



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



**IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO
DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN
SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JHON CACERES LAURA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

JULIACA – PERÚ

2023



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO
DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN
SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JHON CACERES LAURA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:


Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

PRIMER MIEMBRO

:


M. Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

SEGUNDO MIEMBRO

:


M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

ASESOR DE TESIS

:


Mgtr. JACKELINE FLORES APAZA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24

**RESOLUCIÓN N° 1076-2023-D-FIS-UANCV-J**

Juliaca, 27 de diciembre del 2023

VISTOS; El expediente N° 2023-CU-18450 (fecha y hora de sustentación) y el expediente N° 2023-CU-17971 (Titulo), la RESOLUCIÓN N° 643-2023-D-FIS-UANCV que aprueba el Borrador de Tesis RESOLUCIÓN N° 991-2023-D-FIS-UANCVy el DICTAMEN N° 1240-2023-OI-VRI DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN presentado por el (la) bachiller **CACERES LAURA, JHON** quien solicita FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS, titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021** para la obtención del Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS** por la modalidad de Sustentación de Tesis,

CONSIDERANDO:

Que el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud califico el brote del coronavirus (COVID-19) como una pandemia al haberse extendido en varios países del mundo de manera simultánea;

Que, a través del Decreto Supremo N° 44-2020-PCM, el poder Ejecutivo declaro estado de emergencia nacional ampliado temporalmente mediante los Decretos Supremos N° 051-2020-PCM, N° 064-2020-PCM, N° 075-2020-PCM, N° 083-2020-PCM, N° 094-2020-PCM, N° 116-2020-PCM, N° 135-2020-PCM, N° 146-2020-PCM, N° 156-2020-PCM; y precisado o modificado por los Decretos Supremos N° 045-2020-PCM, N° 046-2020-PCM, N° 051-2020-PCM, N° 053-2020-PCM, N° 057-2020-PCM, N° 058-2020-PCM, N° 061-2020-PCM, N° 063-2020-PCM, N° 064-2020-PCM, N° 068-2020-PCM, N° 072-2020-PCM, N° 083-2020-PCM, N° 094-2020-PCM, N° 116-2020-PCM, N° 129-2020-PCM, N° 135-2020-PCM, N° 139-2020-PCM, N° 146-2020-PCM, N° 151-2020-PCM, N° 156-2020-PCM, N° 162-2020-PCM, N° 165-2020-PCM, N° 170-2020-PCM, N° 174-2020-PCM, N° 184-2020-PCM y finalmente con el Decreto Supremo N° 201-2020-PCM se prorroga el estado de emergencia nacional por el plazo de treinta y un (31) días calendario a partir del viernes 01 de enero del 2021, por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19. Todo dentro del marco de la emergencia sanitaria declarada a nivel nacional con el Decreto Supremo N° 008-2020-SA, prorrogada por Decreto Supremo N° 020-2020-SA y N° 027-2020-SA, finalmente con el Decreto Supremo N° 031-2020-SA, a partir del 07 de diciembre de 2020 por un plazo de noventa (90) días de calendario;

Que es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220 y sus modificatorias, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la

C.c.
Arch. 2023
JCHM/

Distribución: Jurados, Interesado





FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca y de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, para la nominación de jurados mediante sorteo del mismo modo programar la fecha y hora de sustentación de tesis.

En uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y, estando al informe de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad.

SE RESUELVE:

PRIMERO.- NOMINAR Jurados para la Sustentación de Tesis del tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021** presentado por el (la) bachiller: **CACERES LAURA, JHON**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS** habiéndose designado por sorteo a la siguiente terna de jurados:

- Presidente : DR. RICHARD CONDORI CRUZ
- 1er. Miembro : M. SC. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
- 2do. Miembro : M. SC. JUAN CARLOS PINTO LARICO
- Asesor de Tesis : MGTR. JACKELINE FLORES APAZA

SEGUNDO.- PROGRAMAR la Fecha y Hora de Sustentación de Tesis para el día **VIERNES, 29 DE DICIEMBRE DEL 2023**, a horas **02:00 p.m.** hora exacta.

TERCERO.- El acto académico de sustentación se llevará a cabo a través de la plataforma de video conferencia Cisco Webex Meetings.

CUARTO.- Realizada la Sustentación de Tesis, el Presidente de la terna de jurados levantará y firmará el Acta de Sustentación de Tesis, en el cual se consignará el resultado obtenido por el (la) Bachiller sustentante, del mismo modo firmaran los otros dos miembros de jurado, dando conformidad al acto.

QUINTO.- La Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, el Jurado y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c.
Arch. 2023
JCHM/
Distribución: Jurados, Interesado



RESOLUCIÓN Nº 991-2023-D-FIS-UANCV

Juliaca, 20 de diciembre del 2023

VISTOS; el Expediente Nº 2023-CU-17864, presentado por el (la) Bachiller: **CACERES LAURA, JHON** quien solicita **CAMBIO DEL SEGUNDO MIEMBRO DE JURADO DEL BORRADOR DE TESIS** titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021**, aprobado con RESOLUCIÓN Nº 643-2023-D-FIS-UANCV (Borrador de tesis), de fecha 30 de octubre del 2023.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **CACERES LAURA, JHON**, ha presentado su Borrador de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS.0**

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, nominó como Jurados a los siguientes Docentes:

- Presidente : Dr. Richard Condori Cruz
- 1er. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 2do. Miembro : Dr. Oscar Gonzalo Apaza Perez
- Asesor de Tesis : Mgtr. Jackeline Flores Apaza

Que, es procedente la solicitud de **CAMBIO DEL SEGUNDO MIEMBRO DE JURADO DEL BORRADOR DE TESIS** y Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y Modificatoria Nº 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL CAMBIO DEL SEGUNDO MIEMBRO DE JURADO DEL BORRADOR DE TESIS, presentado por el (la) Bachiller: **CACERES LAURA, JHON**, del tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021**, conducente a optar el **TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**, considerándose a partir de la fecha los siguientes Jurados y Asesor de Tesis:

- Presidente : **Dr. Richard Condori Cruz**
- 1er. Miembro : **M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda**
- 2do. Miembro : **M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico**
- Asesor de Tesis : **Mgtr. Jackeline Flores Apaza**

ARTÍCULO SEGUNDO.- La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

**RESOLUCIÓN N° 643-2023-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 30 de octubre del 2023

VISTOS; el Expediente N° 2023-CU-05189 y el Acta de Aprobación de Borrador de Tesis de fecha 19 de octubre del 2023 y la RESOLUCIÓN N° 519-2023-D-FIS-UANCV que aprueba el Perfil de Tesis de fecha 26 de setiembre del 2023, presentado por el (la) Bachiller: **CACERES LAURA, JHON** con el tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS**.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **CACERES LAURA, JHON**, ha presentado su Borrador de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS**.

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, nominó como Jurados a los siguientes Docentes:

- Presidente : Dr. Richard Condori Cruz
- 1er. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 2do. Miembro : Dr. Oscar Gonzalo Apaza Perez
- Asesor de Tesis : Mgtr. Jackeline Flores Apaza

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Borrador de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021**.

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL BORRADOR DE TESIS, presentado por el (la) Bachiller: **CACERES LAURA, JHON**, con el tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021**, quedando apto para tramitar el Dictamen de Originalidad de Trabajo de Investigación y posteriormente solicitar la Fecha y Hora de Sustentación de Tesis previa presentación de los requisitos correspondientes según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV, la misma que conducirá a la obtención del **TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**

ARTÍCULO SEGUNDO.- La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

**RESOLUCIÓN N° 519-2023-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 26 de setiembre del 2023

VISTOS; el Expediente N° 2023-CU-001218 de fecha 26 de setiembre del 2023, presentado por el (la) Bachiller **CACERES LAURA, JHON** quien ha solicitado CAMBIO DEL PRESIDENTE, PRIMER Y SEGUNDO MIEMBRO DE JURADO Y ASESOR DEL PERFIL DE TESIS, asignado con RESOLUCIÓN DECANAL N° 370-2022-D-FIS-UANCV de fecha .

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **CACERES LAURA, JHON**, ha presentado su Perfil de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, con RESOLUCIÓN DECANAL N° 370-2022-D-FIS-UANCV de fecha se aprobó el Perfil de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021**, con la siguiente terna de jurados:

- Presidente : Mgtr. Raúl Simeón Ninasivincha Gárate
- 1er. Miembro : Dr. Richard Condori Cruz
- 2do. Miembro : Mgtr. Alcides Velásquez Ari
- Asesor de Tesis : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y modificatoria; y el Estatuto Modificado 2020 de la UANCV aprobado con Resolución N° 0018-2020-UANCV-AU-R.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el CAMBIO DEL PRESIDENTE, PRIMER Y SEGUNDO MIEMBRO DE JURADO Y ASESOR DEL PERFIL DE TESIS, de (l) (la) Bachiller: **CACERES LAURA, JHON**, del tema de tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021**, considerándose a partir de la fecha los siguientes Jurados y Asesor de Tesis:

- **Presidente** : **Dr. Richard Condori Cruz**
- **1er. Miembro** : **M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda**
- **2do. Miembro** : **Dr. Oscar Gonzalo Apaza Perez**
- Asesor de Tesis** : **Mgtr. Jackeline Flores Apaza**

ARTÍCULO SEGUNDO.- La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 370-2022-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 01 de julio del 2022

VISTOS; el Expediente N° p 28730, el INFORME N° 013-2022-RSNG-FIS-UANCV-J del Presidente del Jurado Dictaminador del Perfil de Tesis de fecha 15 de junio del 2022, y el Acta de Aprobación de Perfil de Tesis de fecha 15 de junio del 2022, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, presentado por el (la) Bachiller: **JHON CACERES LAURA** con el tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021.**

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **JHON CACERES LAURA**, ha presentado su Perfil de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, nominó como Jurados a los siguientes Docentes:

- Presidente : Mgtr. Raúl Simeón Ninasivincha Gárate
- 1er. Miembro : Dr. Richard Condori Cruz
- 2do. Miembro : Mgtr. Alcides Velásquez Ari
- Asesor de Tesis : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Perfil de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021.**

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL PERFIL DE TESIS, presentado por el (la) Bachiller: **JHON CACERES LAURA**, con el tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021**, quedando apto para el desarrollo y presentación del Borrador de Tesis según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV.

ARTÍCULO SEGUNDO.- La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO (e)



IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

11%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS


1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	4%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Tecnologica del Peru	1%



Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	JHON CACERES LAURA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	72909615
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0006-2531-9028
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	JACKELINE FLORES APAZA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	41369602
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-9003-333X
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS PINTO LARICO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02442123



Datos de investigación	
Línea de investigación	Ciencia de los Ordenadores – P24
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú Departamento: Puno Provincia: Puno Distrito: Puno INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO Coordenadas: Longitud: 15.874769° Latitud: 69.996062°</p> <p>URL Maps https://maps.app.goo.gl/KwUPwcfRnERLGS7</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Diciembre 2021 – Diciembre 2023
URL de disciplinas OCDE	<p>Ingeniería de sistemas y comunicaciones https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04</p> <p>Ingeniería de procesos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02</p>



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CACEREA VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DIRECTOR (e)
Unidad de Investigación FIS



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo JHON CACERES LAURA, identificado con DNI Nro. 72909615, en mi condición de egresado de:

- [X] Escuela Profesional
[] Programa de Segunda Especialidad,
[] Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERÍA DE SISTEMAS

informo que he elaborado el/la [X] Tesis o [] Trabajo de Investigación, [] Trabajo Académico denominada: IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021

Asesorado por: Mgtr. JACKELINE FLORES APAZA

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y no existe plagio/copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 15 de AGOSTO del 2024

[Signature]
Firma del Asesor (obligatoria)

[Signature]
Firma del Estudiante (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

esta tesis es el resultado de un esfuerzo de muchos años, y el autor desea compartir este logro con todas las personas que han estado a su lado. su familia, sus amigos y sus compañeros han sido una fuente de apoyo constante, y el autor les agradece de corazón por su ayuda.



AGRADECIMIENTO

El autor de este proyecto está muy agradecido por el apoyo de sus seres queridos. Sus padres y hermanos siempre estuvieron ahí para él, brindándole sus consejos y su amor. Gracias a ellos, el autor pudo seguir adelante con su carrera profesional y alcanzar un nuevo nivel en su vida.



INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....i

AGRADECIMIENTO ii

INDICE DE CONTENIDO..... iii

ÍNDICE DE TABLAS vii

ÍNDICE DE FIGURAS viii

RESUMEN ix

ABSTRACT x

INTRODUCCIÓN xi

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática 1

1.2 Formulación del problema 2

 1.2.1 Problema general..... 2

 1.2.2 Problemas Específicos..... 3

1.3 Delimitación de la investigación..... 3

1.4 Justificación de la Investigación..... 4

1.5 Objetivos de la Investigación 5

 1.5.1 Objetivo general 5

 1.5.2 Objetivos específicos 5

1.6 Formulación de la hipótesis de investigación 6

 1.6.1 Hipótesis general 6

 1.6.2 Hipótesis específicas 6

1.7 Identificación y operacionalización de variables 6



- 1.7.1 Variable Independiente: 6
- 1.7.2 Variable Dependiente..... 6
- 1.7.3 Operacionalización de Variables..... 7

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

- 2.1. Antecedentes..... 8
 - 2.1.1. Antecedentes Internacionales 8
 - 2.1.2. Antecedentes nacionales 9
 - 2.1.3. Antecedentes regionales..... 10
- 2.2. Marco teórico 12
 - 2.2.1. Sistema web..... 12
 - 2.2.2. Ventajas de aplicaciones web 13
 - 2.2.3. Tipos de aplicaciones web 14
 - 2.2.4. Ejemplos de aplicaciones web 15
 - 2.2.5. Funcionabilidad de sistemas web 16
 - 2.2.6. Usabilidad de Sistemas Web 18
 - 2.2.7. Confiabilidad de Sistemas Web 21
 - 2.2.8. PHP..... 23
 - 2.2.9. Base de datos 25
 - 2.2.10. Base de datos MySQL 28
 - 2.2.11. Método de diseño de sistemas 29
 - 2.2.12. Metodologías de diseño web 30
 - 2.2.13. IESPP Puno..... 30
- 2.3. Marco conceptual 34



CAPITULO III

METODODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

- 3.1. Tipo y nivel de investigación 35
 - 3.1.1. Descripción del tipo de investigación 35
 - 3.1.2. Descripción del Nivel de Investigación 35
- 3.2. Diseño de la investigación 35
- 3.3. Población y muestra 35
 - 3.3.1. Población 35
 - 3.3.2. Muestra 36
- 3.4. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación..... 37
 - 3.4.1. Técnica 37
 - 3.4.2. Instrumento. 37
- 3.5. Procesamiento y análisis de datos 37

CAPITULO IV

DISEÑO DEL SISTEMA WEB

- 4.1. Requerimientos funcionales 38
 - 4.1.1. Requerimientos funcionales 39
 - 4.1.2. Actores del sistema web 39
 - 4.1.3. Descripción de los casos de uso 40
 - 4.1.4. Diagrama de caso de uso 41
 - 4.1.5. Diagrama de secuencia de acceso 41
 - 4.1.6. Diagrama de colaboración de acceso al sistema 42
 - 4.1.7. Diagrama de secuencia del sistema web 42
 - 4.1.8. Diagrama de colaboración 42



4.2. Interfaz gráfica del sistema web 43

4.2.1. Pantalla principal del Sistema 44

4.2.2. Pantalla de registro de Egresados 44

4.2.3. Pantalla de Listado de Egresados..... 45

CAPITULO V

CONTRASTACIÓN Y COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

5.1. Análisis de resultados 46

5.2. Formulación de la hipótesis estadística 58

5.3. Discusión de resultados..... 60

CONCLUSIONES 64

RECOMENDACIONES 66

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 67

ANEXOS 70



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Cantidad de estudiantes del X semestre	36
Tabla 2	Muestra	36
Tabla 3	Facilidad de acceso al sistema	46
Tabla 4	Facilidad de Manejo del Sistema Web	48
Tabla 5	Dificultades durante el registro de datos	49
Tabla 6	Consulta Adecuada de Egresados	50
Tabla 7	Seguridad en los datos registrados	51
Tabla 8	Confía en los datos mostrados por el Sistema Web.....	52
Tabla 9	Registro Adecuado de Egresados.....	53
Tabla 10	Tiempo Adecuado de Registro de datos sin sistema web.....	54
Tabla 11	Tiempo Adecuado de Registro de datos con un Sistema Web	55
Tabla 12	Tiempo de registro antes y después del Sistema Web	56
Tabla 13	Estadístico Descriptivo	56
Tabla 14	Estadístico Descriptivo para muestras relacionadas	59
Tabla 15	Prueba de diferencias de medias para muestras relacionadas	59



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Taxonomía de sistema Web	17
Figura 2	Usabilidad de sistemas Web	20
Figura 3	Características y sub características de Calidad de Software	23
Figura 4	Ejemplo Modelo Relacional.....	29
Figura 5	Esquema del Perfil de Egreso.....	33
Figura 6	Facilidad de acceso al sistema	47
Figura 7	Facilidad de Manejo del Sistema Web	48
Figura 8	Dificultades durante el registro de datos	49
Figura 9	Consulta Adecuada de Egresados.....	50
Figura 10	Seguridad en los datos registrados.....	51
Figura 11	Confía en los datos mostrados por el Sistema Web	52
Figura 12	Registro Adecuado de Egresados	53
Figura 13	Tiempo Adecuado de Registro de Datos antes sin sistema web	54
Figura 14	Tiempo Adecuado de Registro de Datos con un Sistema Web	55
Figura 15	Tiempo de registro antes y después del Sistema Web	57
Figura 16	Prueba "T" de Student para 27 Grados de Libertad	59



RESUMEN

El objetivo de este proyecto de investigación es mejorar el registro de egresados del Instituto Superior Pedagógico Público de Puno (IESPP Puno). Para ello, se implementó un sistema web que permite registrar los datos de los egresados de forma rápida y sencilla.

El proyecto se llevó a cabo con una muestra de 28 estudiantes de la especialidad de Educación Inicial. Los resultados de la investigación muestran que la implementación del sistema web tiene un impacto positivo en el registro de egresados.

Antes de la implementación del sistema web, el proceso de registro era considerado lento y muy lento por la mayoría de los encuestados. Sin embargo, después de la implementación del sistema web, los encuestados consideran que el proceso de registro es rápido y muy rápido.

En concreto, los resultados muestran que el tiempo de registro se redujo de 15 minutos a 5 minutos. Además, el sistema web facilita el acceso a los datos de los egresados, lo que permite a la institución gestionarlos de forma más eficiente.

Palabras claves: Egresado, confiabilidad, funcionabilidad, sistema web, tiempo, usabilidad.



ABSTRACT

The objective of this research project is to improve the registration of graduates from the Public Higher Pedagogical Institute of Puno (IESPP Puno). To this end, a web system was implemented that allows graduates' data to be recorded quickly and easily.

The project was carried out with a sample of 28 students specializing in Initial Education. The results of the research show that the implementation of the web system has a positive impact on the registration of graduates.

Before the implementation of the web system, the registration process was considered slow and very slow by the majority of respondents. However, after the implementation of the web system, respondents find the registration process fast and very fast.

Specifically, the results show that the registration time was reduced from 15 minutes to 5 minutes. In addition, the web system facilitates access to graduate data, which allows the institution to manage it more efficiently.

Keywords: Graduate, reliability, functionality, web system, time, usability.



INTRODUCCIÓN

En el proceso de registro de sus egresados, el Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno enfrenta desafíos importantes debido a la falta de un sistema automatizado, lo que resulta en procesos manuales incómodos y susceptibles de errores. Con el propósito de aumentar la eficiencia, precisión y satisfacción de los usuarios, esta tesis se enfoca en la implementación de un sistema web para el registro de egresados. Para crear una solución ágil y efectiva, fue esencial utilizar tecnologías como PHP y MySQL. Para evaluar su impacto, el estudio utiliza una técnica cuantitativa, con encuestas realizadas a los usuarios del sistema.

Los resultados obtenidos evidencian una reducción significativa en los tiempos de procesamiento y una mayor satisfacción de los usuarios, los resultados muestran una notable mejora en el proceso de registro de egresados. La implementación de este sistema no solo mejora la gestión actual, sino que también establece las bases para mejorar en el manejo de la información estudiantil en el futuro.

El proyecto está estructurado en cinco capítulos:

Capítulo I: Se presenta la situación problemática, el planteamiento del problema, la justificación, la delimitación y los objetivos de la investigación.

Capítulo II: Se presentan trabajos de investigación similares, el marco teórico y el marco conceptual.

Capítulo III: Se describe la metodología de la investigación, incluyendo el tipo, el nivel, el diseño, la población, la muestra, la técnica e instrumento de recolección de datos.



Capítulo IV: Se detallan las características del sistema web, incluyendo los requerimientos, los actores, los diagramas de caso, los diagramas de secuencia y los diagramas de colaboración.

Capítulo V: Se presentan los resultados de la investigación, incluyendo el procesamiento de datos, la contrastación y comprobación de la hipótesis.

El proyecto finaliza con las referencias bibliográficas y los anexos respectivos.



CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El instituto de educación superior pedagógico público puno, cuenta actualmente con 416 estudiantes, esta información es de acuerdo al resumen de matriculados del periodo 2021-ii, información proporcionada por la oficina de secretaría académica de la institución. a la fecha dicha institución no cuenta con un sistema que permita el registro de los estudiantes que viene egresando año atrás año y únicamente se realiza el registro de títulos, registro que se realiza de manera manual.

Esta forma de registro de los egresados que obtiene su título, demanda de un trabajo minucioso, detallado y hasta en ocasiones de tiempo adicional para su correcto procesamiento, y para un consolidado de reporte de registros el trabajo es tedioso y hasta en ocasiones con errores. Otro aspecto a considerar son los reportes detallados de egresados por año, especialidad o carrera profesional.

Las causas de este registro manual se deben a muchos aspectos, entre ellos se puede mencionar el desconocimiento de programas informáticos que



permiten procesar información de manera más eficiente, esta causa genera la demora y por ende el descontento de egresados por el exceso de tiempo en el registro de egresados y titulados.

Se busca abordar esta problemática mediante la creación de un sistema web integral diseñado para gestionar exhaustivamente la información de los estudiantes que concluyen sus estudios en nuestra institución académica, dando inicio al proceso con la captura de datos correspondientes a los graduados de la promoción 2021-II. Este enfoque no solo aborda la problemática actual, sino que también establece una base sólida para la gestión continua de datos estudiantiles.

La solución propuesta implica el empleo del lenguaje de programación PHP (Hypertext Preprocessor) y la implementación del gestor de bases de datos MySQL. Estas tecnologías fueron seleccionadas estratégicamente debido a sus capacidades para facilitar un desarrollo ágil y una implementación eficiente de la aplicación. Además de resolver la situación inmediata, esta solución sienta las bases para una gestión de datos más amplia y avanzada en el futuro, promoviendo así la eficacia y la eficiencia en la administración de la información estudiantil.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ✓ ¿Cuál es el impacto de la implementación un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021?



1.2.2 Problemas Específicos

- ✓ ¿Cuál es el impacto de facilidad de uso de un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021?
- ✓ ¿Cuál es el impacto de rendimiento de un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021?
- ✓ ¿Cuál es el impacto de confiabilidad de un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021?

1.3 Delimitación de la investigación

Delimitación Espacial: El Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno se encuentra ubicado en el Centro Poblado de Salcedo de la Provincia y región de Puno. Pertenece a la Dirección Regional de Educación Puno.

Delimitación Temporal: El proyecto de investigación y la ejecución de la tesis se desarrolló en el año 2021, y la elaboración del informe se elaboró en el año 2022

Delimitación social: La labor de investigación se enfoca en explorar, examinar, diseñar y poner en marcha una plataforma destinada a registrar a los graduados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Puno. Este proyecto busca no solo el registro de egresados, sino también la creación e implementación de una página web que facilite la consulta de dichos graduados, especialmente en el contexto de la pandemia de covid-19.



La finalidad principal es garantizar un sistema eficiente y accesible que permita gestionar de manera efectiva la información de los egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno. La plataforma no solo se limita al registro, sino que también integra una interfaz web para que los usuarios puedan consultar la información de los graduados de forma remota, respondiendo así a las necesidades emergentes durante la situación sanitaria actual.

Delimitación de la línea de investigación

Tema de Investigación: Desarrollo de Sistemas de Información y Diseño de Componentes.

Área de Estudio: Ciencia de la Computación Código P24.

1.4 Justificación de la Investigación

El Sistema web para el registro de egresados del instituto de educación superior pedagógico público puno, 2021, se justifica por las siguientes razones:

Permitirá el registro de egresados a través de una aplicación, cuyo funcionamiento será vía internet, permitiendo al personal encargado la validación de los datos registrados desde cualquier equipo de cómputo con acceso a internet y contrastar con la documentación de la oficina de Secretaría Académica y su posterior publicación en el listado respectivo de egresados de la institución.

Considerando la situación actual de emergencia sanitaria y distanciamiento social por la que pasa el país debido a la pandemia del COVID-19, evitará la presencia física del egresado a la misma institución para el registro respectivo y lo podrá realizar vía web desde su domicilio o equipo de cómputo con acceso a internet.



También permitirá a la oficina de Secretaría Académica, tener información actualizada sobre los diferentes estudiantes egresados por especialidad, año de promoción, y otros aspectos. Lo que conllevará a la presentación de consolidados de datos para su respectiva presentación de informes a instancias como Unidad de Jefatura Académica o Dirección General.

De igual manera, posibilitará la creación de informes detallados acerca del histórico de graduados, los cuales podrán ser visualizados tanto en pantalla como impresos, permitiendo una personalización según diversos criterios como la especialidad cursada, el año de promoción, y otros parámetros relevantes. Esta funcionalidad facilitará el acceso inmediato a información específica mediante la conexión a internet, ofreciendo una visión integral y rápida de los datos relacionados con los egresados.

1.5 Objetivos de la Investigación

1.5.1 Objetivo general

- ✓ Determinar de qué manera impacta la implementación un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021

1.5.2 Objetivos específicos

- ✓ Determinar de qué manera impacta la facilidad de uso de un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021
- ✓ Determinar de qué manera impacta la funcionabilidad de un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021



- ✓ Determinar de qué manera impacta la confiabilidad de un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021

1.6 Formulación de la hipótesis de investigación

1.6.1 *Hipótesis general*

- ✓ El impacto de la implementación un sistema web impacta de manera positiva en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021.

1.6.2 *Hipótesis específicas*

- ✓ La facilidad de uso del sistema web impacta positivamente en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021.
- ✓ La funcionabilidad del sistema web impacta positivamente en la recopilación de datos en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021.
- ✓ La confiabilidad del sistema web impacta positivamente proporcionando un entorno seguro y fiable en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021.

1.7 Identificación y operacionalización de variables

1.7.1 *Variable Independiente:*

Sistema Web

1.7.2 *Variable Dependiente*

Registro de egresados



1.7.3 Operacionalización de Variables

Operación de Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	VALORIZACIÓN	INSTRUMENTOS
Variable Independiente: Sistema web	Facilidad	- Acceso	1. ¿Considera que el ingreso al sistema web es fácil?	- Si	Cuestionario
		- Manejo	2. ¿Considera sencillo el manejo del sistema web de registro de egresados?	- No	
	Funcionabilidad	- Eficiencia	3. ¿Presenta errores el sistema web cuando registra sus datos?	- Si	
		- Consulta adecuada	4. ¿Considera adecuada la forma de consulta de egresados en el sistema web?	- No	
Confiabilidad	- Seguridad	5. ¿Considera seguro los datos que registra en el sistema web?	- Si		
		6. ¿Considera confiable los datos mostrados por el sistema web?	- No		
		7. ¿Considera adecuada la forma de registro de egresados?	- Si - No		
Variable Dependiente: Registro de egresados	Tiempo	- Adecuado - Tiempo	8. ¿Considera que el tiempo empleado para el registro de datos, es adecuado?	- Muy rápido - Rápido - Normal - Lento - Muy lento	

Nota: Elaboración propia del autor.



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes

2.1.1. *Antecedentes Internacionales*

(Vera Yáñez, 2019) a cabo un proyecto significativo en la ciudad de Guayaquil, Ecuador, con el propósito de proporcionar a los servidores una herramienta eficiente para el registro de datos relacionados con la clientela y los inventarios.

La implementación de este módulo no solo facilitará el acceso a la información relacionada con el inventario, sino que también contribuirá significativamente a la agilización de todo el proceso.

Ofrecer una solución integral que facilite la gestión eficiente del arrendamiento de maquinaria constituye un objetivo primordial. La creación de una herramienta especializada se presenta como una respuesta innovadora para optimizar el control y seguimiento de los equipos destinados al alquiler.

Diseño: creación de los diagramas de flujo, pantallas y otros elementos de diseño.



Desarrollo: creación del código fuente del sistema.

Pruebas: ejecución de pruebas de unidad, integración y aceptación para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

Implementación: instalación del sistema en los servidores de la empresa.

Mantenimiento: actualización y mejora del sistema de manera continua.

(Silva Guevara & López Sevilla, 2013) Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato no contaba con un sistema web para gestionar la información estudiantil. Para solucionar este problema, Silva (2013) propuso la introducción de un sistema en línea creado mediante un enfoque de investigación que combina tanto métodos cualitativos como cuantitativos. El sistema se basó en la información recopilada de los estudiantes y de las personas encargadas de la gestión estudiantil.

(Alfonso Córdoba & Bernal Trujillo, 2020) un grupo de estudiantes creó un sistema informático para ayudar a los docentes de la facultad de ingenierías a registrar su micro currículum, plan de aula y actividades. El sistema se desarrolló bajo un enfoque de investigación cualitativo y descriptivo, mediante entrevistas con el personal directivo de la facultad. El sistema se validó con una versión beta y se espera que permita a la facultad mejorar la calidad de la educación.

2.1.2. Antecedentes nacionales

(Luján Ventura & Rosario Loyola, 2018) destacaron la iniciativa de una empresa agroindustrial en Trujillo que buscó potenciar la eficiencia y eficacia de sus operaciones agrícolas mediante la implementación de un



innovador sistema de información web. Este sistema, concebido con el objetivo de optimizar los procesos agrícolas, fue diseñado utilizando la metodología RUP y se apoyó en la robustez del framework Laravel junto con la potencia de la base de datos MySQL.

La implementación del sistema permitió reducir el tiempo necesario para realizar las siguientes tareas:

Solicitud de insumos y materiales

Búsqueda de información de órdenes de compra

Elaboración de reportes de gestión

Además, el sistema aumentó la satisfacción de los usuarios.

Una empresa de consultoría de sistemas de Perú desarrolló un sistema web para mejorar el proceso de mesa de ayuda. El sistema se implementó en el último trimestre de 2021 y se evaluó su impacto en el tiempo requerido para la atención de los tickets.

Los resultados de la evaluación mostraron que el sistema redujo el tiempo de atención de los tickets en un 25%. Este resultado se debe a que el sistema automatizó algunas tareas que anteriormente eran realizadas manualmente, lo que permitió a los agentes de mesa de ayuda centrarse en las tareas más complejas.

El estudio encontró que la implementación del sistema redujo el tiempo de atención en un 70.6%. Esto significa que los usuarios recibieron una respuesta más rápida a sus solicitudes de ayuda.

2.1.3. Antecedentes regionales

(Ordoñez Castillo, 2019) un equipo de científicos llevó a cabo la creación de un avanzado sistema de información utilizando la tecnología



WEBML, destinado a optimizar las operaciones en el sector de abastecimientos de la Dirección Regional de la Producción de Puno. Este proyecto se erige como una contribución significativa, ya que busca mejorar y modernizar los procesos relacionados con el suministro en una región tan importante como Puno.

El sistema se implementó en el año 2023 y se evaluó su impacto en el tiempo requerido para realizar las operaciones de inventario, entradas/salidas y altas/bajas.

El estudio encontró que la implementación del sistema redujo el tiempo promedio en cada operación en 5, 15 y 20 minutos, respectivamente. Esto significa que los empleados de la Dirección Regional de la Producción de Puno pueden realizar sus tareas de manera más eficiente y rápida.

(Aguilar Pinto, 2017) Un grupo de investigadores desarrolló una aplicación web para realizar exámenes en línea. La aplicación automatiza el proceso de elaboración, ejecución y calificación de exámenes, lo que reduce el tiempo requerido para realizar estas tareas.

La aplicación se implementó en una institución educativa y se evaluó su impacto en la evaluación de los estudiantes. Los resultados indicaron que el desempeño de los estudiantes experimentó una mejora significativa gracias a la utilización de la aplicación, ya que esta simplificó tanto la elaboración como la revisión de exámenes.

(Cañola, Leonardo, 2021) Un grupo de investigadores propuso la implementación de un sistema web de gestión de ventas en una empresa de repuestos de automóviles en Piura. La investigación encontró que el



70% de los trabajadores está a favor de la implementación del sistema.

Los principales beneficios que se esperan del sistema son mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos de ventas, reducir los errores humanos y mejorar la comunicación entre los empleados.

2.2. Marco teórico

2.2.1. Sistema web

Los sistemas web, también denominados aplicaciones web, constituyen programas informáticos que operan en un servidor web y son accesibles para los usuarios mediante un navegador web. Estos sistemas se distinguen de las aplicaciones de escritorio, ya que sus datos se almacenan y procesan en el entorno web, eliminando la necesidad de instalación en la computadora del usuario.

Los sistemas web tienen una serie de ventajas sobre las aplicaciones de escritorio, entre las que se incluyen:

Accesibilidad: Los sistemas web son accesibles desde cualquier dispositivo con conexión a Internet, independientemente del sistema operativo.

Mantenimiento: Los sistemas web son más fáciles de mantener que las aplicaciones de escritorio, ya que se encuentran en un único servidor.

Actualización: Los sistemas web se pueden actualizar fácilmente sin necesidad de instalar ningún software nuevo en los usuarios.

Seguridad: Los sistemas web pueden ser más seguros que las aplicaciones de escritorio, ya que los datos se almacenan en un servidor protegido.



Algunos ejemplos de sistemas web son:

Plataformas de comercio en línea: Los portales de comercio electrónico facilitan a los usuarios la adquisición y comercialización de una amplia variedad de productos y servicios a través de internet.

Redes sociales: Las plataformas de redes sociales desempeñan un papel crucial al proporcionar a los usuarios la oportunidad de establecer conexiones significativas con otros individuos y compartir información relevante.

Correo electrónico: El correo electrónico es un servicio de mensajería que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes electrónicos.

Sistemas de gestión de contenido: Los sistemas de gestión de contenido permiten a las empresas y organizaciones crear y administrar sus sitios web.

Sistemas de gestión de aprendizaje: Los sistemas de gestión de aprendizaje permiten a los estudiantes aprender en línea.

Los sistemas web son una herramienta versátil que se puede utilizar para una amplia gama de aplicaciones. Son una opción popular para las empresas y organizaciones que necesitan ofrecer servicios o información a un público amplio.

2.2.2. Ventajas de aplicaciones web

Las aplicaciones web ofrecen una serie de ventajas sobre las aplicaciones tradicionales, entre las que se incluyen:



Ahorro de costes: Las aplicaciones web no requieren hardware ni software adicional, por lo que son más económicas que las aplicaciones tradicionales.

Facilidad de uso: Las aplicaciones web son fáciles de aprender y utilizar, incluso para personas con conocimientos informáticos básicos.

Colaboración y trabajo a distancia: Las aplicaciones web permiten que varias personas trabajen en el mismo proyecto al mismo tiempo, independientemente de su ubicación.

Escalabilidad y actualización rápida: Las aplicaciones web se pueden escalar fácilmente para adaptarse a un mayor número de usuarios o nuevas funciones. También se pueden actualizar rápidamente sin necesidad de instalar ningún software nuevo en los ordenadores de los usuarios.

Menos errores y problemas: Las aplicaciones web son menos propensas a sufrir errores y problemas técnicos que las aplicaciones tradicionales.

Seguridad de los datos: Los datos de las aplicaciones web se almacenan en servidores seguros, lo que reduce el riesgo de pérdida o robo de datos.

2.2.3. Tipos de aplicaciones web

Las aplicaciones web se pueden clasificar en cinco tipos principales:



Aplicaciones web estáticas: Son las aplicaciones web más simples y se caracterizan por tener una funcionalidad limitada y no poder ser modificadas por el usuario.

Aplicaciones web dinámicas: Son las aplicaciones web más complejas y se caracterizan por tener una funcionalidad más avanzada y permitir que el usuario las modifique.

Aplicaciones web con sistemas de gestión de contenidos (CMS): Son aplicaciones web dinámicas que utilizan un CMS para facilitar la creación y gestión del contenido.

Aplicaciones web de comercio electrónico (e-commerce): Son aplicaciones web que Posibilitan a los usuarios la adquisición y venta de productos o servicios a través de la internet.

Aplicaciones web de portales: Son aplicaciones web que proporcionan acceso a varias secciones, categorías o subsecciones a través de una página de inicio.

2.2.4. Ejemplos de aplicaciones web

Algunos ejemplos de aplicaciones web son:

- Sitios web de empresas, organizaciones o personas
- Blogs
- Redes sociales
- Correo electrónico
- Sistemas de gestión de contenidos (CMS)
- Tiendas online
- Portales web gubernamentales, educativos o de salud



2.2.5. *Funcionabilidad de sistemas web*

La funcionalidad de un sistema web es la capacidad que tiene para realizar las tareas previstas para satisfacer los requisitos para los que fue creado.

Según la norma ISO-9126, la funcionalidad de un sistema web se puede evaluar en función de las siguientes características:

Adecuación: El sistema debe tener las funcionalidades necesarias para cumplir los requisitos previstos.

Precisión: El sistema debe cumplir con los requisitos previstos para los que fue diseñado.

Interoperabilidad: El sistema debe ser compatible con otros sistemas.

Conformidad: El sistema debe cumplir con las normas, convenciones o reglas de leyes y reglamentos.

Protección: El sistema debe proteger los programas y datos de acceso no autorizado.

Los sistemas web se pueden clasificar según el tipo de código que poseen en tres categorías:

Funcionalidad del lado del servidor: El código se ejecuta en el servidor web y genera una página web dinámica que se envía al cliente.

Funcionalidad del lado del cliente: El código se ejecuta en el navegador web del cliente y modifica la página web estática que se recibió del servidor.

Funcionalidad incrustada: El código se ejecuta en una aplicación externa que se invoca desde el servidor web.

Las siguientes métricas se pueden utilizar para medir la funcionalidad de un sistema web:

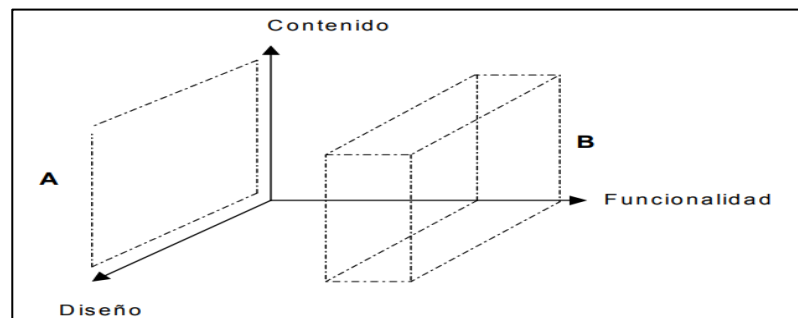
Cantidad de código: La cantidad de código que se utiliza para implementar la funcionalidad del sistema.

Complejidad del código: La complejidad del código, que puede medirse mediante el número de líneas de código, la cantidad de funciones o la complejidad de las estructuras de control.

Cantidad de datos: La cantidad de datos que se utilizan para almacenar la funcionalidad del sistema, como se presenta en la figura 1.

Figura 1

Taxonomía de sistema Web



(Hernández Claro & Greguas Navarro, 2010) La relevancia de los estándares web radica en su función como conjunto normativo que establece las reglas para la creación y presentación de páginas en línea. La adherencia a estos estándares juega un papel crucial en el desarrollo de aplicaciones web, ya que:



Mejora la funcionalidad del sistema: Los estándares web permiten que las aplicaciones web sean más funcionales y fáciles de usar.

Aumenta la accesibilidad: Los estándares web hacen que las aplicaciones web sean más accesibles para las personas con discapacidades.

Permite que las aplicaciones web sean compatibles con una amplia gama de navegadores y dispositivos: Los estándares web garantizan que las aplicaciones web se vean y funcionen correctamente en una extensa variedad de exploradores y dispositivos.

La importancia de la interfaz de usuario

La interfaz de usuario (IU) es la parte de una aplicación web que los usuarios ven y con la que interactúan. La IU es importante porque es la primera impresión que los usuarios tienen de una aplicación web.

Para que una aplicación web sea exitosa, su IU debe ser:

Fácil de usar: La IU debe ser fácil de usar para que los usuarios puedan aprender a usarla rápidamente.

Atractiva: La IU debe ser atractiva para que los usuarios quieran interactuar con ella.

Funcional: La IU debe permitir a los usuarios realizar las tareas que necesitan realizar.

2.2.6. Usabilidad de Sistemas Web

La usabilidad web se erige como una disciplina fundamental que se dedica a concebir sitios web que resulten accesibles y amigables para los



usuarios. Un portal web caracterizado por su excelente usabilidad es aquel que posibilita a los usuarios adquirir destrezas rápidamente y les facilita llevar a cabo sus tareas de manera eficaz. Esta práctica no solo se enfoca en la simple navegación, sino que abarca todo el proceso de interacción, desde la comprensión inicial hasta la consecución exitosa de los objetivos deseados por parte del usuario. En esencia, la usabilidad web busca optimizar la experiencia del usuario, promoviendo interfaces intuitivas que no solo sean fáciles de aprender, sino también eficientes en el logro de sus metas.

La usabilidad web tiene una serie de beneficios para las empresas, entre los que se incluyen:

- Mejorar la imagen de la empresa
- Mejorar el servicio al cliente
- Aumentar el tráfico web
- Aumentar la rentabilidad
- Para lograr la usabilidad web, es importante tener en cuenta los siguientes factores:

Tiempo de carga: El sitio web debe cargarse rápidamente.

Organización del contenido: El contenido debe estar organizado de forma clara y lógica.

Interacción sencilla: La interacción con el sitio web debe ser sencilla e intuitiva.

Compatibilidad: El sitio web debe ser compatible con todos los formatos y navegadores.

Actualización regular: El contenido del sitio web debe actualizarse regularmente.

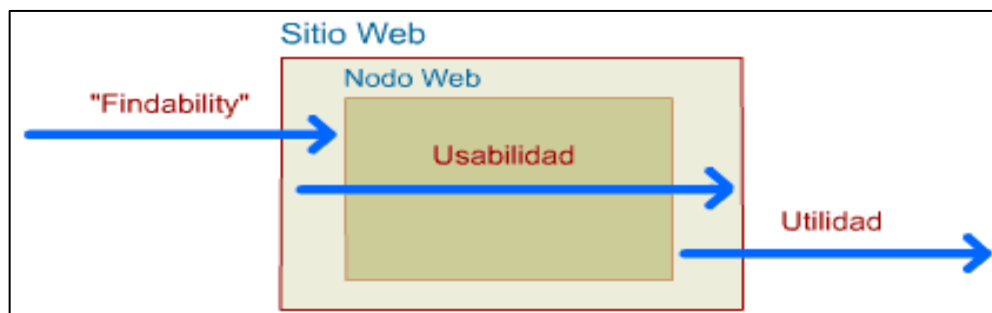
Los estándares web son un conjunto de reglas que definen cómo se deben crear y mostrar páginas web. Los estándares web ayudan a mejorar la usabilidad web, ya que:

- Facilitan la interacción con el usuario.
- Optimizan la presentación de los datos al usuario.
- Optimizan la estructura del sistema.

En síntesis, la usabilidad web desempeña un papel fundamental en la prosperidad de un sitio en línea. Al adherirse a las pautas de usabilidad, las organizaciones tienen la capacidad de desarrollar plataformas digitales que no solo resultan accesibles y sencillas de utilizar, sino que también logran satisfacer de manera efectiva las demandas y expectativas de sus usuarios. Este enfoque estratégico no solo se traduce en la creación de sitios web eficientes, sino que también establece las bases para una experiencia del usuario positiva y duradera como se presenta en la figura 2.

Figura 2

Usabilidad de sistemas Web



Nota. (Hassan Montero, 2002)



2.2.7. *Confiabilidad de Sistemas Web*

La confiabilidad de software es la capacidad de un software para cumplir con sus requisitos funcionales en un entorno determinado durante un período de tiempo especificado. La confiabilidad es una característica de calidad importante para cualquier producto de software, pero es especialmente importante para aplicaciones web, que están expuestas a un mayor riesgo de fallas debido a su naturaleza distribuida.

Hay varias definiciones de confiabilidad de software. Una definición común es la siguiente:

La fiabilidad del software se refiere a la posibilidad de que un software opere de manera adecuada durante un lapso definido y en un contexto determinado.

Esta explicación se fundamenta en la noción de que la confiabilidad implica evaluar la probabilidad de que un software no experimente fallos.

Otra definición de confiabilidad de software es la siguiente:

La fiabilidad del software se refiere a la aptitud de un producto de software para mantener su nivel de desempeño en situaciones habituales a lo largo de un período específico.

Esta descripción se fundamenta en la noción de que la confiabilidad implica la capacidad de un software para operar de manera eficiente y sin inconvenientes a lo largo de un intervalo temporal previamente establecido. En otras palabras, se refiere a la habilidad de un producto de software para desempeñar sus funciones de manera consistente y sin presentar errores durante un periodo determinado.



La confiabilidad de software se puede dividir en tres subcategorías:

Nivel de madurez: Esta subcategoría mide la frecuencia de fallas del software. Un nivel de madurez alto indica que el software es menos propenso a fallar.

Tolerancia a los fallos: Esta subcategoría mide la capacidad del software para mantener un determinado nivel de rendimiento en caso de fallas. Un software con una alta tolerancia a los fallos puede continuar funcionando incluso si hay una falla.

Recuperación: Esta subcategoría mide el tiempo y el esfuerzo necesarios para restablecer el nivel de funcionamiento del software después de una falla. Un software con una alta capacidad de recuperación puede recuperarse rápidamente de una falla.

La confiabilidad de software se puede mejorar mediante una variedad de técnicas, que incluyen

Una buena planificación y diseño: Una planificación y diseño cuidadosos pueden ayudar a identificar y mitigar los riesgos de fallas.

Una buena codificación: Una codificación cuidadosa puede ayudar a reducir la cantidad de errores en el software.

Una buena prueba: La prueba exhaustiva puede ayudar a identificar y corregir los errores que aún quedan en el software.

Un buen mantenimiento: Un mantenimiento adecuado puede ayudar a corregir los errores que se encuentran después del lanzamiento del software.

La confiabilidad de software es una característica de calidad importante que puede ayudar a garantizar que los productos de software cumplan con sus requisitos y proporcionen un buen servicio a los usuarios, observemos la siguiente figura 3.

Figura 3

Características y sub características de Calidad de Software

CARACTERÍSTICA	DEFINICIÓN	SUB-CARACTERÍSTICA
Funcionalidad	Busca medir los aportes de un patrón de software a la seguridad de acceso del framework.	<ul style="list-style-type: none">ExactitudAdecuaciónInteroperabilidadSeguridad
Fiabilidad	Calcula el aporte de los patrones de software para dar solución a las falencias que tenga el software y poder recuperarse luego de dichos problemas.	<ul style="list-style-type: none">MadurezTolerancia a fallosRecuperabilidad
Usabilidad	Busca cumplir con la función de evaluar la facilidad de utilizar un patrón dado.	<ul style="list-style-type: none">EntendibilidadOperabilidadCapacidad de aprendizaje
Eficiencia	Realiza la evaluación del rendimiento de un sistema con en un tiempo determinado.	<ul style="list-style-type: none">Comportamiento en el tiempoComportamiento de recursos.
Mantenibilidad	Cumple con la función de evaluar la realización de correcciones, o algún tipo de cambio en la funcionalidad, realizado bajo el patrón de software evaluado.	<ul style="list-style-type: none">Capacidad de pruebasEstabilidadModificabilidad
Portabilidad	Busca cumplir con la función de evaluar la facilidad de adaptación y reemplazo.	<ul style="list-style-type: none">ReemplazabilidadInstabilidadAdaptabilidad

Nota. (Molina Ríos, Loja Mora, Mariuxi Zea Ordóñez, & Loaiza Sojos, 2016)

2.2.8. PHP

PHP, un lenguaje de programación de código abierto ampliamente empleado, se destaca por su aplicación en el desarrollo de sitios web dinámicos e interactivos. Su facilidad de aprendizaje y uso lo convierte en una opción accesible para programadores de diversos niveles de experiencia. Además, su versatilidad se refleja en su compatibilidad con



una amplia variedad de servidores y sistemas operativos, lo que facilita su integración en distintos entornos de desarrollo.

PHP se ejecuta en el servidor web, lo que significa que el código se interpreta en el servidor antes de enviarse al cliente. Esto hace que PHP sea ideal para crear sitios web que puedan responder a las acciones del usuario, como formularios de contacto, compras en línea o encuestas.

PHP tiene una serie de ventajas, entre las que se incluyen:

Facilidad de uso: PHP es un lenguaje relativamente fácil de aprender y utilizar, incluso para principiantes.

Popularidad: PHP es uno de los lenguajes de programación más populares para el desarrollo web, lo que significa que hay una gran cantidad de recursos disponibles para los desarrolladores.

Compatibilidad: PHP es compatible con una amplia gama de servidores y sistemas operativos, lo que facilita su implementación en entornos de producción.

Sin embargo, PHP también tiene algunas desventajas, entre las que se incluyen:

Seguridad: PHP puede ser un lenguaje de programación inseguro si no se utiliza correctamente. Es importante tomar medidas para proteger las aplicaciones PHP de ataques.

Manejo de errores: PHP no tiene herramientas de depuración integradas, por lo que puede ser difícil encontrar errores en el código PHP.



Necesidad de un servidor web: Para ejecutar PHP, es necesario un servidor web.

PHP y MySQL son dos tecnologías complementarias que se utilizan a menudo juntas para crear aplicaciones web dinámicas. PHP proporciona la lógica de la aplicación, mientras que MySQL proporciona el almacenamiento de datos.

La combinación de PHP y MySQL ofrece las siguientes ventajas:

Seguridad: MySQL proporciona una capa de seguridad adicional para los datos.

Escalabilidad: MySQL es una base de datos escalable que puede soportar grandes cantidades de datos.

Facilidad de uso: PHP y MySQL son relativamente fáciles de aprender y utilizar.

En resumen, PHP es una herramienta versátil que puede utilizarse para crear una amplia gama de aplicaciones web. Es un lenguaje relativamente fácil de aprender y utilizar, y es compatible con una amplia gama de servidores y sistemas operativos.

2.2.9. Base de datos

Un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) se presenta como una herramienta esencial en el ámbito informático, siendo un software diseñado para facilitar a los usuarios el almacenamiento, la organización y el acceso eficiente y seguro a la información. Este sistema no solo se limita a gestionar los datos, sino que despliega su función fundamental al salvaguardar la integridad de la información y garantizar un acceso



adecuado a la misma. En este sentido, el SGBD actúa como un guardián de la base de datos, implementando medidas de seguridad para resguardar la confidencialidad y evitando accesos indebidos.

Las principales funciones de un SGBD son las siguientes:

Definición y creación de la base de datos: A través del Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD), los usuarios tienen la capacidad de establecer la configuración de la estructura de la base de datos, determinando aspectos como los tipos de datos, las conexiones entre las tablas y las restricciones de integridad. Esta funcionalidad contribuye significativamente a asegurar la precisión y coherencia de los datos almacenados, ya que permite definir de manera clara y específica cómo deben organizarse y relacionarse los elementos dentro de la base de datos.

Manipulación de los datos: El Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) posibilita a los usuarios la entrada a la información almacenada en la base de datos, llevando a cabo consultas, inserciones y actualizaciones. Este proceso simplifica la utilización de los datos en diversas aplicaciones.

Acceso controlado a los datos: El Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) ofrece herramientas de seguridad que permiten regular el acceso a los datos, determinando quién tiene la autorización para acceder y de qué manera. Esta funcionalidad contribuye significativamente a resguardar la información, evitando accesos no autorizados y fortaleciendo la protección de los datos almacenados.



Mantenimiento de la integridad de los datos: El SGBD garantiza que los datos de la base de datos sean precisos y consistentes. Esto ayuda a evitar errores y pérdidas de datos.

Control de la concurrencia: El SGBD permite que varios usuarios accedan a la base de datos al mismo tiempo sin que se produzcan conflictos. Esto ayuda a mejorar el rendimiento de las aplicaciones.

Mecanismos de copias de seguridad y recuperación: El Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) ofrece herramientas fundamentales que permiten llevar a cabo respaldos de la base de datos y facilitan su restauración en situaciones de pérdida o corrupción de datos. Estas funcionalidades desempeñan un papel crucial en la preservación y seguridad de la información almacenada, evitando posibles inconvenientes derivados de la pérdida de datos.

Algunos ejemplos de SGBD son MySQL, PostgreSQL, Oracle y SQL Server.

Los SGBD ofrecen una serie de ventajas sobre las bases de datos tradicionales, entre las que se incluyen:

Eficiencia: Los SGBD proporcionan mecanismos para optimizar el acceso a los datos, lo que mejora el rendimiento de las aplicaciones.

Seguridad: Los SGBD proporcionan mecanismos para proteger los datos de la base de datos.

Flexibilidad: Los SGBD permiten a los usuarios definir la estructura de la base de datos de forma flexible, adaptándose a las necesidades de las aplicaciones.



Compatibilidad: Los SGBD suelen ser compatibles con una amplia gama de sistemas operativos y plataformas.

En general, los SGBD son herramientas esenciales para el almacenamiento, organización y acceso a datos de forma eficiente y segura.

2.2.10. Base de datos MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto basado en SQL. Es una herramienta popular para aplicaciones web y puede utilizarse en cualquier plataforma.

Código abierto: MySQL es un software gratuito y de código abierto, lo que significa que cualquiera puede utilizarlo, modificarlo y redistribuirlo.

Rendimiento: MySQL está diseñado para ser eficiente y escalable, lo que lo hace adecuado para aplicaciones web y otros entornos con un gran volumen de datos.

Facilidad de uso: MySQL es relativamente fácil de aprender y utilizar.

MySQL es utilizado por una amplia gama de aplicaciones, incluyendo:

Sitios web: MySQL es una base de datos popular para sitios web dinámicos, como blogs y tiendas online.

Aplicaciones web: MySQL se utiliza en una amplia gama de aplicaciones web, como aplicaciones de comercio electrónico y gestión de clientes.

Bases de datos empresariales: MySQL se utiliza en algunas empresas para almacenar datos empresariales, como datos de clientes y productos como podemos ver en la figura 4.

Figura 4

Ejemplo Modelo Relacional

Cliente:			Cuenta:		TieneCta:	
nombreCli	dniCli	direccionCli	numeroCta	saldoCta	dniCli	numeroCta
González	24894732	Belgrano 1245	C-101	1.000	24894732	C-101
Gómez	19567831	Tucumán 395	C-205	20.400	19567831	C-205
López	24009258	Irigoyen 1260	C-102	15.000	24894732	C-102
Abraham	27894452	Dr. Ramón 300	C-309	25.000	27894452	C-309
Silva	25781034	Leloir 455	C-122	33.900	25781034	C-122
Repetto	19452859	Rivadavia 1100	C-438	56.750	19452859	C-438
Gómez	18825783	Santa Fe 1909	C-201	2.500	18825783	C-201
Pérez	21456092	Caviahue 245	C-103	900	24009258	C-103
			C-401	10.000	21456092	C-401

Nota. (López Herrera , 2016)

2.2.11. Método de diseño de sistemas

El diseño web es un campo dinámico que ha experimentado significativos avances en los últimos años. Este párrafo proporciona una revisión integral de los métodos de diseño web, centrándose en enfoques contemporáneos y prácticas recomendadas. Se exploran metodologías, herramientas y tendencias actuales para ofrecer una visión completa del proceso de diseño web. Además, se discuten las implicaciones de la accesibilidad, usabilidad y diseño responsivo en la creación de experiencias web efectivas.

El diseño web es un elemento crucial en la creación de experiencias en línea efectivas y atractivas. Con la evolución de las tecnologías y la diversidad de dispositivos utilizados para acceder a la



web, los métodos de diseño web han experimentado una transformación significativa. Este paper examina en detalle los métodos actuales de diseño web, destacando prácticas esenciales y enfoques innovadores.

2.2.12. Metodologías de diseño web

Diseño Centrado en el Usuario (DCU): El DCU sigue siendo fundamental en el diseño web moderno. Se investigan diversas estrategias con el propósito de comprender a fondo las necesidades y expectativas de los usuarios. Entre estas técnicas se incluyen la elaboración de perfiles de usuarios, la realización de pruebas de usabilidad y la creación de mapas de empatía. Estas herramientas permiten obtener una visión más completa y detallada de las experiencias y preferencias de los usuarios, contribuyendo así a un diseño más centrado en el usuario.

(Cooper, Reimann, & Cronin, 2007) Desarrollo Ágil: La metodología ágil ha ganado popularidad en el diseño web para adaptarse rápidamente a cambios y feedback del usuario. Se explora cómo los principios ágiles pueden integrarse en el proceso de diseño.

2.2.13. IESPP Puno

El Instituto de Educación Superior Pedagógico Puno se especializa en proporcionar educación superior con un enfoque dedicado a la formación de profesionales docentes para la educación primaria, secundaria y técnico productiva. Tiene una larga historia que se remonta a 1890, cuando se creó la Escuela Normal en Puno.



A lo largo de su historia, el Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno ha logrado una serie de logros, entre los que se incluyen:

La formación de miles de docentes para la educación primaria, secundaria y técnico-productiva.

- La profesionalización de profesores en servicio sin título.
- La implementación de la Nueva Estructura Curricular de Formación Magisterial.
- El desarrollo de programas y proyectos de capacitación docente.
- La obtención del Premio Iberoamericano a la Excelencia Educativa.

El Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno es una institución líder en la formación de docentes para la educación peruana. Es una institución comprometida con la educación de calidad y con el desarrollo de la región de Puno.

Aquí hay un resumen de los principales logros del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno:

Formación de docentes: El Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno ha formado a miles de docentes para la educación primaria, secundaria y técnico-productiva. Estos docentes desempeñan un papel fundamental en la educación de los niños y jóvenes de la región de Puno.

Profesionalización de profesores: El Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno ha profesionalizado a profesores en



servicio sin título. Esto ha permitido que estos profesores adquieran las competencias necesarias para ejercer su profesión de forma efectiva.

Implementación de la Nueva Estructura Curricular de Formación Magisterial: El IESPP Puno fue uno de los 11 institutos pilotos de nivel nacional que implementó la Nueva Estructura Curricular de Formación Magisterial. Esta reforma ha permitido mejorar la calidad de la formación de los docentes en el Perú.

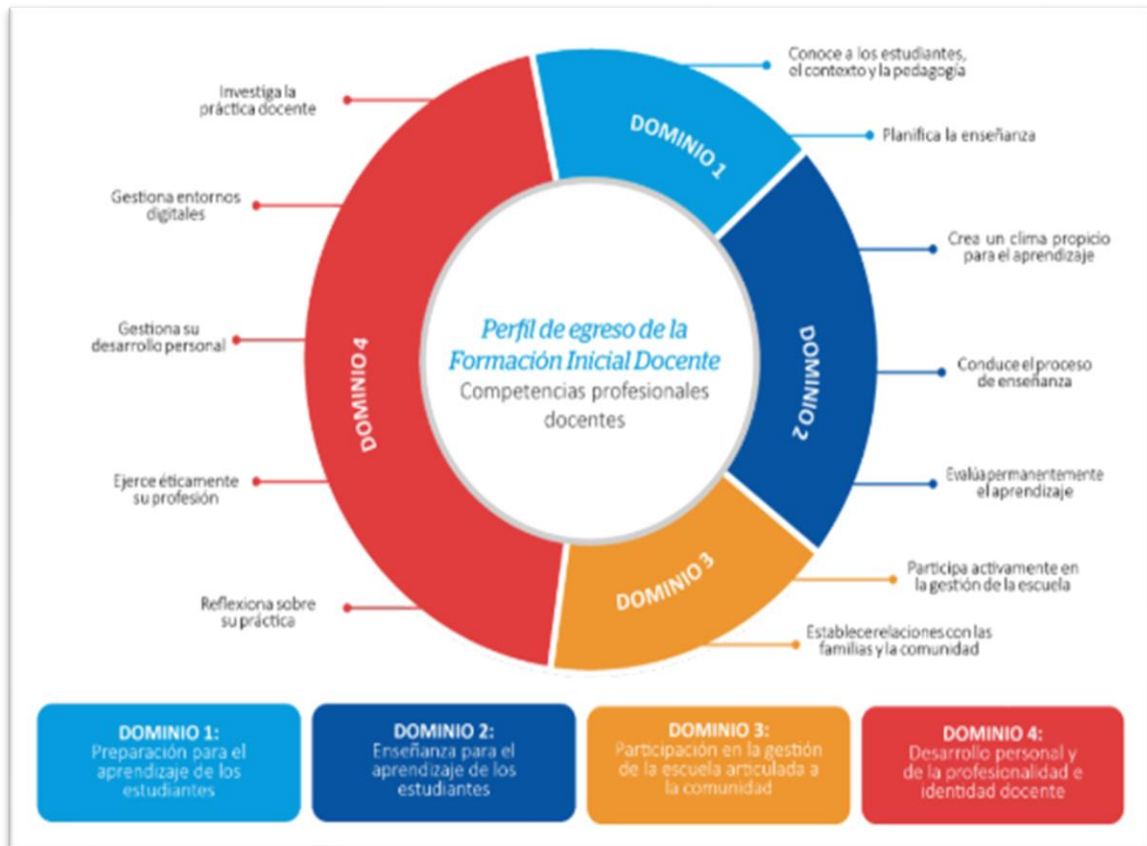
Capacitación docente: El Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno ha desarrollado programas y proyectos de capacitación docente. Estos programas han permitido que los docentes se actualicen en las últimas tendencias educativas.

Premio Iberoamericano a la Excelencia Educativa: En 2005, el Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno fue honrado con el reconocimiento del Premio Iberoamericano a la Excelencia Educativa, en virtud de la calidad destacada de la formación docente que imparte este instituto. Este prestigioso galardón resalta la excelencia educativa y el compromiso sobresaliente del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno en el ámbito de la preparación y desarrollo de profesionales de la enseñanza.

El Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno es una institución que está comprometida con la educación de calidad. Sus logros son un testimonio de su compromiso con la formación de docentes que puedan contribuir al desarrollo de la región de Puno como podemos ver en la figura 5.

Figura 5

Esquema del Perfil de Egreso



Nota. (Puno, 2019)

En el Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, egresado es aquel estudiante que concluyó sus estudios de 05 años en una determinada Carrera Profesional o Programa de Estudios: Educación Inicial, Educación Primaria, Educación Secundaria en las especialidades de Comunicación, Matemática, Ciencia y Tecnología, Ciencias Sociales y en las Carreras Profesionales de Computación e Informática y Educación Física.



2.3. Marco conceptual

Área. Cursos que desarrolla el estudiante en los diferentes semestres de estudio de su carrera profesional.

Estudiante. Jóvenes y señoritas que realizan sus estudios en el Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno en el periodo 2021-II

Egresado. Estudiantes que concluyen sus estudios de forma regular y si ninguna área desaprobada en el Décimo semestre del periodo 2021-II

Sistema web. Programa de cómputo que administrará la información del registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno



CAPITULO III

METODODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y nivel de investigación

3.1.1. Descripción del tipo de investigación

Es aplicado.

3.1.2. Descripción del Nivel de Investigación

El Nivel de es aplicado.

3.2. Diseño de la investigación

La investigación fue del tipo descriptivo

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

Se consideró como población en la ejecución del presente Trabajo de investigación al total de estudiantes matriculados en el X semestre del periodo 2021-II del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla 1*Cantidad de estudiantes del X semestre*

N°	Semestre	Especialidad	Estudiantes	%
01	X	Educación Inicial	28	37
02	X	Ciencias Sociales	14	19
03	X	Ciencia Tecnología y ambiente	8	11
04	X	Computación e Informática	8	11
05	X	Educación Física	17	22
Totales			75	100

Nota. Resumen de Matrícula 2021-II – IESPP Puno

3.3.2. Muestra

La selección de la muestra se llevó a cabo mediante un enfoque no probabilístico por conveniencia, conformada específicamente por las estudiantes que se encuentran en el décimo semestre de la Carrera Profesional de Educación Inicial. Esta elección se basa en que estas estudiantes están a punto de completar sus estudios durante el presente periodo 2021-II y representan una proporción significativamente mayor en comparación con otras especialidades. Este grupo se designará tanto como el grupo de control (Gc) previo a la implementación del sistema de información, como el grupo experimental (Ge) después de la puesta en marcha del sistema web, como se detalla en la tabla 2.

Tabla 2*Muestra*

N°	Semestre	Especialidad	Estudiantes	%
01	X	Educación Inicial	28	100
Totales:			28	100

Nota: Resumen de Matrícula 2021-II – IESPP Puno



3.4. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación

3.4.1. Técnica

La técnica utilizada para la presente investigación es la encuesta.

3.4.2. Instrumento.

Según la metodología empleada, se emplea un cuestionario como herramienta fundamental. Este instrumento se selecciona en consonancia con la técnica específica utilizada para la recolección de datos.

3.5. Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de datos recogidos mediante el instrumento, se utilizó la aplicación Microsoft Excel en su versión 2019



CAPITULO IV

DISEÑO DEL SISTEMA WEB

4.1. Requerimientos funcionales

- Cada usuario tendrá un código específico y contraseña única, para que sea identificado con el sistema y pueda acceder al sistema web implementada.
- Las interfaces del sistema serán sencillo y fácil para su manipulación por los estudiantes y personal administrativo.
- El sistema podrá ser lanzado a un hosting para que el administrador pueda hacer reportes desde cualquier lugar sin estar en la institución educativa.
- El sistema maneja mensajes de error y/o advertencia para su adecuado funcionamiento

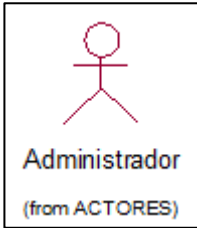
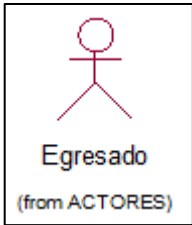
REQUERIMIENTOS	DESCRIPCIÓN
RF01	Controlaremos muchos usuarios
RF02	El sistema debe permitir registrar los datos de los egresados
RF03	Debe tener acceso a todas las funciones.
RF04	El sistema debe permitir actualizar los datos de los egresados

RF05	El sistema debe admitir registrar los datos de los egresados
RF06	El sistema debe imprimir las listas de egresados registrados
RF07	El sistema debe admitir validar los datos registrados por los egresados
RF08	El sistema debe mostrar en pantalla el listado de egresados registrados




4.1.1. Requerimientos funcionales

REQUERIMIENTOS	DESCRIPCIÓN
RNF01	El sistema se desarrollará en el Lenguaje de Programación PHP
RNF02	El SGBD web es MySQL
RNF03	La Interfaz gráfica deberá mostrar una fácil navegabilidad

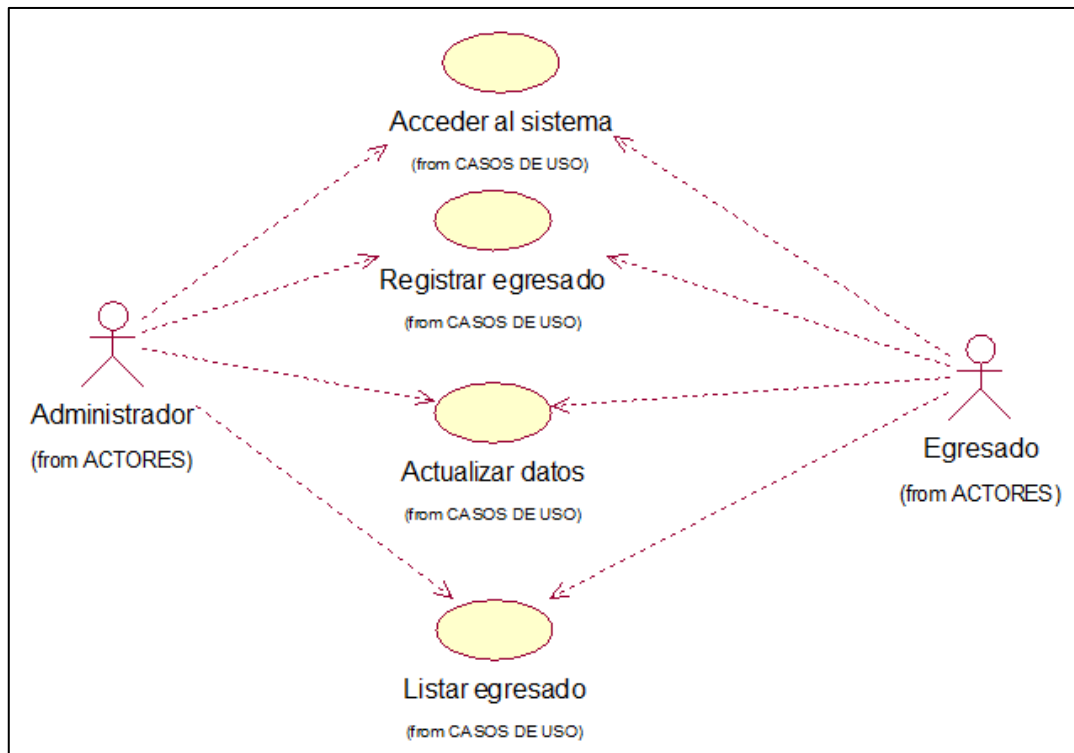
4.1.2. Actores del sistema web

ACTORES	DESCRIPCIÓN
 <p>Administrador (from ACTORES)</p>	Administrador. - Es el actor encargado de activar la muestra de los egresados registrados.
 <p>Egresado (from ACTORES)</p>	Egresado. - Es el actor egresado que registra sus datos en el sistema web

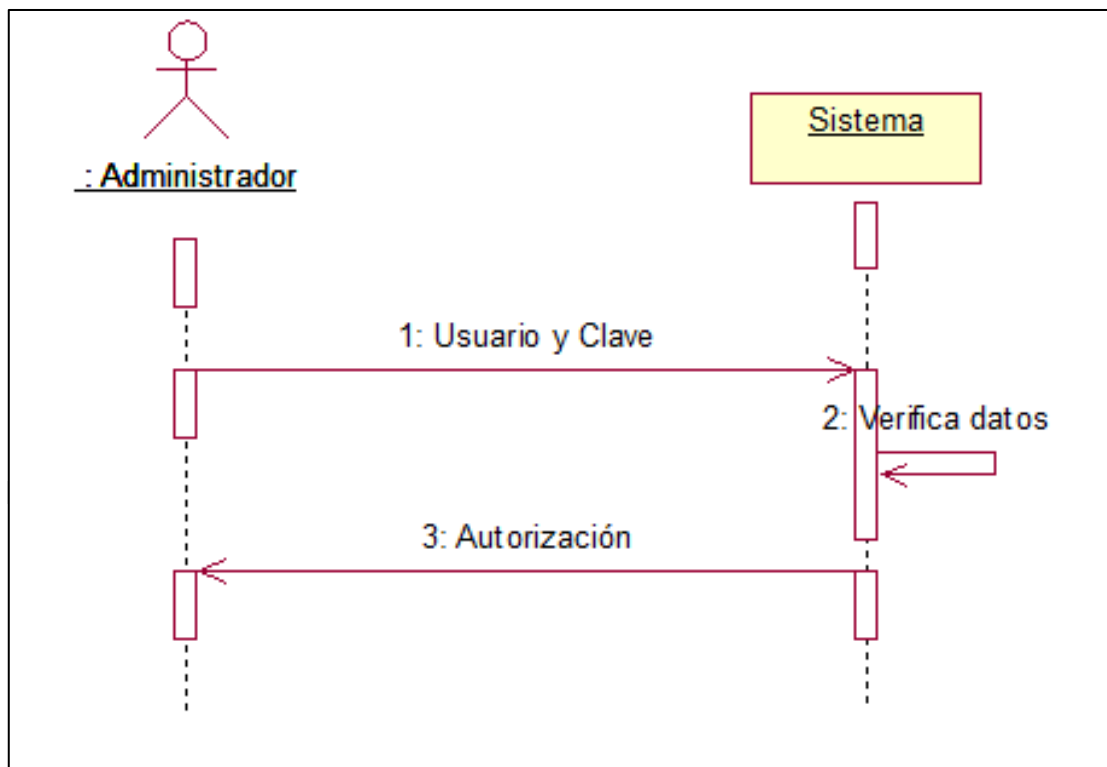
4.1.3. Descripción de los casos de uso

CASOS DE USO	DESCRIPCIÓN
 Acceder al Sistema (from CASOS DE USO)	Acceder al sistema. - Es el proceso que permite acceder al sistema web de los egresados del IESPP Puno
 Registrar egresado (from CASOS DE USO)	Registrar Egresados. - Es el proceso que permite registrar los datos del egresado en el sistema web.
 Listar egresado (from CASOS DE USO)	Listar egresados. - Proceso que permite mostrar en pantalla el listado de los egresados registrados

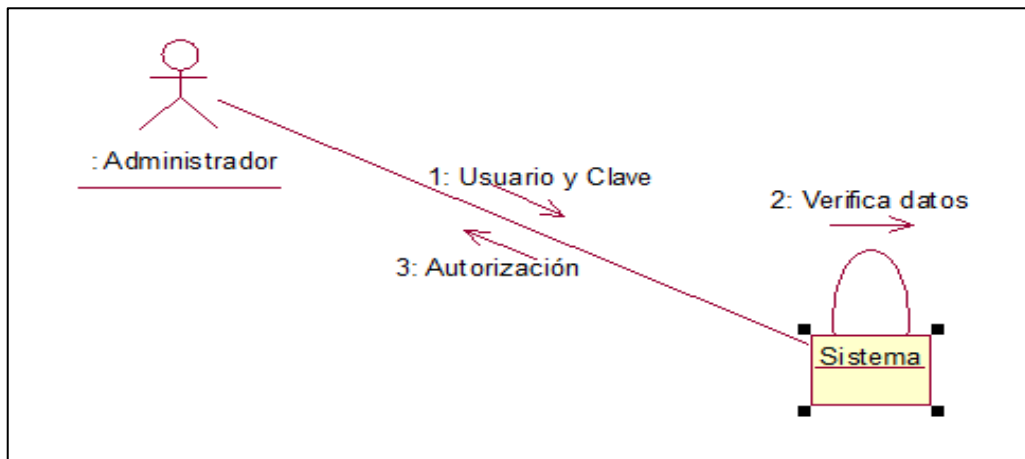
4.1.4. Diagrama de caso de uso



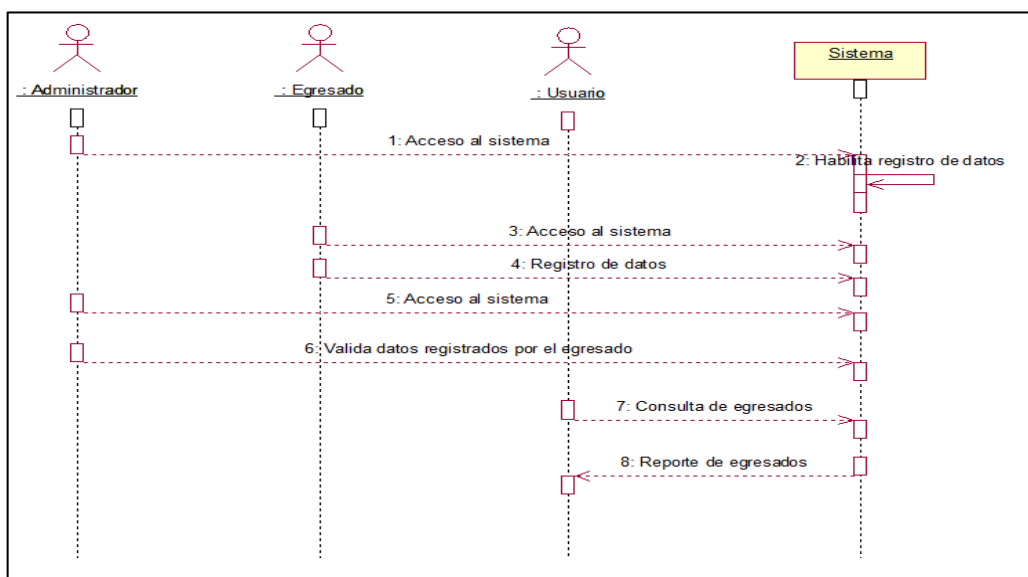
4.1.5. Diagrama de secuencia de acceso



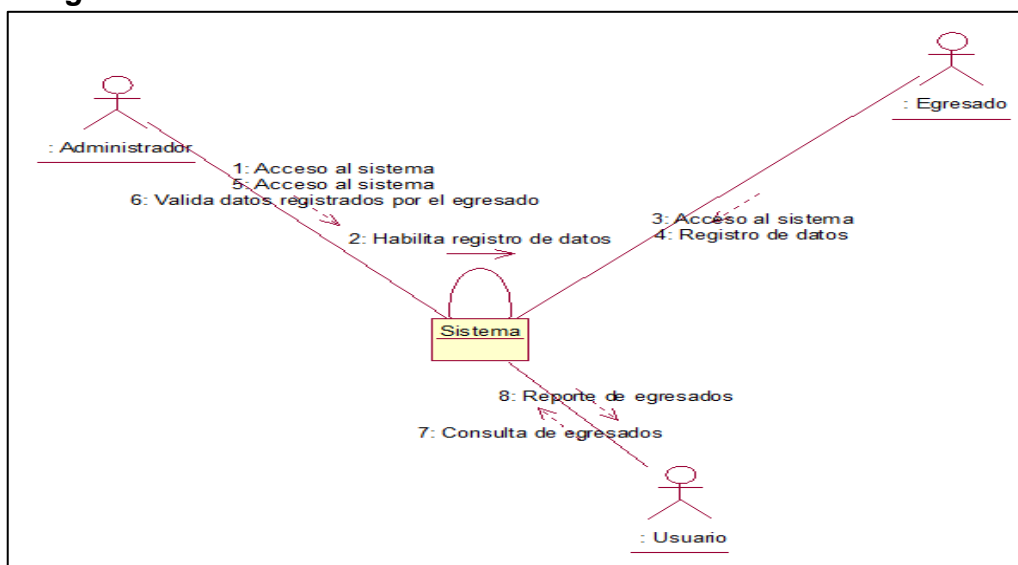
4.1.6. Diagrama de colaboración de acceso al sistema



4.1.7. Diagrama de secuencia del sistema web

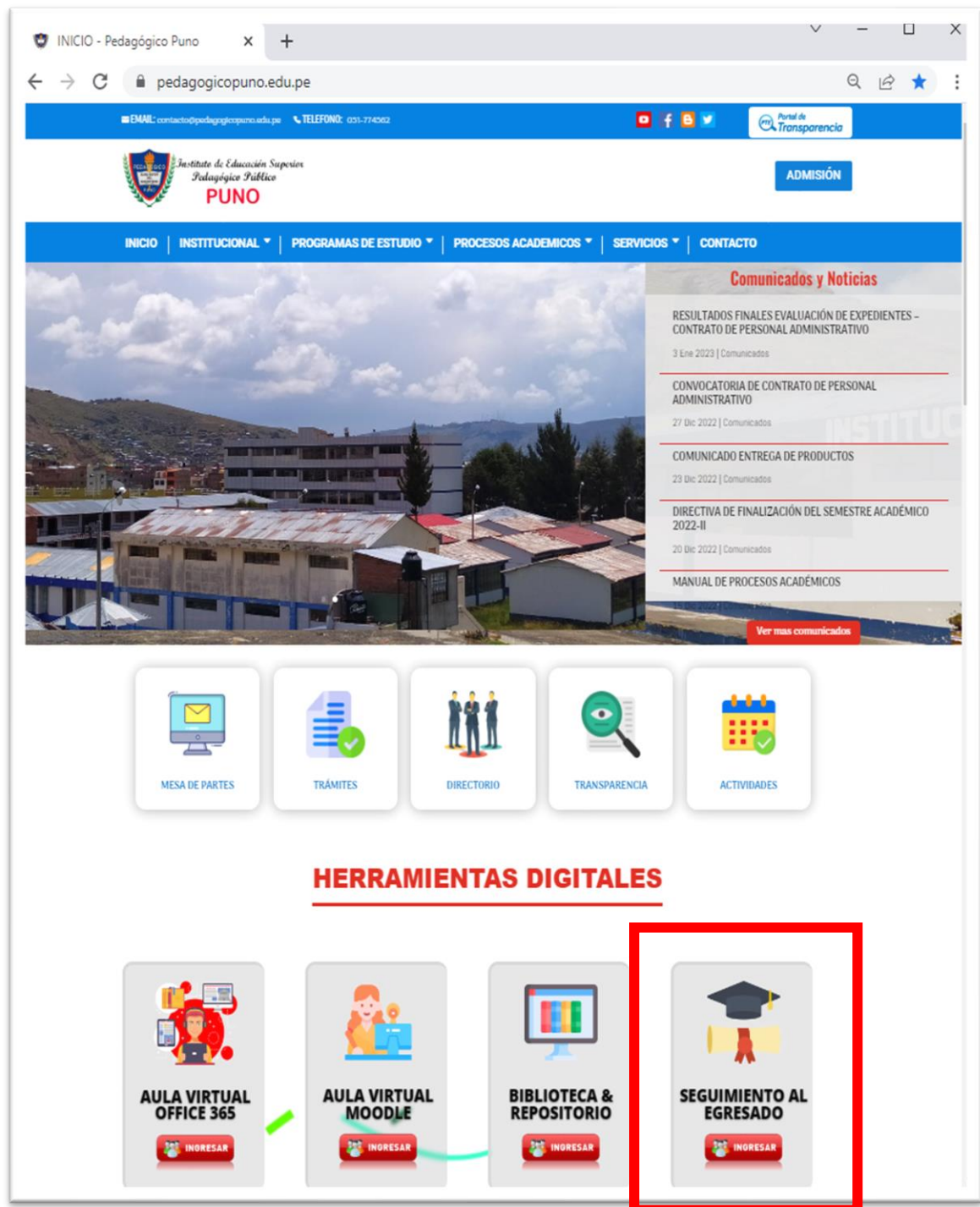


4.1.8. Diagrama de colaboración

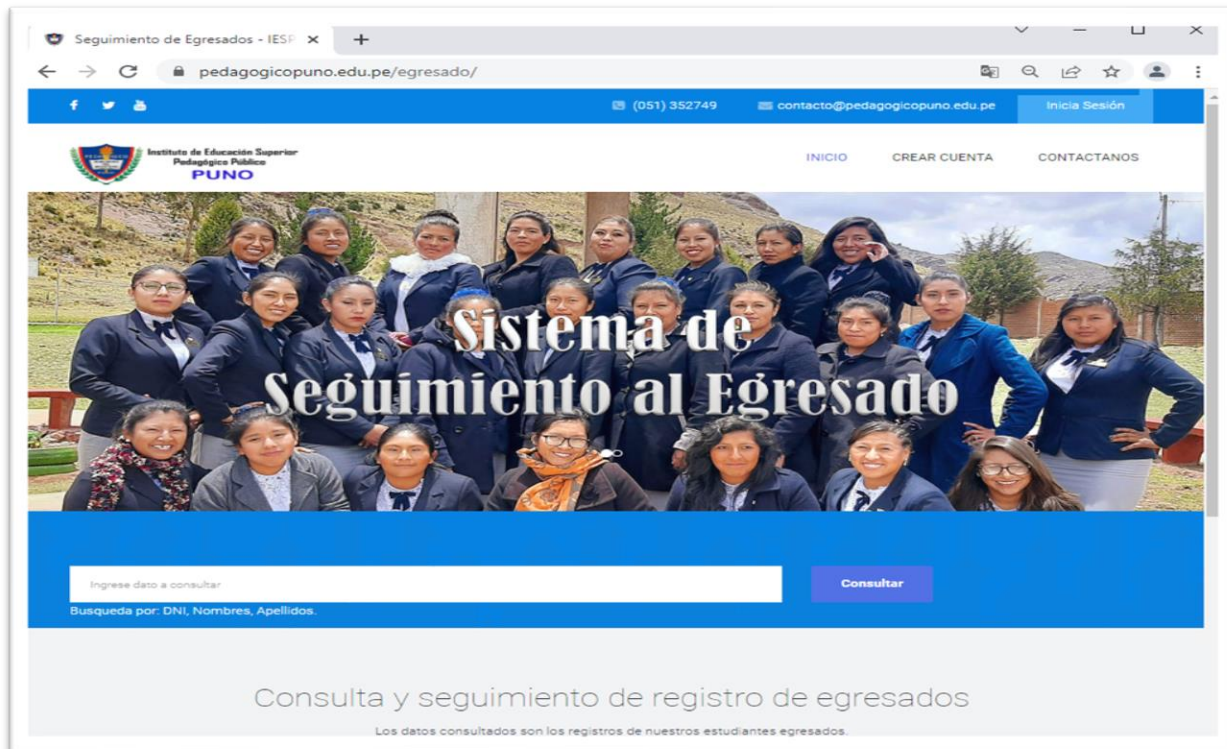


4.2. Interfaz gráfica del sistema web

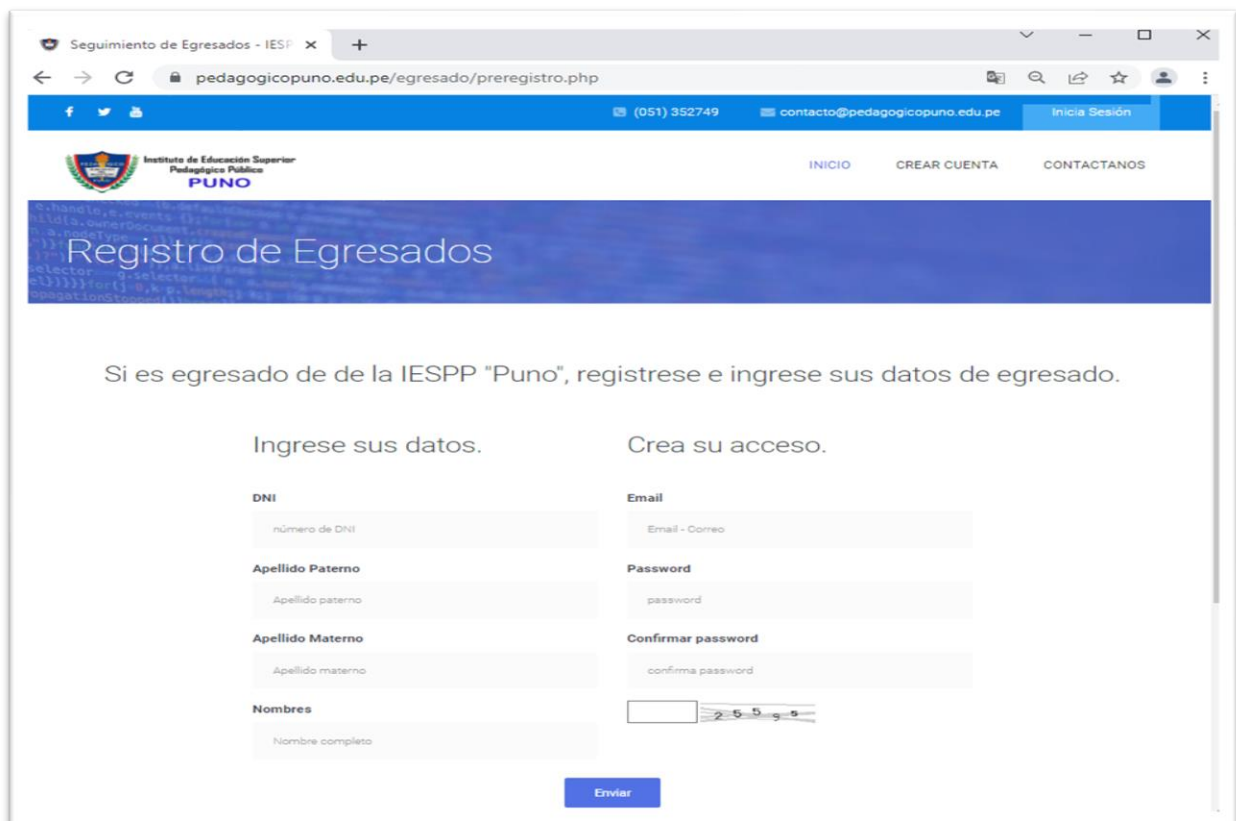
Pantalla principal del Pedagógico Puno



4.2.1. Pantalla principal del Sistema



4.2.2. Pantalla de registro de Egresados



4.2.3. Pantalla de Listado de Egresados

Seguimiento de Egresados - IESF x +

pedagogicopuno.edu.pe/egresado/

Instituto de Educación Superior Pedagógico Público PUNO

INICIO CREAR CUENTA CONTACTANOS

Ingrese dato a consultar

Busqueda por: DNI, Nombres, Apellidos.

#	NOMBRES	APELLIDOS	GRADO	AÑO INGRESO	AÑO EGRESO
1	WILMER ANDRES	ARHUANCA QUISPE	Computación e Informática	1995	1999
2	JESSENIA JESSICA	ORTEGA NINA	Educación Inicial	2012	2016
3	JOSE ALFREDO	BALCONA FLORES	Educación Primaria	1988	1992
4	KARINA ALEXANDRA	ZURITA HUISA	Educación Inicial	2017	2021
5	IVETH ERIKA	VELASQUEZ MAMANI	Educación Inicial	2016	2020
6	LUZ MARINA	QUISPE CONDORI	Educación Inicial	2016	2020
7	GLORIA MILUSKA	TACCA CHUQUIMIA	Educación Inicial	2014	2018
8	JULIO CESAR	MEJIA CHUNGA	Educación Secundaria - Comunicación	2001	2005
9	FLORA YEMILI	ESCOBAR HUANCA	Educación Inicial	2015	2020
10	GLADYS CARMEN	HUAMAN TORRES	Educación Inicial	1981	1984
11	GLIZBETH REBECA	GUZMAN SAL Y ROSAS	Educación Secundaria - Matemática	2014	2018
12	HONORIO ANTONI	FLORES MERMA	Educación Secundaria - Técnica Comercial	1991	1995
13	JOSE	TAPIA COAQUIRA	Ciencias Naturales	1997	2001
14	YURICO WENDY	SANDOVAL FLORES	Educación Inicial	2014	2020
15	KEMELY FIORELA	QUISPE VELASQUEZ	Computación e Informática	2011	2015
16	EFRAIN LEONIDAS	NINA ESTRELLA	Computación e Informática	2010	2015
17	MARCIA	ESCOBAR HUALLPA	Educación Secundaria - Comunicación	2001	2005
18	LUCY	JAHUIRA CUSI	Educación Inicial	2006	2010
19	Biasida	Huarilloclla Mamani	Educación Primaria	1996	2002
20	SHOMARA	CACERES MAMANCHURA	Computación e Informática	2017	2022



CAPITULO V

CONTRASTACIÓN Y COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

5.1. Análisis de resultados

De acuerdo a la aplicación de la página web para el registro de egresados, se aplicó un cuestionario a las estudiantes del X semestre de la especialidad de Educación Inicial del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno para el recojo de datos. Los resultados fueron los siguientes:

Pregunta 1. ¿Considera que el ingreso al sistema web es fácil?

Tabla 3

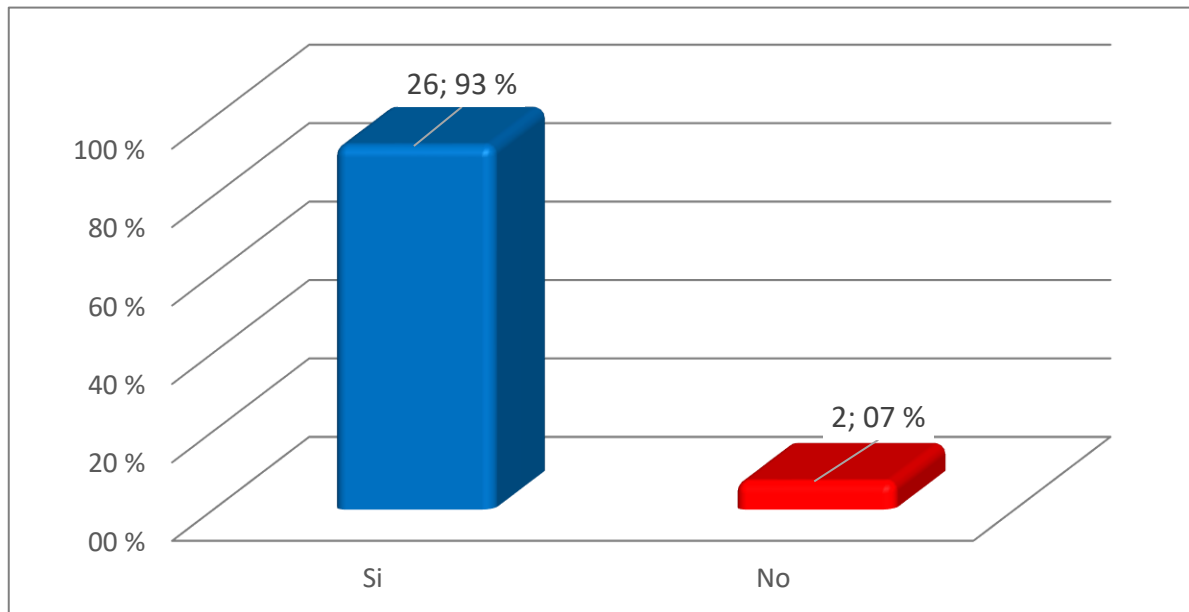
Facilidad de acceso al sistema

	Frecuencia	Porcentaje
Si	26	93 %
No	2	07 %
Total	28	100%

Nota: Obtenido del procesamiento de datos

Figura 6

Facilidad de acceso al sistema



Interpretación: Tabulados los resultados vimos lo siguiente, a la tabla 6 y figura 6, donde responden un 93%, 26 estudiantes que el acceso es fácil y solo un 7% que son 02 estudiantes manifiestan que no es fácil el acceso al sistema web.

Pregunta 2. ¿Considera sencillo el manejo del sistema web de registro de egresados?

Tabla 4

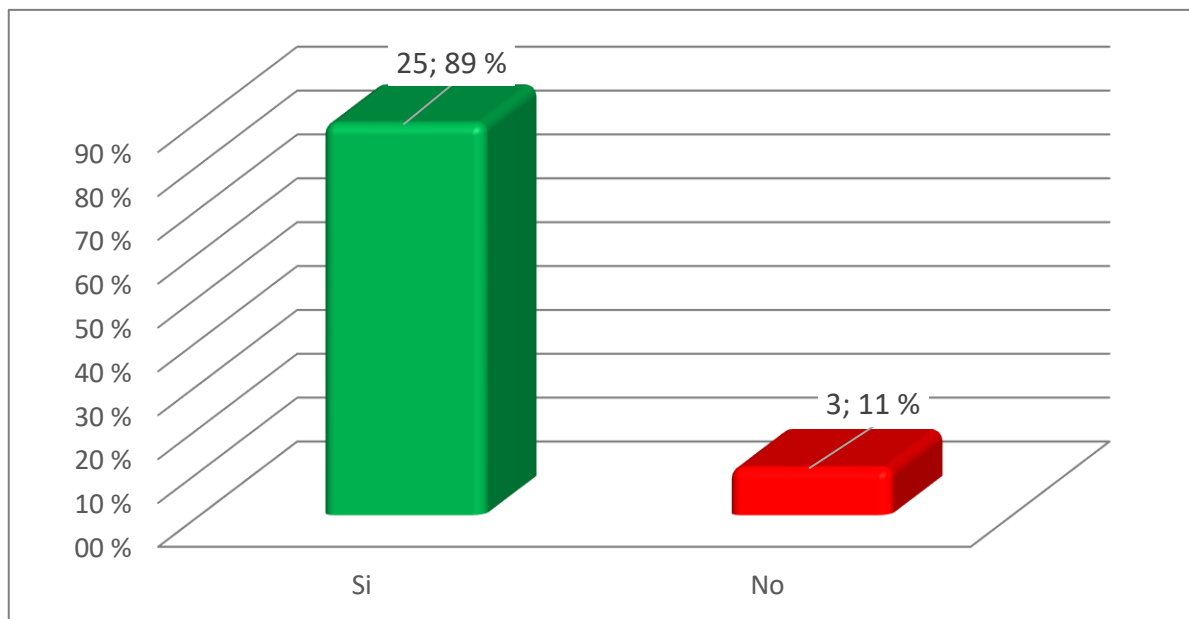
Facilidad de Manejo del Sistema Web

	Frecuencia	Porcentaje
Si	25	89 %
No	3	11 %
Total	28	100%

Nota: Obtenido del procesamiento de datos

Figura 7

Facilidad de Manejo del Sistema Web



Interpretación: Tabulados los resultados vimos lo siguiente, a la tabla 4 y figura 7, donde responden un 89% que son 25 estudiantes que el manejo del sistema web para el registro de datos es fácil o sencillo y un 11% que son 03 estudiantes manifiestan que no es fácil el manejo del sistema web.

Pregunta 3. ¿Tiene dificultades al momento de registrar sus datos?

Tabla 5

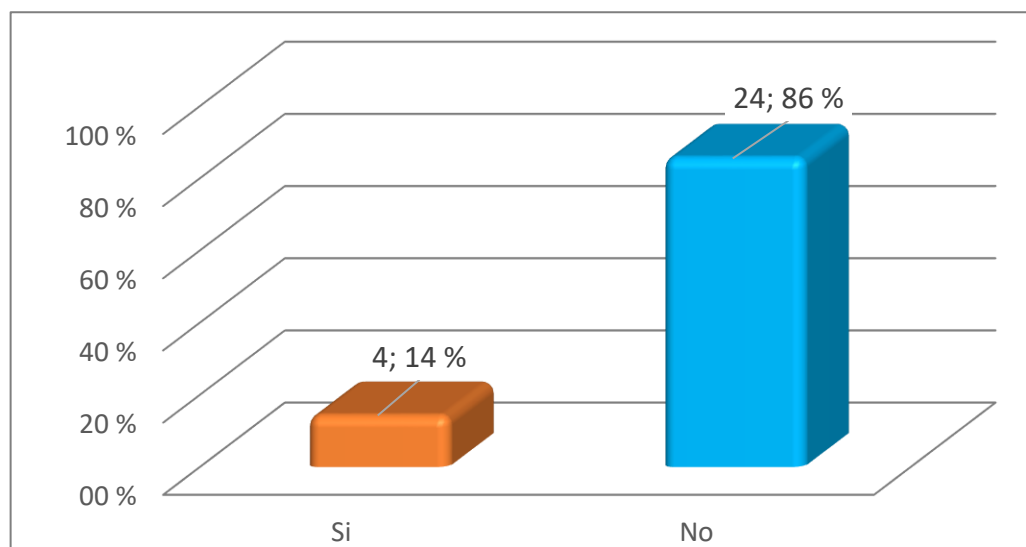
Dificultades durante el registro de datos

	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	14 %
No	24	86 %
Total	28	100%

Nota: Resultado del procesamiento de datos

Figura 8

Dificultades durante el registro de datos



Interpretación: Según las respuestas proporcionadas por los participantes en relación con la pregunta formulada, se derivan los resultados siguientes a la tabla 5 y figura 8, donde responden un 86% que esta no tiene dificultades al momento de registrar sus datos en el sistema web y solo un 14% que son 4 estudiantes indican que si tienen dificultades al momento de registrar sus datos.

Pregunta 4. ¿Considera adecuado la forma de consulta de egresados en el Sistema Web?

Tabla 6

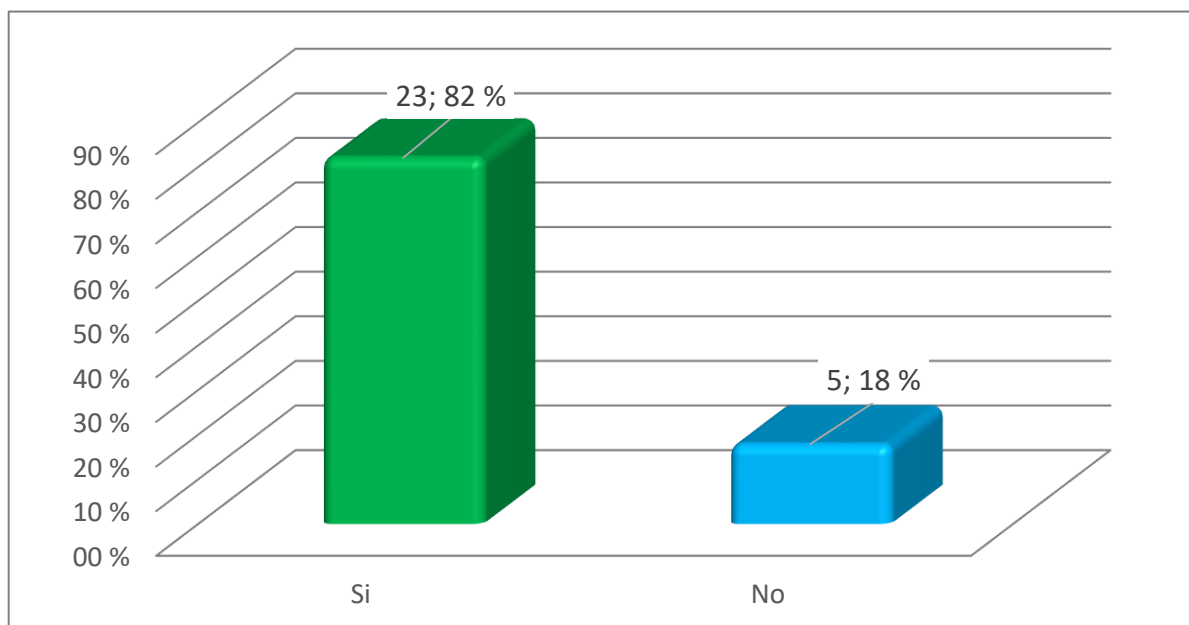
Consulta Adecuada de Egresados

	Frecuencia	Porcentaje
Si	23	82 %
No	5	18 %
Total	28	100%

Nota: Resultado del procesamiento de datos

Figura 9

Consulta Adecuada de Egresados



Interpretación: Tabulados los resultados vimos lo siguiente, a la tabla 6 y figura 9, donde responden un 82% que representan 23 estudiantes manifiestan que la consulta de egresados mediante el sistema web es adecuada y un 18% que representan a 5 estudiantes indican que no es adecuada la forma de consulta de egresados mediante el sistema web.

Pregunta 5. ¿Considera seguro los datos que registra en el sistema web?

Tabla 7

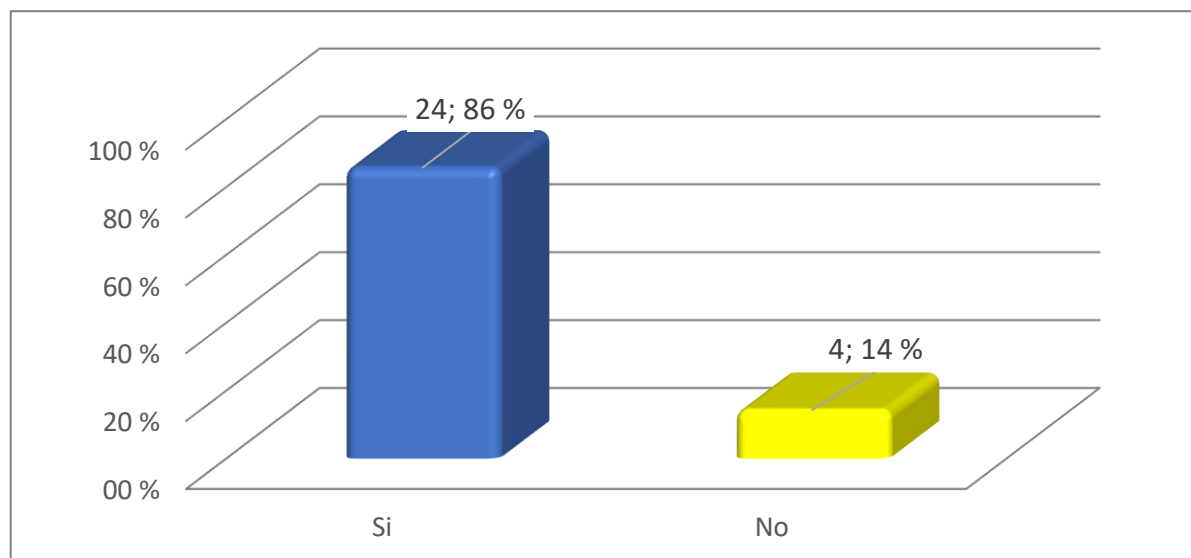
Seguridad en los datos registrados

	Frecuencia	Porcentaje
Si	24	86 %
No	4	14 %
Total	28	100%

Nota: Resultado del procesamiento de datos

Figura 10

Seguridad en los datos registrados



Interpretación: Vistas las respuestas tenemos que la tabla 7 y figura 10, donde responden un 86% que representan a 24 estudiantes indican que son seguros los datos que registran en el sistema web y un 14% que son 4 estudiantes responden o consideran que no son seguros los datos registrados en el sistema web.

Pregunta 6. ¿Considera confiable los datos mostrados por el sistema web?

Tabla 8

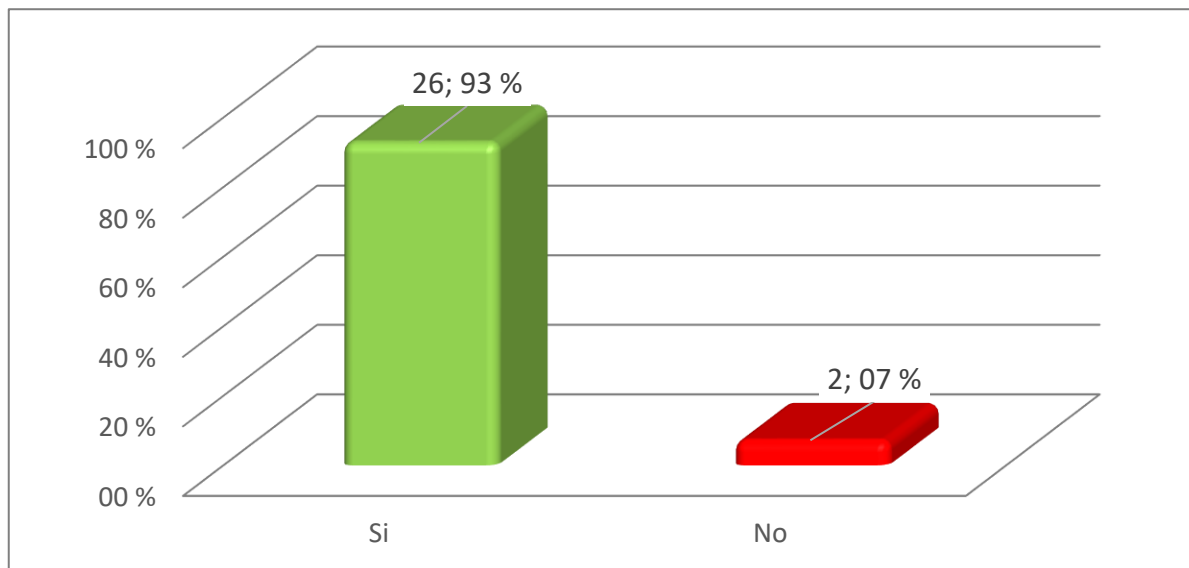
Confía en los datos mostrados por el Sistema Web

	Frecuencia	Porcentaje
Si	26	93 %
No	2	07 %
Total	28	100%

Nota: Resultado del procesamiento de datos

Figura 11

Confía en los datos mostrados por el Sistema Web



Interpretación: visto las respuestas se tiene que en la tabla 8 y figura 11, donde responden un 93% que representa a 26 estudiantes que indican confiar en la información que proporciona el sistema web respecto a los egresados y un 7% responde lo contrario.

Pregunta 7. ¿Considera adecuada la forma de registro de egresados?

Tabla 9

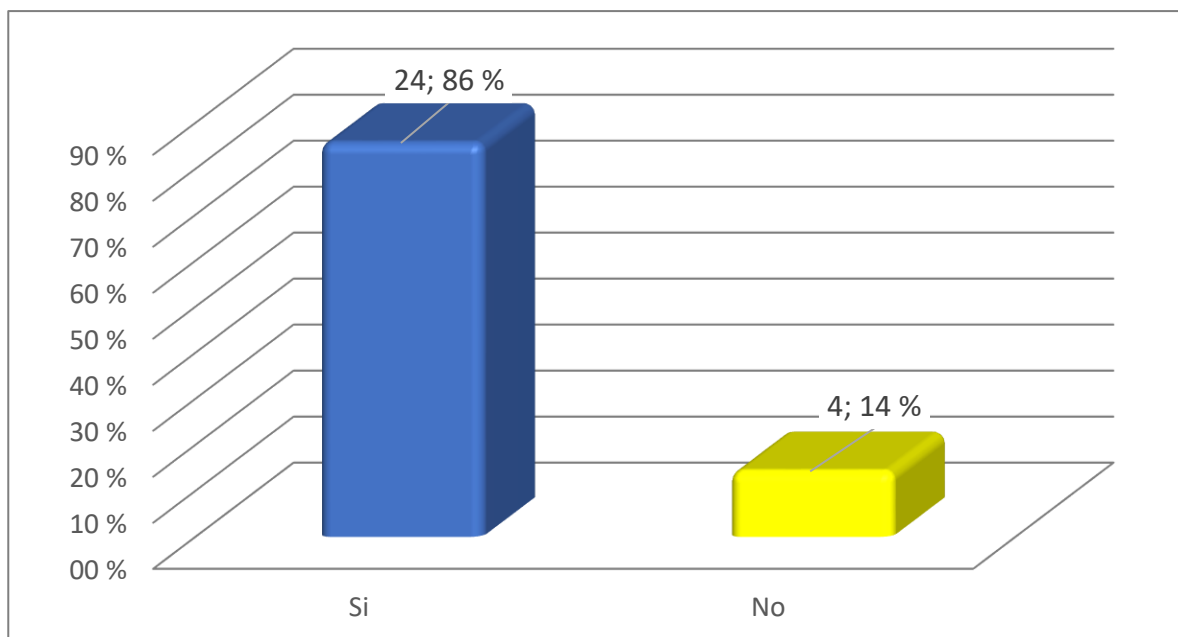
Registro Adecuado de Egresados

	Frecuencia	Porcentaje
Si	24	86 %
No	4	14 %
Total	28	100%

Nota: Resultado del procesamiento de datos

Figura 12

Registro Adecuado de Egresados



Interpretación: Con la tabulación de datos en las respuestas vimos que en la tabla 9 y figura 12, donde responden un 86% que representan 24 estudiantes indican que es la forma adecuada el registro de egresados y un 14% que son 4 estudiantes indican que no es la forma correcta del registro de egresados.

Tiempo de registro de los datos de los egresados antes de implementar el sistema web

Pregunta 8. ¿Considera que el tiempo empleado para el registro de datos, es adecuado?

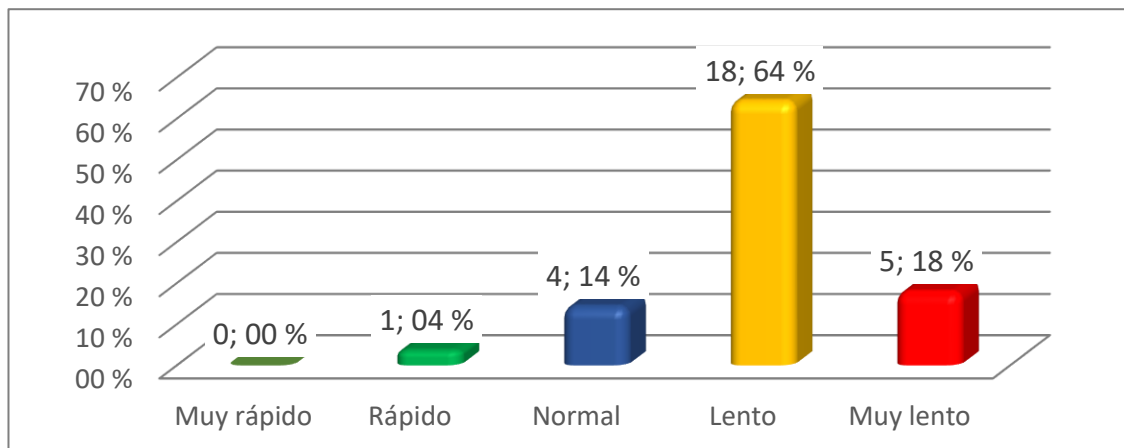
Tabla 10

Tiempo Adecuado de Registro de datos sin sistema web

Escala de valor	de Tiempo registro	de Frecuencia	Porcentaje
5	Muy rápido	0	00 %
4	Rápido	1	04 %
3	Normal	4	14 %
2	Lento	18	64 %
1	Muy lento	5	18 %
Total		28	100%

Figura 13

Tiempo Adecuado de Registro de Datos antes sin sistema web



Interpretación: El resultado nos indica que en la tabla 10 y figura 13, donde responden un 64% que son 18 estudiantes responde que el registro es lento y un 18% que son 5 estudiantes indican que es muy lento, y solo un 4% que es 1 estudiante indica que es rápido. Se concluye que la mayoría considera que el registro es lento y muy lento sin un sistema web.

Tiempo de registro de los datos de los egresados luego de implementar el sistema web

Pregunta 8. ¿Considera que el tiempo empleado para el registro de datos, es adecuado?

Tabla 11

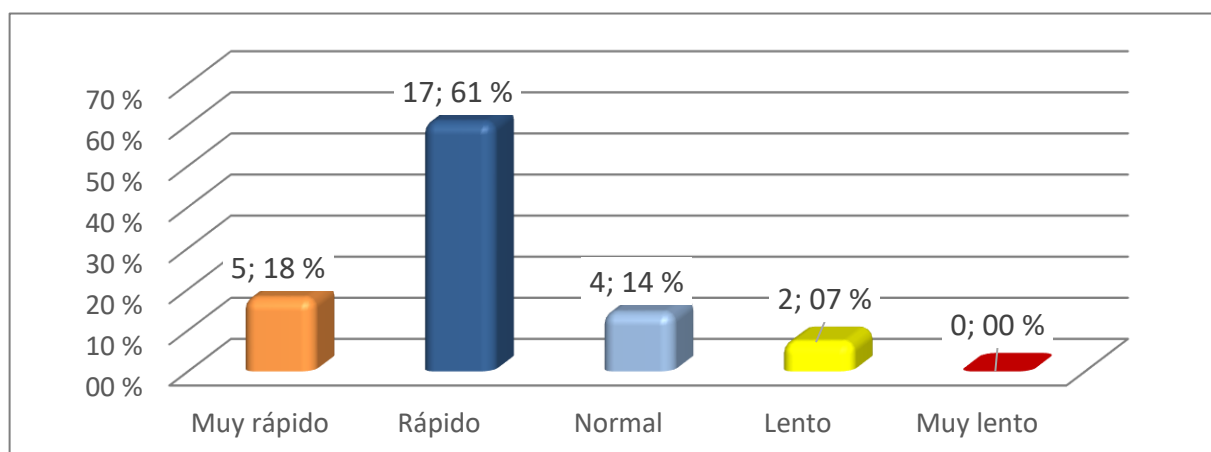
Tiempo Adecuado de Registro de datos con un Sistema Web

Escala de valor	Tiempo de registro	Frecuencia	Porcentaje
5	Muy rápido	5	18 %
4	Rápido	17	61 %
3	Normal	4	14 %
2	Lento	2	07 %
1	Muy lento	0	00 %
Total		28	100%

Nota: Resultado del procesamiento de datos

Figura 14

Tiempo Adecuado de Registro de Datos con un Sistema Web



Interpretación: en los datos tabulados observamos que en la tabla 11 y figura 14, donde responden un 61% que son 17 estudiantes responde que el registro

es rápido y un 18% que son 5 estudiantes indican que es muy rápido, y solo un 07% que son 2 estudiantes indican que es lento. Por lo cual se puede concluir que una gran mayoría considera que el sistema web mejoró el tiempo de registro de los egresados.

Tiempo de registro de egresados antes y después de implementar el Sistema Web

Tabla 12

Tiempo de registro antes y después del Sistema Web

Escala de valor	Tiempo de registro	de	Ante del sistema web		Con sistema web	
			Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
5	Muy rápido		0	00 %	5	18 %
4	Rápido		1	04 %	17	61 %
3	Normal		4	14 %	4	14 %
2	Lento		18	64 %	2	07 %
1	Muy lento		5	18 %	0	00 %
Total			28	100%	28	100%

Nota: Resultado del procesamiento de datos

Tabla 13

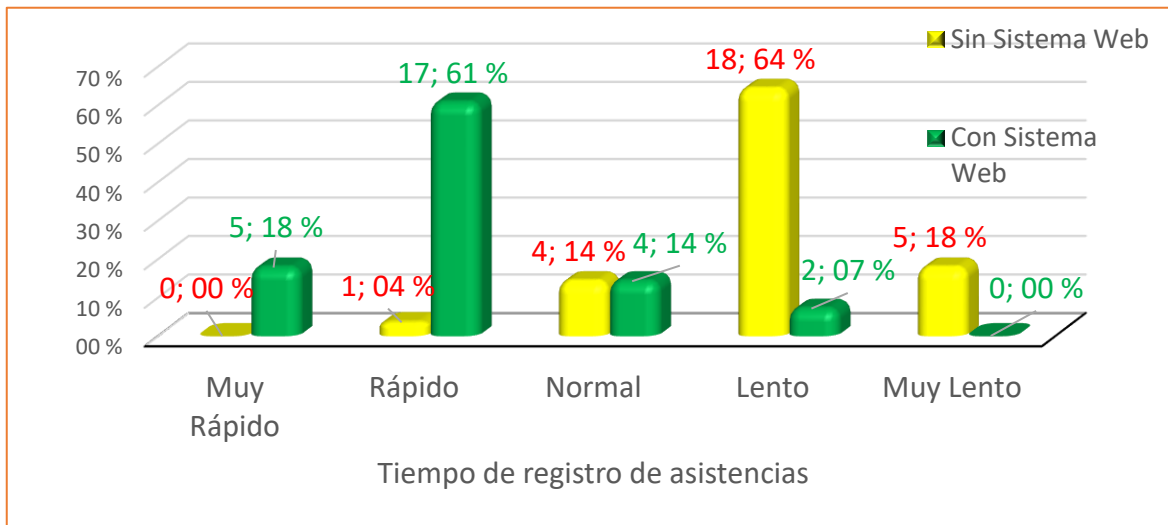
Estadístico Descriptivo

Antes de implementar el sistema web		Después de implementar el sistema web	
N	28	N	28
Media	2.44	Media	3.86
Desviación	0.97	Desviación	0.93
Máximo	5	Máximo	5
Mínimo	1	Mínimo	1

Estadístico Descriptivo

Figura 15

Tiempo de registro antes y después del Sistema Web



Interpretación: Antes de la implementación del sistema web, el proceso de registro de egresados era lento y engorroso. El promedio de tiempo de registro era de 2,44 puntos, lo que significa que tardaba aproximadamente 2,44 minutos en completarse.

Con la implementación del sistema web, el proceso de registro se ha vuelto mucho más rápido y sencillo. El promedio de tiempo de registro ahora es de 3,86 puntos, lo que significa que tardaba aproximadamente 3,86 minutos en completarse.

Esta reducción de tiempo es significativa, ya que representa un ahorro de tiempo de aproximadamente 1,42 minutos por registro. Esto puede parecer un tiempo pequeño, pero puede tener un impacto significativo en la eficiencia del proceso de registro.

Los resultados de este estudio son alentadores, ya que sugieren que el sistema web puede ser una herramienta eficaz para mejorar la eficiencia de los procesos administrativos en las instituciones educativas.

5.2. Formulación de la hipótesis estadística

Hipótesis nula (H₀)

El tiempo de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno 2021 antes y después de implementar un sistema web es igual

Hipótesis alternativa (H₁)

El tiempo de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno 2021 después de implementar un sistema web es menor

Especificación del nivel de significancia.

$$\alpha=0.05 \text{ (5\%)}$$

Determinación de la prueba estadística.

De acuerdo con la suposición planteada en la investigación (H₁), la prueba realizada se caracteriza como un examen unidireccional, siguiendo una distribución t de Student con n-1 grados de libertad:

$$gl = n-1 = 28-1 = 27$$

$$|t_c| = \frac{\bar{d}}{S_{\bar{d}}}; \text{ que tiene una distribución t de Student. } t_{(n-1)}$$

Donde:

$$d_i = (X_i - X_j), \quad \bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}, \quad S_{\bar{d}} = \sqrt{\frac{S_d^2}{n}}, \quad S_d^2 = \frac{\sum_{i=1}^n d_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n d_i)^2}{n}}{n-1}$$

Tabla 14

Estadístico descriptivo para muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típ.	Error tip. de la media
Par 1	Antes	28	N	,693	,131
	Después	2.44	Media	,460	,087

Nota: En la tabla 14 tenemos los resultados

Tabla 15

Prueba de diferencias de medias para muestras relacionadas

Diferencias emparejadas						
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	t	gl.	Sig. (bilateral)
Antes - Después	-1.85714	,35635	,06734	-27.577	27	,000

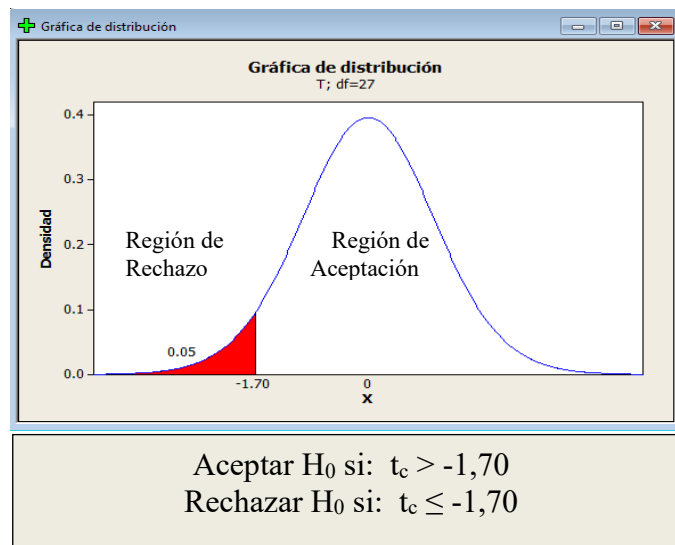
Nota: En la tabla 15 se apreciamos

Decisión:

V crítico: $t_{(0.05, 27)} = -1,70$

Figura 16

Prueba "T" de Student para 27 Grados de Libertad



Toma de decisión. Dado que: $t_c = -25,577 < t_{0.05,27} = -1,70$ y se rechaza H_0

5.3. Discusión de resultados

Hipótesis General

El impacto de la implementación de un sistema web impacta de manera positiva en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021.

Los resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes de X semestre de la Carrera de Educación Inicial del instituto de educación superior pedagógico público puno muestran un impacto positivo significativo con la implementación del sistema web en el proceso de registro de egresados. Los datos revelan mejoras significativas como la facilidad de acceso y manejo, reducción de tiempo en el registro, adecuación en la consulta y registro de egresados, así como en la percepción de seguridad y confiabilidad de los datos. Estos hallazgos se alinean con los resultados de Vera Yáñez (2019), quien destacó que la implementación de herramientas digitales puede agilizar significativamente los procesos administrativos y mejorar el acceso a la información.

Hipótesis Específicas

Hipótesis 1

La facilidad de uso del sistema web impacta positivamente en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021.

El 93% de los estudiantes encuestados consideró que el ingreso al sistema web es fácil (Tabla 3 y Figura 6), y el 89% encontró sencillo el manejo del sistema web para el registro de datos (Tabla 4 y Figura 7). Estos



resultados indican que la facilidad de uso del sistema web es percibida positivamente por la mayoría de los usuarios, cumpliendo con esta hipótesis. Esta facilidad de uso es crucial para la aceptación de nuevas tecnologías, como lo afirmaron Silva Guevara y López Sevilla (2013) en su estudio sobre la implementación de un sistema en línea para la gestión de información estudiantil.

Hipótesis 2

La funcionabilidad del sistema web impacta positivamente en la recopilación de datos en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021.

La mayoría de los encuestados no encontró dificultades al momento de registrar sus datos, con un 86% indicando que no tuvieron problemas (Tabla 5 y Figura 8). Además, el 82% consideró adecuada la forma de consulta de egresados en el sistema web (Tabla 6 y Figura 9). Estos hallazgos apoyan la hipótesis de que la funcionabilidad del sistema web facilita la recopilación de datos de manera eficiente. Esto es similar a los hallazgos de Alfonso Córdoba y Bernal Trujillo (2020), quienes demostraron que un sistema informático bien diseñado puede mejorar significativamente la calidad de los procesos administrativos.

Hipótesis 3

La confiabilidad del sistema web impacta positivamente proporcionando un entorno seguro y fiable en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021.



El 86% de los encuestados consideró seguro los datos que registran en el sistema web (Tabla 7 y Figura 10), y el 93% indicó confiar en la información mostrada por el sistema web (Tabla 8 y Figura 11). Estos resultados demuestran que el sistema web es percibido como una herramienta confiable y segura por los estudiantes egresados, aceptando esta hipótesis. Estos resultados son coherentes con los estudios de Luján Ventura y Rosario Loyola (2018), quienes encontraron que la implementación de sistemas de información web puede aumentar la satisfacción y la percepción de seguridad de los usuarios.

Impacto en el Tiempo de Registro

Antes de la implementación del sistema web, el proceso de registro era mayormente lento, con un 64% de los estudiantes indicando que el registro era lento y un 18% que era muy lento (Tabla 10 y Figura 13). Pero con la implementación del sistema web, el 61% de los encuestados consideró que el registro es rápido y el 18% que es muy rápido (Tabla 11 y Figura 14). Esta mejora significativa en la percepción del tiempo de registro refuerza el impacto positivo del sistema web, en línea con los estudios de Ordoñez Castillo (2019), que destacaron la eficiencia mejorada en los procesos de suministro tras la implementación de un sistema de información avanzado.

Conclusión de la discusión de resultados

La implementación del sistema web para del instituto de educación superior pedagógico público puno, ha tenido un impacto positivo en el proceso de registro de egresados, cumpliendo con las hipótesis planteadas. La facilidad de uso, funcionabilidad y confiabilidad del sistema han



mejorado la eficiencia y el proceso de registro de egresados. Estos resultados alcanzados sugieren que el sistema web es una herramienta eficaz para optimizar los procesos administrativos en instituciones educativas, confirmando las teorías y resultados de estudios previos como los de Vera Yáñez (2019), Silva Guevara y López Sevilla (2013), Alfonso Córdoba y Bernal Trujillo (2020), Luján Ventura y Rosario Loyola (2018), y Ordoñez Castillo (2019).



CONCLUSIONES

- Primera:** El proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno ha mejorado significativamente desde que se implementó el sistema web de registro. Antes de la implementación del sistema, el 64% de los estudiantes consideraba el proceso de registro lento y el 18% muy lento, según los datos recopilados. Después de que se implementó el sistema web, el 61% de los encuestados dijo que el registro fue rápido y el 18% dijo que fue muy rápido. Este significativo cambio en la percepción del tiempo de registro demuestra la capacidad del sistema web para agilizar y optimizar el proceso. Este avance tecnológico ha contribuido a mejorar la experiencia general de los usuarios y ha optimizado un aspecto crucial de la administración académica en el IESPP Puno.
- Segunda:** La facilidad de uso del sistema web fue uno de los factores más valorados por los estudiantes. Un 86% de los encuestados indicó que no tuvieron dificultades al registrar sus datos en el sistema, y un 82% consideró adecuada la forma de consulta de egresados en el sistema web. Estos altos porcentajes de satisfacción evidencian que la facilidad de uso del sistema impacta de manera positiva en la experiencia del usuario, facilitando tanto el acceso como la manipulación de la plataforma. Por lo tanto, la facilidad de uso del sistema web impacta de manera positiva.
- Tercera:** La funcionalidad del sistema web permitió una gestión más efectiva y eficiente de la información de los egresados. El 86% de los



encuestados expresó no haber encontrado problemas durante la inserción de datos, lo que contribuye significativamente a la calidad y precisión de la información almacenada. Esto fortalece la integridad del sistema de registro, facilitando una administración más ágil y precisa de la base de datos de la institución. Esta percepción positiva hacia la plataforma web contribuye significativamente a la calidad y precisión de la información almacenada, fortaleciendo así la integridad del sistema de registro de egresados.

Cuarta: La confiabilidad del sistema web fue altamente valorada por los usuarios. El 86% de los encuestados aseguró que los datos que registran en el sistema web y el 93% indicó confiar en la información mostrada por el sistema. Estos resultados refuerzan la percepción de que el sistema web es una herramienta confiable y segura, lo cual es crucial para la protección y precisión de los datos de los egresados.



RECOMENDACIONES

- Primera:** A los directivos del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno promover la implementación de cursos de capacitación para el manejo del sistema por parte de los demás estudiantes de las diferentes especialidades y semestres de su institución.
- Segunda:** A los estudiantes de los diferentes semestres y especialidades el Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno capacitarse en el manejo de software o aplicaciones vía internet para la familiarización en el uso de sistemas informáticos y poder utilizar el sistema de registro de egresados sin dificultades.
- Tercera:** Se deben realizar encuestas a los estudiantes de vez en cuando para determinar la satisfacción con la aplicación y evaluar posibles mejoras al sistema.
- Cuarta:** A los estudiantes que se graduarán próximamente de la carrera de Ingeniería de Sistemas, se les sugiere tomar este trabajo como punto de partida para emprender investigaciones futuras relacionadas con el avance en el desarrollo de aplicaciones web.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bravo Lillo, C., & A. Guerrero, L. (Junio de 2004). *Métricas de Funcionalidad: una taxonomía para sistemas Web*. Obtenido de ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/228359299_Metricas_de_Funcionalidad_una_taxonomia_para_sistemas_Web
- Aguilar Pinto, H. (2017). *DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA REALIZAR EXÁMENES EN LÍNEA*. Obtenido de Repositorio Institucional UANCV: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UANT_c11ba57b2c613389467b375cafd83fcc/Description
- Alfonso Córdoba, A. F., & Bernal Trujillo , J. A. (2020). ANALISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMATICO PARA EL PROCESO DE MICROCURRICULO ACADEMICO EN LA FACULTAD DE INGENIERÍAS DE LA UNIVERSIDAD LIBRE – SECCIONAL CÚCUTA. CÚCUTA, Colombia. Obtenido de Repositorio Institucional unilibre: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/20525/Tesis%20Jonathan%20Bernal%20y%20Andres%20Alfonso.PDF?sequence=2&isAllowed=y>
- Cañola, Leonardo, S. (2021). PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE VENTAS EN MOTOREPUESTOS SMITH – PIURA; 2021. Piura, Perú. Obtenido de https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/24156/GESTION_SISTEMA_SANDOVAL_%20CANOLA_%20EDGAR_%20LEONARDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y



- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *Los elementos esenciales del diseño internacional*. Obtenido de https://fall14se.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/04/about_face_3__the_essentials_of_interaction_design.pdf
- Hassan Montero, Y. (1 de Noviembre de 2002). *Introducción a la Usabilidad*. Obtenido de https://www.nosolousabilidad.com/articulos/introduccion_usabilidad.htm
- Hernández Claro, R. L., & Greguas Navarro, D. (2 de Mayo de 2010). *Estándares de Diseño Web*. *Ciencias de la Información*, 41(2), 4. Obtenido de *Ciencias de la Información*: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181421569009>
- López Herrera , P. (18 de Marzo de 2016). *Comparación del desempeño de los Sistemas Gestores de Bases de Datos MySQL y PostgreSQL*. Obtenido de Modelo relacional: <https://core.ac.uk/download/pdf/80528621.pdf>
- Luján Ventura, A. J., & Rosario Loyola, C. A. (2018). SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA AGILIZAR LOS PROCESOS EN EL ÁREA AGRÍCOLA DE LA EMPRESA RIO GRANDE SAC DE OLMOS. Trujillo, Perú. Obtenido de <https://dspace.unitru.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ea458077-ba74-404b-ac36-ee3a9eb505d0/content>
- Molina Ríos, J. R., Loja Mora, N. M., Mariuxi Zea Ordóñez, M. P., & Loaiza Sojos, E. L. (2016). *CARACTERÍSTICAS Y SUB CARACTERÍSTICAS SEGÚN LA NORMA ISO / IEC 9126*. Obtenido de Evaluación de los Frameworks en el Desarrollo de Aplicaciones Web con Python :



file:///C:/Users/SISTEMATIZADOR.PCPECSA02/Downloads/admin,+Ges
tor_a+de+la+revista,+relais-v4-n4-201-207.pdf

Ordoñez Castillo, Y. G. (2019). SISTEMA DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA PARA EL ÁREA DE ABASTECIMIENTOS DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN DE LA CIUDAD DE PUNO 2015. Puno, Perú. Obtenido de <https://renati.sunedu.gob.pe/browse?type=author&value=Ordo%C3%B1ez+Castillo%2C+Yerson+Gustavo>

Puno, P. (2019). *Perfil de egreso de la Formación Inicial Docente*. Obtenido de Fuente: DIFOID, 2019: <https://www.pedagogicopuno.edu.pe/wp-content/uploads/2021/03/perfil-del-egresado-matematica.pdf>

Silva Guevara, P. S., & López Sevilla, G. M. (Enero de 2013). SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN ESTUDIANTIL DE LAS CARRERAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO. *Obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos*. AMBATO, ECUADOR: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/3124>.

Vera Yáñez, C. M. (2019). DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIO Y ALQUILER DE MAQUINARIAS DE LA EMPRESA MEGARENT S.A. Guayaquil: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17525/1/UPS-GT002706.pdf>.



ANEXOS



Anexo 1. Cuestionario para estudiantes del X semestre

Apellidos y Nombres del estudiante :

Semestre de estudio :

Especialidad / Carrera profesional :

Responda a las siguientes preguntas

1. ¿Considera que el ingreso al sistema web es fácil?
 - a) Si
 - b) No

1. ¿Considera que el ingreso al sistema web es fácil?
 - a) Si
 - b) No

2. ¿Considera sencillo el manejo del sistema web de registro de egresados?
 - a) Si
 - b) No

3. ¿Presenta errores el sistema web cuando registra sus datos?
 - a) Si
 - b) No

4. ¿Considera adecuada la forma de consulta de egresados en el sistema web?
 - a) Si
 - b) No

5. ¿Considera seguro los datos que registra en el sistema web?
 - a) Si
 - b) No

6. ¿Considera confiable los datos mostrados por el sistema web?



a) Si

b) No

7. ¿Considera adecuada la forma de registro de egresados?

a) Si

b) No

8. ¿Considera que el tiempo empleado para el registro de datos, es adecuado?

a) Muy rápido

b) Rápido

c) Normal

d) Lento

e) Muy lento



Anexo 2. Matriz de Consistencia

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es el impacto de la implementación un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>1. ¿Cuál es el impacto de facilidad de uso de un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021?</p> <p>2. ¿Cuál es el impacto de rendimiento de un sistema web en el proceso de registro de egresados</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar de qué manera impacta la implementación un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>1. Determinar de qué manera impacta la facilidad de uso de un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021.</p> <p>2. Determinar de qué manera impacta la funcionabilidad de un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>El impacto de la implementación un sistema web impacta de manera positiva en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>1. La facilidad de uso del sistema web impacta positivamente en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021.</p> <p>2. La funcionabilidad del sistema web impacta positivamente en la recopilación de datos en el proceso de registro de</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <p>Sistema web</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE:</p>	<p>Tipo De Investigación</p> <p>Experimental, Cuasi experimental</p> <p>Método De Investigación</p> <p>Método general de Inv. Científica</p> <p>Diseño De Investigación</p> <p>Cuasi experimental</p> <p>Población</p> <p>Está conformada por 75 estudiantes del X semestre</p> <p>Muestra</p> <p>El tipo de muestra es no probabilística convencional y está conformado por 28 estudiantes de</p>



<p>del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021?</p> <p>3. ¿Cuál es el impacto de confiabilidad de un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021?</p>	<p>Superior Pedagógico Público Puno, 2021</p> <p>3. Determinar de qué manera impacta la confiabilidad de un sistema web en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021</p> <p>-</p>	<p>egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021.</p> <p>3. La confiabilidad del sistema web impacta positivamente proporcionando un entorno seguro y fiable en el proceso de registro de egresados del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Puno, 2021.</p>	<p>Registro de egresados</p>	<p>de la especialidad de Educación Inicial X semestre.</p> <p>Técnica Encuesta</p> <p>Instrumento Cuestionario</p>
---	--	---	------------------------------	--



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 15/08/2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: JHON CACERES LAURA

Dirección: Jr. 2 de Mayo Nro 1533 – barrio San Francisco - Ayaviri

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 72451609

Teléfono: 982488308 email: jhoncito.jcl@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SISTEMAS

Asesor: Mgtr. JACKELINE FLORES APAZA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA WEB PARA EL REGISTRO DE EGRESADOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO PUNO, 2021

Palabras claves, (3 a 5 términos): Egresado, confiabilidad, funcionabilidad, sistema web, tiempo, usabilidad.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?

2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Titulo 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24

Firma de Autor



huella digital

15 - AGOSTO - 2024

Fecha