (46) alegaron que algunas veces, el 12,01 % (37) aludieron que casi nunca, y el 05,84 % (18) señalaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (31,17 %), casi siempre (36,04 %) y algunas veces (14,94 %), se puede concluir que si existe ayuda docente en la identificación de fortalezas y debilidades de los estudiantes porque estas categorías suman el 82,15 %.

Figura 29

Post encuesta: Ayuda docente en la identificación de fortalezas y debilidades de los estudiantes



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 38

Post encuesta: Facilidad e inmediatez para comunicarse con los docentes, ya sea a través de llamadas telefónicas, redes sociales, correos electrónicos, etc dentro del horario establecido

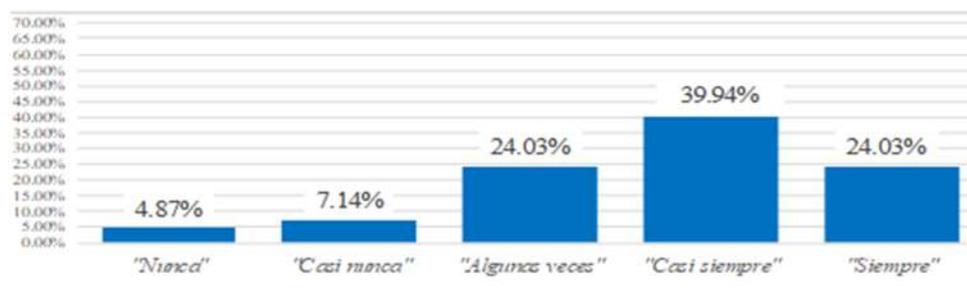
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	15	04,87
Casi nunca	22	07,14
Algunas veces	74	24,03
Casi siempre	123	39,94
Siempre	74	24,02
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo que respecta a la figura 30, a si facilidad e inmediatez para comunicarse con los docentes, ya sea a través de llamadas telefónicas, redes sociales, correos electrónicos, etc dentro del horario establecido. El 39,94 % (123) precisaron que casi siempre, el 24,03 % (74) precisaron que algunas veces, el 24,03 % (74) indicaron que algunas veces, el 07,14 % (22) respondieron que casi nunca, y el 04,87 % (15) respondieron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (24,02 %), casi siempre (39,94 %) y algunas veces (24,03 %), se puede concluir que si existe facilidad e inmediatez para comunicarse con los docentes, ya sea a través de llamadas telefónicas, redes sociales, correos electrónicos, etc dentro del horario establecido porque estas categorías suman el 87,99 %.

Figura 30

Post encuesta: Facilidad e inmediatez para comunicarse con los docentes, ya sea a través de llamadas telefónicas, redes sociales, correos electrónicos, etc dentro del horario establecido



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

4.1.3 Evaluación del aplicativo web

Tabla 39

Evaluación del aplicativo web: Considera que el aplicativo se adecua a sus necesidades como estudiante

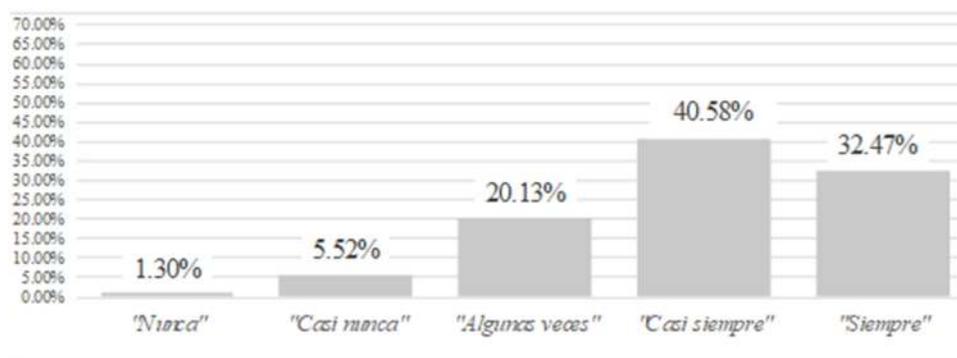
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	4	01,30
Casi nunca	17	05,52
Algunas veces	62	20,13
Casi siempre	125	40,58
Siempre	100	32,47
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Relativo a la figura 31, a si los estudiantes consideran que el aplicativo se adecúa a sus necesidades. El 40,58 % (125) mencionaron que casi siempre, el 32,47 % (100) respondieron que siempre, el 20,13 % (62) manifestaron que algunas veces, el 05,52 % (17) revelaron que casi nunca, y el 01,30 % (04) alegaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (32,47 %), casi siempre (40,58 %) y algunas veces (20,13 %), se puede concluir que se considera que el aplicativo se adecua a las necesidades como estudiante porque estas categorías suman el 93,18 %.

Figura 31

Evaluación del aplicativo web: Considera que el aplicativo se adecua a sus necesidades como estudiante



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 40

Evaluación del aplicativo web: Se han considerado las especificaciones para su funcionalidad

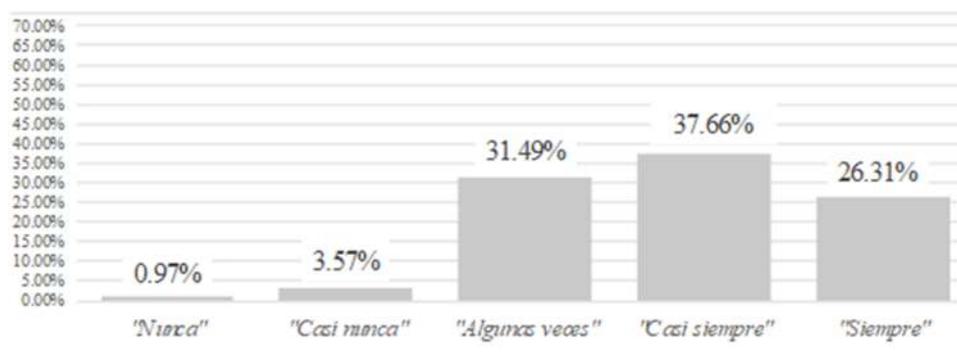
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	3	00,97
Casi nunca	11	03,57
Algunas veces	97	31,49
Casi siempre	116	37,66
Siempre	81	26,31
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En razón a la figura 32, a si se han considerado las especificaciones para su funcionalidad. El 37,66 % (116) mencionaron que casi siempre, el 31,49 % (97) respondieron que algunas veces, el 26,31 % (81) señalaron que siempre, el 03,57% (11) aludieron que casi nunca, y el 00,97 % (03) precisaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (26,31 %), casi siempre (37,66 %) y algunas veces (31,49 %), se puede concluir que los estudiantes estan de acuerdo que se hayan considerado las especificaciones del aplicativo para su funcionalidad porque estas categorías suman el 95,46 %.

Figura 32

Evaluación del aplicativo web: Se han considerado las especificaciones para su funcionalidad



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 41

Evaluación del aplicativo web: Considera que es seguro el manejo de datos con el aplicativo

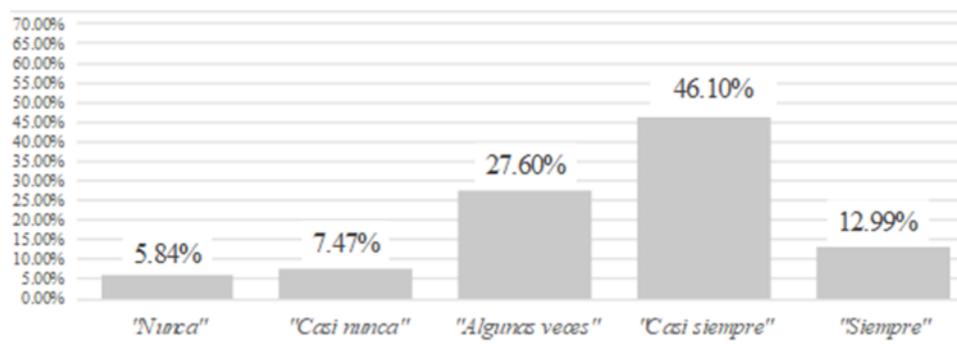
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	18	05,84
Casi nunca	23	07,47
Algunas veces	85	27,60
Casi siempre	142	46,10
Siempre	40	12,99
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Respecto a la figura 33, a si los estudiantes consideran que es seguro el manejo de datos con el aplicativo. El 46,10 % (142) señalaron que casi siempre, el 27,60 % (85) alegaron que algunas veces, el 12,99 % (40) manifestaron que siempre, el 07,47 % (23) señalaron que casi nunca, y el 05,84 % (18) precisaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (12,99 %), casi siempre (46,1 %) y algunas veces (27,6 %), se puede concluir que los estudiantes consideran que es seguro el manejo de datos con el aplicativo porque estas categorías suman el 86,69 %.

Figura 33

Evaluación del aplicativo web: Considera que es seguro el manejo de datos con el aplicativo



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 42

Evaluación del aplicativo web: Está satisfecho con el uso de la aplicación web

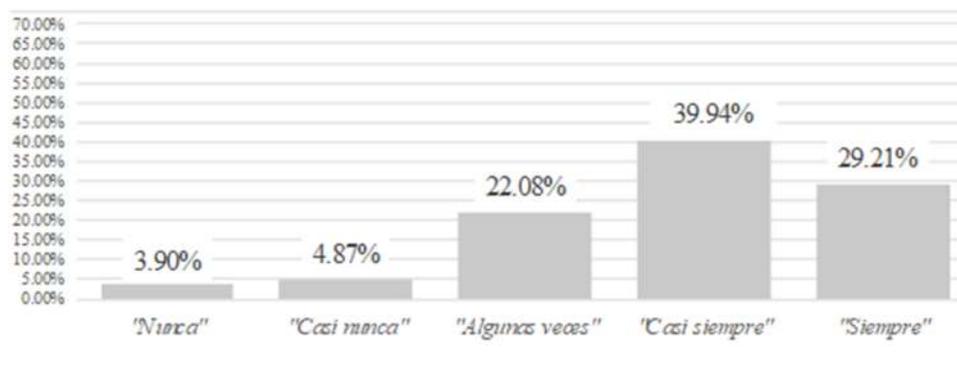
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	12	03,90
Casi nunca	15	04,87
Algunas veces	68	22,08
Casi siempre	123	39,94
Siempre	90	29,21
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo que respecta a la figura 34, a si los estudiantes estan satisfechos con el uso de la aplicación web. El 39,94 % (123) respondieron que casi siempre, el 29,21 % (90) mencionaron que siempre, el 22,08 % (68) aludieron que algunas veces, el 04,87 % (15) indicaron que casi nunca, y el 03,90 % (12) aludieron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (29,21 %), casi siempre (39,94 %) y algunas veces (22,08 %), se puede concluir que los estudiantes estan satisfechos con el uso de la aplicación web porque estas categorías suman el 91,23 %.

Figura 34

Evaluación del aplicativo web: Está satisfecho con el uso de la aplicación web



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 43

Evaluación del aplicativo web: Considera que hay seguridad en el manejo de datos

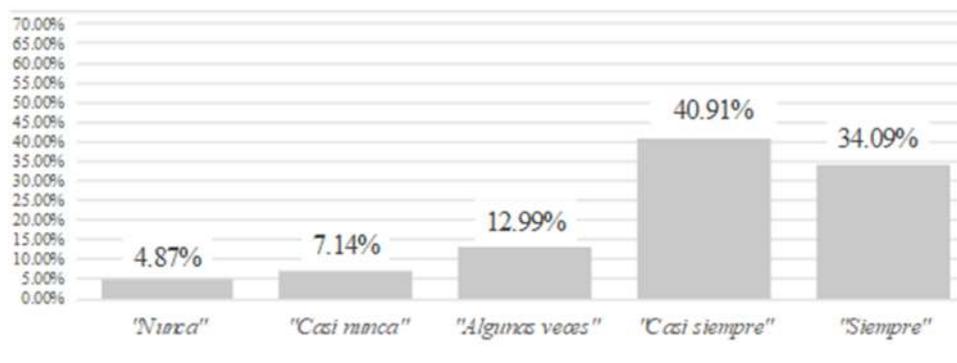
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	15	04,87
Casi nunca	22	07,14
Algunas veces	40	12,99
Casi siempre	126	40,91
Siempre	105	34,09
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Concerniente a la figura 35, a si los estudiantes consideran que hay seguridad en el manejo de datos. El 40,91 % (126) mencionaron que casi siempre, el 34,09 % (105) alegaron que siempre, el 12,99 % (40) alegaron que algunas veces, el 07,14 % (22) indicaron que casi nunca, y el 04,87 % (15) indicaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (34,09 %), casi siempre (40,91 %) y algunas veces (12,99 %), se puede concluir que los estudiantes consideran que hay seguridad en el manejo de datos porque estas categorías suman el 87,99 %.

Figura 35

Evaluación del aplicativo web: Considera que hay seguridad en el manejo de datos



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 44

Evaluación del aplicativo web: Considera un periodo de evaluación para la funcionalidad

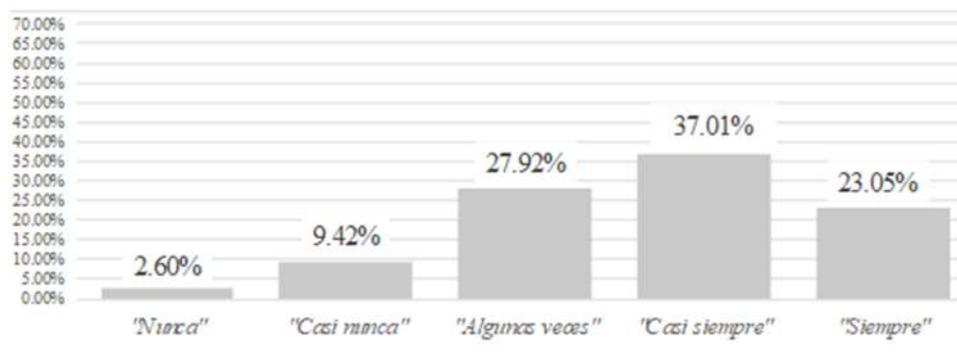
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	8	02,60
Casi nunca	29	09,42
Algunas veces	86	27,92
Casi siempre	114	37,01
Siempre	71	23,05
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Concerniente a la figura 36, a los estudiantes consideran que hubo un periodo de evaluación para la funcionalidad. El 37,01% (114) manifestaron que casi siempre, el 27,92 % (86) indicaron que algunas veces, el 23,05 % (71) precisaron que siempre, el 09,42% (29) indicaron que casi nunca, y el 02,60 % (08) señalaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (23,05 %), casi siempre (37,01 %) y algunas veces (27,92 %), se puede concluir que los estudiantes consideran hubo un periodo de evaluación para la funcionalidad porque estas categorías suman el 87,98 %.

Figura 36

Evaluación del aplicativo web: Considera un periodo de evaluación para la funcionalidad



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 45

Evaluación del aplicativo web: Se tiene planificado un diseño de acuerdo a sus necesidades

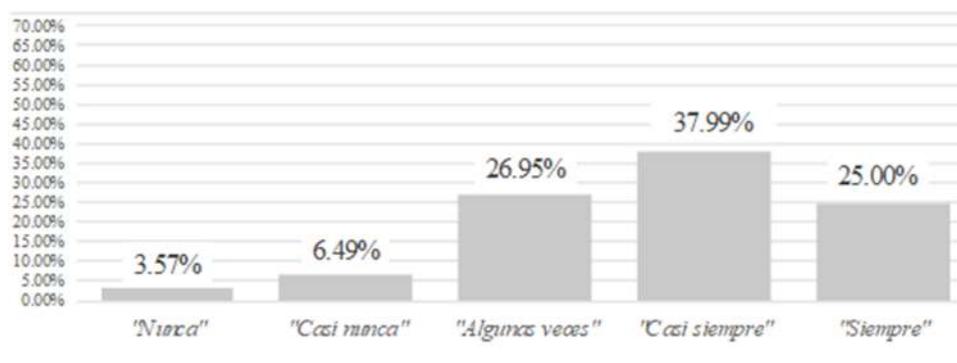
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	11	03,57
Casi nunca	20	06,49
Algunas veces	83	26,95
Casi siempre	117	37,99
Siempre	77	25,00
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En razón a la figura 37, a si los estudiantes consideran que se tenga planificado un diseño de acuerdo a sus necesidades. El 37,99 % (117) respondieron que casi siempre, el 26,95 % (83) aludieron que algunas veces, el 25,00 % (77) alegaron que siempre, el 06,49 % (20) respondieron que casi nunca, y el 03,57 % (11) revelaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (25 %), casi siempre (37,99 %) y algunas veces (26,95 %), se puede concluir que los estudiantes consideran que se tenga planificado un diseño de acuerdo a sus necesidades porque estas categorías suman el 89,94 %.

Figura 37

Evaluación del aplicativo web: Se tiene planificado un diseño de acuerdo a sus necesidades



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 46*Evaluación del aplicativo web: Considera que el aplicativo es intuitivo*

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	9	02,92
Casi nunca	25	08,12
Algunas veces	77	25,00
Casi siempre	86	27,92
Siempre	111	36,04
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo que respecta a la figura 38, a si los estudiantes consideran que el aplicativo es intuitivo. El 36,04 % (111) precisaron que siempre, el 27,92 % (86) indicaron que casi siempre, el 25,00 % (77) respondieron que algunas veces, el 08,12 % (25) aludieron que casi nunca, y el 02,92 % (09) manifestaron que nunca. Al sumar las siguientes categorías: Siempre (36,04 %), casi siempre (27,92 %) y algunas veces (25 %), se puede concluir que los estudiantes consideran que el aplicativo es intuitivo porque estas categorías suman el 88,96 %.

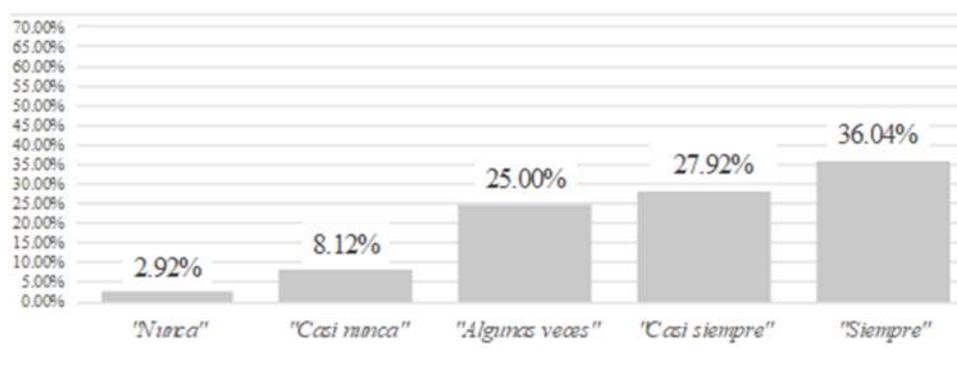
Figura 38*Evaluación del aplicativo web: Considera que el aplicativo es intuitivo**Nota.* Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

Tabla 47

Evaluación del aplicativo web: Considera que el aplicativo no es muy confiable

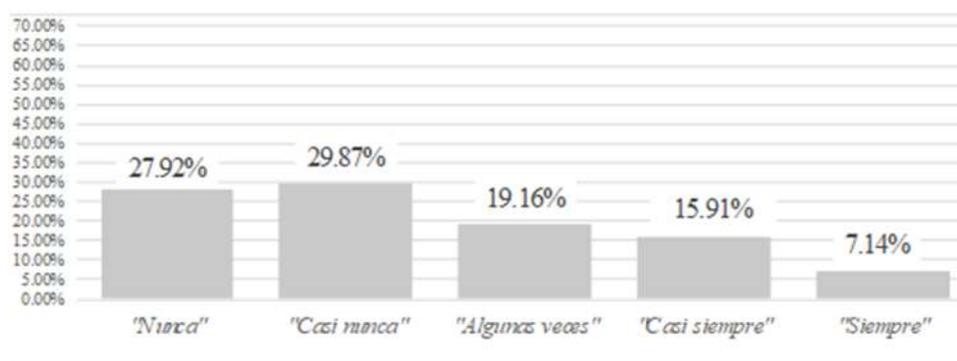
Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Nunca	86	27,92
Casi nunca	92	29,87
Algunas veces	59	19,16
Casi siempre	49	15,91
Siempre	22	07,14
Total	308	100,00

Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

En lo que respecta a la figura 39, a si los estudiantes consideran que el aplicativo no es muy confiable. El 29,87 % (92) revelaron que casi nunca, el 27,92 % (86) respondieron que nunca, el 19,16 % (59) manifestaron que algunas veces, el 15,91 % (49) señalaron que casi siempre, y el 07,14 % (22) mencionaron que siempre. Al sumar las siguientes categorías: Nunca (27,92 %), casi nunca (29,87 %) y algunas veces (19,16 %), se puede concluir que los estudiantes no consideran que el aplicativo no es muy confiable porque estas categorías suman el 76,95 %.

Figura 39

Evaluación del aplicativo web: Considera que el aplicativo no es muy confiable



Nota. Cuestionario realizado a 308 estudiantes de la Facultad de Ingeniería

4.2 Estadística Inferencial

4.2.1 Hipótesis específica 1

H0: El aplicativo web no mejora las actividades de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

H1: El aplicativo web mejora las actividades de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

A continuación se muestra el rango promedio y la suma de rangos positivos y negativos en la tabla 48, como los empates, las indicaciones debajo de la tabla permiten la interpretación adecuada.

Tabla 48

Prueba de Wilcoxon - Hipótesis específica 1

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Actividades de aprendizaje -	Rangos negativos	43 ^a	102,26	4397,00
	Rangos positivos	187 ^b	118,55	22168,00
Actividades de aprendizaje	Empates	78 ^c		
	Total	308		

También se muestra la prueba de Wilcoxon en la tabla 49, cuyo sig. = 0,000 es menor a 0,05, luego H0 es rechazada y aceptada H1.

Tabla 49

Estadísticos de prueba - Hipótesis específica 1

	Actividades de aprendizaje - Actividades de aprendizaje
Z	-9,070 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon. b. Se basa en rangos negativos.

En la tabla, se evidencia las diferencias sustantivas tanto en rangos negativos, positivos y empates. En términos de definatorios, analizada la data a través de la prueba de Wilcoxon para una muestra, se consiguen resultados evidenciables que la puntuación en la prueba de pos test, muestran valores superiores que en el pre test. El estadístico de prueba, muestra un resultado en el valor $Z = -9,070$, menor al valor determinado probabilísticamente aceptado de $Z_{crítico} = -1,96$ de la tabla de distribución normal. Además, el nivel de significancia, delimitado por el valor Sig. (Bilateral) = 0,000; rechaza a hipótesis nula y acepta que el aplicativo web mejora las actividades de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UPT 2021.

4.2.2 Hipótesis específica 2

H0: El aplicativo web mejora los recursos de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

H1: El aplicativo web mejora los recursos de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

A continuación se muestra el rango promedio y la suma de rangos positivos y negativos en la tabla 50, como los empates, las indicaciones debajo de la tabla permiten la interpretación adecuada.

Tabla 50

Prueba de Wilcoxon - Hipótesis específica 2

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Recursos de aprendizaje - Recursos de aprendizaje	Rangos negativos	57 ^a	95,68	5453,50
	Rangos positivos	152 ^b	108,50	16491,50
	Empates	99 ^c		
	Total	308		

También se muestra la prueba de Wilcoxon en la tabla 51, cuyo sig. = 0,000 es menor a 0,05, luego H0 es rechazada y aceptada H1.

Tabla 51

Estadísticos de prueba - Hipótesis específica 2

		<i>Recursos de aprendizaje - Recursos de aprendizaje</i>
Z		-6,569 ^b
Sig. asintótica(bilateral)		0,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon. b. Se basa en rangos negativos.

En la tabla, se evidencia las diferencias sustantivas tanto en rangos negativos, positivos y empates. En términos de definitorios, analizada la data a través de la prueba de Wilcoxon para una muestra, se consiguen resultados evidenciables que la puntuación en la prueba de pos test, muestran valores superiores que en el pre test. El estadístico de prueba, muestra un resultado en el valor $Z = -6,569$, menor al valor determinado probabilísticamente aceptado de $Z_{critico} = -1,96$ de la tabla de distribución normal. Además, el nivel de significancia, delimitado por el valor Sig. (Bilateral) = 0,000; rechaza a hipótesis nula y acepta que el aplicativo web mejora los recursos de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

4.2.3 Hipótesis específica 3

H0: El aplicativo web no mejora el acompañamiento virtual de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

H1: El aplicativo web mejora el acompañamiento virtual de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

A continuación se muestra el rango promedio y la suma de rangos positivos y negativos en la tabla 52, como los empates, las indicaciones debajo de la tabla permiten la interpretación adecuada.

Tabla 52

Prueba de Wilcoxon - Hipótesis específica 3

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Acompañamiento virtual - Acompañamiento virtual	Rangos negativos	52 ^a	98,67	5131,00
	Rangos positivos	172 ^b	116,68	20069,00
Acompañamiento virtual	Empates	84 ^c		
	Total	308		

También se muestra la prueba de Wilcoxon en la tabla 49, cuyo sig. = 0,000 es menor a 0,05, luego H0 es rechazada y aceptada H1.

Tabla 53

Estadísticos de prueba - Hipótesis específica 3

		Acompañamiento virtual - Acompañamiento virtual
Z		-7,969 ^b
Sig. asintótica(bilateral)		0,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon. b. Se basa en rangos negativos.

En la tabla, se evidencia las diferencias sustantivas tanto en rangos negativos, positivos y empates. En términos de defintorios, analizada la data a través de la prueba de Wilcoxon para una muestra, se consigán resultados evidenciabes que la puntuación en la prueba de pos test, muestran valores superiores que en el pre test. El estadístico de prueba, muestra un resultado en el valor $Z = -7,969$, menor al valor determinado probabilísticamente aceptado de $Z_{critico} = -1,96$ de la tabla de distribución normal. Además, el nivel de significancia, delimitado por el valor Sig. (Bilateral)= 0,000; rechaza a hipótesis nula y acepta que el aplicativo web mejora el acompañamiento virtual de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

4.2.4 Hipótesis específica 4

H0: La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión funcionalidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 no fue buena.

H1: La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión funcionalidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena.

En la tabla 54 se muestra el resumen de las respuestas de la dimensión funcionalidad.

Tabla 54

Consolidado dimensión funcionalidad - Hipótesis específica 4

Escala	Nivel	f	(%)
Nunca	Malo	9	3
Casi nunca	Malo	17	6
Algunas veces	Regular	78	25
Casi siempre	Bueno	127	41
Siempre	Bueno	77	25
Total		308	100

En la tabla se observa el consolidado de datos obtenidos mediante una encuesta para la evaluación del aplicativo web por medio de la dimensión funcionalidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna y los datos son los siguientes:

Del total de 308 estudiantes el 66 % manifestaron que es bueno el aplicativo, el 25 % indicaron que regular y el 9 % precisaron que malo. Concluyendo que la evaluación del aplicativo web a través de la dimensión funcionalidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena.

Se muestra en la tabla 55 la prueba de chi cuadrado para probar la hipótesis de la investigación.

Tabla 55*Prueba de Chi cuadrado - Hipótesis específica 4*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	390,966 ^a	6	0,000
Razón de verosimilitud	358,158	6	0,000
Asociación lineal por lineal	224,296	1	0,000
N de casos válidos	308		

a. 3 casillas (25,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,20.

Regla de Decisión según el valor crítico

X^2 calculado < Valor crítico = Se acepta H_0

X^2 calculado \geq Valor crítico = Se rechaza H_0

En la tabla se muestra la aplicación de la prueba estadística inferencial no paramétrica chi cuadrada (X^2) se obtuvo como X^2 calculado (390,966) y como X^2 crítico se tiene 1,237, grados de libertad 6, alfa 0,05 %, nivel de confianza 0,95 %. Observándose que el X^2 calculado es mayor que el X^2 crítico, se puede afirmar que La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión funcionalidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena.

4.2.5 Hipótesis específica 5

H0: La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión fiabilidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 no fue buena.

H1: La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión fiabilidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena.

En la tabla 56 se muestra el resumen de las respuestas de la dimensión fiabilidad.

Tabla 56

Consolidado dimensión fiabilidad - Hipótesis específica 5

Escala	Nivel	f	(%)
Nunca	Malo	11	4
Casi nunca	Malo	24	8
Algunas veces	Regular	70	23
Casi siempre	Bueno	119	39
Siempre	Bueno	84	27
Total		308	100

En la tabla se observa el consolidado de datos obtenidos mediante una encuesta para la evaluación del aplicativo web por medio de la dimensión fiabilidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna y los datos son los siguientes:

Del total de 308 estudiantes el 66 % manifestaron que es bueno el aplicativo, el 23 % indicaron que regular y el 12% precisaron que malo. Concluyendo que la evaluación del aplicativo web a través de la dimensión fiabilidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena.

Se muestra en la tabla 55 la prueba de chi cuadrado para probar la hipótesis de la investigación.

Tabla 57**Prueba de Chi cuadrado - Hipótesis específica 5**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	374,921 ^a	6	0,000
Razón de verosimilitud	356,838	6	0,000
Asociación lineal por lineal	222,132	1	0,000
N de casos válidos	308		

a. 3 casillas (25,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 0,79.

Regla de Decisión según el valor crítico

X^2 calculado < Valor crítico = Se acepta H_0

X^2 calculado \geq Valor crítico = Se rechaza H_0

En la tabla se muestra la aplicación de la prueba estadística inferencial no paramétrica chi cuadrada (X^2) se obtuvo como X^2 calculado (374,921) y como X^2 crítico se tiene 1,237, grados de libertad 6, alfa 0,05 %, nivel de confianza 0,95 %. Observándose que el X^2 calculado es mayor que el X^2 crítico, se puede afirmar que la evaluación del aplicativo web a través de la dimensión fiabilidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena.

4.2.6 Hipótesis específica 6

H0: La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión eficiencia por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 no fue buena.

H1: La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión eficiencia por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena.

En la tabla 58 se muestra el resumen de las respuestas de la dimensión funcionalidad.

Tabla 58

Consolidado dimensión funcionalidad - Hipótesis específica 6

Escala	Nivel	<i>f</i>	(%)
Nunca	Malo	48	16
Casi nunca	Malo	59	19
Algunas veces	Regular	68	22
Casi siempre	Bueno	68	22
Siempre	Bueno	65	21
Total		308	100

En la tabla se observa el consolidado de datos obtenidos mediante una encuesta para la evaluación del aplicativo web por medio de la dimensión eficiencia por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna y los datos son los siguientes:

Del total de 308 estudiantes el 43 % manifestaron que es bueno el aplicativo, el 22 % indicaron que regular y el 35 % precisaron que malo. Concluyendo que la evaluación del aplicativo web a través de la dimensión eficiencia por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena.

Se muestra en la tabla 59 la prueba de chi cuadrado para probar la hipótesis de la investigación.

Tabla 59**Prueba de Chi cuadrado - Hipótesis específica 6**

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	171,943 ^a	8	0,000
Razón de verosimilitud	190,047	8	0,000
Asociación lineal por lineal	137,217	1	0,000
N de casos válidos	308		

Nota. a. 3 casillas (20,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,78.

Regla de Decisión según el valor crítico

X^2 calculado < Valor crítico = Se acepta H_0

X^2 calculado \geq Valor crítico = Se rechaza H_0

En la tabla se muestra la aplicación de la prueba estadística inferencial no paramétrica chi cuadrada (X^2) se obtuvo como X^2 calculado (171,943) y como X^2 crítico se tiene 2,18, grados de libertad 98, alfa 0,05 %, nivel de confianza 0,95 %. Observándose que el X^2 calculado es mayor que el X^2 crítico, se puede afirmar que la evaluación del aplicativo web a través de la dimensión eficiencia por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena.

4.3 Prueba de Hipótesis General

H0: El aplicativo web no tiene relación significativa con la satisfacción de la educación no presencial de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

H1: El aplicativo web tiene relación significativa con la satisfacción de la educación no presencial de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

Se muestra en la tabla 60 la prueba de chi cuadrado para probar la hipótesis de la investigación.

Tabla 60

Prueba de Chi cuadrado - Hipótesis general

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	411,431 ^a	6	0,000
Razón de verosimilitud	402,575	6	0,000
Asociación lineal por lineal	234,892	1	0,000
N de casos válidos	308		

Nota. a. 3 casillas (25,0 %) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 0,59.

Regla de Decisión según el valor crítico

X^2 calculado < Valor crítico = Se acepta H0

X^2 calculado \geq Valor crítico = Se rechaza H0

En la tabla se muestra la aplicación de la prueba estadística inferencial no paramétrica chi cuadrada (X^2) se obtuvo como X^2 calculado (411,431) y como X^2 crítico se tiene 1,237, grados de libertad 6, alfa 0,05 %, nivel de confianza 0,95 %. Observándose que el X^2 calculado es mayor que el X^2 crítico, se puede afirmar que el aplicativo web tiene relación significativa con la satisfacción de la educación no presencial de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Según el objetivo principal, los resultados de la investigación, determinar la influencia de la Aplicación web para la gestión de satisfacción de la educación no presencial a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UPT, 2021. Confirmando la existencia de influencia positiva. Estos resultados son corroborados por Rosales & González (2020) en su publicación “Midiendo la motivación de los estudiantes en un curso de estadística basado en web aplicando la encuesta reducida de materiales instruccionales para la motivación”, donde concluyeron. La motivación ha sido significativa, el 64 % de los competidores lograron un grado de motivación del grado medio mayor a preeminente. Los datos provistos por los competidores en el análisis reportaron un grado promedio de motivación de 3,67. Se estima un grado de motivación positivo, que sugiere que los competidores han estado satisfechos con en el curso.

Según el primer objetivo específico, los resultados de la investigación, medir la influencia de la Aplicación web para la Metodología de enseñanza del docente a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UPT, 2021. Confirmando la existencia de influencia positiva. Estos resultados están corroborados por Santo & Granados (2019) en su tesis titulada “Sistema web integrado de evaluación de desempeño de docentes en la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la UNAP 2018”, donde concluyeron que obtuvieron buenos resultados dentro de la satisfacción que la aplicación web tiene relación significativa con el desempeño de docentes.

Según el segundo objetivo específico, los resultados de la investigación, comprobar el uso de la aplicación web para la Calidad del Aula Virtual a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UPT, 2021. No alcanzo la influencia esperada. Estos resultados son contrarios por Palomino (2019) en su tesis “Entornos virtuales como enseñanza y aprendizaje en estudiantes universitarios” donde concluyeron que los entornos virtuales de educación y aprendizaje poseen enormes ventajas para el estudiante e instructor, si el sistema está bien diseñado y gestionado es motivador para el estudiante la utilización del ámbito virtual, haciendo más fácil al instructor tutorizar y evaluar a un enorme conjunto de estudiantes de forma personalizada sin el más grande trabajo.

Según el tercer objetivo específico, los resultados de la investigación, valorar la Aplicación web para la calidad de la plataforma tecnológica a estudiantes de la Facultad

de Ingeniería de la UPT, 2021. Confirmando la existencia de influencia positiva. Estos resultados son corroborados por Jun (2021) en su estudio “Un estudio sobre la satisfacción de los estudiantes de las clases de PBL en línea en universidad coreana” se comprobó que la interacción tiene un efecto positivo en la satisfacción del estudiante no solo directamente, sino también indirectamente a través de la autoeficacia informática del estudiante.

CONCLUSIONES

El aplicativo web tiene relación significativa con la satisfacción de la educación no presencial de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

Se estableció que el valor estimado de p es menor que a y Z (-9,070) resultando menor que -1,96 (punto crítico) es por ello que, en base a la información recabada de la prueba estadística formulada, se rechazó la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna del investigador, por lo que se demostró que el aplicativo web mejora las actividades de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

Se estableció que el valor estimado de p es menor que a y Z (-6,569) resultando menor que -1,96 (punto crítico) es por ello que, en base a la información recabada de la prueba estadística formulada, se rechazó la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna del investigador, por lo que se demostró que el aplicativo web mejora los recursos de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

Se estableció que el valor estimado de p es menor que a y Z (-7,969) resultando menor que -1,96 (punto crítico) es por ello que, en base a la información recabada de la prueba estadística formulada, se rechazó la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna del investigador, por lo que se demostró que el aplicativo web mejora el acompañamiento virtual de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.

La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión funcionalidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021. Se obtuvo como X^2 calculado (390,966) siendo mayor que el X^2 crítico (1,237), demostró que fue buena y cumple los requerimientos, características que definen a esta dimensión.

La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión fiabilidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021. Se obtuvo como X^2 calculado (374,921) siendo mayor que el X^2 crítico (1,237). Demostró que fue buena, al tener un sistema sin errores, características que definió y describió a esta dimensión.

La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión eficiencia por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021. Se obtuvo como X^2 calculado (171,943) siendo mayor que el X^2 crítico (2,18). El tiempo de acceso y respuesta a las solicitudes de los estudiantes, definió y describió a esta dimensión, fue buena.

RECOMENDACIONES

Como primera recomendación, la Oficina de Gestión de Procesos Académicos y Docencia, y la Oficina de Gestión de Calidad, debe delimitar eventualmente la gestión de satisfacción de la educación no presencial de los estudiantes, y en base a ello formular planes de mejora de la oferta educativa. Utilizando aplicaciones mejoradas en información en la UPT.

Como segunda recomendación, se debe velar por las mejoras continuas en la metodología de enseñanza del docente en relación de los estudiantes apoyándose en las Tecnologías de la Información.

Comprobar el uso de la aplicación web para la Calidad del Aula Virtual a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UPT, 2021.

Como tercera recomendación, la Oficina de Aula virtual, debe considerar eventualmente la calidad del Aula Virtual en relación a la satisfacción de los estudiantes de la UPT.

Como cuarta recomendación, la Facultad de Ingeniería, debe evaluar esporádicamente la calidad de la Plataforma Tecnológica en relación a la satisfacción de los estudiantes de la UPT.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad, Y., & Poma, A. D. (2020). *Diseño de una aplicación web responsive para el control del proceso de entrega y recepción de exámenes en una universidad privada*. lima, peru. <https://doi.org/repositorio.utp.edu.pe:20.500.12867/4119>
- Abdullah, S. I., Arokiyasamy, K., Goh, S. L., Culas, A. J., & Manaf, N. M. (2022). *satisfacion y perspectivas de futuro de los estudiantes universitarios con respecto al aprendizaje a distancia forzado durante una pandemia mundial*. Malasia. <https://doi.org/https://slejournal.springeropen.com/track/pdf/10.1186/s40561-022-00197-8.pdf>
- Anaya Garay, R. R. (2019). *Aula virtual. Conceptos generales, fundamentos teóricos de Aula Virtual, educación virtual, elementos del Aula Virtual, ventajas y desventajas del Aula Virtual, aplicaciones con Aula Virtual*. lima, lima. <https://doi.org/repositorio.une.edu.pe:20.500.14039/5114>
- APD. (13 de 01 de 2022). *Cómo aplicar la metodología Scrum y qué es el método Scrum*. <https://www.apd.es/>: <https://www.apd.es/metodologia-scrum-que-es/#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%20Scrum%20es%20un,resultado%20de%20un%20proyecto%20determinado.>
- Aranibar, G. R. (2020). *“Propuesta de Diseño de un Sistema Web para mejorar el Aprendizaje de los estudiantes del curso Principios de Algoritmos de una Universidad Privada - 2020*. [Tesis de bachiller, Universidad Tecnológica del Perú].
- Barredo Simón, F. P. (2021). *Desempeño docente y satisfacción del estudiante con aprendizaje no presencial en la Maestría de Gestión Pública para el Desarrollo Social de la EPG - UNHEVAL 2020*. Huanuco. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.13080/6716>
- Barzanallana, R. (2012). Historia del desarrollo de aplicaciones Web: <https://www.um.es/docencia/barzana/DIVULGACION/INFORMATICA/Historia-desarrollo-aplicaciones-web.html>
- Benitez, J. J. (2019). *Aplicación web en la gestión documentaria del área de admisión de la Universidad Privada del Norte*. trujillo, peru. <https://doi.org/https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/23230/Benitez%20Lavado%20Juan%20Jose.pdf?sequence=7&isAllowed=y>

- Berzal, F., Cortijo, F. J., & Cubero, J. C. (2015). *Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET*. iKor Consulting.
- Bustinza, M. D., & Salazar, V. H. (2019). *Impacto de un sistema de gestión aplicando el framework laravel y la plataforma xamarin para la optimización de recursos tecnológicos en la empresa ICCGSA – 2017*. [Tesis de grado, Universidad Privada de Tacna]. <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1235>
- Cabos, L. V., & D'Angelo, M. d. (2019). *Satisfacción del estudiante egresado en el programa de pregrado adulto trabajador de una universidad del norte del Perú, 2018*. [Tesis de maestría, Universidad Privada del Norte].
- Canales Jerí, C. J. (2020). *Satisfacción de las clases virtuales de alumnos de la Universidad San Ignacio de Loyola 2020*. lima. <https://doi.org/https://repositorio.usil.edu.pe/handle/usil/11362>
- Caro, L. (21 de 01 de 2021). <https://www.lifeder.com/https://doi.org/https://www.lifeder.com/tecnicas-instrumentos-recoleccion-datos/>
- Carranza, A. (2021). *Aprende qué es una aplicación web y ¡crea una que logre más descargas que WhatsApp*. <https://www.crehana.com/blog/desarrollo-web/aplicacion-web-que-es/>
- Carrasco Díaz, S. (2019). *Metodología de La Investigacion Cientifica*. lima, peru: San Marcos E.I.R.L. 2009. https://doi.org/https://www.academia.edu/26909781/Metodologia_de_La_Investigacion_Cientifica_Carrasco_Diaz_1_
- Castellnou, R. (2020). *% Razones de eficienci, para utilizar web app en facturas*. <https://www.captio.net/blog/razones-ventajas-web-app-vitales-gestion-eficiente-facturas>
- Chávez Quispe, L. (12 de 10 de 2021). *¿Qué perfiles tecnológicos escasean en Perú y cuánto pueden llegar a ganar?* *ForbesPeru*. <https://doi.org/https://forbes.pe/capital-humano/2021-10-12/que-perfiles-tecnologicos-escasean-en-peru-y-cuanto-pueden-llegar-a-ganar/>
- Chávez, T. T. (2019). *Gestión estratégica y satisfacción de los grupos de interés en la carrera técnica de contabilidad del instituto superior tecnológico público de Huancavelica, 2019*. huancavelica, peru. https://doi.org/http://repositorio.upci.edu.pe/bitstream/handle/upci/142/T-CHAVEZ_ESCOBAR_TANY.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Chiuvari. (2018). *Desarrollo de una aplicación web para el seguimiento y control del proceso de autoevaluación para la acreditación en la Universidad Nacional Hermilio Valdizan*. Huánuco.
<https://doi.org/http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/3895>
- Delsol. (1 de Octubre de 2020). <https://www.sdelsol.com/glosario/muestreo-probabilistico-o-no/>
- Docencia, O. d. (2020). *GUÍA DE LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL UPT*.
https://doi.org/https://www.upt.edu.pe/upt/sgc/assets/ckeditor/kcfinder/upload/files/GUIA_EDUCACION_NO_PRESENCIAL_UPT.pdf
- Elearning, m. (2018). *3 referencias para evaluar la calidad de tu curso virtual*.
<http://elearningmasters.galileo.edu/2018/03/21/evaluar-la-calidad-de-tu-curso-virtual/>
- Garay, G., & Huanca, D. (2019). *Aplicativo web para mejorar la gestión de procesos administrativos en el Instituto de Ciencias Neurológicas Lima 2019*. [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo].
- Garcia, G. (2020). *Cómo asegurar la calidad en la enseñanza virtual*.
<https://posgrado.utec.edu.pe/como-asegurar-la-calidad-en-la-ensenanza-virtual/>
- Giani, C. (1 de Septiembre de 2022). *Población y muestra*.
<https://www.ejemplos.co/poblacion-y-muestra/>
- González, A. (28 de Mayo de 2015). *Software & Web*.
http://i4is.blackberrycross.com/app/cms/www/index.php?pk_articulo=726
- Gutiérrez, O. (2014). *Fundamentos de la Administración de Empresas*.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *metodología de la investigación*. mexico.
<https://doi.org/https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hiard, V. (2016). *Gestión de un proyecto web: planificación, dirección y buenas prácticas*. Barcelona, España.
https://doi.org/https://books.google.com.pe/books?id=_IAzbehV16cC&lpg=PP5&hl=es&pg=PP6#v=onepage&q&f=false
- IESALC, I. I. (2021). *COVID-19: Hacia la reapertura de la educación superior en América Latina y el Caribe*. Retrieved 09 de 02 de 2022, from

- <https://www.iesalc.unesco.org/>: <https://www.iesalc.unesco.org/covid-19-hacia-la-reapertura-de-la-educacion-superior-en-america-latina-y-el-caribe/>
- ISO. (2011). *Systems and software engineering Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) System and software quality models*. .
- Jiménez, A., Terriquez, B., & Robles, F. (2011). Evaluación de la satisfacción académica de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Fuente*, 3(6), 46-46.
- Jun, B. (2021). *Un estudio sobre la satisfacción de los estudiantes de las clases de PBL en línea en universidad coreana*. Korea. <https://doi.org/https://doi.org/10.18844/cjes.v16i6.6382>
- Kumar, N., Dadhich, R., & Shastri, A. (2015). Quality models for web-based application: A comparative study. *International Journal of Computer Applications*, 125(2), 25-32.
- Lujan, S. (2014). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. <https://sergiolujanmora.es/programacion-aplicaciones-web-historia-principios-basicos-clientes-web>
- Luque, I. (2018). *Nivel de satisfacción de estudiantes del Centro Educativo Técnico Productivo Santísima Trinidad - Lurín - 2018*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo].
- Maluenda, R. (2020). *Tipos de desarrollo de aplicaciones web: ejemplos y características*. <https://profile.es/blog/desarrollo-aplicaciones-web/>
- Marquez, C. (2021). *Metodología de Enseñanza: Retos y Nuevas Modalidades en Contexto de Pandemia*. <https://aulicum.com/blog/metodologia-de-ensenanza/>
- Márquez, G. (2012). El mercado del software: código abierto y efectos de red. *Economía*(6).
- Meléndez Amez, M. M. (2018). *Aplicación web para la gestión de la evaluación de resultados en el nivel secundario de la Institución Educativa Mariscal Andrés Bvelino Cáceres*. lima, peru. https://doi.org/http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4440/TESIS_MELENDEZ_MANUEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Moreno, J. (2021). *Qué es el soporte técnico? Definición y características*. <https://blog.hubspot.es/service/que-es-soporte-tecnico>
- Navarro Lores, D., & Samón Matos, M. (2017). Redefinición de los conceptos método

de enseñanza y método de aprendizaje.
<https://doi.org/https://www.redalyc.org/jatsRepo/4757/475753184013/475753184013.pdf>

Padilla, M. B. (2014). *ASP .Net orientado al desarrollo de aplicaciones web*.

Palomino, A. (2019). *Entornos virtuales como enseñanza y aprendizaje en estudiantes universitarios*. Huancayo.
<https://doi.org/oai:repositorio.upla.edu.pe:20.500.12848/1468>

Paredes Hübener, H. A. (2019). *Plataforma tecnológica para la enseñanza de un idioma mediante el método Berlitz en un centro de idiomas*. lima, peru.
https://doi.org/https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/87720/Paredes_HHA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pareja, F. M., & Paz, C. A. (2020). *“La Satisfacción de la educación virtual, en la modalidad pregrado de una universidad privada, en la ciudad de Lima, durante el 2019”*. [Tesis de grado, Universidad Privada del Norte].

Peruano, D. e. (2020). DECRETO DE URGENCIA N° 026-2020. *normas legales*, pág. 8. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/566447/DU026-20201864948-1.pdf>

Rejes, S. A. (2021). *Nivel de satisfacción estudiantil de la enseñanza a distancia del área de matemáticas de la institución educativa privada “franciscano san roman” de juliaca*. [Tesis de grado, Universidad Nacional del Altiplano].

Rivera, M. I. (2020). *Evaluación de la fiabilidad en el sistema web de agendamiento de citas médicas del Hospital General Universitario Andino de la provincia de Chimborazo*. [Trabajo de grado, Universidad Nacional de Chimborazo].
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7551/3/8.%20Proyecto%20de%20investigaci%c3%b3n%20%281%29.pdf>

Rockcontent, r. (2019). *Qué es la usabilidad web, Conoce este concepto y por qué es importante para la estrategia digital de las empresas*.
<https://rockcontent.com/es/blog/usabilidad/#:~:text=La%20usabilidad%20web%20se%20refiere,%2C%20intuitiva%2C%20agradable%20y%20segura.>

Rodriguez, M. (2018). *Indicadores de calidad, de las plataformas educativas digitales*.
<https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1836/2414>

Rosales, & González. (2020). *Midiendo la motivación de los estudiantes en un curso de*

estadística basado en web aplicando la encuesta reducida de materiales instruccionales para la motivación. españa.
<https://doi.org/http://hdl.handle.net/10272/19571>

- Saavedra Valentin, V. E. (2019). *Uso de la videoconferencia como herramienta de apoyo en el aprendizaje colaborativo en los estudiantes del segundo ciclo de la asignatura de Informática de la Facultad de Derecho de la Universidad de San Martín de Porres.* lima, peru.
https://doi.org/https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5918/saavedra_vve.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Santo, & Granados. (2019). *Sistema web integrado de evaluacion de docentes en la facultad de ingenieria de sistemas e informatica de la UNAP 2018.* iquitos.
<https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/6761>
- SENESCYT. (22 de 11 de 2020). *Evaluación de los efectos e impactos del COVI-19 en la Educación Superior.* https://doi.org/https://siau.senescyt.gob.ec/estadisticas-de-educacion-superior-ciencia-tecnologia-e-innovacion/?doing_wp_cron=1606177227.2617170810699462890625
- Sentí, V., Febles, J., Passailaigue, R., Ortega, C., & León, M. (2015). *LA EDUCACIÓN VIRTUAL.DISEÑO DE CURSOS VIRTUALES.* Ecuador.
<https://doi.org/https://www.ecotec.edu.ec/content/uploads/investigacion/libros/la-educacion-virtual-diseno-de-cursos-virtuales.pdf>
- Sifuentes, O. (2020). *Educación virtual con alto estándar de calidad.*
<https://elperuano.pe/noticia/97106-educacion-virtual-con-alto-estandar-de-calidad>
- Tassara, F. (20 de Septiembre de 2020). *El boom de los cursos virtuales de corta duración en línea: ¿Cómo ha crecido la demanda en startups e institutos?*
<https://elcomercio.pe/noticias/clases-virtuales/>
- Torres, M., Paz, K., & Salazar, F. G. (2019). *Métodos de recolección de datos para una investigación. Métodos de recolección de datos para una investigación.* guatemala.
<https://doi.org/http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2817>
- Tsotsorin, M. (2014). Open Source Software Compliance: The Devil is Not So Black As He is Painted. *Santa Clara High Technology Law Journal*, 29(3), 559-602.
- Tuapanta, J., Duque, M., & Mena, A. (2017). Alfa de cronbach para validar un

- cuestionario de uso de tic en docentes universitarios. *Revista mktDescubre*, 12(10), 37-48. <https://core.ac.uk/download/pdf/234578641.pdf>
- Tucto, & Genebroso. (2021). *Sistema de monitoreo para gestión de encuestas del censo nacional de cooperativas*. Lima. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12692/76104>
- Universidad Privada de Tacna. (2022). *Reseña Histórica*. <https://www.upt.edu.pe/upt/web/home/contenido/100000000/65519409>
- Utos, U. E., & Palomino, Y. K. (2021). *Satisfacción de la educación virtual de estudiantes de la institución educativa San Antonio María Claret, Huancayo – 2020*. [Tesis de grado, Universidad Nacional del Centro del Perú].
- Vargas, D. (2017). *Aplicación web para la mejora de la gestión de servicios de soporte técnico de la empresa roxfarma S.A.* [Tesis de grado, Universidad Peruana de las Américas].
- Vergíu, j. (28 de 4 de 2021). *satisfacion de la calidad de servicio en los estudiantes de las facultades de ingenieria de la universidad nacional mayor de san marcos, peru. una mirada a traves del modelo SERVQUAL. revista busqueda*. <https://doi.org/10.21892/01239813.536>
- Vigo, L. J. (2018). *Evaluación de la fiabilidad del Sistema Web de Asistencias Tempus desde la perspectiva de los trabajadores de Help Desk de la empresa Temputronic Sac del distrito de la Victoria*. [Trabajo de grado, Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/41711/B_Vigo_MLJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Villanueva Paredes, G. X., Calcina Málaga, K. G., Chipa Candia, K. P., Fuentes Calcina, A. J., & Suxso Condori, J. D. (2020). *SATISFACCIÓN DEL ESTUDIANTE RESPECTO A LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN TIEMPOS DE COVID-19*. <https://doi.org/DOI: 10.26696/sci.epg.0107>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

A continuación se muestra la tabla 61 que muestra la matriz de consistencia que resume el presente trabajo de investigación.

Tabla 61

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>Problema principal ¿Cómo el aplicativo web se relaciona con la satisfacción de la educación no presencial a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021?</p> <p>Problemas específicos a. ¿Cuál es el efecto del aplicativo web para mejorar actividades de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021? b. ¿Cuál es el efecto del aplicativo web para mejorarlos recursos de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021? c. ¿Cuál es el efecto del aplicativo web para mejorar el acompañamiento virtual de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021? d. ¿Cuál es el resultado de la evaluación de la funcionalidad del aplicativo web desde la perspectiva de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021? e. ¿Cuál es el resultado de la evaluación de la fiabilidad del aplicativo web desde la perspectiva de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021? f. ¿Cuál es el resultado de la evaluación de la eficiencia del aplicativo web desde la perspectiva de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021?</p>	<p>Objetivo principal Determinar la relación entre el aplicativo web y la satisfacción de la educación no presencial a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.</p> <p>Objetivos específicos a. Determinar el efecto del aplicativo web para mejorar las actividades de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021. b. Determinar el efecto del aplicativo web para mejorar los recursos de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021. c. Determinar el efecto del aplicativo web para mejorar el acompañamiento virtual de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021. d. Evaluar el aplicativo web a través de la dimensión funcionalidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021. e. Evaluar el aplicativo web a través de la dimensión fiabilidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021. f. Evaluar el aplicativo web a través de la dimensión eficiencia por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.</p>	<p>Hipótesis Principal El aplicativo web tiene relación significativa con la satisfacción de la educación no presencial de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021.</p> <p>Hipótesis específicas a. El aplicativo web mejora las actividades de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021. b. El aplicativo web mejora los recursos de aprendizaje de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021. c. El aplicativo web mejora el acompañamiento virtual de la educación no presencial en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021. d. La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión funcionalidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena. e. La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión fiabilidad por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena. f. La evaluación del aplicativo web a través de la dimensión eficiencia por parte de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2021 fue buena.</p>	<p>Variable Independiente: "Aplicación web"</p> <p>Dimensiones: X1. Funcionalidad X2. Fiabilidad X3. Eficiencia</p> <p>Variable Dependiente: "Satisfacción de la educación no presencial"</p> <p>Dimensiones: Y1. Actividades de aprendizaje Y2. Recursos de aprendizaje Y3. Acompañamiento virtual</p>	<p>1. Tipo de investigación Aplicada</p> <p>2. Diseño de investigación Preexperimental</p> <p>3. Nivel de investigación Cuantitativa</p> <p>4. Población 1542 estudiantes matriculados en el 2021-ii de la Facultad de Ingeniería.</p> <p>5. Muestra No probabilístico, por conveniencia 308 estudiantes.</p> <p>6. Técnicas Encuesta</p> <p>7. Instrumentos Cuestionario</p>

Anexo 2. Cuestionario de aplicativo web

Estimado Colaborador:

A continuación, se le presenta una serie de preguntas que deberá responder de acuerdo a su punto de vista. Estas serán utilizadas en el proceso de investigación, el cual busca determinar la influencia de la aplicación web en la satisfacción de la educación no presencial a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna. Los datos serán manejados confidencialmente **Escala de Likert:**

Nunca (N)	Casi nunca (CN)	Algunas veces (AV)	Casi Siempre (CS)	Siempre (S)
1	2	3	4	5
Dimensiones/ Ítems				Escala de valoración
				1 2 3 4 5
DIMENSIÓN 1: FUNCIONALIDAD				
1. Considera que el aplicativo se adecua a sus necesidades como estudiante				
2. Se han considerado las especificaciones para su funcionabilidad				
3. Considera que es seguro el manejo de datos con el aplicativo				
4. Está satisfecho con el uso de la aplicación web				
DIMENSIÓN 2: FIABILIDAD				
5. Considera que hay seguridad en el manejo de datos				
6. Considera un periodo de evaluación para la funcionabilidad				
7. Se tiene planificado un diseño de acuerdo a sus necesidades				
DIMENSIÓN 3: EFICIENCIA				
8. Considera que el aplicativo es intuitivo				
9. Considera que el aplicativo no es muy confiable				

Autor: Garay Tocas, Graciela (2019).

Anexo 3. Cuestionario de la Satisfacción de la educación no presencial

Estimado Colaborador:

A continuación, se le presenta una serie de preguntas que deberá responder de acuerdo a su punto de vista. Estas serán utilizadas en el proceso de investigación, el cual busca determinar la influencia de la aplicación web en la satisfacción de la educación no presencial a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna. Los datos serán manejados confidencialmente **Escala de Likert:**

Nunca (N)	Casi nunca (CN)	Algunas veces (AV)	Casi Siempre (CS)	Siempre (S)
1	2	3	4	5

Dimensiones/ Ítems	Escala de valoración				
	1	2	3	4	5
DIMENSIÓN 1: ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE					
10. Realización de debates y exposiciones en la plataforma Zoom.					
11. Desarrollo de foros de discusión virtual en la plataforma Q10.					
12. Práctica de la tele lectura (lectura a distancia desde el hogar) durante las videoconferencias.					
13. Búsqueda de información en el ciberespacio como parte del autoaprendizaje virtual estudiantil.					
14. Aplicación de evaluaciones de aprendizaje diversificadas según el contexto de educación virtual.					
DIMENSIÓN 2: RECURSOS DE APRENDIZAJE					
15. Aprovechamiento de las herramientas que ofrece Zoom (sala para grupos, uso compartido de pantalla, chat, emojis, etc.) durante las videoconferencias.					
16. Empleo de las herramientas disponibles en la plataforma Q10 (opciones de cargar y descargar tareas, resúmenes de clases, pdf, evaluaciones, foros de discusión, etc.).					
17. Uso de la red social WhatsApp que permita una comunicación permanente e inmediata entre los actores educativos.					
18. Uso de recursos didácticos e innovadores (vídeos, animaciones, diapositivas, pizarras digitales, etc.) que mejoren el aprendizaje virtual.					
19. Empleo de webs académicos y bibliotecas virtuales.					
DIMENSIÓN 3: ACOMPAÑAMIENTO VIRTUAL					
20. Inmediatez y frecuencia de la orientación docente sobre el manejo de las plataformas virtuales empleadas y sobre las preguntas académicas de los estudiantes.					
21. Desarrollo continuo y oportuno del feedback					
22. Seguimiento al cumplimiento de las actividades académicas estudiantiles.					
23. Ayuda docente en la identificación de fortalezas y debilidades de los estudiantes.					
24. Facilidad e inmediatez para comunicarse con los docentes, ya sea a través de llamadas telefónicas, redes sociales, correos electrónicos, etc. dentro del horario establecido.					

Autor: Utos & Palomino (2021).

Anexo 4. Resultados de la pre encuesta

La tabla 62 muestra la base de datos de la pre encuesta.

Tabla 62
Resultados de la pre encuesta

ENCUESTA	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje	Acompañamiento virtual												
1	2	1	1	2	2	2	1	3	2	3	3	3	2	3	2
2	2	2	1	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
3	2	3	2	3	3	3	2	4	3	3	4	4	3	4	3
4	3	3	2	4	3	3	2	4	4	4	4	4	3	4	4
5	5	1	5	5	1	1	4	2	5	5	2	2	5	2	5
6	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
7	3	3	3	4	4	4	3	5	4	4	5	5	4	5	5
8	4	2	3	5	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5
9	2	4	2	3	4	4	2	5	3	3	5	5	2	5	3
10	4	3	4	5	3	3	3	3	5	5	4	4	2	4	5
11	2	3	2	3	4	4	2	5	3	3	5	5	3	5	4
12	4	1	3	5	1	1	3	1	4	5	2	1	4	2	5
13	2	3	2	3	3	3	2	4	3	3	5	4	3	4	3
14	3	2	2	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4
15	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2
16	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
17	2	3	2	3	4	4	2	5	3	3	5	5	2	4	3
18	3	1	3	4	1	2	3	2	4	4	2	2	4	2	5
19	2	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	2	3	2
20	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	4	3	2	3	3
21	3	1	2	3	1	1	2	2	4	3	2	2	3	2	4
22	1	5	1	2	5	5	1	5	2	2	5	5	1	5	2
23	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2
24	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2
25	1	4	1	2	4	4	1	5	2	2	5	5	1	5	2
26	4	1	4	5	2	2	3	2	5	5	3	3	4	3	5
27	1	4	1	2	5	5	1	5	2	2	5	5	1	5	2
28	5	3	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
29	4	3	3	5	4	4	3	4	5	5	5	5	4	4	5
30	3	1	3	4	1	2	3	2	4	4	2	2	4	2	5
31	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
32	2	3	2	3	3	3	2	4	3	3	4	4	2	4	3
33	1	3	1	2	4	4	1	4	1	2	5	5	1	4	2
34	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5
35	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4
36	2	1	2	3	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3
37	3	1	2	4	2	2	2	2	4	4	3	3	3	3	4
38	2	1	1	2	1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2
39	2	3	1	2	4	4	1	5	2	3	5	5	2	5	2
40	4	3	3	5	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	5
41	3	2	2	4	3	3	2	3	4	4	4	4	3	3	4
42	3	5	2	3	5	5	2	5	3	3	5	5	3	5	4
43	2	1	2	3	1	1	2	1	3	3	1	1	2	1	3
44	1	2	1	1	3	3	1	3	1	1	4	4	1	3	1
45	3	3	3	4	4	4	3	5	4	4	5	5	4	5	5
46	4	1	3	4	1	1	3	2	4	4	2	2	4	2	5
47	5	2	5	5	3	3	4	3	5	5	4	4	5	3	5
48	2	5	2	3	5	5	2	5	3	3	5	5	3	5	4
49	2	2	1	2	2	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3
50	2	1	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3
51	3	2	2	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	4
52	2	1	2	3	1	1	2	1	3	3	1	1	2	2	3
53	2	1	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
54	2	1	1	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
55	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2
56	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2
57	2	4	2	3	4	4	2	5	3	3	5	5	2	5	3
58	4	1	4	5	1	1	3	2	5	5	2	2	4	2	5
59	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2

(continúa)

Tabla 62 (continuación)

	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje	Acompañamiento virtual												
ENCUESTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
60	1	4	1	2	4	4	1	5	2	2	5	5	1	5	2
61	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4
62	2	1	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3
63	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
64	2	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	2	2	3
65	2	1	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
66	2	3	2	3	3	4	2	4	3	3	5	5	2	4	3
67	2	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	2	2	3
68	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
69	3	1	2	3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	4
70	2	3	2	3	4	4	2	5	3	3	5	5	2	5	3
71	4	1	3	5	1	2	3	2	4	4	2	2	4	2	5
72	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2
73	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4
74	2	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	2	2	3
75	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
76	5	2	5	5	2	2	4	3	5	5	3	3	5	3	5
77	1	3	1	2	3	4	1	4	2	2	5	5	1	4	2
78	3	2	2	4	2	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4
79	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
80	2	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	2	2	3
81	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
82	5	1	5	5	1	1	4	2	5	5	2	2	5	2	5
83	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
84	2	3	2	3	4	4	2	4	3	3	5	5	2	4	3
85	1	2	1	2	2	3	1	3	2	2	3	3	1	3	2
86	2	1	2	3	1	1	2	1	3	3	1	1	3	2	3
87	3	1	3	4	1	1	3	2	4	4	2	2	4	2	4
88	1	3	1	2	4	4	1	4	2	2	5	5	1	4	2
89	3	2	2	4	2	2	2	3	4	4	3	3	3	3	4
90	2	1	2	3	1	1	2	1	3	3	2	1	2	2	3
91	3	3	2	4	4	4	2	4	4	4	5	5	3	4	4
92	3	1	3	4	2	2	3	2	4	4	3	3	4	3	5
93	2	3	2	3	3	3	2	4	3	3	4	4	2	4	3
94	3	1	2	4	1	2	2	2	4	4	2	2	3	2	4
95	3	2	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	4	3	5
96	2	1	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
97	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
98	2	3	2	3	3	4	2	4	3	3	5	5	2	4	3
99	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
100	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
101	3	2	2	3	2	2	2	3	4	4	3	3	3	3	4
102	2	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	2	2	3
103	2	1	2	3	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3
104	1	3	1	2	3	3	1	4	2	2	4	4	1	4	2
105	4	1	4	5	1	1	3	1	5	5	1	1	4	1	5
106	1	3	1	1	3	3	1	4	1	1	4	4	1	4	1
107	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
108	5	2	5	5	3	3	5	3	5	5	4	3	5	3	5
109	2	5	2	3	5	5	2	5	3	3	5	5	2	5	3
110	5	2	5	5	2	2	4	3	5	5	3	3	5	3	5
111	3	1	3	4	1	2	3	2	4	4	2	2	4	2	5
112	1	5	1	2	5	5	1	5	2	2	5	5	1	5	2
113	3	1	3	4	1	1	3	1	4	4	2	2	4	2	5
114	1	2	1	2	3	3	1	3	2	2	4	4	1	4	2
115	3	3	2	4	4	4	3	5	4	4	5	5	3	5	4
116	4	2	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	4	3	5
117	2	4	2	3	4	4	2	5	3	3	5	5	2	5	3
118	4	2	4	5	2	2	3	3	5	5	3	3	4	3	5
119	2	2	1	2	2	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3
120	2	1	2	3	1	1	2	1	3	3	1	1	2	1	3
121	2	4	2	3	5	5	2	5	3	3	5	5	2	5	3
122	5	1	5	5	2	2	4	2	5	5	3	3	5	3	5
123	2	2	1	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
124	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
125	1	2	1	2	3	3	1	3	2	2	4	4	1	3	2
126	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3

(continúa)

Tabla 62 (continuación)

	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje	Acompañamiento virtual												
ENCUESTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
127	4	3	4	5	3	3	3	4	5	5	4	4	5	4	5
128	3	4	2	4	5	5	2	5	4	4	5	5	3	5	4
129	3	3	2	4	4	4	2	4	4	4	5	5	3	4	4
130	3	3	3	4	4	4	3	5	4	4	5	5	4	5	5
131	3	2	2	4	2	2	3	3	4	4	3	3	4	3	4
132	2	1	2	3	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3
133	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
134	2	5	2	3	5	5	2	5	3	3	5	5	2	5	3
135	5	2	5	5	3	3	5	3	5	5	4	4	5	3	5
136	3	4	2	3	5	5	2	5	3	3	5	5	3	5	4
137	2	2	1	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
138	2	3	2	3	4	4	2	4	3	3	5	5	2	4	3
139	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
140	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
141	3	2	2	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4
142	2	1	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
143	4	1	4	5	1	1	3	1	5	5	1	1	5	2	5
144	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
145	1	4	1	2	5	5	1	5	2	2	5	5	1	5	2
146	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
147	1	3	1	2	4	4	1	5	2	2	5	5	1	5	2
148	4	1	3	5	2	2	3	2	4	4	3	3	4	3	5
149	2	3	2	3	3	4	2	4	3	3	5	5	2	4	3
150	3	1	3	4	1	1	3	1	4	4	1	1	4	2	4
151	5	1	5	5	1	1	5	1	5	5	1	1	5	2	5
152	1	4	1	1	4	4	1	5	1	1	5	5	1	5	2
153	4	1	4	5	2	2	3	2	5	5	3	3	5	3	5
154	2	2	1	2	2	2	1	3	2	3	3	3	2	3	3
155	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
156	2	4	2	3	5	4	2	5	3	3	5	5	2	5	3
157	4	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5
158	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
159	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	2	1	2	2
160	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
161	2	2	1	2	2	3	1	3	2	3	3	3	2	3	2
162	2	1	2	3	1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3
163	4	2	4	5	3	3	3	3	5	5	4	4	5	3	5
164	3	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	3	2	4
165	1	4	1	1	4	4	1	5	1	1	5	5	1	5	1
166	4	4	4	5	4	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5
167	2	1	1	3	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3
168	1	3	1	2	3	3	1	4	2	2	5	4	1	4	2
169	2	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	2	2	3
170	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2
171	3	1	3	4	1	1	3	2	4	4	2	2	4	2	5
172	1	1	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
173	5	3	4	5	3	3	4	4	5	5	4	4	5	4	5
174	3	5	2	4	5	5	2	5	4	4	5	5	3	5	4
175	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5
176	3	2	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	4	3	5
177	1	3	1	2	3	3	1	4	2	2	5	4	1	4	2
178	3	3	2	4	3	3	3	4	4	4	5	4	3	4	4
179	4	3	3	5	4	4	3	4	5	5	5	5	4	4	5
180	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5
181	5	3	4	5	3	3	4	4	5	5	4	4	5	4	5
182	3	4	2	4	4	4	2	5	4	4	5	5	3	5	4
183	2	4	2	3	4	4	2	5	3	3	5	5	2	5	3
184	4	1	4	5	1	1	3	2	5	5	2	2	4	2	5
185	2	1	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3
186	2	1	1	2	2	2	1	3	2	3	3	3	2	3	3
187	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
188	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
189	1	3	1	1	3	3	1	4	1	1	4	4	1	4	1
190	3	1	2	4	2	2	2	2	4	4	3	3	3	3	4
191	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	4	4	2	3	3
192	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
193	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	4	4	2	4	3

(continúa)

Tabla 62 (continuación)

	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje	Acompañamiento virtual												
ENCUESTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
194	3	3	2	3	3	3	2	4	4	3	4	4	3	4	4
195	3	1	2	3	2	2	2	2	4	3	3	3	3	3	4
196	2	3	1	2	4	4	1	4	2	3	5	5	2	4	3
197	5	2	5	5	2	2	4	3	5	5	3	3	5	3	5
198	2	3	2	3	4	4	2	5	3	3	5	5	2	4	3
199	2	3	2	3	4	4	2	4	3	3	5	5	2	4	3
200	3	2	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	4	3	5
201	2	4	2	3	4	4	2	5	3	3	5	5	3	5	3
202	4	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5
203	3	1	2	4	1	1	2	2	4	4	2	2	3	2	4
204	1	4	1	2	4	4	1	5	2	2	5	5	1	5	2
205	3	1	2	4	1	2	2	2	4	4	2	2	3	2	4
206	1	2	1	2	2	3	1	3	2	2	3	3	1	3	2
207	1	1	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
208	2	3	1	3	3	3	2	3	3	3	4	4	2	4	3
209	2	1	2	3	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3
210	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2
211	3	1	2	4	1	1	3	2	4	4	2	2	4	2	4
212	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
213	2	2	1	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
214	2	3	2	3	4	4	2	4	3	3	5	5	2	4	3
215	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2
216	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
217	2	1	1	2	1	2	1	2	3	3	2	2	2	2	3
218	1	3	1	2	3	3	1	4	2	2	4	4	1	4	2
219	1	3	1	2	4	4	1	4	1	1	5	5	1	4	2
220	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5
221	3	1	3	4	1	1	3	2	4	4	2	2	4	2	5
222	1	3	1	2	3	4	1	4	2	2	5	5	1	4	2
223	1	5	1	1	5	5	1	5	1	1	5	5	1	5	1
224	5	1	5	5	1	1	5	2	5	5	2	2	5	2	5
225	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5
226	3	1	2	4	1	2	2	2	4	4	2	2	3	2	4
227	1	3	1	2	4	4	1	5	2	2	5	5	1	5	2
228	4	5	3	5	5	5	3	5	4	4	5	5	4	5	5
229	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	3	3	1	3	2
230	2	1	1	2	2	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3
231	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3
232	2	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	3	2	3
233	2	3	2	3	3	3	2	4	3	3	5	4	2	4	3
234	3	4	2	4	5	5	3	5	4	4	5	5	3	5	4
235	1	4	1	2	4	4	1	5	2	2	5	5	1	5	2
236	4	2	4	5	3	3	3	3	5	5	4	4	4	3	5
237	1	2	1	2	2	2	1	3	1	1	3	3	1	3	2
238	2	3	2	3	4	4	2	5	3	3	5	5	2	5	3
239	4	2	3	5	2	2	3	3	4	4	3	3	4	3	5
240	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	4	4	2	4	3
241	2	3	2	3	3	3	2	4	3	3	4	4	2	4	3
242	3	2	2	4	2	2	2	3	4	4	3	3	3	3	4
243	3	5	2	4	5	5	3	5	4	4	5	5	4	5	4
244	5	2	5	5	2	2	4	3	5	5	3	3	5	3	5
245	1	4	1	2	4	4	1	5	2	2	5	5	1	5	2
246	4	2	4	5	2	3	3	3	5	5	3	3	4	3	5
247	2	1	1	2	1	2	1	2	3	3	2	2	2	2	3
248	1	2	1	2	3	3	1	3	2	2	4	4	1	3	2
249	4	1	4	5	1	1	3	2	5	5	2	2	4	2	5
250	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2
251	1	4	1	2	5	5	1	5	2	2	5	5	1	5	2
252	5	2	5	5	2	2	4	3	5	5	3	3	5	3	5
253	1	2	1	1	3	3	1	3	1	1	4	4	1	3	1
254	2	1	2	3	1	1	2	1	3	3	2	2	3	2	4
255	2	2	1	2	2	2	1	3	3	3	3	3	2	3	3
256	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3
257	1	3	1	1	4	4	1	4	1	1	5	5	1	4	2
258	3	2	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5
259	2	1	1	2	1	1	1	2	3	3	2	2	2	2	3
260	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	3	3	1	3	2

(continúa)

Tabla 62 (continuación)

	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje	Acompañamiento virtual												
ENCUESTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
261	5	2	5	5	3	3	4	3	5	5	4	4	5	3	5
262	2	5	2	3	5	5	2	5	3	3	5	5	3	5	4
263	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2
264	2	3	1	2	4	4	1	4	2	2	5	5	2	4	2
265	2	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	3	2	3
266	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
267	5	1	5	5	2	2	4	2	5	5	3	3	5	3	5
268	2	3	1	2	3	3	1	4	3	3	4	4	2	4	3
269	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5
270	3	1	2	4	2	2	2	2	4	4	3	3	3	3	4
271	1	4	1	2	5	5	1	5	2	2	5	5	1	5	2
272	5	3	5	5	3	3	4	4	5	5	4	4	5	4	5
273	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2
274	1	2	1	2	3	3	1	3	2	2	4	4	1	3	2
275	3	1	2	3	1	1	2	1	4	4	1	1	3	2	4
276	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2
277	3	4	2	4	5	5	2	5	4	4	5	5	3	5	4
278	5	1	4	5	1	1	4	2	5	5	2	2	5	2	5
279	1	4	1	2	5	5	1	5	2	2	5	5	1	5	2
280	5	3	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
281	4	2	3	5	2	2	3	3	5	5	3	3	4	3	5
282	2	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	2	2	3
283	2	3	1	2	3	3	1	4	3	3	5	4	2	4	3
284	3	1	2	4	1	1	3	2	4	4	2	2	3	2	4
285	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	1	3	2
286	2	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2	2	2	3
287	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
288	4	2	4	5	3	3	3	3	5	5	4	4	4	4	5
289	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
290	2	1	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3
291	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	3	2	1	2	2
292	2	2	1	2	2	2	1	3	2	2	3	3	2	3	2
293	2	4	2	3	5	5	2	5	3	3	5	5	2	5	3
294	5	1	5	5	1	2	4	2	5	5	2	2	5	2	5
295	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
296	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3
297	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2
298	1	2	1	2	3	3	1	3	2	2	4	4	1	3	2
299	3	3	2	3	4	4	2	4	4	4	5	5	3	4	4
300	3	2	3	4	2	2	3	3	4	4	3	3	4	3	5
301	3	4	2	3	5	5	2	5	4	4	5	5	3	5	4
302	5	3	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	5
303	2	4	2	3	4	4	2	5	3	3	5	5	2	5	3
304	4	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5
305	3	1	2	4	1	2	2	2	4	4	3	3	3	2	4
306	2	2	1	2	2	3	1	3	2	2	4	3	2	3	2
307	2	4	2	3	5	5	2	5	3	3	5	5	2	5	3
308	4	1	4	5	2	2	4	2	5	5	3	3	5	3	5

(continúa)

Anexo 5. Resultados de la post encuesta ambas variables y del aplicativo web

La tabla 63 muestra la base de datos de la pre encuesta.

Tabla 63

Resultados de la post encuesta ambas variables y del aplicativo web

	Funcionalidad	Funcionalidad	Funcionalidad	Funcionalidad	Fiabilidad	Fiabilidad	Fiabilidad	Eficiencia	Eficiencia	Actividades de	Recursos de aprendizaje	Acompañamiento virtual												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	5	3	3	4	3	4	4	3	1	4	2	4	4	3	3	3	2	3	5	3	3	5	3	4
2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	4	3	3
3	3	4	3	3	4	2	2	4	2	2	3	2	2	4	4	2	3	2	2	4	4	3	4	2
4	4	1	1	4	1	4	4	1	1	3	1	3	3	1	1	3	1	3	4	1	1	4	1	4
5	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	4	3	3	4	4	3
6	4	5	4	3	5	3	3	5	4	3	5	3	3	5	5	2	5	2	4	5	5	4	5	3
7	2	3	3	1	3	2	2	3	1	1	2	2	1	3	3	1	2	1	2	3	3	3	3	1
8	3	2	1	3	1	3	3	3	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	3	2	1	4	1	3
9	3	5	4	5	5	3	3	5	5	2	5	2	2	5	5	2	5	2	3	5	5	4	5	3
10	5	2	1	5	2	5	5	2	1	5	2	5	5	2	2	5	2	5	5	2	2	5	1	5
11	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5
12	5	3	3	5	3	5	5	3	1	5	2	5	5	3	3	5	2	5	5	3	3	5	2	5
13	3	4	4	5	4	2	3	4	2	2	3	2	2	4	4	2	3	2	2	4	4	3	4	2
14	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4
15	5	4	4	5	4	5	5	5	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5
16	4	3	3	4	3	4	4	3	1	3	2	4	3	3	3	3	2	3	4	3	3	5	2	4
17	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4
18	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	5	4	4	5	4	4
19	4	3	3	4	4	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4
20	4	4	3	5	4	3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	2	3	2	4	4	4	4	4	3
21	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
22	5	4	4	5	4	5	5	4	3	5	3	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5
23	5	4	4	5	4	5	5	4	2	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5
24	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4
25	3	3	3	5	4	2	3	4	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	2
26	4	4	4	5	4	3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	3
27	5	3	3	4	3	4	4	3	1	4	2	4	4	3	3	4	2	4	5	3	3	5	3	4
28	3	4	4	5	4	3	3	5	3	2	3	3	2	4	4	2	4	2	3	4	4	4	4	3
29	3	4	4	5	5	3	3	5	3	2	4	3	2	4	4	2	4	2	4	4	4	4	5	3
30	5	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	5	4	4	5	4	4
31	2	4	4	2	4	2	2	4	2	1	3	2	1	4	4	1	3	1	2	4	4	3	4	2
32	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4
33	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	4
34	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5
35	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4
36	5	3	3	5	4	5	5	4	2	4	2	5	4	3	3	4	3	4	5	3	3	5	4	5
37	5	3	3	5	3	5	5	3	1	5	2	5	5	3	3	5	2	5	5	3	3	5	3	5
38	3	4	4	5	4	3	3	4	3	2	3	2	2	4	4	2	4	2	3	4	4	4	4	3
39	4	5	4	5	5	3	3	5	4	3	5	3	3	5	5	2	5	2	4	5	5	4	5	3
40	5	5	1	5	1	5	5	1	1	5	1	5	5	1	1	5	1	4	5	1	1	5	1	5
41	5	4	4	5	4	5	5	4	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5
42	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	4
43	4	5	4	4	5	3	3	5	3	3	4	3	3	4	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4
44	5	3	2	4	2	4	5	2	1	4	2	4	4	2	2	4	2	4	5	2	2	5	2	5
45	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4
46	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4
47	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4
48	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	5	4	4	5	4	4
49	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	5	4	4	5	4	4
50	4	3	3	4	3	4	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	4
51	4	3	3	4	3	3	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	4
52	3	3	3	5	4	3	3	4	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	4	3	4	4	3
53	4	5	4	4	5	4	4	5	5	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4
54	5	4	4	5	5	5	5	3	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5
55	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4
56	5	3	3	4	3	4	4	3	1	4	2	4	4	3	3	3	2	3	5	3	3	5	3	4
57	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	5	4	4	5	4	4
58	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4
59	4	5	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4
60	5	5	4	4	5	4	5	5	3	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5
61	3	4	4	5	4	3	3	4	2	2	3	2	2	4	4	2	3	2	3	4	4	4	4	3
62	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	5	4	4

(continúa)

Tabla 63 (continuación)

	Funcionalidad	Funcionalidad	Funcionalidad	Funcionalidad	Fiabilidad	Fiabilidad	Fiabilidad	Eficiencia	Eficiencia	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje	Acompañamiento virtual													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
63	5	3	2	5	2	5	5	2	1	5	2	5	5	2	2	4	2	4	5	2	2	5	2	5	
64	3	4	4	2	4	2	2	4	3	2	3	2	2	4	4	2	4	1	2	4	4	3	4	2	
65	3	4	4	5	4	3	3	4	2	2	3	2	2	4	4	2	3	2	3	4	4	4	4	3	
66	4	3	3	4	3	4	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	5	3	4	
67	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	
68	4	3	3	4	4	4	4	3	1	4	2	4	4	3	3	3	2	3	4	3	3	5	3	4	
69	4	3	3	5	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	4	3	3	4	3	3	
70	4	3	2	5	2	3	3	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	4	3	2	4	2	3	
71	3	5	4	5	5	2	3	5	4	2	4	2	2	5	5	2	5	2	2	5	5	3	5	2	
72	5	5	1	5	1	5	5	1	1	4	1	4	4	1	1	4	1	4	5	1	1	5	1	5	
73	4	5	1	4	1	4	4	1	1	4	1	4	4	1	1	3	1	3	4	1	1	5	1	4	
74	2	4	4	1	4	1	1	4	3	1	3	2	1	4	4	1	4	1	2	4	4	3	4	1	
75	3	2	1	5	1	3	3	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	3	2	2	4	1	3	
76	2	5	4	2	5	2	2	5	4	1	4	2	1	5	5	1	5	1	2	5	5	3	5	1	
77	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	4	
78	5	5	1	5	1	5	5	1	1	5	1	5	5	1	1	5	1	4	5	1	1	5	1	5	
79	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	
80	5	3	3	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	3	3	3	3	3	5	3	3	5	4	4	
81	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	
82	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	5	5	4	
83	5	4	4	5	4	5	5	4	2	5	3	5	5	4	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	
84	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	
85	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	5	4	4	
86	4	3	3	5	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	2	4	3	3	4	2	3	
87	3	5	4	5	5	3	3	5	4	2	4	3	2	5	5	2	5	2	3	5	5	4	5	3	
88	5	4	4	5	4	5	5	4	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	
89	4	3	3	4	3	4	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	5	3	4	
90	3	4	4	3	5	3	3	5	3	2	4	2	2	4	4	2	4	2	3	4	4	4	4	3	
91	4	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	2	4	3	3	4	2	3	
92	3	3	2	3	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	2	3	
93	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	
94	5	4	4	5	4	5	5	5	3	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	
95	3	3	2	3	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	2	3	
96	2	5	4	2	5	2	2	5	5	2	5	2	1	5	5	1	5	1	2	5	5	3	5	2	
97	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	
98	5	3	3	5	4	5	5	3	2	5	2	5	5	3	3	5	3	5	5	3	3	5	3	5	
99	4	4	4	4	5	3	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	5	3	4	5	4	4	5	4	
100	5	2	1	4	1	4	4	1	1	4	1	4	4	1	1	4	1	4	5	2	1	5	1	4	
101	2	4	4	2	4	2	2	4	2	2	3	2	1	4	4	1	3	1	2	4	4	3	4	2	
102	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	
103	4	4	4	3	5	3	3	5	3	3	4	3	3	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	3	
104	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	5	4	4	5	4	4	
105	4	4	4	4	4	3	4	5	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	
106	4	3	2	4	2	4	4	2	1	4	2	4	3	2	2	3	2	3	4	2	2	5	2	4	
107	5	3	3	5	4	5	5	4	2	5	3	5	5	3	3	5	3	5	5	4	3	5	4	5	
108	4	5	4	4	5	3	4	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4	
109	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	3	
110	4	2	1	4	1	4	4	1	1	3	1	3	3	1	1	3	1	3	4	2	1	5	1	4	
111	4	3	3	4	3	4	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	4	
112	3	5	4	3	5	3	3	3	5	2	5	2	2	5	5	2	5	2	3	5	5	4	5	3	
113	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	5	4	4	
114	4	3	2	3	2	3	3	3	1	3	2	3	3	2	3	3	2	2	4	3	3	4	2	3	
115	4	5	4	4	5	4	4	5	5	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	4	
116	5	3	2	5	2	5	5	2	1	5	2	5	5	2	2	5	2	5	5	3	3	5	2	5	
117	3	4	4	3	4	3	3	4	2	2	3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	4	4	4	3	
118	4	5	4	4	5	4	4	5	5	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4	
119	2	5	4	2	5	2	2	5	4	1	4	2	1	5	5	1	5	1	2	5	5	3	5	1	
120	5	3	2	5	2	5	5	2	1	4	2	4	4	2	2	4	2	4	5	2	2	5	2	5	
121	2	4	4	1	5	1	1	5	3	1	4	1	1	4	4	1	5	1	1	4	4	2	5	1	
122	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	
123	4	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	2	2	2	4	3	3	4	3	3	
124	3	5	4	3	5	3	3	3	4	2	4	2	2	5	5	2	5	2	3	5	5	4	5	3	
125	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
126	5	4	4	5	4	5	5	4	2	5	3	5	5	4	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	
127	3	4	4	3	5	3	3	3	3	2	4	2	2	4	4	2	4	2	3	4	4	3	4	3	
128	5	4	4	4	4	4	4	5	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	5	4	4	5	4	4	

(continúa)

Tabla 63 (continuación)

	Funcionalidad	Funcionalidad	Funcionalidad	Funcionalidad	Fiabilidad	Fiabilidad	Fiabilidad	Eficiencia	Eficiencia	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje	Acompañamiento virtual													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
129	3	3	3	3	4	3	3	3	1	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	
130	4	4	4	3	4	3	3	4	2	2	3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	4	4	4	4	
131	4	5	4	3	5	3	3	3	4	3	4	3	2	4	5	2	5	2	4	5	5	4	5	3	
132	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	
133	4	5	5	4	5	4	4	5	5	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	5	
134	5	3	3	5	4	5	5	3	1	5	2	5	5	3	3	5	3	5	5	3	3	5	3	5	
135	5	3	3	5	3	5	5	3	1	5	2	5	5	3	3	5	2	4	5	3	3	5	3	5	
136	3	3	2	3	2	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	4	2	3	
137	5	3	3	5	4	5	5	3	2	4	2	4	4	3	3	4	3	4	5	3	3	5	3	5	
138	4	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	2	2	2	4	3	3	4	3	3	
139	4	3	3	4	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	5	3	4	
140	4	4	4	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	2	3	2	4	4	4	4	4	3	
141	4	3	3	4	3	4	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	5	3	4	
142	3	4	4	3	4	3	3	4	3	2	3	2	2	4	4	2	4	2	3	4	4	4	4	3	
143	5	4	4	5	4	5	5	4	2	5	3	5	5	4	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	
144	4	3	2	4	3	4	4	2	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	2	4	
145	3	4	4	3	4	3	3	4	2	2	3	2	2	4	4	2	3	2	3	4	4	4	4	3	
146	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	
147	1	4	4	1	4	1	1	4	3	1	3	1	1	4	4	1	4	1	1	4	4	2	4	1	
148	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	5	3	4	4	4	5	5	4	
149	3	4	4	3	4	3	3	4	2	2	3	2	2	4	4	2	3	2	3	4	4	4	4	3	
150	4	3	3	4	3	4	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	5	3	4	
151	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
152	5	3	3	5	4	5	5	3	2	4	2	5	4	3	3	4	3	4	5	3	3	5	3	5	
153	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	4	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	4	
154	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	
155	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
156	5	4	4	5	4	5	5	4	2	5	3	5	5	4	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	
157	4	4	4	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	2	3	2	4	4	4	4	4	3	
158	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4	
159	3	3	3	3	4	3	3	4	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	4	4	3	
160	4	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	2	4	3	3	4	2	3	
161	5	3	3	4	4	4	4	3	2	4	2	4	4	3	3	4	3	4	5	3	3	5	3	4	
162	4	5	1	3	1	3	3	3	1	3	1	3	3	1	1	2	1	2	4	1	1	4	1	3	
163	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	
164	4	3	3	4	3	4	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	4	
165	3	5	5	3	5	3	3	5	2	5	2	2	2	5	5	2	5	2	3	5	5	3	5	3	
166	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
167	4	3	3	4	3	4	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	5	2	4	
168	3	4	4	3	4	3	3	4	2	2	3	2	2	4	4	2	4	2	3	4	4	4	4	3	
169	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4	
170	5	4	4	5	4	5	5	4	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	
171	3	3	2	3	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	2	3	
172	3	5	2	5	2	2	5	4	2	4	2	2	2	5	5	2	5	2	2	5	5	3	5	2	
173	3	5	5	3	5	2	2	3	4	2	5	2	2	5	5	2	5	2	2	5	5	3	5	2	
174	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	
175	3	4	4	3	4	3	3	4	2	2	3	3	2	4	4	2	3	2	4	4	4	4	4	3	
176	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	
177	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	
178	5	3	3	5	4	5	5	3	1	5	2	5	5	3	3	5	3	5	5	3	3	5	3	5	
179	4	5	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	5	3	5	3	4	5	4	5	5	4	
180	5	3	2	4	3	4	5	2	1	4	2	4	4	3	3	4	2	4	5	3	3	5	2	4	
181	4	3	3	4	3	4	4	3	1	4	2	4	4	3	3	3	2	3	4	3	3	5	3	4	
182	3	3	2	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	4	2	3	
183	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	
184	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	
185	5	3	3	5	4	5	5	4	2	4	2	4	4	3	3	4	3	4	5	3	3	5	4	5	
186	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	4	3	3	4	3	3	
187	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	
188	5	1	1	5	1	5	5	1	1	5	1	5	5	1	1	4	1	4	5	1	1	5	1	5	
189	3	3	3	2	4	2	2	4	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	4	2	
190	4	2	1	3	1	3	3	2	1	3	2	3	3	1	1	3	1	2	4	2	2	4	1	3	
191	5	4	3	5	4	5	5	4	2	5	3	5	5	3	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	
192	4	3	3	4	4	3	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	
193	3	5	5	3	5	2	3	3	5	2	5	2	2	5	5	2	5	2	3	5	5	3	5	2	
194	5	4	4	5	4	5	5	5	3	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	

(continúa)

Tabla 63 (continuación)

	Funcionalidad	Funcionalidad	Funcionalidad	Funcionalidad	Fiabilidad	Fiabilidad	Fiabilidad	Eficiencia	Eficiencia	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje	Acompañamiento virtual													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
195	3	3	3	3	3	2	3	3	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	
196	3	4	4	3	4	3	3	5	3	2	3	2	2	4	4	2	4	2	3	4	4	4	4	3	
197	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
198	5	4	4	5	4	5	5	4	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	
199	2	4	4	1	5	2	1	5	3	1	3	2	1	4	4	1	4	1	2	4	4	3	4	1	
200	4	3	3	4	4	4	4	3	2	4	2	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	5	3	4	
201	5	3	3	5	4	5	5	3	2	5	2	5	5	3	3	4	3	4	5	3	3	5	3	5	
202	4	5	5	3	5	3	3	5	4	3	5	3	3	5	5	2	5	2	4	5	5	4	5	3	
203	3	3	3	2	3	2	2	3	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	
204	3	4	3	3	4	3	3	4	2	2	3	2	2	3	4	2	3	2	3	4	4	4	4	3	
205	4	3	3	3	4	4	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	2	4	
206	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	4	3	3	
207	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	4	
208	5	2	1	5	2	5	5	2	1	4	2	4	4	2	2	4	2	4	5	2	2	5	1	5	
209	2	4	4	1	4	2	1	4	3	1	3	2	1	4	4	1	4	1	2	4	4	3	4	1	
210	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	5	4	4	
211	4	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	2	2	2	4	3	3	4	3	3	
212	3	5	5	3	5	3	3	5	4	2	5	2	2	5	5	2	5	2	3	5	5	4	5	3	
213	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
214	5	3	3	5	3	5	3	5	3	1	5	2	5	3	3	5	2	5	5	3	3	5	3	5	
215	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	
216	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	4	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4	
217	3	3	2	3	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	
218	3	3	3	2	4	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	4	2	
219	4	3	3	4	3	4	4	3	1	4	2	4	4	3	3	3	2	3	4	3	3	5	3	4	
220	3	4	4	3	4	3	3	4	3	2	3	2	2	4	4	2	4	2	3	4	4	4	4	3	
221	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	4	
222	5	3	3	5	4	5	5	3	1	5	2	5	5	3	3	5	3	5	5	3	3	5	3	5	
223	3	5	5	3	5	3	3	5	4	2	5	2	2	5	5	2	5	2	3	5	5	4	5	3	
224	5	4	4	5	4	5	5	5	3	5	3	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	
225	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	
226	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4	
227	5	2	2	4	2	4	4	2	1	4	2	4	4	2	2	3	2	3	5	2	2	5	2	4	
228	2	4	4	2	4	2	2	4	2	2	3	2	1	4	4	1	3	1	2	4	4	3	4	2	
229	4	5	5	3	5	3	3	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4	
230	5	4	4	5	4	5	5	4	2	5	3	5	5	4	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	
231	1	5	5	1	5	1	1	5	4	1	5	1	1	5	5	1	5	1	5	5	5	1	5	1	
232	5	4	4	5	4	5	5	4	2	5	3	5	5	4	4	5	3	4	5	4	4	5	4	5	
233	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	
234	5	3	3	5	3	5	5	3	1	5	2	5	5	3	3	5	2	5	5	3	3	5	3	5	
235	4	3	3	4	3	4	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	5	2	4	
236	3	4	4	3	5	3	3	5	3	2	3	2	2	4	4	2	4	2	3	4	4	3	4	3	
237	1	4	4	1	4	1	1	4	2	1	3	1	1	4	4	1	3	1	1	4	4	2	4	1	
238	4	3	2	4	2	4	4	2	1	3	2	3	3	2	2	3	2	3	4	3	3	4	2	4	
239	3	4	4	3	5	2	2	5	3	2	4	2	2	4	4	2	4	2	2	4	4	3	5	2	
240	5	3	3	4	4	4	4	3	2	4	2	4	4	3	3	3	3	3	5	3	3	5	3	4	
241	3	3	2	3	3	3	3	2	1	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	4	2	3	
242	3	4	4	3	4	3	3	4	2	2	3	2	2	4	4	2	3	2	3	4	4	3	4	3	
243	3	4	4	3	5	3	3	5	3	2	4	2	2	4	4	2	4	2	3	4	4	4	5	3	
244	5	3	3	4	3	4	4	3	1	4	2	4	4	3	3	4	2	4	5	3	3	4	5	2	
245	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	
246	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	4	
247	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	3	5	3	5	5	5	5	5	4	
248	5	3	3	5	3	5	5	3	1	5	2	5	5	3	3	5	2	5	5	3	3	5	2	5	
249	5	3	3	5	4	4	5	3	2	4	2	4	4	3	3	4	3	4	5	3	3	5	3	5	
250	4	4	4	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	2	3	2	4	4	4	4	4	3	
251	5	5	4	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	
252	5	4	4	4	5	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	
253	3	2	1	3	1	3	3	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	4	1	3	
254	2	4	4	2	4	2	2	4	2	1	3	2	1	4	4	1	3	1	2	4	4	3	4	1	
255	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	
256	5	4	4	5	4	5	5	4	2	5	3	5	5	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	
257	4	4	4	4	5	3	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	
258	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	5	4	4	
259	3	4	4	3	4	3	3	4	2	2	3	2	2	4	4	2	3	2	3	4	4	4	4	3	

(continúa)

Tabla 63 (continuación)

	Funcionalidad	Funcionalidad	Funcionalidad	Funcionalidad	Fiabilidad	Fiabilidad	Fiabilidad	Eficiencia	Eficiencia	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje	Acompañamiento virtual													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
260	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	
261	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	
262	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	
263	4	5	5	4	5	4	4	5	5	3	5	4	3	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	4	
264	5	4	4	5	4	5	5	4	2	5	3	5	5	4	4	5	3	5	5	4	4	4	5	5	
265	3	4	3	3	4	2	2	4	2	2	3	2	2	3	4	2	3	2	2	4	4	3	4	2	
266	4	3	3	4	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	
267	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
268	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	
269	1	4	4	1	4	1	1	4	2	1	3	1	1	4	4	1	3	1	1	4	4	1	4	1	
270	4	3	3	4	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	
271	4	5	5	4	5	4	4	5	5	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	4	
272	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
273	4	3	2	3	2	3	3	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	
274	2	4	4	2	4	2	2	4	2	2	3	2	2	4	4	2	3	1	2	4	4	3	4	2	
275	5	3	3	5	3	5	5	3	1	5	2	5	5	3	3	5	2	5	5	3	3	5	2	5	
276	3	4	4	3	4	3	3	4	3	2	3	2	2	4	4	2	4	2	3	4	4	4	4	3	
277	4	3	3	4	4	4	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	4	
278	3	2	1	3	2	3	3	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	1	3	
279	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	
280	4	3	3	4	4	4	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	5	3	4	
281	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	
282	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	
283	4	3	3	4	4	4	4	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	
284	4	3	2	3	2	3	3	2	1	3	2	3	3	2	3	2	2	2	4	3	3	4	2	3	
285	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	3	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	4	
286	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	
287	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	5	3	4	5	4	5	5	4	
288	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	
289	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	5	3	4	5	4	4	5	4	
290	5	4	3	4	4	4	4	4	2	4	3	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	
291	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	4	5	4	
292	5	4	3	5	4	5	5	4	2	4	3	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	5	
293	3	1	1	3	1	3	3	3	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	3	1	1	4	1	3	
294	2	5	4	1	5	1	1	5	4	1	4	2	1	5	5	1	5	1	2	5	5	3	5	1	
295	5	3	3	5	4	5	5	4	2	4	3	4	4	3	3	4	3	4	5	3	3	5	4	5	
296	4	3	2	3	2	3	3	2	1	3	2	3	3	2	2	3	2	3	4	3	3	4	2	4	
297	3	4	4	3	4	3	3	4	3	2	3	2	2	4	4	2	4	2	3	4	4	4	4	3	
298	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	5	3	3	5	5	3	5	3	4	5	5	5	5	4	
299	2	4	3	2	4	2	2	4	2	1	3	2	1	3	4	1	3	1	2	4	4	3	4	2	
300	4	3	3	4	3	3	4	3	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	2	4	
301	2	3	3	1	4	2	1	3	1	1	2	2	1	3	3	1	3	1	2	3	3	3	3	1	
302	4	2	1	3	1	3	3	1	1	2	1	3	2	1	1	2	1	2	4	2	2	4	1	3	
303	5	3	2	5	2	5	5	2	1	5	2	5	5	2	2	5	2	4	5	2	2	5	2	5	
304	3	3	3	2	4	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	
305	2	4	4	1	5	1	1	5	3	1	4	2	1	4	4	1	5	1	2	5	4	3	5	1	
306	5	3	2	4	2	4	4	2	1	4	2	4	4	2	2	4	2	4	5	3	2	5	2	4	
307	3	4	4	3	4	3	3	4	2	2	3	2	2	4	4	2	3	2	3	4	4	4	4	3	
308	4	4	4	4	5	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	

Anexo 6. Informe de Opinión de Expertos

En la figura 40 se muestra la validación del instrumento por Luis Catacora.

Figura 40

Validación de instrumento 1

VALIDACION DE INSTRUMENTO

TITULO DE TESIS: APLICACIÓN WEB DE LA GESTIÓN DE SATISFACCIÓN PARA LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL A ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, 2021

I. DATOS GENERALES

- a. Nombre y Apellidos: LUIS ABAD CATACORA MURILLO
- b. Grado Académico: INGENIERO DE SISTEMAS
- c. Institución donde labora: CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA

II. ASPECTOS DE EVALUACION

INDICADORES	Deficiente 1	Regular 2	Bueno 3	Muy Bueno 4	Excelente 5
Claridad				X	
Objetividad					X
Actualidad				X	
Organización					X
Suficiente				X	
Intencionalidad				X	
Coherencia			X		
Metodología				X	

Firma del Experto:


 Luis Abad Catacora Murillo
 INGENIERO DE SISTEMAS
 CIP N° 242532

En la figura 41 se muestra la validación del instrumento por Daniel Berrios

Figura 41

Validación de instrumento 2

VALIDACION DE INSTRUMENTO

TITULO DE TESIS: APLICACIÓN WEB DE LA GESTIÓN DE SATISFACCIÓN PARA LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL A ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, 2021

I. DATOS GENERALES

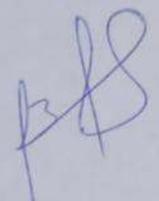
a. Nombre y Apellidos: *Daniel A. Berrios Gonzalez*

b. Grado Académico: *Superior (Ing. de Sistemas)*

c. Institución donde labora: *Nitaxion*

II. ASPECTOS DE EVALUACION

INDICADORES	Deficiente 1	Regular 2	Bueno 3	Muy Bueno 4	Excelente 5
Claridad				X	
Objetividad			X		
Actualidad			X		
Organización				X	
Suficiente			X		
Intencionalidad					X
Coherencia				X	
Metodología				X	

Firma del Experto: 

En la figura 42 se muestra la validación del instrumento por Juan Aranibar

Figura 42

Validación de instrumento 3

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Juan Guillermo Aranibar Ocola

1.2. Grado Académico: Doctor en contabilidad

1.3. Profesión: Contador Público

1.4. Institución donde labora: Universidad Privada de Tacna

1.5. Cargo que desempeña: Docente y contador de la Universidad Privada de Tacna

1.6. Denominación del Instrumento: "APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE SATISFACCIÓN DE LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL A ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, 2021"

1.7. Autor del instrumento: Breno Solim Luque Zuñiga

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL					8	20
SUMATORIA TOTAL		28				

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 28

3.2. Opinión: FAVORABLE X DEBE MEJORAR

NO FAVORABLE

3.3. Observaciones: Listo para aplicar

Tacna, Julio de 2022



Firma

En la figura 43 se muestra la validación del instrumento por Esau Zavala

Figura 43

Validación de instrumento 4

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Zavala Vicente Esau Renzo
 1.2. Grado Académico: Magister
 1.3 Profesión: Contador Público
 1.4. Institución donde labora: Consultor independiente
 1.5. Cargo que desempeña: -
 1.6 Denominación del Instrumento: "APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE SATISFACCIÓN DE LA EDUCACIÓN NO PRESENCIAL A ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, 2021"
 1.7. Autor del instrumento: Breno Solim Luque Zuñiga

II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL					12	15
SUMATORIA TOTAL		27				

III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

- 3.4. Valoración total cuantitativa: 27
 3.5. Opinión: FAVORABLE X DEBE MEJORAR
NO FAVORABLE
 3.6. Observaciones: Listo para aplicar

Tacna, julio de 2022


 Firma

Anexo 7. Diseño de interfaces de la Aplicación Web

Ingreso al sistema Administrador

Al acceder al link nos mostrará el formulario de ingreso al sistema, se deberá seleccionar usuario y contraseña, seleccionando su tipo de usuario, tal como se muestra en la figura 44.

Figura 44

Inicio de Sesión



The image shows a login form titled "SistemaEncuesta" with the subtitle "Ingresar al sistema". The form contains the following elements:

- A text input field containing "admin" with a user icon on the right.
- A password input field with three dots and a lock icon on the right.
- A dropdown menu with "Administrador" selected and a user icon on the right.
- A "Limpiar" button with a trash icon.
- An "Ingresar" button with a right-pointing arrow.

Menu principal del administrador

Menu principal del administrador, donde podremos realizar las diferentes opciones para desarrollar las encuestas y reportes deados, tal como se muestra en las figuras del 45 al 59.

Figura 45

Menú principal del administrador

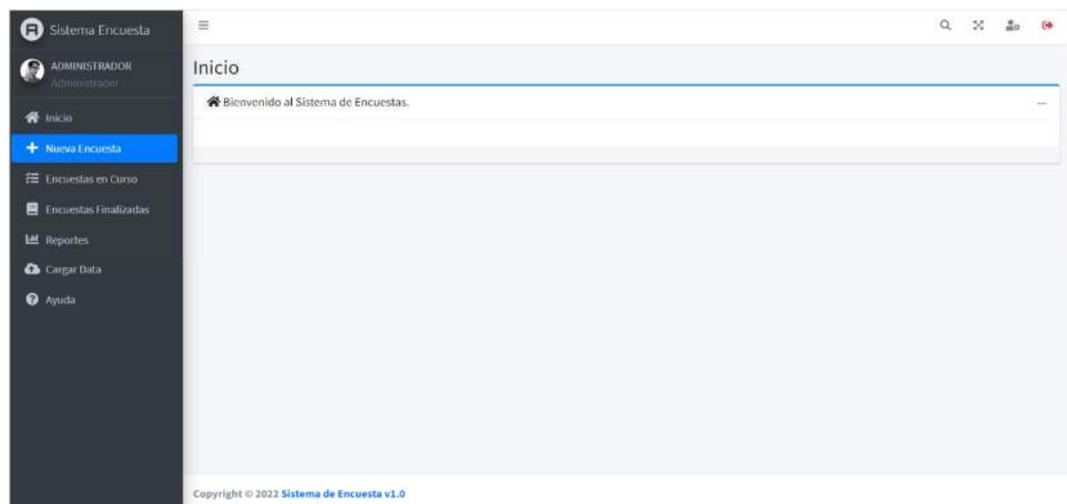


Figura 46

Mis Datos - Cuenta de Usuario

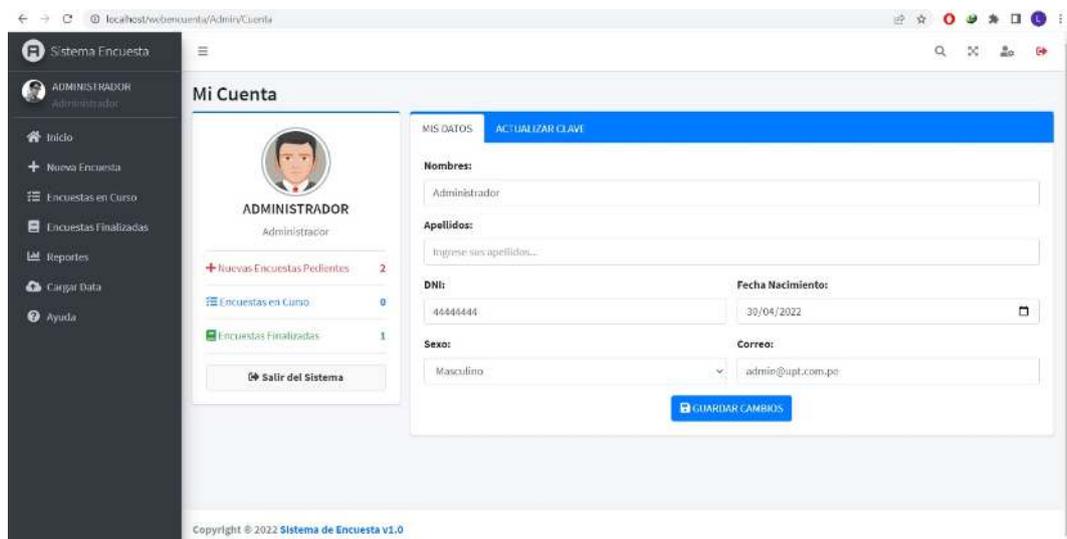


Figura 47*Actualización de Clave - Cuenta Usuario*

The screenshot shows the 'Mi Cuenta' page in the 'Sistema Encuesta' application. The user is logged in as 'ADMINISTRADOR'. The page has a sidebar with navigation options: Inicio, Nueva Encuesta, Encuestas en Curso, Encuestas Finalizadas, Reportes, Cargar Data, and Ayuda. The main content area is titled 'Mi Cuenta' and has two tabs: 'MIS DATOS' and 'ACTUALIZAR CLAVE'. The 'ACTUALIZAR CLAVE' tab is active, showing a form with the following fields:

- Nombre de Usuario:** admin
- Clave Anterior:** Ingrese clave anterior...
- Nueva Clave:** Ingrese nueva clave...
- Repetir Nueva Clave:** Vuelva a ingresar su nueva clave...

There is a 'GUARDAR CAMBIOS' button at the bottom right of the form. Below the form, there is a summary of the user's account status:

- Nuevas Encuestas Pendientes: 2
- Encuestas en Curso: 0
- Encuestas Finalizadas: 1

At the bottom of the page, there is a 'Salir del Sistema' button and a copyright notice: 'Copyright © 2022 Sistema de Encuesta v1.0'.

Figura 48*Nueva Encuesta*

The screenshot shows the 'Nueva Encuesta' form in the 'Sistema Encuesta' application. The form is titled '+ Nueva Encuesta' and has the following fields and sections:

- Nombre Encuesta:** Calidad del Aula Virtual
- Detalle Encuesta:** Recuerda que tu sinceridad es muy importante, no hay respuestas buenas ni malas asegúrate de contestar todas y una opción por ítem.
- Fecha de Inicio:** 30/05/2022
- Fecha de Fin:** 30/06/2022
- Tipo Alternativa:** Varias Opciones
- Numero Alternativas:** 5
- Facultad:** Facultad de Ingeniería
- Escuela Profesional:** Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
- Alternativas:**

Alternativas	Pesos
1. muy de acuerdo	1
2. de acuerdo	2
3. ni de acuerdo, ni desacuerdo	3
4. en desacuerdo	4
5. muy desacuerdo	5

At the bottom of the form, there are 'CANCELAR' and 'GUARDAR' buttons.

Figura 49
Creación de la Encuesta

The screenshot shows the 'Nueva Encuesta' (New Survey) page in the 'Sistema Encuesta' application. The sidebar on the left contains the following menu items: Inicio, Nueva Encuesta (highlighted), Encuestas en Curso, Encuestas Finalizadas, Reportes, Cargar Data, and Ayuda. The main content area is titled 'Nueva Encuesta' and includes a sub-header '+ Gestionar Nuevas Encuestas'. A note at the top states: 'NOTA: Para poder registrar una pregunta, seleccione una encuesta y el sistema cargará la tabla de preguntas en la parte inferior.' Below this, there are buttons for '+ NUEVO', 'EDITAR', 'INICIAR', 'ELIMINAR', and 'RECARGAR'. A table displays the following data:

Nombre	N°	Inicio	Fin	Estado
Metodología de enseñanza del docente	5	2022-05-27	2022-06-30	Creado

Below the table, it indicates 'Mostrando 1 a 1 de 1 registros' and provides navigation links for 'Anterior' and 'Siguiente'. At the bottom, there is a section for 'ENCUESTA: "Metodología de enseñanza del docente"' with buttons for '+ NUEVO', 'EDITAR', 'ELIMINAR', and 'RECARGAR'.

Figura 50
Creación de Pregunta de la Encuesta

The screenshot shows the 'Nueva Pregunta' (New Question) modal window. The modal has a title '+ Nueva Pregunta' and a text input field containing the question: 'El acceso a (los recursos electrónicos(señal internet, equipos, acceso aula virtual) es factible desde mi casa o despacho.' Below the input field are 'CANCELAR' and 'GUARDAR' buttons. The background shows the same survey table as in Figure 49, but it is dimmed.

Figura 51
Encuesta Finalizada

ENCUESTAS

VER DETALLE EXPORTAR RESULTADOS RECARGAR

Mostrar 10 registros Buscar:

Nombre	N°	Inicio	Fin	Estado
Metodología de enseñanza del docente	5	2022-05-08	2022-05-09	Finalizado

Mostrando 1 a 1 de 1 registros Anterior 1 Siguiente

ENCUESTA: "Metodología de enseñanza del docente"

EXPORTAR RECARGAR

Figura 52
Encuestas creadas

Nueva Encuesta

Gestionar Nuevas Encuestas

NOTA: Para poder registrar una pregunta, seleccione una encuesta y el sistema cargará la tabla de preguntas en la parte inferior.

ENCUESTAS

NUOVO EDITAR INICIAR ELIMINAR RECARGAR

Mostrar 10 registros Buscar:

Nombre	N°	Inicio	Fin	Estado
Metodología de enseñanza del docente	5	2022-05-27	2022-06-30	Creado
Calidad del Aula Virtual	5	2022-05-30	2022-06-30	Creado
Calidad de la plataforma tecnológica (herramientas de videoconferencia)	5	2022-05-30	2022-06-30	Creado

Mostrando 1 a 3 de 3 registros Anterior 1 Siguiente

Figura 53
Reporte de Encuestas - Grafica Circular

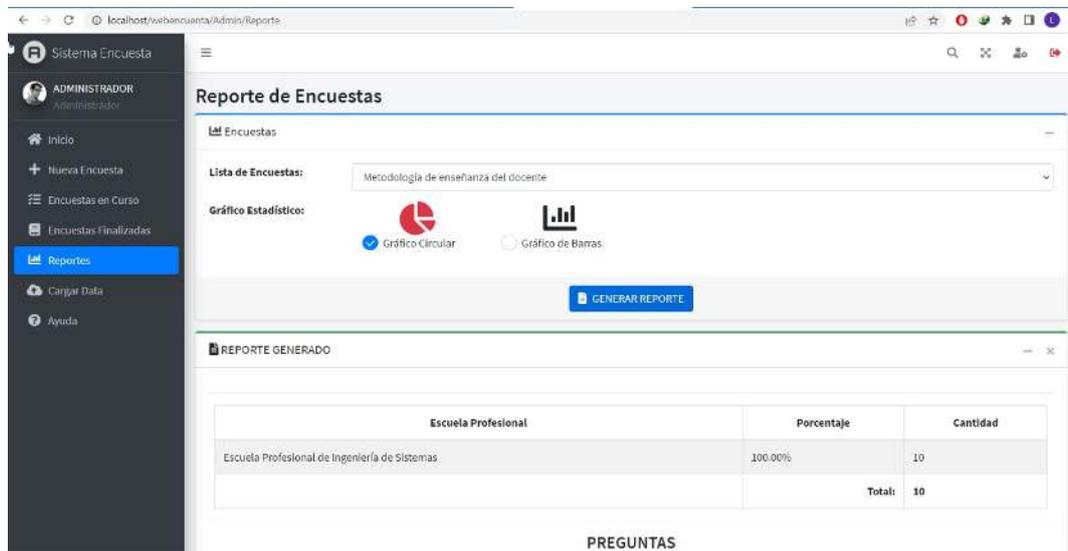


Figura 54
Reporte Circular de Preguntas



Figura 55

Reporte de Encuestas - Grafica de Barras

Figura 56

Reporte de Barras de Preguntas

Escuela Profesional	Porcentaje	Cantidad
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas	100.00%	10
Total:		10

PREGUNTAS

1. El dominio de los profesores sobre los temas técnicos ha sido

Frecuencia

4
3
2
1
0

3 3 2 2

- muy de acuerdo
- de acuerdo
- ni de acuerdo, ni desacuerdo
- muy desacuerdo

Figura 57
Exportar Encuestas

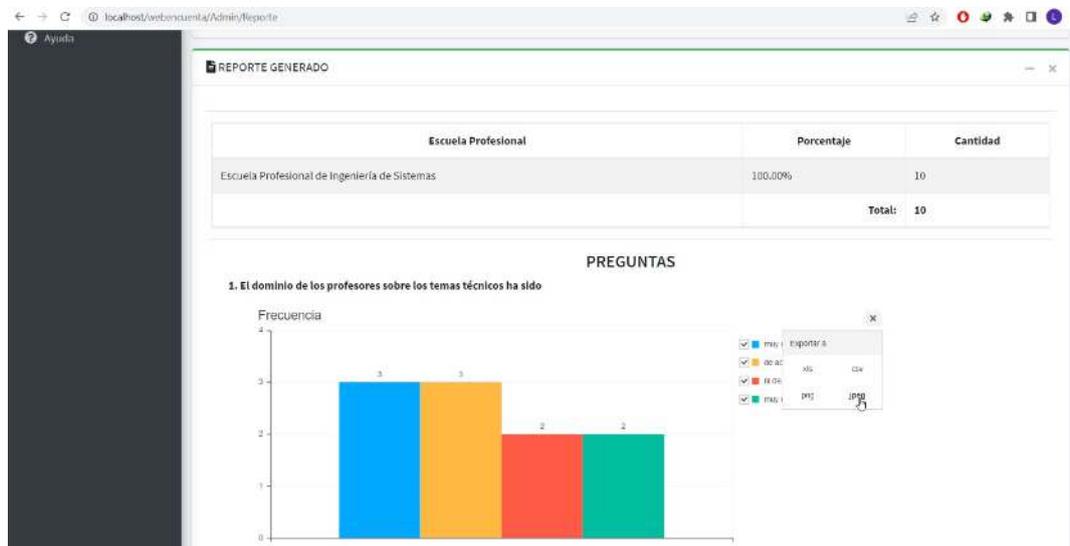


Figura 58
Reporte en Excel Generado

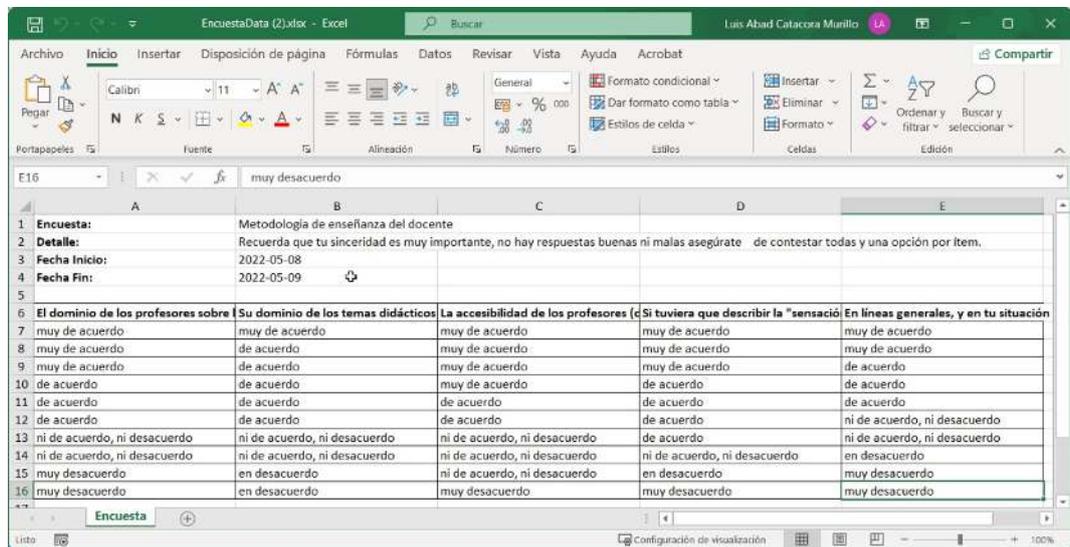
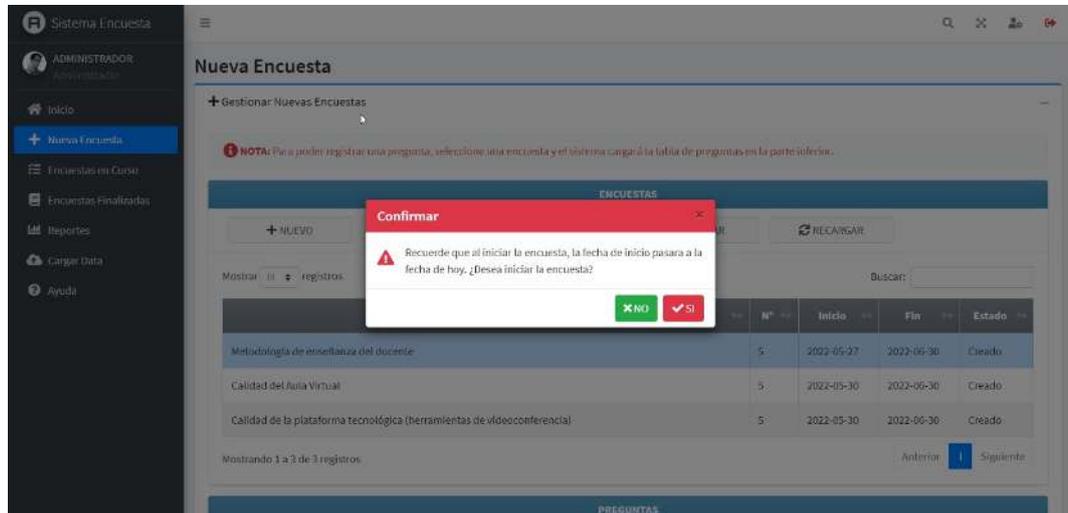


Figura 59*Publicación de Encuesta para Estudiantes***Ingreso al sistema Estudiante**

Al acceder al link nos mostrará el formulario de ingreso al sistema, se deberá seleccionar usuario y contraseña, seleccionando su tipo de usuario, tal como se muestran en la figuras desde la 60 hasta la 65.

Figura 60*Inicio de Sesión de Estudiantes*

The screenshot shows the login form for 'Sistema Encuesta'. The form is titled 'Ingresar al sistema' and contains the following elements:

- A header with the text 'Sistema Encuesta'.
- A sub-header with the text 'Ingresar al sistema'.
- A text input field for the username, containing the value '2002022815'.
- A password input field with masked characters '.....'.
- A dropdown menu for the user type, currently set to 'Alumno'.
- A 'Limpiar' button with a circular arrow icon.
- An 'Ingresar' button with a key icon.

Figura 61
Encuesta a Pendiente

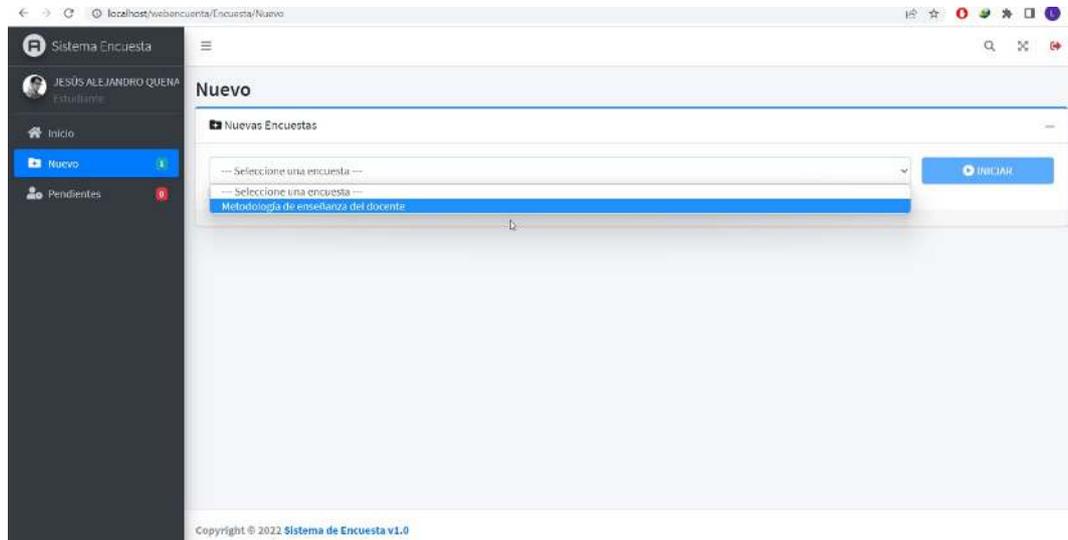


Figura 62
Llenado de Encuesta

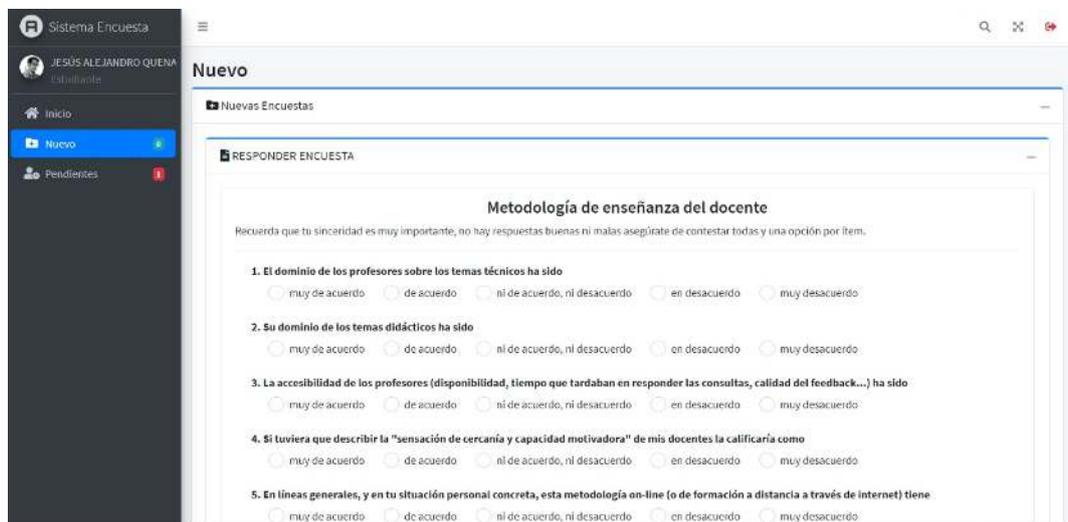


Figura 63

Envío de Encuesta realizada

RESPONDER ENCUESTA

Metodología de enseñanza del docente

Recuerda que tu sinceridad es muy importante, no hay respuestas buenas ni malas asegúrate de contestar todas y una opción por ítem.

- 1. El dominio de los profesores sobre los temas técnicos ha sido**
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo, ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo
- 2. Su dominio de los temas didácticos ha sido**
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo, ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo
- 3. La accesibilidad de los profesores (disponibilidad, tiempo que tardaban en responder las consultas, calidad del feedback...) ha sido**
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo, ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo
- 4. Si tuviera que describir la "sensación de cercanía y capacidad motivadora" de mis docentes la calificaría como**
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo, ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo
- 5. En líneas generales, y en tu situación personal concreta, esta metodología on-line (o de formación a distancia a través de internet) tiene**
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo, ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo

ENVIAR ENCUESTA

Figura 64

Envío de Encuesta realizada 2

Sistema Encuesta

Nuevo

RESPONDER ENCUESTA

DIMENSIÓN I: ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

DIMENSIÓN I: ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- 1. Realización de debates y exposiciones en la plataforma Zoom.**
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo, ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo
- 2. Desarrollo de foros de discusión virtual en la plataforma.**
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo, ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo
- 3. Realización de talleres prácticos en línea.**
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo, ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo
- 4. Utilización de recursos multimediales (vídeos, animaciones, etc.).**
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo, ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo
- 5. Realización de actividades de aprendizaje colaborativo.**
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo, ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo

RESPONDER ENCUESTA

Figura 65

Envío de Encuesta realizada 3

The screenshot shows a web interface for a survey system. On the left is a dark sidebar with the text 'Sistema Encuesta' and 'PRIME TAMAYO CONDUC' followed by a profile picture and the name 'Luis Antonio'. Below this are navigation options: 'Inicio', 'Nuevo' (highlighted in blue), and 'Realizados'. The main content area is titled 'Nuevo' and contains a section for 'Nuevas Encuestas'. The active survey is titled 'RESPONDER ENCUESTA' and is named 'DIMENSIÓN 2: RECURSOS DE APRENDIZAJE'. The survey content includes the following questions and response options:

DIMENSIÓN 2: RECURSOS DE APRENDIZAJE

1. Aprovechamiento de las herramientas que ofrece Zoom (sala para grupos, uso compartido de pantalla, chat, emojis, etc.) durante las videoconferencias.
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo

2. Empleo de las herramientas disponibles en la plataforma D10 (opciones de cargar y descargar tareas, reuniones de clases, golf, evaluaciones, foros de discusión, etc.).
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo

3. Nivel de aprovechamiento de las herramientas de gestión de contenidos (gestión de contenidos, foros de discusión, etc.).
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo

4. Nivel de aprovechamiento de las herramientas de gestión de contenidos (gestión de contenidos, foros de discusión, etc.).
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo

5. Empleo de las herramientas de gestión de contenidos.
 muy de acuerdo de acuerdo ni de acuerdo ni desacuerdo en desacuerdo muy desacuerdo

At the bottom of the survey area, there is a green button labeled 'ENVIAR ENCUESTA'.

Anexo 8. Implementación de la aplicación web

1. ENTIDAD

Universidad Privada de Tacna

2. DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD

La Universidad Privada de Tacna es una institución de carácter privado sin fines de lucro, esta se crea por iniciativa del Presbítero Luis Mellado Manzano, con la Ley N°24060 dada por el Congreso de la República el 3 de enero de 1985 y publicada en el Diario Oficial "El Peruano" en el día 9 de enero de 1985. (Universidad Privada de Tacna, 2022).

3. OBJETIVOS DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

De acuerdo a la página oficial de la Universidad Privada de Tacna los objetivos estratégicos específicos son los siguientes:

3.1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Garantizar una educación universitaria de alta calidad de manera integral, con principios éticos y valores y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo con las necesidades del país.
- Lograr la mejora de los procesos académicos, administrativos y de bienestar universitario, promoviendo la cultura de calidad, con apoyo del Sistema de Garantía Interna de Calidad, haciendo uso efectivo de los recursos para lograr la satisfacción de los grupos de interés.
- Garantizar la excelencia de los procesos formativos con docentes comprometidos, con principios éticos y valores, de alto nivel académico y permanentemente actualizados potenciando el talento humano de los miembros de la comunidad universitaria.
- Promover la innovación, desarrollo de la investigación científica y producción intelectual.
- Fortalecer el posicionamiento de la Universidad Privada de Tacna.
- Mantener permanentemente informada a la comunidad en general sobre las actualizaciones en materia de calidad y de la Política de Calidad.

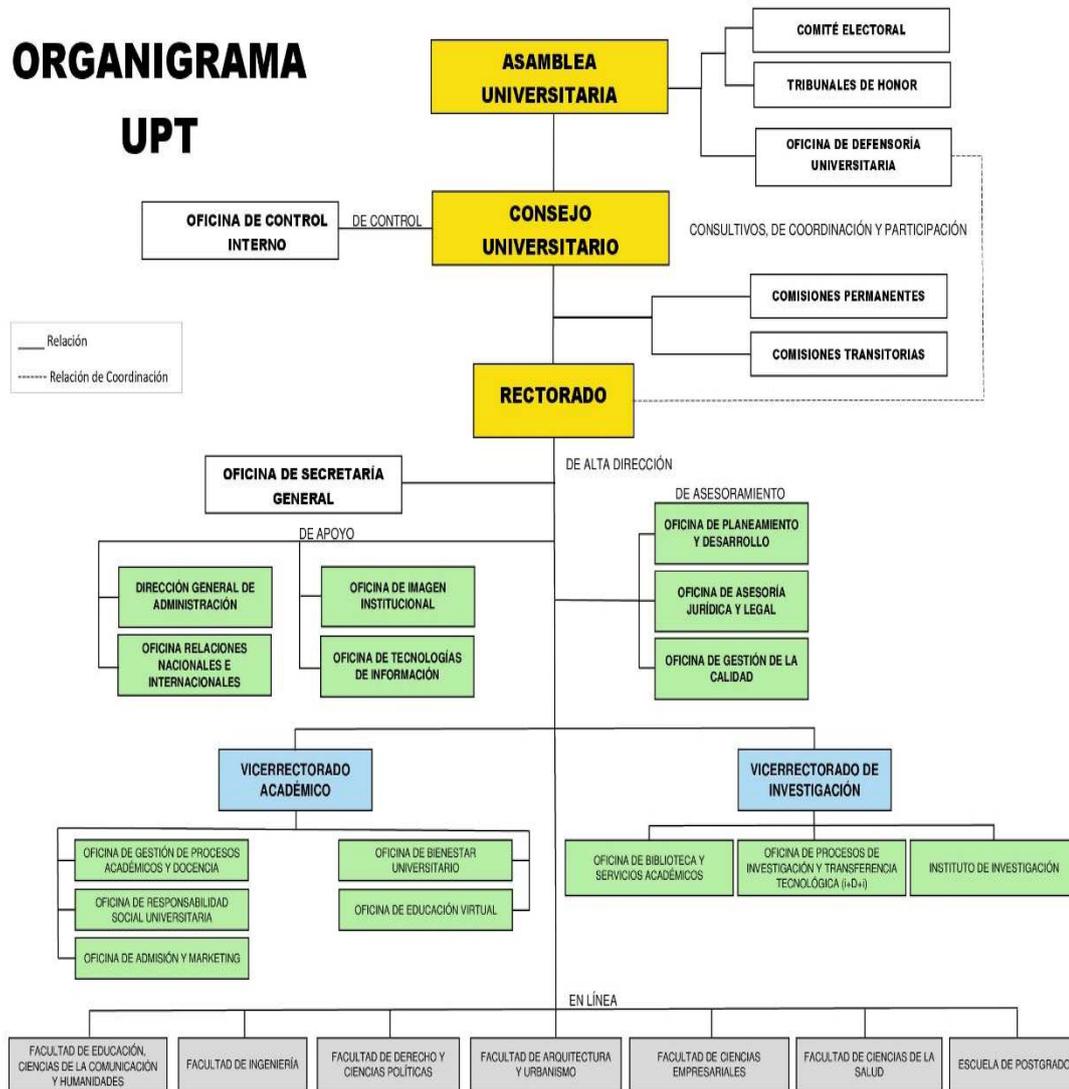
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Lograr la acreditación y/o reacreditación nacional reconocida por el sistema nacional de acreditación, de todas las carreras y programas de la universidad
- Promover el uso del sistema de calidad para la mejora continua dentro de la universidad.
- Fortalecer el desarrollo integral de los miembros de la comunidad Universitaria.
- Promover e incrementar la producción intelectual de los docentes y estudiantes.
- Promover e incrementar proyectos de responsabilidad social universitaria.

4. ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA EMPRESA

A continuación se muestra el organigrama de la Universidad Privada de Tacna en la figura 66.

Figura 66
Organigrama



5. Estudio de Factibilidad

Factibilidad Técnica

Para el desarrollo del proyecto debemos contar con un listado de insumos tanto humanos como tecnológicos que permitan que el proyecto sea exitoso.

A continuación, en la tabla 64 se muestra el listado de personal, hardware y software necesarios para el desarrollo de este sistema, cada uno con su respectiva especificación técnica:

Tabla 64

Personal técnico

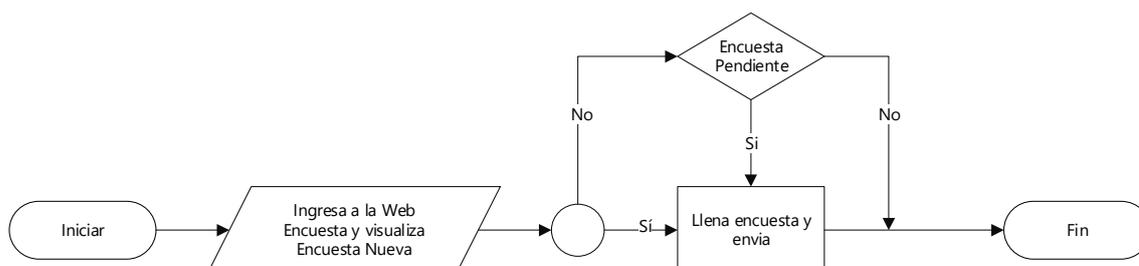
CANTIDAD DE PERSONAL TÉCNICO	ELEMENTO	ESPECIACIÓN
1	Investigador	Bachiller en Ingeniería de Sistemas
HARDWARE		
1	Computadora de escritorio - desarrollo	Core i7, 500GB DD, 6 GB RAM, conectividad Red LAN, Wifi, Bluethoth, Monitor 14 o 15"
SOFTWARE		
1	Licencia windows 11	Sistema Operativo
1	IntelliJ IDEA 2022,1	Entorno de desarrollo integrado
1	HeidiSQL 12,0	Programa para la gestión de bases de datos
1	MySQL Workbench 8,0 CE	Programa para el diseño y modelado de base de datos
1	Wamp Server 3,2.3	Sistema de infraestructura web de desarrollo
1	PHP 7,3	Lenguaje de Programación
1	MySQL 5,7	Motor de base de datos
1	Framework CodeIgniter 4	Framework PHP
1	Bootstrap 4	Diseño y Maquetacion Web

6. DIAGRAMA DE ORGANIGRAMA PROPUESTO

Para la implementación del sitio web se a propuesto un diagrama de organigrama tal como se muestra en la figura 67.

Figura 67

Diagrama de organigrama propuesto



7. ANÁLISIS COMPARATIVO

REQUERIMIENTOS

En la tabla 65 se muestra en el análisis de requerimientos

Tabla 65

Análisis de requerimiento

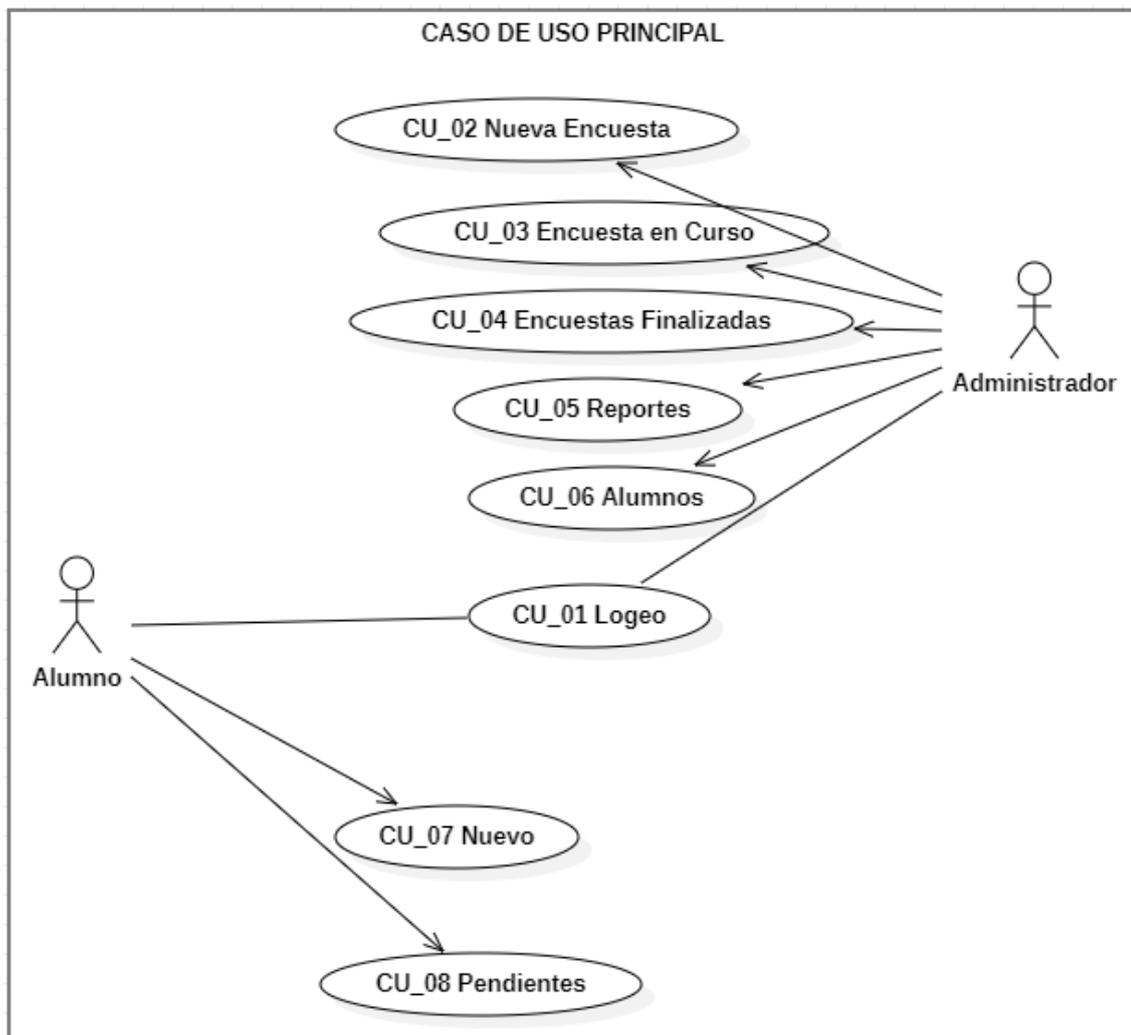
Administrador Actividad		
RqAdm1	Logeo	El administrador debe logearse con un código asignado.
RqAdm2	Crear de nueva encuesta	Le mostrara la ventana para crear una nueva encuesta.
RqAdm3	Edición de encuesta	Le mostrara la lista de encuestas creadas y seleccionara cual es de ellas desea editar, adicionalmente también la opción de eliminar la cual le preguntará si desea eliminar la encuesta indicada.
RqAdm4	Reporte de encuestas	En esta opción le mostrará la ventana de reportes de la cual podrá elegir la encuesta a reportar y si desea visualizar por tipo de gráfico y detalle por cada pregunta encuestada.
RqAdm5	Cargar Data	En esta opción es únicamente para actualizar los datos de los estudiantes para logue.
Estudiante Actividad		
RqEst1	Logeo	El estudiante debe ingresar solo su código de estudiante para poder ingresar a la encuesta, debe estar validado con la data de la UPT, le avisara si es parte de la relación de encuesta y le indicara para quien va dirigido la encuesta.
RqEst2	llenado de formulario encuesta	El estudiante llena la encuesta, si faltase algo por llenar el sistema debe avisarle que falta llenar un campo para terminar la encuesta.
RqEst3	finalizar encuesta	Una vez llenado todos los campos debe activarse el botón Finalizar encuesta, con la cual podrá enviar la información de la encuesta llenada.

8. CASOS DE USO

En la figura 68 se muestran los casos de uso.

Figura 68

Casos de uso



9. CASOS DE USO ESPECIFICO

En la figura 69 y tabla 66 se muestran las acciones del caso de uso 01 Logeo.

Figura 69

CU_01 Logeo

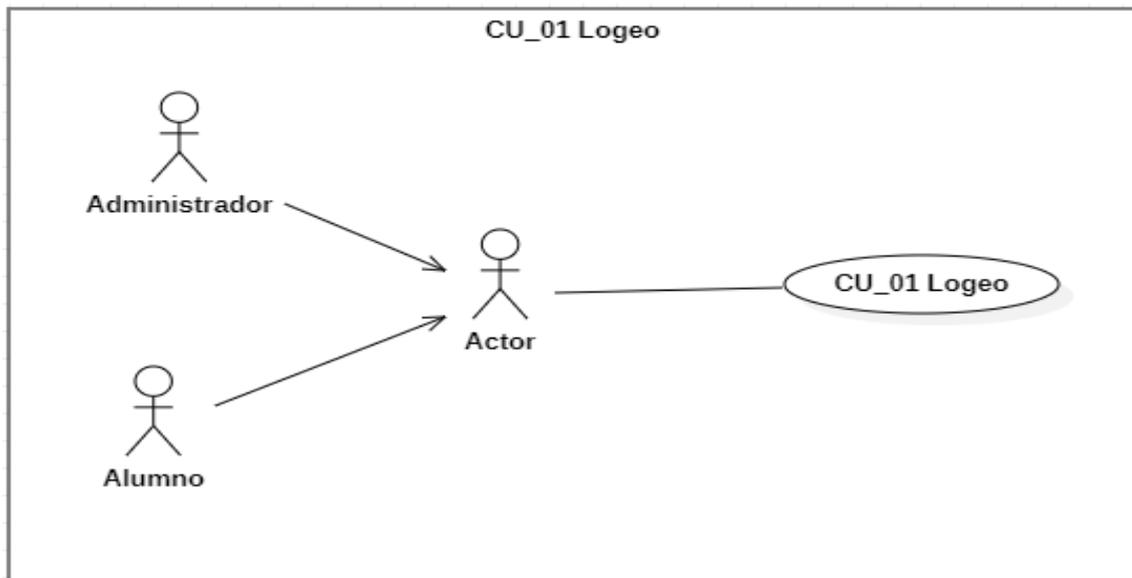


Tabla 66

CU_01 Logeo

CU_01 Logeo	
Tipo	Opcional
Actores	Administrador, Alumno
Autor	Breno Solim Luque Zuñiga
Versión	V1,0
Descripción	Cuando el Actor debe logearse con un código asignado
Referencia	Ninguna
Precondiciones	Tener una cuenta asignada
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Actor ingresa su Usuario, Clave y Grupo al que se le asigna.	2. El sistema muestra en la página web lo ingresado por el Actor.
3. El Actor Selección el Botón ingresar.	4. El sistema muestra el menú principal de ingreso.
Flujo de Excepción	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Ninguna

En la figura 70 y tabla 67 se muestran las acciones del caso de uso 02 Nueva encuesta.

Figura 70

CU_02 Nueva Encuesta

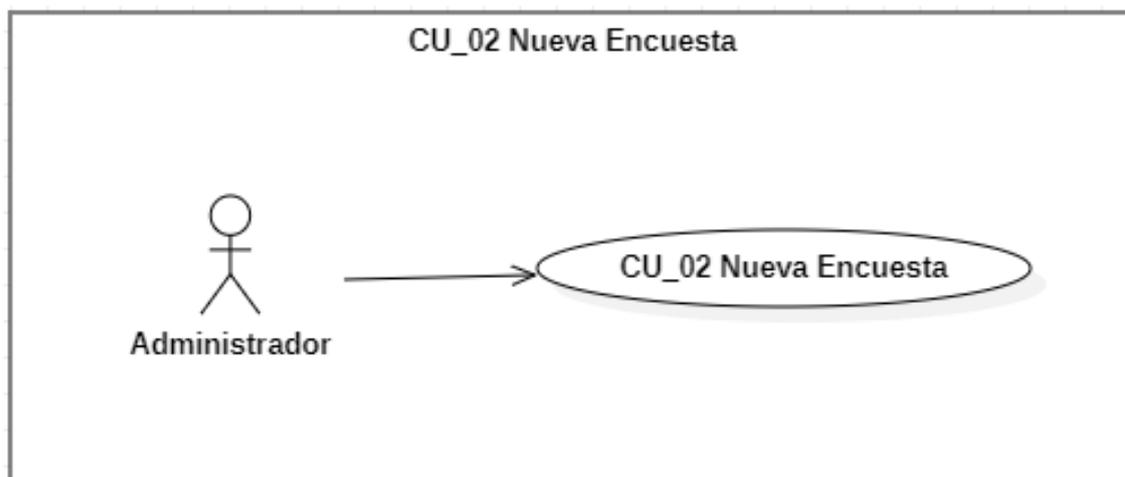


Tabla 67

CU_02 Nueva Encuesta

CU_02 Nueva Encuesta	
Tipo	Opcional
Actores	Administrador
Autor	Breno Solim Luque Zuñiga
Versión	V1,0
Descripción	Cuando el Administrador crea un Nueva Encuesta
Referencia	Ninguna
Precondiciones	Tener una Encuesta Desarrollada para registrar
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Administrador registra los campos solicitados para la creación de la encuesta	2. El sistema muestra en la página web lo ingresado por el Administrador.
3. El Actor Selección el Botón Guardar.	4. El sistema muestra el cuestionario listo para ingresar las preguntas
5. El administrador ingresa las preguntas	6. El sistema muestra las preguntas registras dentro del cuestionario
7. El administrador selecciona Iniciar	8. El sistema muestra el mensaje de publicado el cuestionario para los alumnos
Flujo de Excepción	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Ninguna

En la figura 71 y tabla 68 se muestran las acciones del caso de uso 03 encuesta en curso.

Figura 71

CU_03 Encuesta en Curso

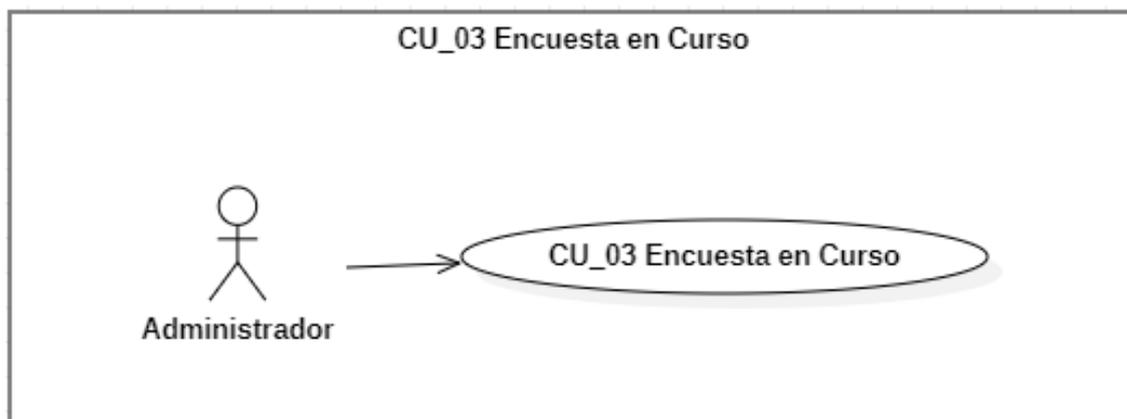


Tabla 68

CU_03 Encuesta en Curso

CU_03 Encuesta en Curso	
Tipo	Opcional
Actores	Administrador
Autor	Breno Solim Luque Zuñiga
Versión	V1,0
Descripción	El Administrador puede ver las encuestas publicadas y de ser el caso finalizar antes del tiempo programado.
Referencia	Ninguna
Precondiciones	Ninguna
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El administrador puede visualizar las preguntas publicadas de cada cuestionario creado	2. El sistema muestra en lista por orden de fecha los cuestionarios.
3. El Administrador Selecciona el Botón Finalizar.	4. El sistema finalizar el cuestionario seleccionado para ya no registrar más encuestas del cuestionario.
Flujo de Excepción	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Ninguna

En la figura 72 y tabla 69 se muestran las acciones del caso de uso 04 encuesta finalizada.

Figura 72

CU_04 Encuesta Finalizada

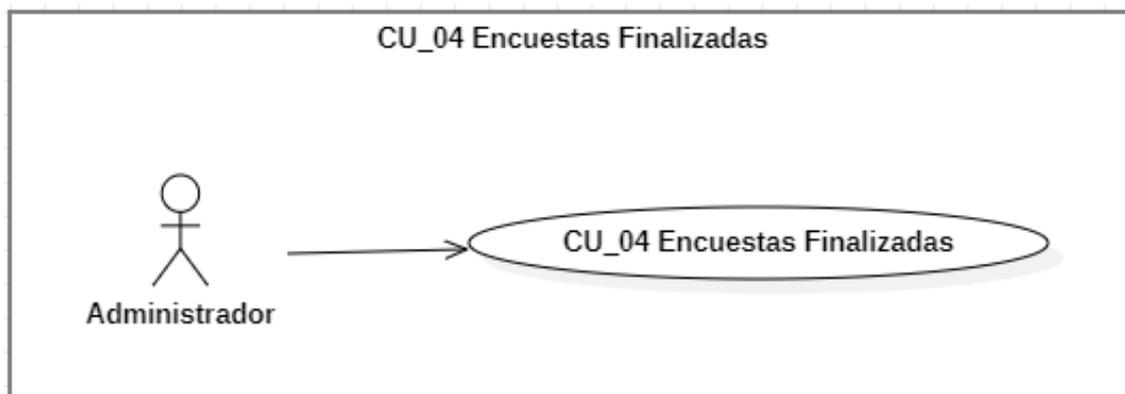


Tabla 69

CU_04 Encuesta Finalizada

CU_04 Encuesta Finalizadas	
Tipo	Opcional
Actores	Administrador
Autor	Breno Solim Luque Zuñiga
Versión	V1,0
Descripción	Cuando el Administrador puede exportar las tabulaciones de las encuestas finalizadas
Referencia	Ninguna
Precondiciones	Tener una cuenta asignada
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Administrador Selecciona la encuesta finalizada	2. El sistema muestra la lista de las encuestas finalizadas y se activa la opción de Exportar Resultados
	3. El sistema muestra el archivo descargado en formato *.xls
Flujo de Excepción	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Ninguna

En la figura 73 y tabla 70 se muestran las acciones del caso de uso 05 encuesta en curso.

Figura 73

CU_05 Reportes

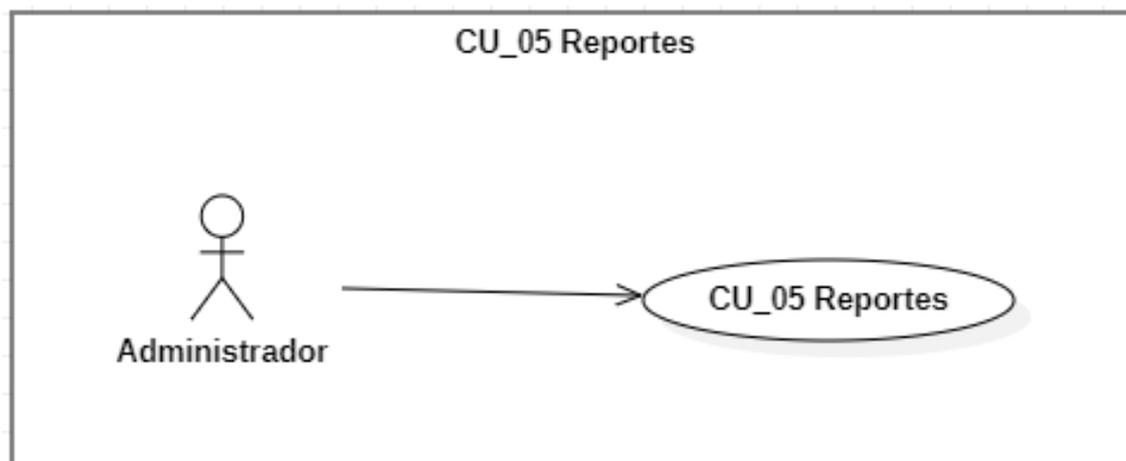


Tabla 70

CU_05 Reportes

CU_05 Reportes	
Tipo	Opcional
Actores	Administrador
Autor	Breno Solim Luque Zuñiga
Versión	V1,0
Descripción	Cuando el Administrador puede generar reportes según las opciones mostradas
Referencia	Ninguna
Precondiciones	Tener una cuenta asignada
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Administrador selecciona la encuesta Finalizada	2. El sistema muestra las opciones de reporte para su selección
3. El Actor Selección el Botón Generar Reporte.	4. El sistema muestra una previsualización del reporte solicitado
5. El Administrador genera el archivo en PDF para su impresión o descarga	
Flujo de Excepción	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Ninguna

En la figura 74 y tabla 71 se muestran las acciones del caso de uso 06 alumnos.

Figura 74

CU_06 Alumnos

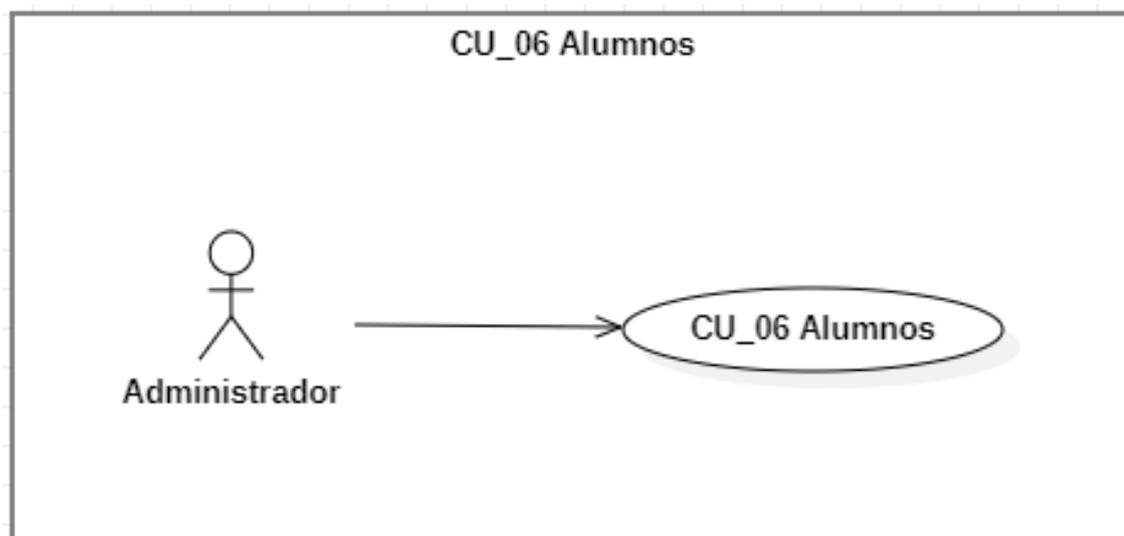


Tabla 71

CU_06 Alumnos

CU_06 Alumnos	
Tipo	Opcional
Actores	Administrador
Autor	Breno Solim Luque Zuñiga
Versión	V1,0
Descripción	Cuando el Administrador puede Administrar la base de Datos de los estudiantes Registrados para envío de las encuestas
Referencia	Ninguna
Precondiciones	Listado para registrar en formato *.xls
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Administrador para agregar nuevos estudiantes importara un archivo Excel con los campos solicitados	2. El sistema muestra en la página web la opción de importar y seleccionar el archivo.
3. El Administrador selecciona el botón Cargar y Guardar	4. El sistema muestra el listado de Alumnos actualizado.
Flujo de Excepción	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Ninguna

En la figura 75 y tabla 72 se muestran las acciones del caso de uso 07 nuevo.

Figura 75

CU_07 Nuevo

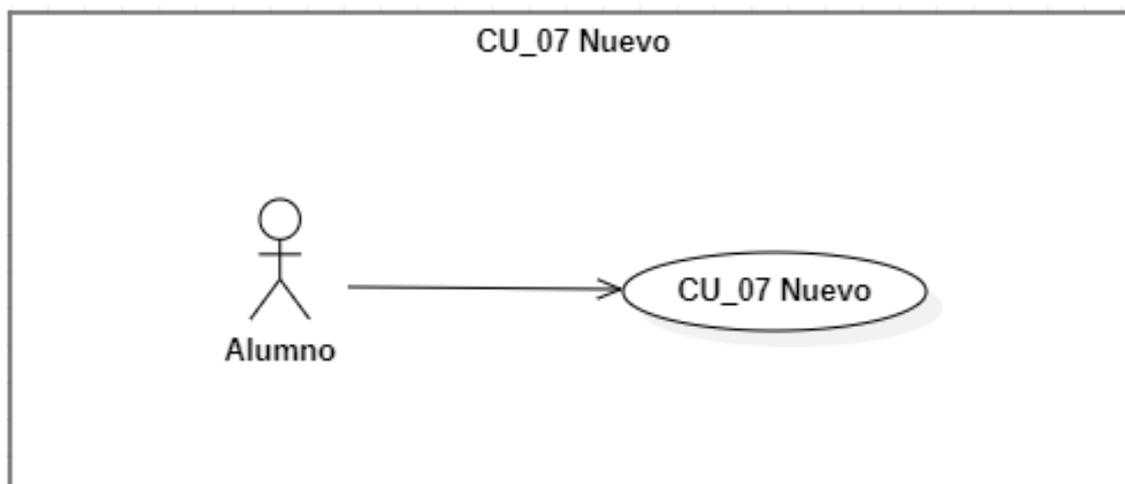


Tabla 72

CU_07 Nuevo

CU_07 Nuevo	
Tipo	Opcional
Actores	Alumno
Autor	Breno Solim Luque Zuñiga
Versión	V1,0
Descripción	Cuando el Alumno tiene encuestas actuales para responder
Referencia	Ninguna
Precondiciones	Tener una cuenta asignada
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Alumno selecciona la opción Nuevo	2. El sistema muestra en la página web las encuestas recientes para responder.
3. El Alumno selecciona la encuesta a responder y presiona el botón Iniciar	4. El sistema muestra las preguntas de la encuesta seleccionada para llenar
5. El Alumno al finalizar el llenado, selecciona el botón enviar	6. El sistema muestra mensaje de encuesta enviada con éxito
Flujo de Excepción	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Ninguna

En la figura 76 y tabla 73 se muestran las acciones del caso de uso 08 pendientes.

Figura 76

CU_08 Pendientes

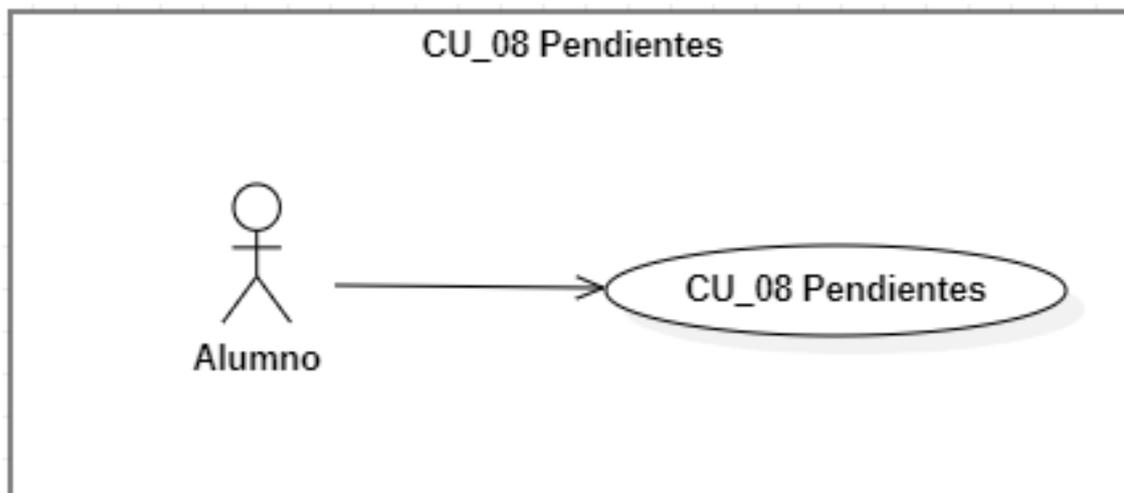


Tabla 73

CU_08 Pendientes

CU_08 Pendientes	
Tipo	Opcional
Actores	Alumno
Autor	Breno Solim Luque Zuñiga
Versión	V1,0
Descripción	Cuando el Alumno tiene encuestas pasadas de la fecha de inicio y se encuentran pendientes hasta el fin de la fecha programada o finalizada por el administrador
Referencia	Ninguna
Precondiciones	Tener una cuenta asignada
Flujo normal de eventos	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. El Alumno selecciona la opción Pendientes	2. El sistema muestra en la página web las encuestas pendientes para responder.
3. El Alumno selecciona la encuesta a responder y presiona el botón Iniciar.	4. El sistema muestra las preguntas de la encuesta seleccionada para llenar
5. El Alumno al finalizar el llenado, selecciona el botón enviar	6. El sistema muestra mensaje de encuesta enviada con éxito
Flujo de Excepción	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
Ninguna	Ninguna

MODELO DE LA BASE DE DATOS

A continuación en la figura 77 se muestra el diagrama de clases.

Figura 77
Diagrama de clases

