



**UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
E INFORMÁTICA**

**TESIS**

**SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN TECNOLOGÍA  
PHP PARA EL PROCESO DE ADMISIÓN EN LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA,  
REGIÓN AYACUCHO, 2019.**

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

**AUTORES:**

**Bach. CHUQUIMBALQUI MASLUCAN, NILO**

**Bach. JOYO MORALES, WILMER ABILIO**

**LIMA – PERÚ**

**2020**

## **ASESOR DE TESIS**

---

**Mg. EDWIN HUGO BENAVENTE ORELLANA**

## **JURADO EXAMINADOR**

---

**Mg. ING. EDMUNDO JOSÉ BARRANTES RÍOS**  
Presidente

---

**Mg. CHRISTIAN OVALLE PAULINO**  
Secretario

---

**Mg. DANIEL VÍCTOR SURCO SALINAS**  
Vocal

## **DEDICATORIA**

A Dios y a mi familia por haberme brindado la fortaleza durante este proceso de titulación.

Nilo Chuquimbalqui Maslucán.

A Dios, por darle un sentido a mi existir y darme la oportunidad de haber concluido con este sueño anhelado.

A mi madre, por su labor desplegada y que siempre sus palabras fueron sabias.

A Nancy, por su apoyo incondicional en los momentos más difíciles.

Wilmer Abilio Joyo Morales.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios y a mi familia por ser el motivo de este logro profesional.

Nilo Chuquimbalqui Maslucán.

A Dios, por su infinito amor, protección y dirección.

A mi madre, a mis hermanos y a Nancy que han estado detrás de mí, en todo este proceso de recuperación de la enfermedad. Sin el soporte de ustedes no hubiera sido posible estar plasmando estas líneas de gratitud.

A la universidad y al asesor por brindarnos el apoyo.

Wilmer Abilio Joyo Morales.

## RESUMEN

La siguiente investigación Sistema Informático Basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019. Se realiza debido a que la Universidad Autónoma de Huanta no cuenta con un sistema automatizado que integre el registro de datos de inscripción y calificación correspondiente de los postulantes seleccionados por modalidades y carreras profesionales, y por consiguiente brindar un reporte final de los resultados para su publicación, el objetivo general de esta investigación es determinar en qué medida influye un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Ayacucho 2019.

Por otra parte, la metodología utilizada en la culminación de este proyecto, es la programación extrema mediante el uso del lenguaje de programación PHP y MySQL como base de datos. Asimismo, cabe mencionar que el tipo de investigación es aplicada o tecnológica, el método de investigación es cuantitativo y el diseño de investigación es no experimental.

Respecto a la población en estudio, se consideró a 96 estudiantes del Centro Preuniversitario de la UNAH, que fueron seleccionadas por conveniencia de los investigadores y la aplicación de una encuesta de 36 preguntas a través de un pre y post test, durante el periodo de preparación académica preuniversitaria de los estudiantes, correspondiente al ciclo intensivo, verano CEPRE UNAH 2020, donde finalmente el instrumento se califica como excelente, con un alfa de Cronbach de 0,926 según el baremo de George y Mallery (2003).

Es imprescindible mencionar que con la implementación del sistema informático en el pre test el nivel de influencia logró alcanzar una media de 1,97 y en el nivel de post test una media de 3,10 (Tabla 44), lo que indica que en la actualidad el proceso de admisión en la universidad presenta mejoras,

considerando, así como regular una calificación de 96.9% antes de su implementación y 83.3% como bueno después la implementación (Tabla 45 y 46).

Palabras claves: Sistema informático, Proceso de Admisión y Universidad.

## ABSTRACT

The following research Computer System Based on PHP Technology for the Admission Process at the National Autonomous University of Huanta, Ayacucho Region, 2019. It is carried out because the Autonomous University of Huanta does not have an automated system that integrates the registration of data from registration and corresponding qualification of the applicants selected by modalities and professional careers, and therefore provide a final report of the results for publication, the general objective of this research is to determine to what extent a Computer System Based on PHP Technology influences the Process of Admission of the National Autonomous University of Huanta, Ayacucho 2019.

On the other hand, the methodology used in the culmination of this project is extreme programming through the use of the php programming language and MySQL as a database. Likewise, it should be mentioned that the type of research is applied or technological, the research method is quantitative, and the research design is non-experimental.

Regarding the study population, 96 students from the UNAH Pre-University Center were considered, who were selected for the convenience of the researchers and the application of a survey of 36 questions through a pre and post test, during the preparation period pre-university academic studies of the students, corresponding to the intensive cycle, summer CEPRE UNAH 2020, where the instrument is finally rated as excellent, with a Cronbach's alpha of 0.926 according to the George and Mallery (2003) scale.

It is essential to mention that with the implementation of the computer system in the pre-test, the level of influence reached an average of 1.97 and in the post-test level an average of 3.10 (Table 44), which indicates that in the Currently, the university admission process presents improvements, considering as well as regulating a score of 96.9% before its implementation and 83.33% as good after implementation (Table 45 and 46).

Key Words: Computer System, Admission Process and University.



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
ASESOR DE TESIS.....	ii
JURADO EXAMINADOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	xx
<b>I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>21</b>
1.1. Planteamiento de problema.....	21
1.2. Formulación del problema .....	25
1.2.1. Problema general .....	25
1.2.2. Problemas específicos .....	25
1.3. Justificación del estudio .....	26
1.3.1. Práctica.....	26
1.3.2. Teórica.....	26
1.3.3. Metodológica .....	26
1.4. Objetivos de la investigación .....	26
1.4.1. Objetivo general.....	26
1.4.2. Objetivos específicos.....	27
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>28</b>
2.1. Antecedentes de la investigación .....	28
2.1.1. Antecedentes nacionales .....	28
2.1.2. Antecedentes internacionales .....	33
2.2. Bases teóricas de las variables .....	38
2.2.1. Variable independiente.....	38
2.2.2. Variable dependiente.....	57
2.3. Definición de términos básicos .....	63

<b>III. MÉTODOS Y MATERIALES.....</b>	<b>66</b>
3.1. Hipótesis de la investigación.....	66
3.1.1. Hipótesis general .....	68
3.1.2. Hipótesis específicas .....	69
3.1.3. Hipótesis estadística general.....	69
3.1.4. Hipótesis específica 1 .....	69
3.1.5. Hipótesis específica 2.....	70
3.1.6. Hipótesis específica 3.....	70
3.2. Variables de estudio .....	70
3.2.1. Definición conceptual .....	70
3.2.2. Definición operacional .....	72
3.3. Tipo y nivel de investigación .....	74
3.3.1. Tipo de investigación.....	74
3.3.2. Nivel de investigación .....	74
3.4. Diseño de la investigación .....	75
3.5. Población y muestra de estudio.....	76
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	77
3.6.1. Técnicas de recolección de datos .....	77
3.6.2. Instrumentos de recolección de datos.....	78
3.7. Métodos de análisis de datos .....	82
3.8. Aspectos éticos .....	82
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>84</b>
4.1. Resultados descriptivos .....	84
4.1.1. Variable Dependiente .....	120
4.2. Resultados Inferenciales.....	127
4.2.1. Prueba de normalidad .....	127
4.2.2. Prueba de hipótesis general usando Chi cuadrado .....	129
4.2.3. Prueba de hipótesis general usando Rho de Spearman .....	130
4.3. Prueba de hipótesis específicas .....	131
4.3.1. Hipótesis específica N°1.....	131
4.3.2. Prueba de hipótesis específica N° 1 .....	132
4.3.3. Prueba de hipótesis específica N° 2 .....	132
4.3.4. Prueba de hipótesis específica N° 3 .....	134

<b>VIII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>141</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>146</b>
Anexo 1: Matriz de consistencia .....	147
Anexo 2: Matriz de operacionalización.....	148
Anexo 3: Instrumentos .....	149
Anexo 4: Validación de instrumentos .....	154
Anexo 5: Matriz de datos .....	159
Anexo 6: Propuesta de valor .....	165

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Cuadro de vacantes según carrera profesional.....	62
Tabla 2.	Distribución de áreas temáticas, según valor de cada pregunta del examen de admisión extra ordinario.....	62
Tabla 3.	Distribución de áreas temáticas, según valor de cada pregunta del examen CEPRE y examen ordinario .....	63
Tabla 4.	Proceso de operacionalización de la variable independiente.....	73
Tabla 5.	Proceso de operacionalización de la variable dependiente .....	73
Tabla 6.	Prueba fiabilidad alfa de Cronbach.....	81
Tabla 7.	Expertos de la Universidad Privada TELESUP .....	82
Tabla 8.	¿Cómo considera que el sistema informático, cubre todas las tareas y los objetivos del usuario?.....	84
Tabla 9.	¿Cómo califica la capacidad del sistema informático al generar resultados correctos?.....	85
Tabla 10.	¿Cómo evalúa la capacidad del software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones, tareas y objetivos? .....	86
Tabla 11.	¿Cómo califica al sistema informático, con los tiempos de respuesta, procesamiento y ratios con un banco de pruebas?.....	87
Tabla 12.	¿Cómo evalúa al sistema informático sobre cantidades y tipos de recursos utilizados en condiciones determinadas? .....	88
Tabla 13.	¿Cómo califica el diseño de la interfaz de usuario del sistema informático, si es sencillo y amigable? .....	89
Tabla 14.	¿Cómo considera la velocidad de acceso al sistema informático? .....	90
Tabla 15.	¿Qué opinión le merece el ingreso de datos en el registro de inscripción? .....	91
Tabla 16.	¿Cómo califica al sistema informático, si facilita la realización de los procesos de inscripción?.....	92
Tabla 17.	¿Considera que el sistema informático permite operar y controlar con facilidad una determinada acción? .....	93
Tabla 18.	¿Cómo considera al sistema informático para proteger al usuario de no cometer errores durante su utilización?.....	94

Tabla 19. ¿Cómo evalúa al sistema informático para ser utilizado por usuarios con determinadas características o discapacidades? .....	95
Tabla 20. ¿Cómo califica la seguridad de información en el sistema informático? .....	96
Tabla 21. ¿Cómo considera que el sistema informático está operativo y permite el acceso on line para el proceso de admisión? .....	97
Tabla 22. ¿Cómo evalúa la capacidad de protección del sistema informático contra el acceso de datos e información no autorizados? .....	98
Tabla 23. ¿Cómo considera al sistema informático al prevenir accesos o modificaciones no autorizados?.....	99
Tabla 24. ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático de realizar las acciones o eventos? .....	100
Tabla 25. ¿Cómo considera al sistema informático en la capacidad de rastrear de forma probada las acciones de una entidad? .....	101
Tabla 26. ¿Cómo evalúa la capacidad del sistema informático de demostrar la identidad de un sujeto o un recurso?.....	102
Tabla 27. ¿Cómo considera la capacidad del sistema informático al hacer un cambio en la codificación y que tenga un impacto mínimo en el software? .....	103
Tabla 28. ¿Cómo califica al sistema informático en la construcción de otro software? .....	104
Tabla 29. ¿Cómo califica al sistema informático al diagnosticar las deficiencias o causas de fallos en el software o identificar las partes a modificar?..	105
Tabla 30. ¿Cómo califica al sistema informático de ser modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar su desempeño? .....	106
Tabla 31. ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático de llevar a cabo las pruebas para determinar si se cumplen los criterios de evaluación?..	107
Tabla 32. ¿Cómo considera al sistema informático de ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos de hardware y software? Ejemplo lector óptico, cámara web.....	108
Tabla 33. ¿Cómo cree que es la instalación y/o desinstalación del sistema informático en un determinado entorno? .....	109

Tabla 34. ¿Cómo cree que es el reemplazo del sistema informático en otro producto software con el mismo propósito y en el mismo entorno? ..	110
Tabla 35. ¿Cómo califica el reporte y la impresión de la Ficha de inscripción del postulante?.....	111
Tabla 36. ¿Cómo evalúa el reporte y la impresión del Padrón de postulantes por aula?.....	112
Tabla 37. ¿Cómo califica el proceso de lectura de las Fichas ópticas por medio del escáner?.....	113
Tabla 38. ¿Cuál es su apreciación acerca del proceso de calificación del examen de admisión?.....	114
Tabla 39. ¿Cómo considera la selección de Modalidades del examen de admisión a la universidad? .....	115
Tabla 40. ¿Cómo califica la selección de las Carreras profesionales del examen de admisión a la universidad? .....	116
Tabla 41. ¿Cuál es su apreciación a cerca del proceso de generación de reportes en general? .....	117
Tabla 42. ¿Cuál es su apreciación a cerca de la emisión de reporte de ingresantes por carrera?.....	118
Tabla 43. ¿Cuál es su apreciación a cerca de la publicación de resultados?.....	119
Tabla 44. Comparación del proceso de admisión Pre test y Post test.....	120
Tabla 45. Pre Test proceso de admisión .....	120
Tabla 46. Post test proceso de admisión.....	121
Tabla 47. Pre test postulantes .....	122
Tabla 48. Post test postulantes.....	123
Tabla 49. Pre test vacantes .....	124
Tabla 50. Post test vacantes.....	124
Tabla 51. Pre test ingresantes .....	125
Tabla 52. Post test ingresantes.....	126
Tabla 53. Sistema Informático .....	127
Tabla 54. Proceso de Admisión .....	127
Tabla 55. Prueba usando Chi cuadrado .....	129
Tabla 56. Prueba usando Rho Spearman .....	130
Tabla 57. Valores del baremo de estimación de la correlación de Spearman ....	130

Tabla 58. Prueba de hipótesis específica N° 1 usando Rho Spearman .....	132
Tabla 59. Prueba de hipótesis específica N° 2 usando Chi-cuadrado .....	133
Tabla 60. Prueba de hipótesis específica N° 2 usando Rho Spearman .....	133
Tabla 61. Prueba de hipótesis específica N° 3 usando Chi cuadrado .....	134
Tabla 62. Prueba de hipótesis específica N° 3 usando Rho Spearman .....	135

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de entrega en la programación extrema.....	42
Figura 2. Historia de la descarga de un documento. ....	42
Figura 3. Servidor web. ....	48
Figura 4. Analizar de lo conocido a lo desconocido.....	66
Figura 5. Se puede plantear más de una hipótesis para explicar un hecho, una hipótesis puede explicar más de un hecho.....	67
Figura 6. Una hipótesis potente es capaz de explicar un conjunto de hechos o proceso.....	67
Figura 7. ¿Cómo considera que el sistema informático, cubre todas las tareas y los objetivos del usuario?.....	85
Figura 8. ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático al generar resultados correctos?.....	86
Figura 9. ¿Cómo evalúa la capacidad del software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones, tareas y objetivos? .....	87
Figura 10. ¿Cómo califica al sistema informático, con los tiempos de respuesta, procesamiento y ratios con un banco de pruebas? .....	88
Figura 11. ¿Cómo evalúa al sistema informático sobre cantidades y tipos de recursos utilizados en condiciones determinadas? .....	89
Figura 12. ¿Cómo califica el diseño de la interfaz de usuario del sistema informático, si es sencillo y amigable? .....	90
Figura 13. ¿Cómo considera la velocidad de acceso al sistema informático?.....	91
Figura 14. ¿Qué opinión le merece el ingreso de datos en el registro de inscripción? .....	92
Figura 15. ¿Cómo califica al sistema informático, si facilita la realización de los procesos de inscripción?.....	93
Figura 16. ¿Considera que el sistema informático permite operar y controlar con facilidad una determinada acción? .....	94
Figura 17. ¿Cómo considera al sistema informático para proteger al usuario de no cometer errores durante su utilización?.....	95



Figura 18. ¿Cómo evalúa al sistema informático para ser utilizado por usuarios con determinadas características o discapacidades? .....	96
Figura 19. ¿Cómo califica la seguridad de información en el sistema informático?....	97
Figura 20. ¿Cómo considera que el sistema informático está operativo y permite el acceso online para el proceso de admisión?.....	98
Figura 21. ¿Cómo evalúa la capacidad de protección del sistema informático contra el acceso de datos e información no autorizados? .....	99
Figura 22. ¿Cómo considera al sistema informático al prevenir accesos o modificaciones no autorizados?.....	100
Figura 23. ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático de realizar las acciones o eventos? .....	101
Figura 24. ¿Cómo considera al sistema informático en la capacidad de rastrear de forma probada las acciones de una entidad? .....	102
Figura 25. ¿Cómo evalúa la capacidad del sistema informático de demostrar la identidad de un sujeto o un recurso? .....	103
Figura 26. ¿Cómo considera la capacidad del sistema informático al hacer un cambio en la codificación y que tenga un impacto mínimo en el software?.....	104
Figura 27. ¿Cómo califica al sistema informático en la construcción de otro software?.....	105
Figura 28. ¿Cómo califica al sistema informático al diagnosticar las deficiencias o causas de fallos en el software o identificar las partes a modificar?..	106
Figura 29. ¿Cómo califica al sistema informático de ser modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar su desempeño? .....	107
Figura 30. ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático de llevar a cabo las pruebas para determinar si se cumplen los criterios de evaluación?.....	108
Figura 31. ¿Cómo considera al sistema informático de ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos de hardware y software? Ejemplo lector óptico, cámara web. ....	109
Figura 32. ¿Cómo cree que es la instalación y/o desinstalación del sistema informático en un determinado entorno? .....	110
Figura 33. ¿Cómo cree que es el reemplazo del sistema informático en otro producto software con el mismo propósito y en el mismo entorno? ..	111

Figura 34. ¿Cómo califica el reporte y la impresión de la Ficha de inscripción del postulante?.....	112
Figura 35. ¿Cómo evalúa el reporte y la impresión del Padrón de postulantes por aula?.....	113
Figura 36. ¿Cómo califica el proceso de lectura de las Fichas ópticas por medio del escáner? .....	114
Figura 37. ¿Cuál es su apreciación acerca del proceso de calificación del examen de admisión? .....	115
Figura 38. ¿Cómo considera la selección de Modalidades del examen de admisión a la universidad? .....	116
Figura 39. ¿Cómo califica la selección de las Carreras profesionales del examen de admisión a la universidad? .....	117
Figura 40. ¿Cuál es su apreciación a cerca del proceso de generación de reportes en general? .....	118
Figura 41. ¿Cuál es su apreciación a cerca de la emisión de reporte de ingresantes por carrera?.....	119
Figura 42. ¿Cuál es su apreciación a cerca de la publicación de resultados?....	120
Figura 43. Pre Test proceso de admisión .....	121
Figura 44. Post test proceso de admisión.....	121
Figura 45. Pre test postulantes .....	122
Figura 46. Post test postulantes.....	123
Figura 47. Pre test vacantes .....	124
Figura 48. Post test vacantes.....	125
Figura 49. Pre test ingresantes .....	126
Figura 50. Post test ingresantes.....	126
Figura 51. Prueba de hipótesis específica N° 1 usando Chi cuadrado .....	131
Figura 52. Vista Inicial del navegador .....	167
Figura 53. Vista inicial de ingreso al Sistema Informático UNAH por los usuarios....	167
Figura 54. Primera vista del Sistema Informático UNAH .....	168
Figura 55. Segunda vista del Sistema Informático UNAH .....	168
Figura 56. Tercera vista del Sistema Informático UNAH .....	169
Figura 57. Cuarta vista del Sistema Informático UNAH.....	169
Figura 58. Quinta vista del Sistema Informático UNAH.....	170

Figura 59. Vista de Privilegios del Administrador.....	170
Figura 60. Vista Privilegio REGISTRO DE DATOS del Administrador.....	171
Figura 61. Vista Privilegio EDICIÓN DE DATOS del Administrador.....	172
Figura 62. Vista Privilegio CONSULTAS - OTROS del Administrador.....	172
Figura 63. Vista Privilegio REPORTES del Administrador.....	173
Figura 64. Vista Privilegio del Supervisor y Usuario.....	174
Figura 65. Vista Registro del Postulante.....	175
Figura 66. Vista Impresión de Carnet del Postulante.....	175

## INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación denominado Sistema Informático Basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019, surge a razón de contar con un sistema de admisión automatizado que integre el registro de datos de inscripción y calificación correspondiente de los postulantes en las distintas modalidades y carreras profesionales, y obtener el reporte final de los resultados para su publicación.

El objetivo de la investigación es determinar en qué medida influye un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta. Lo que converge en una investigación, aplicada, con un método de investigación cuantitativo y un diseño no experimental, con una programación extrema, a través de la codificación de php y la base de datos MySQL que permitió cubrir con las necesidades del proceso de admisión, realizando las etapas de inscripción, calificación y por consiguiente reportes de resultados finales. Con esta implementación se dio solución al problema de la falta de integración de los datos, seguridad y optimización de tiempo del proceso de admisión en la universidad.

Se consideró como muestra de la población a 96 estudiantes del CEPRE UNAH, las mismas que fueron tomadas por conveniencia de los investigadores, a los que se aplicó una encuesta de 36 preguntas a través de un pre y post test, en un periodo de dos meses, donde se obtuvo el 0.926 de fiabilidad de resultados de la investigación. Con la implementación del sistema informático se ha logrado que en el post test el nivel de influencia alcanzara el 96.9%, lo que permitió mejorar de manera considerable el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, región Ayacucho.

# **I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1. Planteamiento de problema**

### **A nivel internacional**

Arvanitis y Loukis, 2015; Black y Lynch, 2001 (como citó Arévalo, D., Nájera, S. y Piñero, E., 2018) afirman: en un mundo cambiante y globalizado en que se vive, donde la tecnología avanza a un ritmo acelerado. Las grandes organizaciones, empresas e instituciones se ven impelidas a automatizar sus sistemas de información y optimizar sus procesos y brindar una atención de calidad. Países desarrollados como Estados Unidos, Canadá, Japón, Suecia, Finlandia, Noruega, Corea del Sur, Suiza, entre otros, utilizan las tecnologías de información para generar procesos más sistematizados y mejorar el desempeño de sus industrias.

### **A nivel nacional**

La página web <https://educacionalfuturo.com/noticias/evaluando-el-proceso-de-admision-de-las-universidades/>, refiere: en lo que respecta al Perú, las estadísticas demuestran que el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, han influenciado de manera considerable en la productividad de las empresas y organizaciones, a ello se suman las universidades, que muchas instituciones de educación superior sistematizan sus procesos de admisión. Tal es así que la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el proceso de admisión 2019, registró un total 24,944 postulantes y en el caso de la Universidad Nacional de Ingeniería, un total de 6,300 postulantes, con tres días de evaluación. Por lo que se hace compleja manejar y procesar la información de los postulantes. Motivo por el cual las universidades han renovado e implementado sus sistemas de admisión. Se sabe que actualmente a nivel nacional el 80% de las universidades han mejorado sus servicios en cuanto se refiere a los procesos de admisión.

### **A nivel regional**

Según la Ley N° 29658, de fecha 28 de enero de 2011, se crea la Universidad Nacional Autónoma de Huanta – UNAH, con sede en la provincia de Huanta, región Ayacucho. Las autoridades de la Comisión Organizadora de la Universidad, con

representantes del gobierno regional de Ayacucho y la SUNEDU, firmaron un convenio con el Instituto Superior Pedagógico “José Salvador Cavero Ovalle” de Huanta, a fin de ceder un espacio para la construcción de dos pabellones de la Universidad e iniciar su funcionamiento de forma temporal. Es así, que se da inicio y a la implementación de los laboratorios de Química, Biología, Sistemas y el Centro de Idiomas con equipamiento tecnológico de buena calidad y servicio de internet.

### **A nivel provincial**

En el año 2017, la SUNEDU otorgó el licenciamiento y en junio del mismo año, se realizó el primer examen de admisión en la Universidad. Cabe mencionar que aprovechando los beneficios que ofrecen los sistemas y las tecnologías, la Unidad de Gestión Académica de la Universidad ha implementado un sistema de registros académicos para la atención de matrículas de los estudiantes, acondicionamiento de toma corrientes y la instalación de fibra óptica de buena velocidad en los Laboratorios de Sistemas y en el Centro de Idiomas. Las aulas académicas se encuentran dotadas con equipos multimedia, pizarras interactivas y fibra óptica de buena velocidad para contribuir en la formación profesional de los estudiantes. Asimismo, la Vicepresidencia de Investigación ha implementado el repositorio de los proyectos de investigación y el responsable de la Oficina de Tecnologías, la página web institucional con plataformas tecnológicas modernas.

El proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, se realiza en marzo y en agosto, tanto Ordinario como Extra Ordinario, en periodos determinados. Primero se realiza la modalidad Extra Ordinario, al cual postulan los Primeros Puestos de educación secundaria, Personas con Discapacidad, Titulados o Graduados, Comunidades Campesinas y Nativas, Deportistas destacados, Afectados por la violencia sociopolítica y/o víctimas del terrorismo, Servicio Militar, Traslado Interno y Externo. Posteriormente, se realiza el examen de admisión Ordinario, en el que postulan Egresados de Secundaria, Quinto de secundaria y estudiantes de Primero a Cuarto de Secundaria. En ambas modalidades se lleva a cabo la inscripción y se establecen las fechas del examen, en el que los postulantes rinden un examen de conocimientos. La inscripción se realiza en un periodo de tiempo a través de un sistema de admisión diseñado en PHP y una base de datos

en MySQL. La tabla de postulantes aptos es exportada a Microsoft Excel para obtener el padrón de postulantes por cada carrera profesional que permitirá la distribución de postulantes por aula.

Cabe mencionar que el proceso de admisión está integrado por la comisión de elaboración del examen y la comisión de ejecución del examen. Ambos ubicados en distintos locales, que llevan a cabo el proceso de admisión de manera coordinada manteniendo una comunicación a través de señales con papeles de colores colocados en la puerta del local administrativo a cargo del personal de seguridad y vigilancia de la universidad. La comisión de la elaboración del examen está conformado por docentes especializados que se encargan de la elaboración de las preguntas de cada asignatura, la revisión y control de calidad a cargo de una comisión responsable que trabajan de manera colaborativa durante la noche, encerrados durante 12 horas previas al examen. El responsable de la Oficina de Control Institucional hace la respectiva verificación de la seguridad del ambiente y las provisiones para el personal; lo mismo el responsable de tecnologías, cumple la función de verificar y realizar las pruebas de funcionamiento y operatividad de los equipos instalados para el trabajo y todo el personal necesariamente pasa por control que realiza la Oficina de Seguridad y Vigilancia a fin de evitar cualquier suspicacia.

Por otra parte, en horas de la tarde, un día antes de la ejecución del examen, el responsable de piso hace las coordinaciones con el personal de control de puerta, orientadores de piso, fiscalizadores de aulas y responsable del procesamiento de datos a fin de prevenir los sobres con los materiales de oficina, habilitación de las aulas y publicación del padrón de postulantes en lugares visibles. Asimismo, se tiene previsto la instalación y configuración del lector óptico, la impresora, tóner y papeles.

Al siguiente día, el responsable de piso juntamente con el Director de la Unidad de Admisión, verifican la ubicación del personal. Una vez que todos los postulantes hayan ingresado al local y a sus respectivas aulas, cumpliendo las medidas de seguridad, verificación de datos y firmas en el padrón de postulantes. Se distribuyen

los sobres cerrados conteniendo las fichas ópticas de identificación y de respuestas en presencia del Fiscal de prevención del delito, Defensor del Pueblo, miembros de la Policía Nacional del Perú, el Presidente de la Comisión Organizadora y el Secretario General de la UNAH. Seguidamente, los postulantes escriben sus datos en la ficha óptica de identificación y previa verificación de los datos consignados, desglosan las fichas de identificación y son entregados al fiscalizador de aula, quienes lo depositan en un sobre cerrado y se entrega al responsable para el proceso de lectura de los datos. Posteriormente, el Director de la Unidad de Admisión, juntamente con el Fiscal de prevención del delito, el Defensor del Pueblo y las autoridades universitarias, se dirigen al local administrativo a fin de constatar la seriedad del trabajo realizado durante la noche y a recoger los paquetes de los exámenes. Luego regresan al local académico y hacen entrega a los fiscalizadores, quienes reparten los exámenes y se da por iniciado su desarrollo. Una vez finalizado, los fiscalizadores recogen las fichas ópticas de respuestas y en presencia del Fiscal de Prevención del delito, la PNP y las autoridades universitarias, proceden a entregar en sobres cerrados al Director de la Unidad de Admisión, quien hace entrega de todo lo actuado al responsable de procesamiento de datos y se da por iniciado el proceso de lectura de las fichas ópticas de respuestas de todos los postulantes obteniendo dos archivos de tipo .txt. Posteriormente, el responsable del procesamiento de datos recibe los sobres lacrados conteniendo las preguntas elaboradas de cada asignatura y los solucionarios con sus respectivas claves de respuestas de cada pregunta del examen, quien procede a realizar el marcado de las alternativas correctas en una ficha óptica de respuestas oficial y realiza el proceso de lectura a través del lector óptico, generándose un archivo de claves de respuesta en formato .txt. Finalmente, estos tres archivos son copiados a un formato con fórmulas de Microsoft Excel, donde se recopila, organiza, compara y agrupan los datos para luego generar el reporte de resultados finales del proceso de admisión según orden de mérito y modalidades de los postulantes desde Excel. Como se puede inferir el sistema de admisión que utiliza la UNAH, no tiene control de datos, es engorroso y se evidencia la manipulación de las fichas ópticas de identificación, de respuestas de postulantes y clave de respuestas oficial. Además, los datos iniciales registrados en el proceso de inscripción de los postulantes y los puntajes logrados del examen de admisión



no se integran en una sola estructura de datos, no existe seguridad de la información. No existen datos estadísticos de resultados anteriores de admisión, lo que trasciende de manera negativa en la logística. Ante esta situación, se pretende desarrollar un sistema informático que registre y almacene la información requerida del postulante en una base de datos considerando apellidos, nombres, DNI, código del estudiante, modalidad, carrera profesional, que controle el ingreso de los datos, que tengo integridad, seguridad de la información y a la vez realice los cálculos correspondientes a las preguntas del examen y lleve a cabo el proceso de los reportes correspondientes al proceso de admisión en la Universidad.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿En qué medida influye un Sistema Informático basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Cómo influye un Sistema Informático basado en Tecnología PHP en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019?

¿Cómo influye un Sistema Informático basado en Tecnología PHP en el consolidado de vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019?

¿Cómo influye un Sistema Informático basado en Tecnología PHP al generar el reporte de ingresantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019?

### **1.3. Justificación del estudio**

#### **1.3.1. Práctica**

La Universidad Nacional Autónoma de Huanta, contará con un sistema informático basado en tecnología PHP, el cual permitirá resolver las deficiencias de un sistema de admisión que es incompleto, engorroso, inseguro, sin control de datos y propenso a generar errores. Con la automatización del proceso de inscripción y calificación se resolverá las deficiencias del sistema actual.

#### **1.3.2. Teórica**

El trabajo de investigación servirá como aporte al conocimiento de posteriores investigaciones y emprendimiento de proyectos de desarrollo de sistemas informáticos basado en tecnología PHP, gestor de base de datos MySQL y bajo el control de la plataforma del servidor Web Apache.

#### **1.3.3. Metodológica**

El proceso de admisión de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, se justifica en la necesidad de contar con un sistema informático basado en tecnología PHP con diseño integral, inteligente, capaz de controlar los datos, con seguridad de la información y criterios de usabilidad que demanda el proceso de admisión en la Universidad. De esta manera el proceso de admisión sea eficiente y responda a las demandas de un mundo cambiante y globalizado en una poblacional estudiantil en crecimiento con anhelos y propósitos, en aras de emprender una carrera profesional superior universitaria.

### **1.4. Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1. Objetivo general**

¿Determinar en qué medida influye un Sistema Informático basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019?

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

Identificar cómo influye un Sistema Informático basado en Tecnología PHP en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

Explicar cómo influye un Sistema Informático basado en Tecnología PHP en el consolidado de vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

Verificar cómo influye un Sistema Informático basado en Tecnología PHP al generar el reporte de ingresantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

#### **2.1.1. Antecedentes nacionales**

Otero Carrillo & Villavicencia Jhong (2019). En su tesis: “Desarrollar un sistema web para mejorar la logística comercial de la empresa Grupo Servacom S.A.C.” (Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas). Universidad Privada Ricardo Palma, Lima, Perú.

##### **Objetivo**

Mejorar la logística comercial permitiendo gestionar los requerimientos de venta entre los locales de la empresa.

##### **Resumen**

Afirman que para implementar el sistema web utilizaron las herramientas Java Enterprise Edition, lenguaje de programación Java version 8, entorno de desarrollo Netbeans 8.2, servidor de aplicación Glassfish 4.0, y como gestor de base de datos MySQL con una metodología del Proceso Unificado Racional (RUP) y Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Lo que permitió sistematizar el área de compras, ventas y almacén, mejorando el abastecimiento de los productos, el control de movimientos de caja y brindar proformas a sus clientes en cualquier lugar en tiempo real.

##### **Conclusiones**

Que el uso de las herramientas como Java Entertprise, Netbeans, UML, RUP y un gestor de base de datos MySQL. Hicieron posible la sistematización de los procesos de gestión de la empresa y con ello lograr el control de abastecimiento de los almacenes de locales de ventas, integrando la información de abastecimiento, evitando la duplicidad de registro para un mismo producto o la falta de stock y acceder a la información desde un móvil.

##### **Aporte**

El aporte que brinda esta tesis a la investigación es dar a conocer el uso de las herramientas informáticas en la implementación de sistemas y con ello integrar datos que muchas empresas requieren para optimizar sus procesos y dar solución a los requerimientos y ofrecer un mejor servicio a los usuarios.

Ramos Carbajal & Ramos Carbajal (2018), en su tesis: "Implementación de un sistema informático para la mejora de la productividad del área de secretaría académica en el I.E.S.T.P. Señor de Acoria – Huancavelica". (Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas). Universidad Nacional de Huancavelica, Perú.

#### Objetivo

Determinar en qué medida la implementación de un sistema informático mejora la productividad del Área de Secretaría Académica en el I.E.S.T.P. Señor de Acoria-Huancavelica.

#### Resumen

Las autoras mencionan que en la medida que el personal administrativo utilice las tecnologías de información en sus procesos administrativos, así mismo, haga uso del sistema informático en sus actividades diarias, se mejora la productividad, se reduce el tiempo dedicado a la atención de tareas y así dar cumplimiento de las actividades en el área de Secretaría Académica en el I.E.S.T.P. Señor de Acoria-Huancavelica.

#### **Conclusiones**

La sistematización de procesos facilita la administración de tareas, lo cual incide en la mejora de atención, reducción de tiempo en las actividades que demanda la atención, cumplimiento de tareas. Mejorando la productividad y por consiguiente reducción de carga laboral del personal.

#### Aporte

El aporte que brinda esta tesis a la investigación, es implementar un sistema informático que contribuya a mejorar los servicios, optimizar los procesos administrativos y brindar atención de calidad a los clientes.

Flores Pimentel (2018), en su Tesis: "Sistema Web para el control de riesgos para proyectos en la sub gerencia de proyectos de innovación en el Banco de la Nación". (Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas). Universidad Privada César Vallejo, Lima, Perú.

## Objetivo

Determinar la influencia de un sistema web para el control de riesgos de proyectos en la subgerencia de proyectos de innovación en el Banco de la Nación.

## Resumen

Menciona que el uso de la metodología SCRUM se ajusta a las necesidades y etapas del proyecto a desarrollar, utilizó el lenguaje PHP y la base de datos MySQL. Teniendo como resultado el incremento en el nivel de eficiencia y eficacia en el control de riesgos de proyectos en la sub gerencia de innovación del Banco de la Nación. El Sistema web, contribuyó en la mejora del monitoreo y control de riesgos de los proyectos de la entidad bancaria.

## Conclusiones

La implementación del Sistema web, se basó en la metodología SCRUM apropiada para el desarrollo de control de riesgos de proyectos del Banco de la Nación, logrando incrementar el nivel de eficacia y eficiencia en el monitoreo y control de riesgos de proyectos.

## Aporte

Esta tesis imparte que el uso de la metodología SCRUM para la implementación de un sistema de control de riesgo de proyectos, es apropiado a las necesidades de tales fines y con ello se garantiza una adecuada gestión de planificación, ejecución, control y seguimiento evitando pérdidas económicas y que los proyectos de desarrollo de sistemas logren sus objetivos.

Linares Borjas (2017), en su tesis: "Sistemas de gestión académica vía web para mejorar el seguimiento del rendimiento académico de los alumnos de primaria en una institución educativa de la ciudad de Trujillo". (Tesis para optar el título de Ingeniero en Sistemas). Universidad Privada César Vallejo, Trujillo, Perú.

## Objetivo

Mejorar el seguimiento del rendimiento académico de los alumnos de primaria en una institución educativa de la ciudad de Trujillo a través de la implementación de un sistema de gestión académica vía web.

## Resumen

Indica que la implementación de un sistema de gestión académica vía web se desarrolló utilizando la metodología ICONIX que contribuyó en el análisis de casos

de uso para los diagramas de secuencia de cada proceso, complementando el trabajo del diseño con la tecnología PHP y MySQL, lo que permitió realizar un monitoreo permanente de la situación académica de los estudiantes a fin de prevenir y corregir las deficiencias académicas de los alumnos de primaria.

### **Conclusiones**

Con la implementación de un Sistema vía web de gestión académica mejoró el seguimiento del rendimiento académico de los alumnos de primaria en la ciudad de Trujillo.

#### Aporte

El aporte que brinda esta investigación es muy significativo y a la vez sirve de ejemplo a que muchas instituciones que prestan servicios educativos implementen también sus sistemas vía web. Para así superar estas falencias de bajo rendimiento que las instituciones de nivel primaria presentan.

Chimoy García & Córdova Amaro (2016). En su tesis: “Implementación de un sistema de matrícula web para optimizar los procesos administrativos utilizando la metodología del modelo vista controlador en la Institución Educativa Salesiano, Lima – Breña 2013”. (Tesis para optar el título de Ingeniero en Sistemas). Universidad de Ciencias y Humanidades, Lima, Perú.

#### Objetivo

Implementar un sistema web para optimizar los procesos administrativos de la Institución Educativa Salesiano, Lima – Breña.

#### Resumen

Refiere que mediante el uso de PHP que es un lenguaje de programación de código abierto y base de datos MySQL, la Institución Educativa Salesiano, ha implementado un sistema de control que registra, guarda, actualiza y elimina la información de la población estudiantil evitando la pérdida de información, duplicidad de datos, lo que permitió mejorar la atención de los usuarios.

### **Conclusiones**

La implementación de un sistema de matrícula web, permitió optimizar los procesos administrativos utilizando la metodología del modelo vista controlador en la Institución Educativa Salesiano. Ayudó a evitar la duplicidad de información y optimizar el tiempo en la atención de los usuarios.

## Aporte

El aporte que brinda esta tesis a la investigación, es muy significativo y de similar propósito, desde el uso mismo de herramientas como lenguaje de programación PHP y un gestor de base de datos MySQL, permite que el sistema registre, actualice y guarde la información, optimizando de esta forma el proceso.

López Cueva (2014), en su tesis: “Desarrollo de una aplicación web centrada en el usuario tomando como guía la norma ISO 13407 que permita superar problemas presentados en una institución que cuenta con una aplicación desarrollada tradicionalmente”. (Tesis para optar el título de Mg. en Informática con mención en Ingeniería de Software). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.

## Objetivo

Desarrollar una aplicación web centrada en el usuario tomando como base la norma ISO 13407 que permita superar los problemas de la aplicación actual en Access, y mejorar las funciones del trabajo de los usuarios de la institución.

## Resumen

Al terminar el rediseño de la aplicación web, el autor obtuvo una aplicación web que superó los problemas del sistema diseñado en Microsoft Access que utilizaban hasta antes de su implementación. Esta norma se enfoca en identificar las necesidades del usuario y comprender el contexto de la organización a fin de brindar soluciones y probar si el sistema satisface los requisitos especificados del usuario.

## Conclusiones

Se concluye que la aplicación de la norma ISO 13407 permitió el desarrollo del sistema web, lo cual se basó en las etapas como identificar la necesidad, comprender y especificar el contexto de uso, especificar los requisitos referentes al usuario, brindar soluciones de diseño empleando prototipos, evaluar los diseños y probar que el sistema satisface los requisitos especificados por el usuario.

## Aporte

El aporte que brinda esta tesis a esta investigación, es importante y de similar propósito; ya que guarda cierta relación con el uso de la norma ISO 25000 referido a la usabilidad, fiabilidad, mantenibilidad, seguridad, portabilidad, adecuación



funcional y eficiencia de desempeño que es inherente al desarrollo de un sistema informático.

### **2.1.2. Antecedentes internacionales**

Mora Fallas (2017), en su tesis: “Diseño de un dispositivo electrónico para medir el daño mecánico en melón (Cucumis melo v.b reticulatos) haciendo uso de tecnologías de código abierto”. (Trabajo para optar el grado de Licenciado en Ingeniería Agrícola). Universidad de Costa Rica, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Biosistemas.

#### **Objetivo**

Diseñar un dispositivo electrónico programable con tecnologías de código abierto para registrar el riesgo al daño mecánico durante el traslado de la fruta, basado en el cultivo de melón Cantaloupe.

#### **Resumen**

El autor de esta tesis afirma las tecnologías de código abierto, facilitan el acceso al desarrollo de herramientas ya que son de bajo costo y permiten la colaboración en la innovación de mejores tecnologías. Diseñó un dispositivo electrónico programable basado en un modelo de melón Cantaloupe, impreso con tecnología 3D y con la capacidad de registrar impactos en fruta. Utilizó elementos electrónicos para procesar datos captados por un acelerómetro y registrados en una memoria SD. Utilizó la prueba estándar del sistema de péndulo para corroborar el registro constante y generar la secuencia de parámetros de datos de impacto. Los daños en los melones respondieron a alturas equivalentes de impacto con valores de aceleración, que permitió correlacionar las lecturas e indicar la equivalencia del daño. Las mismas pruebas fueron utilizadas para someter melones reales y generar la correlación física de los daños. En la sección experimental, el producto con daño fue evaluado durante 30 días, simulando un proceso de exportación. El diseño del prototipo reduce el costo de capital de las tecnologías actuales disponibles y presenta altas posibilidades de uso en una planta de proceso y transporte, siendo un núcleo base para futuros proyectos. La correlación de aceleraciones entre el diseño electrónico y los melones permitió determinar que a partir de los 36,04 G registrados, los melones se exponen a riesgo de daños como gelatinización de

pulpa y fracturas. Si en una línea de proceso, acondicionamiento de la fruta o transporte, se registran este valor, se genera un daño que impide la comercialización a los 30 días de ocurrido el impacto.

### **Conclusiones**

El diseño del prototipo reduce el costo de capital de las tecnologías actuales disponibles en el mercado y presenta altas posibilidades de uso en una planta de proceso y transporte. Permitted determinar que a partir de los 36,04 G registrados, los melones se exponen a riesgo de daños en la pulpa y fracturas en la fruta que impide la comercialización a los 30 días de ocurrido el impacto.

### **Aporte**

El aporte que brinda esta tesis a la investigación, es relevante ya que servirá de modelo para crear dispositivos electrónicos direccionados al control y selección de productos similares; advirtiendo aquellos que puedan presentar daños dentro de días previstos en el análisis.

Maldonado Garzón (2017), en su tesis: "Diseño de un sistema de información para la gestión de proyectos de responsabilidad social del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación". (Trabajo de grado para optar el Título de Ingeniera de Sistemas). Universidad Católica de Colombia, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería de Sistemas, Bogotá, Colombia.

### **Objetivo**

Diseñar un sistema de información para gestionar los proyectos de responsabilidad social del programa de ingeniería de sistemas y computación de la Universidad Católica de Colombia.

### **Resumen**

El diseño de un sistema de información, permite gestionar los proyectos de responsabilidad social. El sistema informático no sólo fue diseñado para recopilar y administrar información relacionada con los proyectos, sino ayudar a evaluar los impactos de los proyectos sociales con un diseño de interfaz de fácil reconocimiento y usabilidad, accesible para todo público que requiera interactuar con el sistema informático.

## **Conclusiones**

El sistema de información ayuda a realizar la gestión de seguimiento, cumplimiento hasta su finalización, evaluación de los proyectos y medir el impacto que ocasiona en la sociedad. Y no solamente eso, sino contar con un registro que almacene la información de cada proyecto para coadyuvar con las personas e instituciones que despierten interés de estudio relacionado con la responsabilidad social.

### **Aporte**

El aporte que brinda esta tesis a la investigación, es significativa debido a que existe relación con la necesidad de recopilar y administrar datos, y dada la similar funcionalidad que tiene la Universidad Nacional Autónoma de Huanta en implementar el proceso de admisión y del impacto que tendrá en la sociedad, específicamente en los postulantes.

Esparza Montes (2018), según su tesis: “Desarrollo de un sistema para la automatización de procesos en hostales del Centro Histórico de Quito”. (Tesis para optar el título de Ingeniero en Sistemas y Computación). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

### **Objetivo**

Desarrollar un sistema para la automatización de procesos de los servicios que brindan los hostales del Centro Histórico de Quito.

### **Resumen**

Refiere que utilizó la metodología XP que facilitó el desarrollo de este sistema web permitiendo integrar simultáneamente los servicios que ofrecen los hostales sin interferir en las transacciones que se realizan en los diferentes puntos del Centro Histórico, ayudando a obtener información real del número de habitaciones disponibles y ocupadas de los hostales desde un dispositivo móvil.

## **Conclusiones**

Con la implementación del sistema se soluciona las dificultades que muchos negocios de rubros similares presentan inconvenientes, en la parte contable, situación y estado de las habitaciones y balance económico mensual. Permitiendo así llevar una mejor administración del negocio, optimizando el tiempo, control de caja y protección de datos.

## Aporte

El aporte que brinda esta tesis a la investigación, es importante y de similar propósito; ya que guarda cierta relación con el desarrollo de un sistema automatizado de procesos de los servicios que brindan los hostales del Centro Histórico de Quito.

Carrera Estrad (2015), en su tesis: "Desarrollo de aplicación web y móvil para la empresa Star Cines". (Tesis para optar el título de Ingeniero en Sistemas). Universidad San Francisco de Quito - Ecuador.

## Objetivo

Desarrollar la aplicación web y móvil para la empresa "Star Cines".

## Resumen

La primera solución que brinda la aplicación web, es informar a sus clientes de los productos y servicios que ofrece la empresa de cine. La segunda solución es presentar un portal de consulta de la facturación electrónica, mediante la conexión a un software de ERP (Sistema de Planificación de Recursos Empresariales) mediante servicio web.

La aplicación tuvo gran acogida en Ibarra donde se ubican los cines que permitió realizar un análisis con el rendimiento ya estando puesta en producción las aplicaciones web. Razón por el cual realizaron mejoras para que la aplicación sea más rápida y efectiva para el usuario final. Iniciándose el trabajo de extensión de la aplicación móvil en iOS para brindar una mayor cobertura como cines dentro del mercado.

## Conclusiones

La primera aplicación web, informa a sus clientes de los productos y servicios que ofrece la empresa de cine. La segunda aplicación, presenta un portal de consulta de la facturación electrónica, mediante la conexión a un software de ERP (Sistema de Planificación de Recursos Empresariales) mediante servicio web. La aplicación tuvo gran acogida, razón por el cual realizaron mejoras para que la aplicación sea más rápida y efectiva para el usuario final. Iniciándose el trabajo de extensión de la aplicación móvil en iOS para brindar una mayor cobertura como cines dentro del mercado.

## Aporte

El aporte que brinda esta tesis a la investigación, es mediante el desarrollo de una aplicación web y móvil para la empresa Star Cines, informa a sus clientes de los productos y servicios que ofrece la empresa. Asimismo, existe un portal de consulta sobre la facturación electrónica conectado a un software de ERP (Sistema de Planificación de Recursos Empresariales) mediante servicio web que permitió mayor rapidez y efectividad al usuario final.

Cedeño Vargas (2014), en su tesis: "Diseño e implementación de un sistema web de control de matrícula y calificaciones para el colegio Rashid Torbay "SISMARASHID" en el Cantón Playas, provincia del Guayas, Ecuador, 2014". (Trabajo para optar el título de Ingeniera en Sistemas). Universidad Estatal Península de Santa Elena.

## Objetivo

Diseñar e implementar un Sistema Web de Control de Matrícula y Calificaciones mediante la automatización del proceso, para optimizar recursos.

## Resumen

El Diseño e implementación de un sistema web de control de matrícula y calificaciones, adoptar ciertas tecnologías optimizando los recursos y agilizando los procesos mediante las herramientas de ambiente web de código libre como son entre los más usados Mysql y Php. Un sistema web que automatiza los procesos de matrícula y calificaciones de una entidad educativa de nivel medio llegando a convertirse en un soporte eficaz para la gestión de la administración sobre matrículas, calificaciones, consulta de calificaciones de los estudiantes, reportes de calificaciones para la junta directiva, reportes para los padres de familia y reportes de historial académico de los estudiantes.

## Conclusiones

1. El sistema web controla y agiliza los procesos de matrícula y calificaciones en la institución mediante un sistema web de automatización. El tiempo de ingreso de los datos ha disminuido considerablemente.
2. El sistema web permite tener un aplicativo escalable, rápido, de interfaz sencilla con facilidad de adaptarse a diversas plataformas y acceso a los reportes dentro de la intranet en la institución para la toma de decisiones adecuadas.

3. El uso del sistema web disminuye en cierta medida los gastos administrativos en compra e impresiones en hojas de papel al presentar ciertos reportes en formato digital.
4. El uso del sistema web minimizó el tiempo de proceso de matrícula, el ingreso de calificaciones como responsabilidad de los docentes y la obtención de reportes generales de periodo académico permitiendo mejoras en la obtención de la información con datos confiables.
5. Los registros de estudiantes, matrículas, calificaciones y reportes se procesan ágilmente gracias a la estructura utilizada para manejar cada módulo de manera independientemente.
6. La utilización de la base de datos Mysql permite un amplio almacenaje de información que permitirá manipular los datos de acuerdo a las necesidades y otros requerimientos en otras áreas para automatizar.

### **Aporte**

El aporte que brinda la presente tesis a la investigación, es de mucha significancia, debido a la funcionalidad y a las acciones que realiza el sistema web, en el sentido de registrar, almacenar, procesar y reportar resultados finales mantiene cierta relación con los propósitos que el sistema informático de la UNAH persigue y a esto se suma el uso de herramientas tecnológicas como PHP y MySQL para su implementación.

## **2.2. Bases teóricas de las variables**

### **2.2.1. Variable independiente**

#### **1. Sistema Informático**

Los sistemas informáticos se han convertido en una herramienta fundamental en cualquier ámbito de la sociedad. Con el desarrollo de las tecnologías electrónicas, se crean multitud de dispositivos. Este hecho, unido a la creciente necesidad de comunicación, hace necesaria la cuantificación de profesionales en el sector de los Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticas (Valdivia Miranda, 2014, pág. XI).

## **2. Metodologías Ágiles**

WWW.gestión.pe (2019), son metodologías que permiten adaptar la forma de trabajo a las condiciones del proyecto, consiguiendo flexibilidad e inmediatez en la respuesta para amoldar el proyecto y su desarrollo a las circunstancias específicas del entorno. Ayudan al desarrollo de software en los cuales tanto las necesidades como las soluciones evolucionan con el pasar del tiempo, a través del trabajo en equipo de grupos multidisciplinarios que se caracterizan por tener cualidades como desarrollo evolutivo y flexible, autonomía de los equipos, planificación y comunicación.

### **Ventajas:**

- **Mejora la calidad.** Minimiza los errores en los entregables, mejora la experiencia y la funcionalidad para el cliente.
- **Mayor compromiso.** Mejora la satisfacción del empleado y genera conciencia de equipo.
- **Rapidez.** Acorta los ciclos de producción, minimiza los tiempos de reacción y toma de decisiones.
- **Aumento de la productividad.** Al asignar mejor los recursos y de forma más dinámica, mejora la producción según las prioridades que tenga la empresa.

### **Metodologías ágiles más utilizadas:**

Existen diferentes opciones ágiles, pero las alternativas más utilizadas son: Scrum, Kanban, Iconix y Programación extrema (XP).

#### **a) SCRUM**

WWW.gestión.pe (2019), se caracteriza por ser la “metodología del caos”, se basa en una estructura de desarrollo incremental, es decir, cualquier ciclo de desarrollo del producto y/o servicio se desgrana en “pequeños proyectos” divididos en distintas etapas: análisis, desarrollo y testing. En la etapa de desarrollo encontramos lo que se conoce como interacciones del proceso o Sprint (entregas

regulares y parciales del producto final). Los equipos Scrum están especialmente indicados para proyectos en entornos complejos, donde se necesitan obtener resultados de manera inmediata y donde son fundamentales los siguientes aspectos: innovación, productividad, flexibilidad y competitividad.

### **Roles del equipo Scrum**

- **Stakeholder.** Es el cliente, su responsabilidad radica en definir los requerimientos, recibir el producto al final de cada iteración y proporcionar el feedback correspondiente.
- **Product Owner.** Es el intermediario de la comunicación entre el cliente y el equipo de desarrollo. Prioriza los requerimientos según sean las necesidades de la solicitud.
- **Scrum Master.** Actúa como facilitador ante todo el equipo de desarrollo y elimina todos aquellos impedimentos durante el proceso.
- **Scrum Team (Equipo de desarrollo).** Se encarga de desarrollar los casos de uso definidos en los requerimientos. No existe un jefe de equipo, todos los miembros son responsables.

### **b) KANBAN**

WWW.gestión.pe (2019), estrategia, conocida como “Tarjeta Visual”, es muy útil para los responsables de proyectos. Consiste en la elaboración de un cuadro o diagrama en el que se reflejan tres columnas de tareas: pendientes, en proceso o terminadas. Este cuadro debe estar al alcance de todos los miembros del equipo, evitando así la repetición de tareas o la posibilidad de que se olvide alguna de ellas. La metodología Kanban ayuda a mejorar la productividad y eficiencia del equipo de trabajo. Entre sus principales ventajas están la planificación de tareas, mejora en el rendimiento de trabajo del equipo, métricas visuales y los plazos de entregas son continuos.



### **c) ICONIX**

Metodología Iconix (2014), es un proceso simplificado que unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos con el objetivo de abarcar todo el ciclo de vida de un proyecto. Es una metodología pesada-ligera de Desarrollo del Software que se halla entre RUP (Rational Unified Process) y XP (Extreme Programming), unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos con el objetivo de tener un control estricto sobre todo el ciclo de vida del producto a realizar.

Fue elaborado por Doug Rosenberg y Kendall Scott a partir de una síntesis del proceso unificado de los “tres amigos” Booch, Rumbaugh y Jacobson que ha dado soporte y conocimiento a la metodología desde 1993. Presenta claramente las actividades de cada fase y exhibe una secuencia de pasos que deben ser seguidos.

### **d) Programación Extrema (PX)**

F. Sommerville (2005), es una metodología ágil de desarrollo de software más exitosa en este tiempo, nace como nueva disciplina de desarrollo de software hace aproximadamente seis años y ha causado un gran revuelo entre el colectivo de programadores del mundo debido a la participación del cliente en niveles extremos. Kent Beck, su autor, es un programador que trabajó en múltiples empresas y que actualmente se desempeña como programador en la empresa automovilística Daimler Chrysler. En la programación extrema todos los requerimientos se expresan como escenarios (llamados historias de usuario), los cuales se implementan directamente como una serie de tareas. Los programadores trabajan en parejas y desarrollan pruebas para cada tarea antes de escribir el código. Todas las pruebas se deben ejecutar satisfactoriamente cuando el código nuevo se integre al sistema. Existe un pequeño espacio de tiempo entre las entregas del sistema. Los clientes están fuertemente implicados en la especificación y establecimiento de prioridades de los requerimientos del sistema. Son parte del equipo de desarrollo y discuten escenarios con otros miembros del equipo. Desarrollan conjuntamente una tarjeta de historias (story card) que recoge las necesidades del cliente.



**Figura 1.** Ciclo de entrega en la programación extrema.  
 Fuente: [http://zeus.inf.ucv.cl/~bcrawford/AULA\\_ICI\\_3242/Ingenieria%20del%20Software%207ma.%20Ed.%20-%20Ian%20Sommerville.pdf](http://zeus.inf.ucv.cl/~bcrawford/AULA_ICI_3242/Ingenieria%20del%20Software%207ma.%20Ed.%20-%20Ian%20Sommerville.pdf)

Descarga e impresión de un artículo
<p>En primer lugar, seleccione el artículo que desea de una lista visualizada. Tiene entonces que decirle al sistema cómo lo pagará —se puede hacer a través de una suscripción, una cuenta de empresa o mediante una tarjeta de crédito.</p>
<p>Después de esto, obtiene un formulario de derechos de autor del sistema para que lo rellene. Cuando lo haya enviado, se descarga el artículo en su computadora.</p>
<p>Elija una impresora y se imprimirá una copia del artículo. Le dice al sistema que la impresión se ha realizado correctamente.</p>
<p>Si es un artículo de sólo impresión, no puede guardar la versión en PDF, por lo que automáticamente se elimina de su computadora.</p>

**Figura 2.** Historia de la descarga de un documento.  
 Fuente: [http://zeus.inf.ucv.cl/~bcrawford/AULA\\_ICI\\_3242/Ingenieria%20del%20Software%207ma.%20Ed.%20-%20Ian%20Sommerville.pdf](http://zeus.inf.ucv.cl/~bcrawford/AULA_ICI_3242/Ingenieria%20del%20Software%207ma.%20Ed.%20-%20Ian%20Sommerville.pdf)

Una vez que se han desarrollado las tarjetas de historias, el equipo de desarrollo las divide en tareas y estima el esfuerzo y recursos requeridos para su implementación. El cliente establece entonces la prioridad de las historias a implementar, eligiendo aquellas historias que pueden ser utilizadas inmediatamente para entregar un apoyo útil al negocio. Cuando los requerimientos cambian, las historias también cambian o se pueden descartar. Si se requieren cambios en un sistema que ya se ha entregado, se desarrollan nuevas tarjetas de historias y, de nuevo, el cliente decide si estos cambios tienen prioridad sobre nuevas funcionalidades. La programación extrema adopta un enfoque extremo para el desarrollo iterativo. Se pueden construir varias veces al día nuevas versiones del software y los incrementos se entregan al cliente cada dos meses aproximadamente. Cuando un programador construye el sistema para crear una

versión nueva, debe ejecutar todas las pruebas automatizadas existentes además de las pruebas para las funcionalidades nuevas. El nuevo software generado solamente se acepta si se ejecutan satisfactoriamente todas las pruebas.

### **3. Tecnología PHP**

Thompson, Nowicki D., & Myer (2009), afirman, es la tecnología de código abierto que constituye la base fundamental de la mayoría de los sitios y servidores web. La ventaja de su accesibilidad y facilidad de aprendizaje, considera que personas con conocimientos informáticos básicos, puedan entender pronto sus conceptos y crear sitios web sencillos y dinámicos.

Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha (2005), en su libro “Tecnologías para el desarrollo de sitios web”, definen al término PHP que es un lenguaje interpretado del lado del servidor que se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad. Los programas escritos en PHP son embebidos directamente en el código HTML y ejecutados por el servidor web a través de un intérprete antes de transferir al cliente que lo ha solicitado un resultado en forma de código HTML puro. Al ser un lenguaje que sigue las líneas open source, tanto el intérprete como su código fuente son totalmente accesibles de forma gratuita en la red. Hoy en día se estima que PHP es usado por miles de programadores y que está presente en más del 20% de los servidores web en Internet.

Fossati, (2018), PHP es el heredero de un producto anterior, llamado PHP/FI, creado por Rasmus Lerdorf en 1995, inicialmente como un simple conjunto de scripts de Perl para controlar los accesos a su trabajo online. Llamó a ese conjunto de scripts Personal Home Page Tools. Según se requería más funcionalidad, Rasmus fue escribiendo una implementación C mucho mayor, capaz de comunicarse con bases de datos y permitía a los usuarios desarrollar sencillas aplicaciones web dinámicas. Rasmus eligió liberar el código fuente de PHP/FI para que cualquiera pudiese utilizarlo, así como arreglar errores y mejorar el código.

Por otro lado Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha (2005), mencionan que PHP es un lenguaje multiplataforma; los programas funcionan igual sobre diferentes plataformas, trabajando sobre la mayoría de servidores web y estando preparado para interactuar con más de 20 tipos de bases de datos. No obstante, al ser un lenguaje inicialmente concebido para entornos Unix, es sobre este sistema operativo sobre el que se pueden aprovechar mejor sus prestaciones. En comparación con otro tipo de tecnologías similares, PHP resulta más rápido, independiente de la plataforma y más sencillo de aprender y utilizar, permite realizar una multitud de tareas útiles para el desarrollo web.

Según la página web Colaboradores de Wikipedia (2020), PHP 5, incluye las siguientes funciones:

- Correo electrónico para programar completos sistemas de correo electrónico vía web.
- Administración y gestión de bases de datos para la mayoría de gestores comerciales.
- Conexiones ODBC con bases de datos en sistemas Microsoft.
- Gestión de directorios y ficheros, incluso para la transferencia mediante FTP.
- Tratamiento de imágenes y librerías de funciones gráficas.
- Generación y lectura de cookies.
- Generación de documentos PDF.

#### **4. Servidor de Pc**

Según la página web HostingSaurio (2020), un servidor es un ordenador con sus programas que está al servicio de otros ordenadores, dispositivos electrónicos (impresoras, móviles, etc.) y personas a los que suministra información. Un servidor es un ordenador más potente de lo normal y se encuentra siempre encendido, ya que, si está apagado o con algún error, no será posible acceder a la información.

## **5. Servidor web**

Según la página web Borges (2019). Un servidor web, en inglés web server, es un software que se encarga de despachar el contenido de un sitio web al usuario. Existen multitud de servidores web y entre los más conocidos podemos mencionar: Apache, Nginx, LiteSpeed y IIS.

Los servidores web varían mucho de uno a otro, por ejemplo, si comparamos Apache y Nginx veremos que tienen diferencias muy notorias, aunque el objetivo final es el mismo: despachar contenido al usuario. El proceso de despacho comienza en nuestro navegador web. Al escribir la dirección de un sitio web y presionar la tecla Enter, comienza la secuencia: el sistema hace una búsqueda DNS (Sistema de Nombre de Dominio) para encontrar en cuál servidor se encuentra alojado. Cuando el servidor es encontrado, el navegador le pide el contenido del sitio web y el servidor web procesa este pedido y envía el contenido al navegador, lo cual da como respuesta la visualización del sitio en pantalla. La principal tarea que tiene un servidor web es despachar el contenido de un sitio web al usuario. Esto se logra mediante un proceso que a nuestros ojos no toma más que un segundo, pero a nivel del servidor es una secuencia más sofisticada de lo que parece. Para que el servidor web pueda cumplir con su rol, tendrá que recibir una petición de parte de un navegador y a continuación buscar en los archivos del servidor la información que le está siendo solicitada. Una vez que los archivos del sitio son localizados, el servidor web procede a interpretar las líneas de código y a enviar el resultado de regreso al navegador, el cual lo mostrará en seguida.

Entre los Lenguajes de programación más utilizados, según Borges (2019), por los servidores web están: PHP, ASP, Perl, Python, Ruby, Go y NodeJS.

- PHP. Ha sido durante largo tiempo el lenguaje de programación web más utilizado a nivel mundial. Su facilidad de aprendizaje y su potencial lo han llevado al puesto número uno del ranking de los más utilizados.
- ASP.NET. Es una de las tecnologías más utilizadas en servidores Windows y está orientado a la creación de contenido del tipo dinámico, web apps y XML.

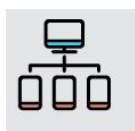
Suele ir de la mano con el servidor web de Microsoft, IIS, aunque actualmente está disponible también para entornos Linux.

- Perl. Es un lenguaje complejo, pero a su vez muy poderoso y si sabemos usarlo es posible aplicarlo a tareas o áreas muy diversas. Por ejemplo, programación de redes, bioinformática y finanzas.
- Python. Se trata de un lenguaje multiplataforma ampliamente usado, de código abierto y orientado principalmente al contenido dinámico. Es común utilizarlo cuando se requiere de programación orientada a objetos y también tiene soporte para programación imperativa.
- Ruby. Lenguaje de contenido dinámico, nace con fuertes inspiraciones de Perl y Python, resultando ser un lenguaje orientado a objetos y reflexivo. Cuando es utilizado en desarrollo web, se suele hacer junto al framework Ruby on Rails. Una característica particular es que, dependiendo de cómo lo utilicemos, puede que no sea necesario que vaya de la mano de un servidor HTTP (Hypertext Transfer Protocol).
- Go. Creado por Google e inspirado en Python y C, es un poderoso lenguaje multiplataforma, pero que a su vez resulta ser sencillo y liviano.
- NodeJS. Es un entorno que ha dado de qué hablar en los últimos años, dado a su gran potencial. Se utiliza principalmente en la ejecución de código JavaScript, es asíncrono y está orientado a eventos.

## Tipos de servidores web



**Servidor de correo.** Conocido como Mail Server, es un ordenador que envía, recibe y almacena los mensajes de correo electrónico o emails.



**Servidor proxy.** Actúa como intermediario entre el servidor y el cliente. De este modo, el servidor no conoce la identidad del cliente. Se utiliza para mejorar la privacidad del usuario.



**Servidor FTP (File Transfer Protocol).** Protocolo de Transferencia de Archivos. Se utiliza para enviar archivos de un ordenador a un servidor o para descargarlos desde el servidor al ordenador.



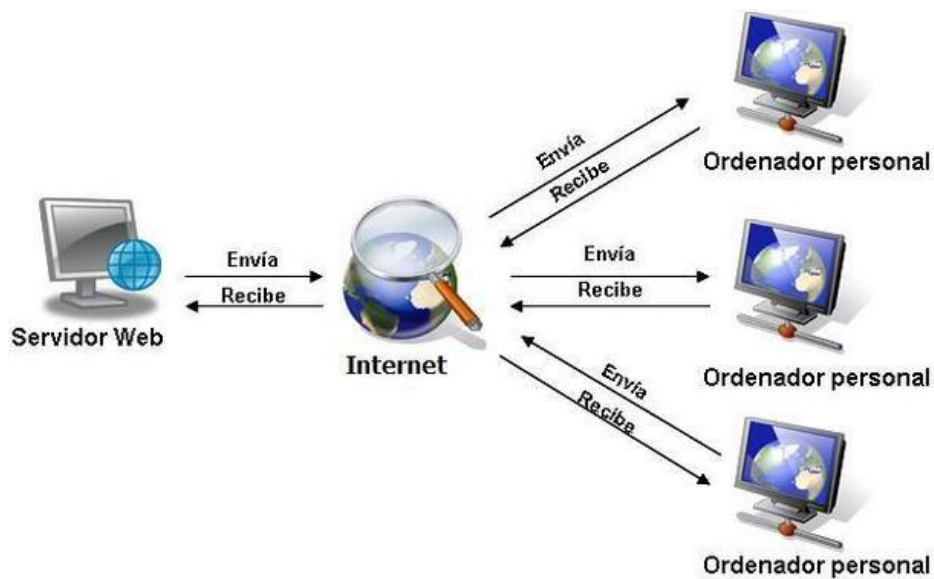
**Servidor de bases de datos.** Ofrece servicios de almacenamiento y gestión de datos a sus clientes. Permite almacenar grandes cantidades de información como datos bancarios.



**Servidor web.** Utiliza el protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol). Almacena todos los archivos propios de una página web: texto, imagen, video, etc. y los muestra a los clientes a través de los navegadores.

## 6. *Servidor web local*

Siguiendo la definición de Borges (2019): Un servidor web local es un servidor web que se encuentra en una red local. Una computadora puede tener un servidor web local o casero. De hecho, la mayoría de los desarrolladores de software tienen instalado en su entorno local un servidor web, donde hacen pruebas con los sitios y aplicaciones que van desarrollando antes de subirlos a producción. Un servidor web local puede ser exclusivo del equipo en el cual se encuentra instalado o bien puede formar parte de una red de computadoras conectadas mediante una red privada local. Existen diversos paquetes de aplicaciones que permiten establecer un servidor web local rápidamente y además incluyen un motor de bases de datos y PHP. En entornos Linux se conoce como LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP), en Windows WAMP (Windows, Apache, MySQL, PHP) y en Mac recibe el nombre de MAMP. También hay servidores web como es el caso de LEMP (Linux, Nginx, MySQL, PHP). Nginx se pronuncia como Engine-X, de ahí la E de LEMP.



**Figura 3.** Servidor web.

Fuente: <https://culturacion.com/wp-content/uploads/2011/12/figura21-1280x720.jpg>

## 7. Protocolo HTTP

Según Rodríguez (2020), el HyperText Transfer Protocol (Protocolo de Transferencia de Hipertexto) es el protocolo usado en cada transacción de la web (WWW). Define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos software de la arquitectura web (clientes, servidores, proxies) para comunicarse. Es un protocolo orientado a transacciones y sigue el esquema petición-respuesta entre un cliente y un servidor. Al cliente que efectúa la petición (un navegador o un spider) se lo conoce como "user agent" (agente del usuario). A la información transmitida se la llama recurso y se la identifica mediante un URL (Localizador Uniforme de Recursos). Los recursos pueden ser archivos, el resultado de la ejecución de un programa, una consulta a una base de datos, la traducción automática de un documento, etc. Es un protocolo sin estado, no guarda ninguna información sobre conexiones anteriores. Usa las cookies, información que un servidor puede almacenar en el sistema cliente y que permite a las aplicaciones web instituir la noción de sesión y a la vez rastrear usuarios, ya que las cookies se guardan en el navegador del cliente durante un tiempo.

La interconectividad que se realiza entre un cliente y un servidor es a través de texto normal.



Finalmente, internet utiliza el protocolo TCP (Protocolo de Control de Transmisión) y generalmente utiliza el puerto 80.

### **8. AppServ-win 32-8.6.0**

López Quijano (2017), afirma: AppServ es una herramienta de código abierto que incluye los paquetes: Apache, MySQL, PHP y phpMyAdmin. Utiliza la dirección local (127.0.0.1) lo que permite configurar un servidor en nuestro ordenador, mediante el uso de correo electrónico `webmaster@localhost.com` y el código (80) habilitado por defecto para la transmisión en protocolo HTTP y la creación automática de la carpeta `C:\AppServ` con un tamaño de 54MB y que dentro de esta carpeta se crearan otras tres para el funcionamiento adecuado de esta aplicación informática.

#### **– Apache versión 2.5**

Colaboradores de Wikipedia (2020), es un servidor web HTTP (Protocolo de transferencia de hipertexto) de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual según la normativa RFC 2616 (Request for Comments-Solicitud de comentarios). Desarrollado originalmente por Robert McCool y una lista de colaboradores en el National Center for Supercomputing Applications. En 1995 era un servidor web, pero fue suspendido en 1998. Su nombre se debe a que alguien quería que tuviese la connotación de algo que es firme y enérgico, pero no agresivo, y la tribu Apache fue la última en rendirse al que pronto se convertiría en gobierno de Estados Unidos.

El servidor Apache es desarrollado y mantenido por una comunidad de usuarios bajo la supervisión de Apache Software Foundation dentro del proyecto HTTP server (`http`). Presenta entre otras características altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, pero fue criticado por la falta de una interfaz gráfica que ayude en su configuración. Desde 1996, Apache es el servidor más usado. Jugó un papel fundamental en el desarrollo de la World Wide Web y alcanzó su máxima cuota de mercado en 2005, siendo el servidor empleado

en el 70% de los sitios web en el mundo. En 2009, se convirtió en el primer servidor web que alojó más de 100 millones de sitios web.

#### – **MySQL**

Cobo, Gómez, Pérez, & Rocha (2005), afirman: MySQL es un sistema de administración de base de datos relacionales veloz, sólida y flexible a la vez. Es una herramienta ideal para la creación de bases de datos con acceso desde páginas web dinámicas que permiten crear sistemas de transacción on line o para cualquier otra solución profesional que tenga que ver con el almacenamiento de datos para una rápida consulta. Ha sido desarrollado en C y C++ que facilita la integración y compatibilidad con otras aplicaciones desarrolladas en estos lenguajes de programación. Su licencia pública brinda la facilidad para realizar consultas y modificaciones de código fuente referido a una base de datos creada por los usuarios.

#### – **PHP (Hypertext Preprocessor-preprocesador de hipertexto)**

Colaboradores de Wikipedia (2020), es un lenguaje de programación de propósito general de código del lado del servidor, originalmente diseñado para el preprocesado de texto plano en UTF-8 (8-bit Unicode Transformation Format-Formato de Codificación de Caracteres Unicode). Posteriormente se aplicó al desarrollo web de contenido dinámico, dando un paso evolutivo en el concepto de aplicación en línea, por su carácter de servicio.

Ofrece una salida de texto con codificación UTF-8 compatible con los documentos HTML. El programador puede dotar a la salida de los tag's propios del HTML y los exploradores más comunes para navegar por internet, reconocerán muy rápidamente el formato UTF-8 y lo adaptarán ofreciendo una salida entendible. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera el texto plano en formato UTF-8, ampliamente reconocido por el estándar HTML, dando como resultado, en los exploradores, una salida al usuario perfectamente entendible.

En 1994, fue escrito por el programador danés-canadiense Rasmus Lerdorf, en lenguaje C para mostrar su currículum vitae y guardar ciertos datos, como la cantidad de tráfico que su página web recibía. El 8 de junio de 1995 fue publicado "Personal Home Page Tools" después de que Lerdorf lo combinara con su propio Form Interpreter para crear PHP/FI.

Colaboradores de Wikipedia (2020), en 1997, Zeev Suraski y Andi Gutmans, programadores israelíes del Technion reescribieron el analizador sintáctico y crearon la base del PHP3, y cambiaron el nombre del lenguaje por PHP: Hypertext Preprocessor. Inmediatamente comenzaron experimentaciones públicas de PHP3 publicándose oficialmente en junio de 1998. En 1999, Suraski y Gutmans reescribieron el código de PHP e introdujeron lo que hoy se conoce como motor Zend y fundaron Zend Technologies en Ramat Gan, Israel.

Actualmente, se tiene a PHP en la versión 7, un lenguaje de programación web pensado especialmente donde el código se procesa en el propio servidor y el usuario únicamente recibe la información procesada.

#### – **PhpMyAdmin**

Corredor Lanás (2017), afirma: PhpMyAdmin, es una aplicación web desarrollada en PHP, su finalidad principal es administrar el sistema gestor de base de datos MySQL que permitirá el acceso y ejecución de comando a través del teclado para crear, eliminar y editar registros de las tablas de una base de datos. PhpMyAdmin, provee de herramientas a los desarrolladores de sistemas que permiten realizar gestión de los usuarios, la realización de consultas en SQL y la creación de copias de respaldos o backups.

### **9. BASE DE DATOS**

Cobo Yera (2007), afirma: Una base de datos es un conjunto de datos que se encuentran almacenados en un soporte informático sin redundancias innecesarias, que permite el acceso simultáneo de varios usuarios y aplicaciones. Los datos almacenados son estructurados y se usan de forma independiente de las aplicaciones que lo utiliza. Asimismo, indica que los componentes de una Base de

datos son: Los datos, el software SGBD, los usuarios y los administradores de una Base de datos.

- **Los datos.** Son el componente fundamental de una base de datos, se relacionan entre sí. Por si mismos no son capaces de aportar conocimiento por lo que es necesario procesarlos y transformarlos.
- **Software SGBD.** Un Sistema de Gestión de Base de Datos, es un software o conjunto de programa, tiene la función de crear y mantener una base de datos. Actúa de interfaz entre los programas que utilizan los usuarios y el sistema operativo del ordenador. Asimismo, facilita el proceso para definir, construir y manipular bases de datos de diversos tamaños para diversas aplicaciones.
  - Definir una base de datos es determinar el tipo de datos a utilizar, determinar la estructura de los datos y las restricciones de los datos.
  - Construir una BD consiste en ingresar los datos y guardar la BD en un medio de almacenamiento.
  - Manipular la BD está referido al proceso de consultar datos para obtener información, actualizar la base de datos que conlleva a modificar, eliminar o ingresar nuevos datos.
- **Usuarios.** En un SGBD generalmente existen tres tipos de usuarios:
  - **Los programadores de aplicación.** Quienes se encargan de escribir programas de aplicación, a crear código fuente de un sistema informático.
  - **Usuarios ingenuos.** Usuarios poco experimentados que usan las aplicaciones escritas por los programadores.
  - **Usuarios casuales.** Son usuarios que usan consultas formuladas en un lenguaje de consulta de BD.
  - **Administrador de Base de datos.** Es la persona o grupo de personas que tienen la responsabilidad de autorizar el acceso a la BD de los usuarios, garantizar el adecuado funcionamiento del SGBD, brindar soporte técnico, realizar copias de seguridad (backups) de los datos, prevenir la violación de la seguridad, crear y modificar la estructura de los datos.

## **10. DICCIONARIO DE DATOS**

Cobo Yera (2007). Menciona: Un diccionario de datos es una Base de datos que cumple una función muy importante en un sistema informático.

- Contiene la descripción interna de los datos almacenados, la parte conceptual y externa de la BD, las reglas necesarias para el flujo de información.
- Contiene los códigos de autorización de los usuarios para su debido acceso y seguridad de los datos.

## **11. CALIDAD DEL PRODUCTO SOFTWARE**

### **ISO/IEC 25010**

Al respecto el ISO 25000 (2019). Indica que este modelo representa la piedra angular para la evaluación de la calidad del producto software, se determinan las características de calidad a tener en cuenta a la hora de evaluar las propiedades de un producto software determinado. La calidad del producto software se puede interpretar como el grado en que dicho producto satisface las necesidades de los usuarios aportando un valor muy importante de portabilidad, seguridad, entre otras dimensiones.

#### **Dimensiones:**

##### **1. Adecuación Funcional**

En esta dimensión, según ISO 25000 (2019): Representa la capacidad del producto software para proporcionar funciones que satisfacen las necesidades declaradas e implícitas, cuando el producto se usa en las condiciones especificadas.

#### **Indicadores:**

- Completitud funcional. Grado en el cual el conjunto de funcionalidades cubre todas las tareas y los objetivos del usuario especificados.
- Corrección funcional. Capacidad del producto o sistema para proveer resultados correctos con el nivel de precisión requerido.

- Pertinencia funcional. Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario especificados.

## **2. Eficiencia de desempeño**

Esta característica representa de acuerdo al ISO 25000 (2019) el desempeño respecto a la cantidad de recursos utilizados bajo determinadas condiciones, cuyos indicadores son:

### **Indicadores:**

- Comportamiento temporal. Los tiempos de respuesta y procesamiento y los ratios de throughput de un sistema cuando lleva a cabo sus funciones bajo condiciones determinadas en relación con un banco de pruebas (benchmark) establecido.
- Utilización de recursos. Las cantidades y tipos de recursos utilizados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas.

## **3. Compatibilidad**

De acuerdo al ISO 25000 (2019), es la capacidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y/o llevar a cabo sus funciones requeridas cuando comparten el mismo entorno hardware o software. Sus indicadores se detallan a continuación:

### **Indicadores:**

- Coexistencia. Capacidad para coexistir con otro software, en un entorno común, compartiendo recursos sin detrimento.
- Interoperabilidad. Capacidad de dos o más sistemas para intercambiar información y utilizar la información de forma intercambiada.

## **4. Usabilidad**

Es la capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, cuando se usa bajo determinadas condiciones (ISO 25000.com, 2019). Sus indicadores son los siguientes:

**Indicadores:**

- Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.
- Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.
- Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.
- Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.
- Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agrandar y satisfacer la interacción con el usuario.
- Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.

**5. Fiabilidad**

La fiabilidad, es la capacidad de confianza que posee un sistema software o componente cuando desempeña ciertas funciones especificadas, bajo condiciones y periodo de tiempo determinados tal como lo establece (ISO 25000.com, 2019). Sus indicadores son los siguientes:

**Indicadores:**

- Madurez. Capacidad del sistema para satisfacer las necesidades de fiabilidad en condiciones normales.
- Disponibilidad. Capacidad del sistema o componente de estar operativo y accesible para su uso cuando se requiere.

**5. Seguridad**

Según ISO 25000 (2019), es la capacidad que posee un software de brindar protección a la información y los datos para que personas o sistemas que no tienen la debida autorización puedan leerlos o modificarlos el contenido de la información. Sus indicadores se detallan a continuación:

**Indicadores:**

- Confidencialidad. Capacidad de protección contra el acceso de datos e información no autorizados, ya sea accidental o deliberadamente.
- Integridad. Capacidad del sistema o componente para prevenir accesos o modificaciones no autorizados a datos o programas de ordenador.
- No repudio. Capacidad de demostrar las acciones o eventos que han tenido lugar, de manera que dichas acciones o eventos no puedan ser repudiados posteriormente.
- Responsabilidad. Capacidad de rastrear de forma inequívoca las acciones de una entidad.
- Autenticidad. Capacidad de demostrar la identidad de un sujeto o un recurso.

**6. Mantenibilidad**

Esta característica se encuentra establecido en el ISO 25000 (2019) que representa la capacidad del producto software para ser modificado efectiva y eficientemente, debido a necesidades evolutivas, correctivas o perfectivas. Sus indicadores son:

**Indicadores:**

- Modularidad. Capacidad de un sistema o programa de ordenador (compuesto de componentes discretos) que permite que un cambio en un componente tenga un impacto mínimo en los demás.
- Reusabilidad. Capacidad de un activo que permite que sea utilizado en más de un sistema software o en la construcción de otros activos.
- Analizabilidad. Facilidad con la que se puede evaluar el impacto de un determinado cambio sobre el resto del software, diagnosticar las deficiencias o causas de fallos en el software, o identificar las partes a modificar.
- Capacidad para ser modificado. Capacidad del producto que permite que sea modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar el desempeño.
- Capacidad para ser probado. Facilidad con la que se pueden establecer criterios de prueba para un sistema o componente y con la que se pueden llevar a cabo las pruebas para determinar si se cumplen dichos criterios.



## **8. Portabilidad**

El ISO 25000 (2019), afirma que la portabilidad, es la capacidad del producto o componente software de ser transferido de forma efectiva y eficiente de un entorno hardware, software, operacional o de utilización a otro sistema. Sus indicadores son los siguientes:

### **Indicadores:**

- Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.
- Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.
- Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno.

### **2.2.2. Variable dependiente**

#### **1. Universidad**

De acuerdo a la Ley Universitaria N° 30220 del Ministerio de Educación del Perú (2014), afirma que la universidad es una comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural. Adopta el concepto de educación como derecho fundamental y servicio público esencial. Está integrada por docentes, estudiantes y graduados. Participan en ella los representantes de los promotores, de acuerdo a ley. Las universidades son públicas o privadas. Las primeras son personas jurídicas de derecho público y las segundas son personas jurídicas de derecho privado.

#### **2. Proceso de admisión**

El proceso de admisión es un sistema de selección de postulantes, mediante un examen de conocimientos básicos en forma obligatoria que tiene la finalidad de

seleccionar a los postulantes aptos a realizar estudios de educación superior universitaria. Consta de dos etapas fundamentales:

a) **Inscripción.** En esta fase, se registran los datos personales del postulante que haya cumplido con los requisitos establecidos en el Prospecto de Admisión. Se registran una foto y finaliza con la impresión de la ficha de inscripción quedando expedito para el examen de admisión.

b) **Examen de Admisión**

De acuerdo a Pérez Porto & Gardey, (2015), afirman: Que admisión, es el acto y resultado de admitir (tolerar, acceder, consentir). El examen de admisión es un proceso obligatorio que se somete el postulante con la finalidad de rendir un examen de conocimiento de áreas curriculares o asignaturas propuestas en el Diseño Curricular Nacional (DCN) aprobado por el Ministerio de Educación. Las preguntas del examen, son elaborados por docentes calificados, se realiza en estrictas medidas de seguridad, privacidad y transparencia en un ambiente cerrado y aislado de todo medio de comunicación. El examen de admisión puede ser ordinario y extra ordinario.

### **3. Lector Óptico**

Opcionscan (2005). Afirma: Que el lector óptico, es una máquina electrónica, con tecnología de captura de datos, tiene cuarenta pequeñas células fotoeléctricas que emiten luz a través de un canal de fibra óptica que detecta si en una posición determinada de un impreso hay una marca o no. La sensibilidad puede llegar a detectar una simple mancha o borrón. El software que dirige a la máquina puede discriminar entre marcas, borrados, dobles marcas, etc.

Su uso es más frecuente en exámenes de admisión en las universidades, así como la convocatoria de puestos de trabajo a los que se presentan miles de postulantes que garanticen la igualdad de oportunidades, el anonimato, seguridad en la corrección de las pruebas y evitar todo tipo de errores en la calificación.

Con un lector de marcas, por lo tanto, se obtiene absoluta seguridad en la lectura de las Fichas Ópticas y a unas velocidades que pueden superar los 8,000 a 10,000 fichas por hora. Es decir, un examen de admisión con 100,000 postulantes se

tardaría en leer todos los exámenes aproximadamente en doce horas. Al día siguiente de la realización del examen podrían entregarse los resultados.

#### **4. Fichas Ópticas**

Son formatos impresos en papel especial y que han sido elaborados de acuerdo al modelo y marca del lector óptico. Contiene recuadros con espacios y círculos llamados burbujas que permiten el registro de datos de los postulantes. Tiene 2 secciones. Una de identificación del postulante que es desglosable y otra para el marcado de respuestas, ambas identificadas por medio de un código.

#### **5. Driver**

Según Colaboradores de Wikipedia (2020). Un device driver o simplemente driver, es un controlador de dispositivo o manejador de dispositivo, un programa informático que permite al sistema operativo interactuar con un periférico, haciendo una abstracción del hardware y proporcionando una interfaz para utilizar el dispositivo. Sin la cual el hardware sería inutilizable.

#### **6. Postulante**

Es la persona que ha cumplido con los requisitos que exige la Unidad de Admisión y que se encuentra apto para rendir el examen de admisión a la Universidad.

#### **7. Vacante**

Es el número de personas que oferta la Universidad para iniciar estudios superiores universitarios. Se encuentra establecido en el cuadro de vacantes del Plan de Trabajo de la Unidad de Admisión que se elabora cada año de acuerdo a las características y necesidades de la población.

## **8. Ingresante**

Es la persona que ha logrado ocupar una vacante en una carrera profesional por medio de un examen de admisión a cargo de la Universidad.

## **9. Modalidades de Ingreso a la Universidad**

El ingreso a la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, se realiza mediante tres modalidades:

### **a) Centro Pre Universitario - UNAH**

Los estudiantes del Centro Pre Universitario de la UNAH que hayan logrado una vacante en el proceso de selección interna y que cuenten con una constancia de ingreso, otorgada por la Unidad de Admisión, ya tienen ingreso directo a la Universidad.

### **b) Examen Extraordinario**

El examen extraordinario, está dirigido a postulantes que tienen ciertas cualidades de nivel académico, deportivo y otros. Comprende un examen de conocimiento menos riguroso que el examen ordinario y pueden postular estudiantes con las siguientes características:

- **Primeros Puestos.** Egresados de educación secundaria con vigencia de 2 años que hayan obtenido el primer y segundo puesto durante los cinco grados de educación secundaria.
- **Comunidades Campesinas y Nativas.** Postulantes provenientes de las comunidades campesinas y nativas egresados de educación secundaria que hayan suscrito convenio con la universidad.
- **Deportistas Destacados.** Corresponde a egresados de Educación Secundaria, que participaron en competencias de carácter nacional o internacional durante los dos inmediatos anteriores a su postulación y que acreditan un record de primer nivel en concordancia con la Ley N° 28036 y su modificatoria Ley 29544.
- **Personas con Discapacidad.** Postulantes que tienen alguna dificultad para desplazarse u otra situación personal. Se acredita con su respectivo carnet.

- **Víctimas y/o Afectados por la Violencia Sociopolítica.** Postulantes que hayan sido víctimas o afectados por la violencia política pueden hacer uso del Plan Integral de Reparaciones (PIR).
- **Titulados o Graduados en universidades.** Postulante con título profesional o grado académico otorgado por una universidad peruana o extranjera.
- **Servicio militar.** Postulantes que se encuentren cumpliendo el servicio militar acuartelado podrán acceder a la exoneración del 50% del derecho de inscripción. En el caso de los licenciados de las Fuerzas Armadas la exoneración será del 25% (Ley N° 29248).
- **Traslado Externo.** Postulantes provenientes de otras universidades del Perú que acrediten haber aprobado cuatro semestres académicos (72 créditos) como mínimo.
- **Traslado Interno.** Corresponde a los alumnos de la UNAH con matrícula vigente que acrediten haber aprobado no menos de cuatro periodos lectivos semestrales o dos anuales o setenta y dos (72) créditos.

**c) Examen Ordinario**

Este tipo de examen, está dirigido a aquellos estudiantes que hayan concluido satisfactoriamente sus estudios de nivel secundario. Comprende un examen de conocimiento riguroso como proceso obligatorio principal. Postulan estudiantes con las siguientes características:

- **Egresados de Secundaria.** Postulantes que culminaron sus estudios secundarios en instituciones públicas o privadas.
- **Postulantes Quinto de Secundaria.** Postulantes que cursan sus estudios secundarios en el quinto grado en instituciones públicas o privadas, ocuparán (01) una vacante si están dentro del orden de mérito, si hay más de un estudiante que se encuentre dentro del ranking; se asignará la vacante al que tiene mayor puntaje. Los ingresantes reservarán su vacante para el siguiente año académico.

## 10. Estudiante universitario

Es una persona que ha cumplido con los requisitos de matrícula exigidos por la Unidad de Gestión Académica de la UNAH y que su nivel académico corresponde a pregrado y está supeditado a lo dispuesto en los estatutos correspondientes de la universidad.

**Tabla 1.** Cuadro de vacantes según carrera profesional

N°	CARRERAS	NÚMERO DE VACANTES											TOTAL
		EXTRA ORDINARIO									CEPRE - UNAH	ORDINARIO	
		Primeros Puestos	Personas con Discapacidad	Titulados o Graduados de Nivel Universitario	Comunidades Campesinas y Nativas	Deportistas Calificados o Destacados	Afectados por Violencia Política y/o Víctimas del Terrorismo	Servicio Militar	Traslado Interno	Traslado Externo			
1	Ingeniería y Gestión Ambiental	1	1	1	1	1	2	1	1	1	4	26	40
2	Ingeniería de Negocios Agronómicos y Forestales	1	1	1	1	1	2	1	1	1	4	26	40
3	Administración de Turismo Sostenible y Hotelería	1	1	1	1	1	2	1	1	1	4	26	40
<b>TOTAL</b>												<b>120</b>	

Fuente: Prospecto de Admisión 2019-II

**Tabla 2.** Distribución de áreas temáticas, según valor de cada pregunta del examen de admisión extra ordinario

CANAL	HABILIDAD VERBAL					HABILIDAD MATEMÁTICA					CULTURA			PSICOTÉCNICO		TOTAL
N° Preg.	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28	29-30	
Preg.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
Canal A y B	6.710	6.730	6.650	6.680	6.660	6.740	6.760	6.750	6.770	6.780	6.560	6.500	6.580	6.590	6.540	100

Fuente: Prospecto de Admisión 2019-II. Tiempo de duración 1 hora y 30 minutos

$$\text{Canal A y B} = (2 \times 6.710) + (2 \times 6.730) + (2 \times 6.650) + \dots + (2 \times 6.540) = 100$$

**Tabla 3.** Distribución de áreas temáticas, según valor de cada pregunta del examen CEPRE y examen ordinario

CANAL	HABILIDAD VERBAL	HABILIDAD MATEMÁTICA	MATEMÁTICA				COMUNICACIÓN		PERSONA FAMILIA Y RELACIONES HUMANAS		CIENCIAS SOCIALES				CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE			PSICOTÉCNICO	TOTAL
			ARITMÉTICA	GEOMETRÍA	ÁLGEBRA	TRIGONOMETRÍA	LENGUAJE	LITERATURA	PSICOLOGÍA	EDUCACIÓN CÍVICA	HISTORIA DEL PERÚ- HISTORIA UNIVERSAL	GEOGRAFÍA	ECONOMÍA	FILOSOFÍA	FÍSICA	QUÍMICA	BIOLOGÍA		
PREGUNTA	1-8	8-16	17-20	21-23	24-26	27-29	30-33	34-36	37-38	39-40	41-42	43-44	45-46	47-48	49-51	52-54	55-56	57-60	
N° DE PREGUNTAS	8	8	4	3	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	4	60
CANAL A	2.000	3.540	4.210	4.220	4.230	4.240	3.140	3.120	3.050	3.060	2.910	2.920	2.950	2.960	4.000	4.010	4.020	2.770	200
CANAL B	3.540	2.000	3.140	3.120	3.050	3.060	4.210	4.220	4.240	4.250	4.000	4.010	4.020	4.030	3.210	3.220	3.230	2.770	200

Fuente: Prospecto de Admisión 2019-II. Tiempo de duración 2 horas

$$\text{Canal A} = (8 \times 2.0) + (8 \times 3.540) + (4 \times 4.210) + \dots + (4 \times 2.770) = 200$$

$$\text{Canal B} = (8 \times 3.540) + (8 \times 2.0) + (4 \times 3.140) + \dots + (4 \times 2.770) = 200$$

## 2.3. Definición de términos básicos

### 1. Automatización

Es el acto y la consecuencia de hacer que determinadas acciones o procesos se vuelvan automáticas mediante la programación por computadora.

### 2. Proceso

Es un conjunto de etapas o secuencias ordenadas que se llevan a cabo para lograr un resultado esperado.

### 3. Procesamiento de datos

El procesamiento de datos en un sistema informático, es una técnica basada en un método que consiste en evaluar, clasificar, calcular y organizar los datos de entrada de acuerdo a las instrucciones que le proporciona el software y sean convertidos en información significativa para su almacenamiento y publicación según sus propósitos de la entidad. Gracias a los avances tecnológicos cada vez es posible conseguir resultados en periodos de tiempo considerados.

#### 4. Control de datos

Según la página web Scribd Inc (2020). Indica: Que una frase muy utilizada en informática viene a decir que a un sistema al que se le proporcionare “basura” a la entrada, nos dará “basura” a la salida. El tratamiento automático de los datos ignora su significado y atiende solo a su contenido y estructura. Lo que implica que el control informático debe vigilar no solo el valor de la información sino también su forma. El control de datos a la entrada es fundamental y se examinará la forma en que haya establecido el sistema de admisión que permita detectar:

- **Inverosimilitudes en los datos.** Se trata de establecer unos filtros que permitan una primera depuración de datos.
- **Errores en los indicativos.** Son muchos los métodos utilizados para la detección de errores. Sin embargo, todos se basan en la utilización de una letra o dígito que se añade al indicativo a depurar.
- **Errores en campos de importe.** Se pueden establecer test programados basados en la experiencia y técnicas estadísticas sin perder la fiabilidad de estos procedimientos.
- **Errores de pérdida de información.** Dentro del marco de la seguridad integral hay que revisar de forma regular los ficheros y programas a fin de detectar procesos anormales que alteren la información.

#### 5. Seguridad de la información

En esta publicación realizada por Universidad Privada TELESUP (2018). Afirma: Que la seguridad de la información, tiene como fin la protección de la información y de los sistemas de información, respecto al acceso, uso, divulgación o destrucción no autorizada para lo cual el sistema debe contar con contraseñas de acceso y asimismo, realizar auditorías permanentes, planear la continuidad del negocio, aplicar en cierta forma ciencia forense digital y administración de gestión de seguridad.



## 6. Inteligente

Universidad Pablo de Olavide (2018). Un sistema inteligente es aquel sistema capaz de resolver problemas complejos y multidisciplinares de una forma automática para lo cual sus procesos tienen que estar programados por computadora.

## 7. Pruebas de producto software

Las pruebas que se realiza a un producto software, son prueba de caja negra y blanca (Universidad Privada TELESUP, 2018, págs. 9-49).

### – Prueba de caja negra

Esta prueba analiza los dominios de entrada y salida del programa para descubrir errores en la funcionalidad, comportamiento y rendimiento.

### – Prueba de caja blanca

Denominada prueba de caja de cristal, es un método de diseño de casos de prueba, se realiza sobre la interfaz del software. Analiza la lógica interna del programa, bucles y procedimientos.

Cabe mencionar que primero se debe generar el código fuente, luego diseñar las pruebas de caja blanca.

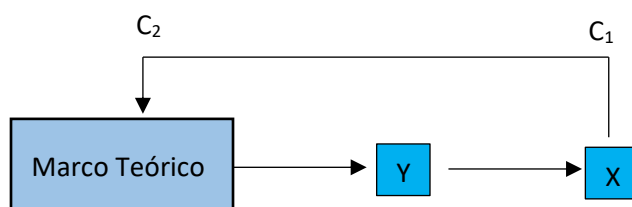
### III. MÉTODOS Y MATERIALES

#### 3.1. Hipótesis de la investigación

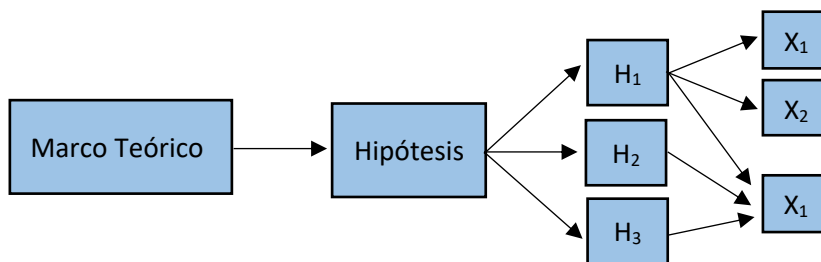
Barriga (2005). En su libro Investigación Educativa de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Afirma: La hipótesis es una palabra de origen griego que viene de *thesis*, lo que se supone, e *hipo*, que significa debajo. Hipótesis es lo que se supone debajo de aquello que se requiere explicar, como una especie de fundamento, que dé razón de lo que se tiene que explicar. No son ni verdadera ni falsas. Se plantea como plausibles, verosímiles (lógicas), como la mejor respuesta que se tiene en un momento dado que deben ser sometidas a prueba.

Aristóteles en su Metafísica. Las hipótesis son principios de la demostración. Locke la hipótesis, es la que enuncia los principios y las causas de los fenómenos. Ernest Mach y otros, la función de las hipótesis es ayudar a comprender mejor los fenómenos de lo que se trata.

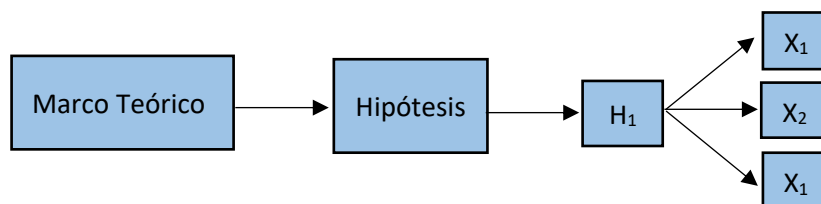
Según Popper. La hipótesis proporciona una explicación posible para el comportamiento de los hechos. La explicación es siempre un proceso *ex-post-facto*, se explica lo que ya ocurrió. Es un proceso regresivo del dato a otro hecho que es dado sino buscado en el cuerpo de conocimientos existentes. Si la relación entre hecho que sirve para explicar y el hecho por explicar es causal, entonces el primero es la causa y el segundo el efecto. En cuyo caso podemos decir que el proceso regresivo va del efecto a la causa. El dato por explicar es plenamente conocido y el hecho por explicar no es conocido sino un supuesto, podemos decir que el conocer, cuando se explica, es pasar de lo conocido a lo desconocido.



**Figura 4.** Analizar de lo conocido a lo desconocido



**Figura 5.** Se puede plantear más de una hipótesis para explicar un hecho, una hipótesis puede explicar más de un hecho



**Figura 6.** Una hipótesis potente es capaz de explicar un conjunto de hechos o proceso

## Clasificación de hipótesis

Según publicación del Repositorio de la Universidad Jaime Bausate y Meza (2016). Establece que la clasificación para el enfoque cuantitativo se tiene las siguientes hipótesis: 1. Hipótesis de investigación, 2. Hipótesis nulas, 3. Hipótesis alternativas y 4. Hipótesis estadísticas.

### 1. Hipótesis de investigación

Es la posible respuesta a la pregunta que se plantea en la investigación, la cual se identifica por  $H_i$ , conocida también como hipótesis de trabajo, cuya clasificación se detallan a continuación:

- **Hipótesis descriptiva.** Son aquellas hipótesis que describen una o varias variables, relacionado a un juicio determinado de la investigación.
- **Hipótesis correlacionales.** En esta hipótesis se relacionan las variables con lo que se determina el nivel de asociación; lo que conlleva al nivel predictivo y explicativo.

- **Hipótesis de diferencia de grupo.** Se basa en discernir una variable entre dos grupos de estudio de la investigación que permitirá comparar sus características o cualidades.
- **Hipótesis explicativas.** Determina las causas y efectos de las variables para determinar la relación de las variables. Se clasifica en:
  - a) **Hipótesis explicativa bivariada.** Se hace uso de esta hipótesis para relacionar dos variables, los cuales vienen a ser: la variable independiente con la dependiente.
  - b) **Hipótesis explicativa multivariada.** Relaciona de tres a más variables, como causal pueden ser varias variables y una o varias variables como efecto, también suele ocurrir lo contrario cuando una o varias variables son como causal y varias variables como efecto.

## 2. Hipótesis nula

Se fundamenta en la negación de la relación de las variables, se simboliza con  $H_0$ .

## 3. Hipótesis alternativa

Afirma lo contrario de la Hipótesis nula ( $H_0$ ) y es conocida como ( $H_a$ ), es igual a la hipótesis de investigación ( $H$ ).

## 4. Hipótesis estadística

Es la representación estadística de las hipótesis de investigación, tanto nula como alternativa de manera cuantitativa para probar o rechazar las hipótesis.

En esta investigación se utilizará la Hipótesis explicativa - bivariada ya que se afirmará como se encuentran y como están relacionadas la variable independiente y dependiente.

La hipótesis de este trabajo de investigación se determina de la siguiente manera:

### 3.1.1. Hipótesis general

El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

### 3.1.2. Hipótesis específicas

El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el consolidado de vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye al generar el reporte de ingresantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

### 3.1.3. Hipótesis estadística general

- **Hipótesis nula (Ho):** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP no influye en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.
- **Hipótesis alternativa (Ha):** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

### 3.1.4. Hipótesis específica 1

El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Hipótesis nula (Ho):** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP no influye en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Hipótesis alternativa (Ha):** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

### **3.1.5. Hipótesis específica 2**

El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el consolidado de vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Hipótesis nula (Ho):** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP no influye en el consolidado de vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Hipótesis alternativa (Ha):** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el consolidado de vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

### **3.1.6. Hipótesis específica 3**

El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye al generar el reporte de ingresantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Hipótesis nula (Ho):** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP no influye al generar el reporte de ingresantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Hipótesis alternativa (Ha):** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye al generar el reporte de ingresantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

## **3.2. Variables de estudio**

### **3.2.1. Definición conceptual**

Valderrama Mendoza & Jaimes Velásquez (2019). Afirman: las variables son características, cualidades o aspectos observables de una persona, objeto u organización que al ser medidas varía cuantitativa y cualitativamente una relación con otra.

Bisquera (2004, p.134). Una variable es una característica que varía según los sujetos, una propiedad que puede tener múltiples valores y que es posible de medir u observar.

Muñoz (2011). Las variables son atributos, características, cualidades, rasgos o propiedades susceptibles a medición, calificación en tanto que adopten diferentes valores, magnitudes o intensidades (p.142).

Labrador, I. (2010). Las variables son atributos o características que se miden en el estudio de manera cuantitativa o cualitativa. En este caso, se utilizará las variables cuantitativas ya que permitirán medir o cuantificar las variables del sistema de admisión de la Universidad.

#### **a) *Variable Independiente***

##### **1. *Sistema Informático***

De Pablos Herrero, y otros (2004). Menciona: el sistema informático es un sub sistema que se encuentra dentro del sistema de información y está formado por todos los recursos para dar respuesta a un tratamiento automático.

Según Moreno Pérez & Santos, (2014). Un sistema informático que brinda soporte al procesado, almacenamiento, entrada y salida de datos que suelen formar parte de un sistema de información general o específico. Para tal fin es dotado de una serie de recursos que varían en función de la aplicación. Sus elementos de un sistema informático son: hardware, software, personal humano y documentación como manuales impresos o en formato digital y cualquier otra información descriptiva que expliquen los procedimientos del sistema informático.

## ***b) Variable Dependiente***

### ***1. Proceso de admisión***

Ministerio de Educación del Perú (2014), según el Art. 98. Esta Ley afirma: el proceso de admisión a la universidad se realiza a través de un concurso público, después de haber determinado las plazas y una sola vez por cada ciclo académico. Este proceso consta de un examen de conocimientos de forma obligatorio y una evaluación de aptitudes y actitudes que son complementarias.

### **3.2.2. Definición operacional**

Gonzalez Labrador (2012), manifiesta: la operacionalización de variables, es el proceso de someter una variable de un nivel impreciso a una situación operacional, a fin de precisar o concretar al máximo el significado o alcance que tiene una variable en un determinado estudio. La operacionalización se logra mediante la transformación de una variable en otras que tengan el mismo significado y que sean posibles de medición empírica. En este proceso las variables principales se descomponen en otras más específicas llamadas dimensiones, las cuales a su vez se deben traducir a indicadores para permitir la observación directa.



**Tabla 4. Proceso de operacionalización de la variable independiente**

Variable Independiente	Dimensiones
<p><b>Sistema Informático.</b> Es el conjunto formal de procesos, utiliza datos organizados y estructurados. Recopila, almacena y distribuye información necesaria, los cuales sirven para las actividades de dirección, control y toma de decisiones y así desempeñar las funciones y procesos de negocio institucional. Un sistema informático está dotado de recursos hardware, software, personal humano y documentación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Adecuación Funcional</b> Esta dimensión representa la capacidad del producto software para realizar funciones de manera adecuada de acuerdo al análisis realizado en la ingeniería del software.</li> <li>2. <b>Eficiencia de desempeño</b> Representa la capacidad del software de desempeñarse sin ningún problema o falla.</li> <li>3. <b>Usabilidad</b> Es cuando un software presenta un diseño amigable, fácil de usar, es sencillo e interesante para las personas.</li> <li>4. <b>Fiabilidad</b> Un software es confiable cuando desempeña funciones especificadas sin fallas y a una determinada velocidad.</li> <li>5. <b>Seguridad</b> Cuando el software cuenta con sistemas de protección, contraseñas y mensajes de seguridad.</li> <li>6. <b>Mantenibilidad</b> Es cuando el software es fácil de modificarlo por necesidades evolutivas, correctivas o perfectivas.</li> <li>7. <b>Portabilidad</b> Es fácil de instalar o trasladar de forma efectiva y eficiente de un entorno hardware, software, operacional o de utilización.</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5. Proceso de operacionalización de la variable dependiente**

Variable Dependiente	Dimensiones
<p><b>Proceso de admisión</b> El proceso de admisión es un sistema de selección de postulantes, mediante un examen de conocimientos básicos en forma obligatoria que tiene la finalidad de seleccionar a los postulantes aptos a realizar estudios de educación superior universitaria.</p>	<p><b>Postulante</b> Es la persona que ha cumplido con los requisitos que exige la Unidad de Admisión y que se encuentra apto para rendir el examen de admisión a la Universidad.</p> <p><b>Vacante</b> Es el número de personas que oferta la Universidad para iniciar estudios superiores universitarios. Se encuentra establecido en el cuadro de vacantes del Plan de Trabajo de la Unidad de Admisión que se elabora cada año de acuerdo a las características y necesidades de la población.</p> <p><b>Ingresante</b> Es la persona que ha logrado ocupar una vacante en una carrera profesional por medio de un examen de admisión a cargo de la Universidad.</p>

Fuente: Elaboración propia

### **3.3. Tipo y nivel de investigación**

#### **3.3.1. Tipo de investigación**

##### **Aplicada o tecnológica**

Se realizará un sistema informático para el proceso de admisión de la Universidad. Al respecto Cegarra (2004, p. 50) señala que “la investigación tecnológica o de desarrollo, tiene por finalidad la creación de artefactos o de realizar procesos con el propósito de ofrecerlos al mercado y obtener un beneficio económico”. También menciona “Es mediante la investigación tecnológica, la forma más eficaz de crear innovación”. (Cegarra, 2004, p. 53)

#### **3.3.2. Nivel de investigación**

De acuerdo a Fernandez Collado, Batista Lucio, & Hernandes Sampieri (2014), los alcances de los estudios pueden ser: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo.

##### **Explicativos**

Fernandez Collado, Batista Lucio, & Hernandes Sampieri (2014). Manifiestan: los estudios explicativos, van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos; están orientados a responder las causas que originan ciertos sucesos y fenómenos físicos y sociales. Se enfoca en explicar por qué se suscita un fenómeno y qué condiciones favorecen para que ocurran dichos fenómenos.

Cabe mencionar que una investigación se inicia como exploratoria o descriptiva y después llega a ser correlacional o explicativa.

##### **Correlacionales**

Hernández Sampieri, Fernandez Collado, & Pilar Baptista (2014), afirman: tiene como finalidad determinar la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables de una muestra o contexto en particular. En

ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero por lo general se establecen vínculos de estudio entre tres, cuatro o más variables.

Para evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, en los estudios correlacionales primero se mide cada una de las variables, y después se cuantifican, analizan y establecen vínculos de relación los cuales son sometidas a hipótesis de prueba.

El nivel de la investigación es correlacional, debido a que la muestra ha sido sometida a un pre test y post test a fin de determinar las relaciones existentes entre las variables: independiente (sistema informático) y dependiente (proceso de admisión). Observándose que el sistema informático influyó de manera positiva en el proceso de admisión en la Universidad.

### **3.4. Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación se refiere al plan o estrategia que se aplicará para obtener la información del problema u objeto de estudio. Su propósito es responder a las preguntas de la investigación, cumplir con los objetivos y someter las hipótesis a prueba de validez.

Según Hernández y Baptista (2003), consideran que el diseño de la investigación puede ser investigación experimental e investigación no experimental. “La investigación experimental se subdivide en a) Transeccionales o transversales y en b) Diseño longitudinales o evolutivos. Los diseños experimentales son propios de la investigación cuantitativa; sin embargo, los diseños no experimentales también puede ser cuantitativa” (Hernández, et al, 2003, p.187).

El diseño de la presente investigación es de tipo no experimental, ya que se observaron situaciones dentro de las áreas de estudio en el proceso de admisión en un contexto natural y que no fueron provocadas intencionalmente.

Este estudio a su vez es de tipo longitudinal evolutiva, con un diseño De tendencia (trend) ya que la recolectaron datos de los estudiantes a través del tiempo en

periodos, el cual permitirá hacer inferencias del cambio, sus determinantes y consecuencias acerca del sistema informático basado en tecnología PHP.

### **3.5. Población y muestra de estudio**

#### **3.5.1. Población**

Fernandez Collado, Batista Lucio, & Hernandez Sampieri, (2014). Afirman: una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Lepkowski, 2008b). Por lo que en esta investigación la población está formado por todos los estudiantes del Centro Pre Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta.

#### **3.5.2. Muestra**

Hernández Sampieri, Fernandez Collado, & Pilar Baptista (2014). Establecen: la muestra suele ser definida como un subgrupo de una población (Sudman, 1976). Para seleccionar la muestra de una población se debe primero establecerse las características de la población a fin de delimitar los parámetros muestrales. Pocas veces se puede medir a toda la población, por lo que seleccionamos una muestra que represente a la población. Los cuales se dividen en dos grandes ramas: las muestras no probabilísticas y las muestras probabilísticas. En estas últimas todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos. En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni en base a fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o grupo de personas y desde luego, las muestras seleccionadas por decisiones subjetivas tienden a estar sesgadas. El elegir entre una muestra probabilística o una no probabilística, depende de los objetivos del estudio, del esquema de investigación y de la contribución que se piensa hacer con dicho estudio.

Por lo que se consideró, la muestra a 76 estudiantes del Centro Pre Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta.

### **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Según Castro Márquez (2016). las técnicas están referidas a la manera como se van a obtener los datos y los instrumentos son los medios materiales, a través de los cuales se hace posible la obtención y archivo de la información requerida para la investigación. Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. Ejemplo la observación directa, el análisis documental, análisis de contenido, etc.

#### **3.6.1. Técnicas de recolección de datos**

En esta investigación la técnica que se utilizó es la observación y la encuesta que permitió recabar datos del grupo de estudiantes involucradas con la investigación.

##### **La observación**

Fernández Núñez (2005). Afirma: que la observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable del comportamiento o de la conducta manifiesta, la cual puede utilizarse en muy diversas circunstancias (Hernández et al, 2003). Con los métodos o técnicas de observación el investigador participa mirando, registrando y analizando los hechos de interés (Blaxter et al, 2000). Su objetivo primario es registrar el comportamiento sin interferirlo. Como observador se debe hacer todo lo posible para mantenerse al margen de la conducta que se está observando para no estorbar ni interferirla (Salkind, 1999). En este sentido se observó el proceso de inscripción y matrícula de los 96 estudiantes del Centro Pre Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta.

##### **La encuesta**

Ávila Baray (1999). Menciona que la investigación por encuesta es considerada como una rama de la investigación social científica orientada a la valoración de

poblaciones enteras mediante el análisis de muestras representativas de la misma (Kerlinger, 1983). De acuerdo con Garza (1988) la investigación por encuesta “se caracteriza por la recopilación de testimonios, orales o escritos, provocados y dirigidos con el propósito de averiguar hechos, opiniones o actitudes” (p. 183). Para Baker (1997) la investigación por encuesta es un método de colección de datos en los cuales se definen específicamente grupos de individuos que dan respuesta a un número de preguntas específicas (p.54). Motivo por el cual, se aplicó una encuesta a 96 estudiantes del Centro Pre Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta.

### **3.6.2. Instrumentos de recolección de datos**

Castro Márquez (2016). Afirma: que los medios para recabar datos, son técnicas que utilizan los investigadores para aproximarse a los fenómenos y extraer información relevante. Que vienen a ser nada menos que instrumentos materiales que se emplean para recoger y almacenar información. Ejemplo de ello viene a ser los cuestionarios, fichas, guías de entrevista, fotografías, etc.

En este proyecto de investigación se utilizó como instrumento la ficha de observación y el cuestionario.

#### **Ficha de observación**

La ficha de observación nos permitió registrar de manera sistemática y confiable el comportamiento o de la conducta manifiesta de los postulantes antes y después de la implementación del sistema informático para el proceso de admisión de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta.

#### **Cuestionario**

Se utilizó como instrumento conformado por 36 preguntas referidos al nuevo sistema informático basado en tecnología PHP.

### **Metodología para cuestionarios en Escala de tipo Likert**

Contreras (2017). Afirma: este instrumento de evaluación es de uso frecuente por los investigadores, para la valoración de los ítems de un cuestionario. Se realiza especificando el nivel de valoración de acuerdo o desacuerdo con un valor asignado que puede ir de -1 a +4 esto dependiendo del criterio del investigador.

La medición de la escala de Likert se realiza de la siguiente manera:

Se inicia con la preparación de los ítems iniciales; se elabora una serie de enunciados afirmativos y negativos sobre el tema a investigar para obtener la opinión o el parecer de los encuestados que se quiere medir.

Al preparar los ítems para una muestra representativa de la población cuya actitud deseamos medir. Se le pide a los encuestados que expresen su acuerdo o desacuerdo frente a cada ítem por medio de una escala de valoración.

El puntaje a los ítems; se da una valoración respectiva a cada ítem que reflejen actitudes positivas o negativas que posteriormente serán clasificados. Las puntuaciones a los sujetos; la puntuación de cada encuestado se obtiene mediante la suma de las puntuaciones de todos los ítems.

En cuanto al análisis y selección de los ítems; se realiza por medio de uso de pruebas estadísticas, se elige lo adecuado al momento de efectuar la selección eliminando aquellos que no cumplan con este requisito.

Sin embargo, para esta investigación se utilizará las respuestas o niveles de calificación:

(4) Excelente

(3) Bueno

(2) Regular

(1) Deficiente

#### **3.6.1.1. Confiabilidad del instrumento**

Urbina Pimente (2015). Menciona: la confiabilidad de un instrumento de medición de datos, según Hernández (1991), es cuando un instrumento se aplica repetidas veces, al mismo sujeto u objeto de investigación, se deben obtener resultados iguales o parecidos dentro de un rango razonable. No se deben obtener resultados diferentes del instrumento.

Según Ander-Egg (1987), la confiabilidad del cuestionario está validado por la capacidad de obtener resultados idénticos cuando se aplican las mismas preguntas a los mismos fenómenos de estudio.

Perdomo (ob cit), afirma: la validez de un instrumento de medición de datos, es el grado de validez que reflejan los resultados de las diferentes características de los individuos, grupos o situaciones que se pretende medir.

De tal manera, se puede hacer la siguiente inferencia, si el instrumento ha sido utilizado en otra investigación similar, se puede afirmar que cumplirá con el mismo criterio de confiabilidad, ya que fue utilizado por otro investigador.

De no ser el caso, a fin de corroborar la confiabilidad de un instrumento, según Hernández (ob cit), es imprescindible someterlo a evaluación a través de fórmulas o software especializado de comprobación, ya que los coeficientes de confiabilidad, se encuentran entre cero y uno. El coeficiente cero, indica que la confiabilidad es nula; mientras que, uno, tiene máxima confiabilidad.

En lo que respecta al coeficiente alfa de Cronbach, es pertinente mencionar de acuerdo a Hernández (ob cit), este instrumento requiere de una sola aplicación, con un rango de valores entre cero y uno.

En el caso de esta investigación, para medir el grado de confiabilidad del instrumento con los resultados de las encuestas aplicados a los estudiantes del Centro Pre Universitario, los datos de las encuestas se ingresarán a una hoja de cálculo de Excel, luego se utilizará el software SPSS para medir el grado de confiabilidad.



**Tabla 6.** Prueba fiabilidad alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,926	,926	36

Baremos del alfa de Cronbach según George y Mallery (2003, p.231)

Valor	Criterio
Entre 0.9 – 0.95	Excelente
Entre 0.9 – 0.8	Bueno
Entre 0.8 – 0.7	Aceptable
Entre 0.7 – 0.6	Débil
Entre 0.6 – 0.5	Pobre
< 0.5	No es aceptable

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla N° 6, se observa que, los resultados alcanzados muestran que el SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN TECNOLOGÍA PHP PARA EL PROCESO DE ADMISIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA, REGIÓN AYACUCHO, 2019, el instrumento se califica como excelente, con un alfa de Cronbach de 0,926 según el baremo de George y Mallery (2003).

### **3.6.1.2. Validez del instrumento**

Urbina Pimentel (2015), en cuanto a la validación del instrumento, se puede indicar, que según Hernández (ob cit), para ser validado un determinado instrumento, se debe atender a los criterios de validez de contenido, validez de criterio y validez de constructo, que sumados generan lo que se conoce como validez total.

En lo que respecta a la investigación, se utilizó la Validez de Contenido. Por lo que se revisó la variable utilizado en otras investigaciones y se procedió a elaborar el instrumento, con el cual fue posible medir las variables tomando en cuenta las dimensiones de calidad de producto software (ISO 25010) y finalmente, se procedió a consultar con los investigadores especializados en el tema de estudio, con el fin

de evaluar la veracidad del instrumento. Por lo que los instrumentos elaborados fueron validados por los expertos.

**Tabla 7.** Expertos de la Universidad Privada TELESUP

<b>Expertos</b>	<b>Universidad</b>	<b>Promedio de valorización</b>
Edwin Hugo Benavente Orellana	TELESUP	100%
Juan Antenor Caceda Corilloclla	TELESUP	100%
Anaximandro Odilo Perales Sánchez	TELESUP	100%
Eduardo Quintanilla de la Cruz	TELESUP	100%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

### **3.7. Métodos de análisis de datos**

En el método de análisis de datos en la aplicación de la encuesta de 96 estudiantes, con un cuestionario de 36 preguntas en escala Likert se utilizó el siguiente método: Los resultados de las encuestas se tabularon en hojas de cálculo de Excel, los cuales fueron codificados y transferidos a nueva hoja de cálculo de Excel. Luego se procedió a la aplicación del software SPSS que permitió obtener el Alfa de Cronbach de la variable independiente y dependiente, y medir el coeficiente de fiabilidad, obteniendo como resultado aceptable y una fuerte relación entre las variables. Luego se utilizó el método estadístico no paramétrico de Rho Spearman, Kolmogorov Smirnov, Shapiro Wilk y Chicuadrado.

### **3.8. Aspectos éticos**

Belmonte Serrano (2010). Indica: toda investigación científica se sujeta a principios básicos que garanticen el beneficio del ser humano y la sociedad sin ocasionar perjuicio. Por tanto, el objetivo de un estudio y las consecuencias de sus resultados deben adecuarse a normas éticas fundamentales. La ética es una disciplina académica, el arte práctico de saber cómo aplicar principios morales en situaciones

concretas. Según Göran Hermerén, Presidente del European Group on Ethics, la ética es el resultado del estudio sistemático, el análisis y el cuestionamiento de las normas que guían los actos humanos. La ética busca preservar la dignidad humana en el contexto de la investigación científica.

En esta investigación, se asume la responsabilidad de la absoluta confidencialidad de los datos obtenidos referentes al proceso de admisión de la Universidad y al uso de la información de las encuestas aplicados a los estudiantes del Centro Pre Universitario de la Universidad, serán utilizado de manera adecuada evitando sean vulnerados en los registros o publicación que perjudique u ocasione daños a la Universidad.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Resultados descriptivos

Los resultados descriptivos de este trabajo de investigación, han sido obtenidos de los instrumentos de validación aprobados por juicio de los expertos que permitió realizar un análisis de las tablas de distribución de frecuencias y gráficos estadísticos de las variables y sus dimensiones que fueron procesados con el software SPSS y que permitió medir el resultado de las encuestas sobre la implementación del Sistema Informático basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, región Ayacucho, 2019.

#### Items de las dimensiones de la variable independiente y dependiente.

##### 1. *¿Cómo considera que el sistema informático, cubre todas las tareas y los objetivos del usuario?*

**Tabla 8.** *¿Cómo considera que el sistema informático, cubre todas las tareas y los objetivos del usuario?*

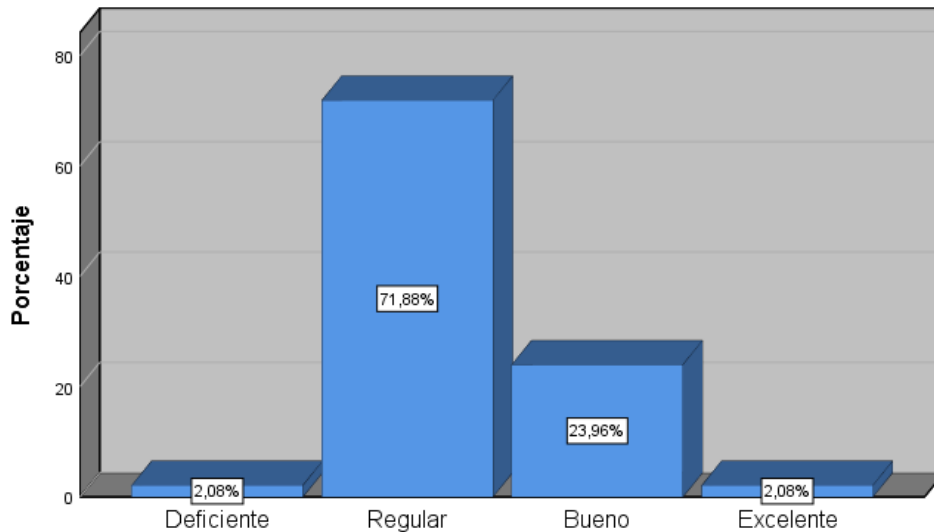
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Deficiente	2	2,1	2,1	2,1
Regular	69	71,9	71,9	74,0
Válido Bueno	23	24,0	24,0	97,9
Excelente	2	2,1	2,1	100,0
Total	96	100,0	100,0	

*Fuente: Elaboración propia*

#### Interpretación

En la Tabla 8, se observa que, respecto al interrogante *¿Cómo considera que el sistema informático, cubre todas las tareas y los objetivos del usuario?* Se aprecia que el 2,1% de la muestra calificó deficiente, el 71,9% regular. Es decir, que el 74% de los encuestados afirmó que en el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 24% calificó que es bueno y para el 2,1% excelente, lo que determinó que el sistema informático, cubre todas las tareas y objetivos del usuario.

Pregunta 01



**Figura 7.** ¿Cómo considera que el sistema informático, cubre todas las tareas y los objetivos del usuario?

Fuente: *Elaboración propia*

**2. ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático al generar resultados correctos?**

**Tabla 9.** ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático al generar resultados correctos?

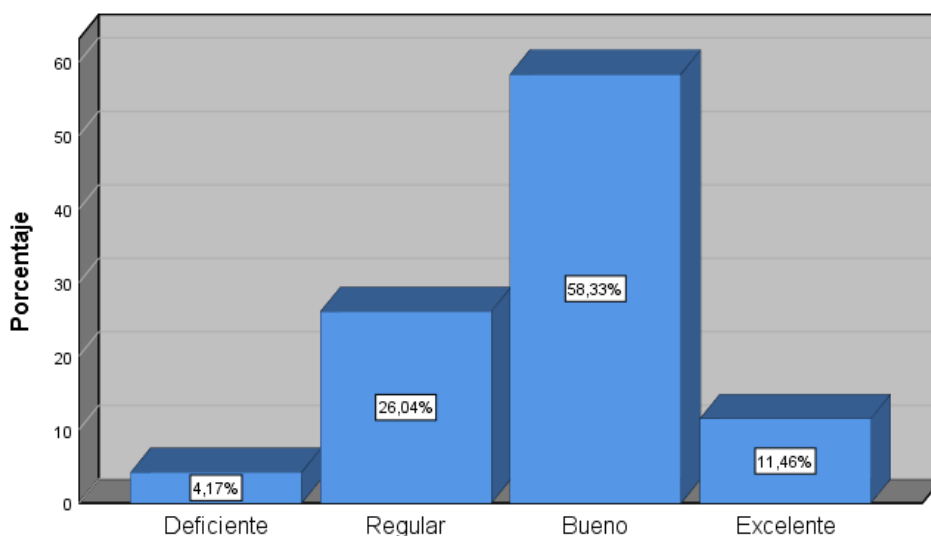
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	4	4,2	4,2	4,2
Regular	25	26,0	26,0	30,2
Bueno	56	58,3	58,3	88,5
Excelente	11	11,5	11,5	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia*

**Interpretación**

En la Tabla 9, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático al generar resultados correctos? Se aprecia que el 4,2% de la muestra calificó deficiente, el 26% regular. Es decir, que el 30,2% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 58,3% afirmó que es bueno y para el 11,5% el nivel determinó que el sistema informático, genera resultados correctos.

Pregunta 02



**Figura 8.** ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático al generar resultados correctos?

Fuente: *Elaboración propia*

### 3. ¿Cómo evalúa la capacidad del software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones, tareas y objetivos?

**Tabla 10.** ¿Cómo evalúa la capacidad del software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones, tareas y objetivos?

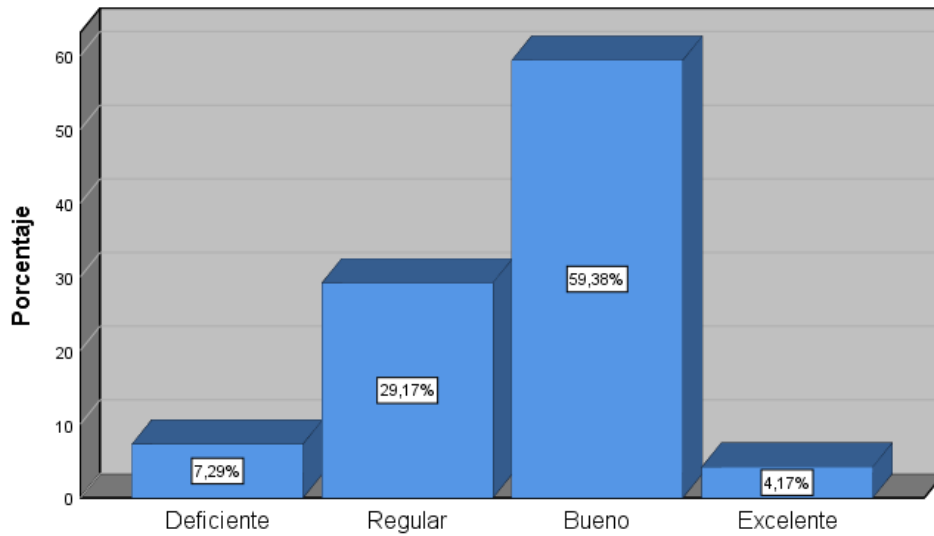
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	7	7,3	7,3	7,3
Regular	28	29,2	29,2	36,5
Bueno	57	59,4	59,4	95,8
Excelente	4	4,2	4,2	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia*

#### Interpretación

En la Tabla 10, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo evalúa la capacidad del software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones, tareas y objetivos? Se aprecia que el 7,3% de la muestra calificó deficiente, el 29,2% regular. Es decir, que el 36,5% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 59,4% calificó que es bueno y para el 4,2% excelente, lo que determinó que el sistema informático, proporciona un conjunto apropiado de funciones, tareas y objetivos.

Pregunta 03



**Figura 9.** ¿Cómo evalúa la capacidad del software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones, tareas y objetivos?

Fuente: *Elaboración propia*

**4. ¿Cómo califica al sistema informático, con los tiempos de respuesta, procesamiento y ratios con un banco de pruebas?**

**Tabla 11.** ¿Cómo califica al sistema informático, con los tiempos de respuesta, procesamiento y ratios con un banco de pruebas?

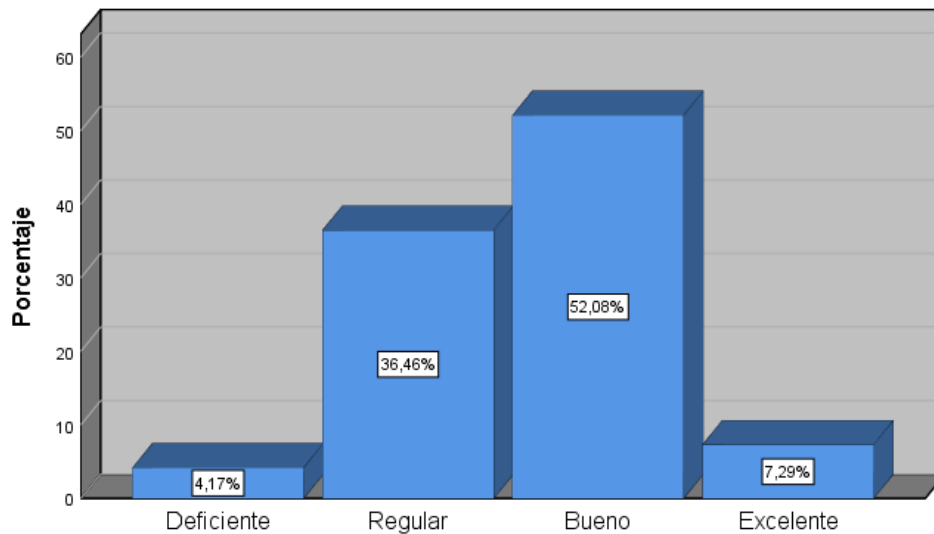
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	4	4,2	4,2	4,2
	Regular	35	36,5	36,5	40,6
	Bueno	50	52,1	52,1	92,7
	Excelente	7	7,3	7,3	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia*

**Interpretación**

En la Tabla 11, se observó que, respecto al interrogante ¿Cómo califica al sistema informático, con los tiempos de respuesta, procesamiento y ratios con un banco de pruebas? Se aprecia que el 4,2% de la muestra calificó deficiente, el 36,5% regular. Es decir, que el 40,6% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado: Por otro lado, el 52,1% calificó que es bueno y para el 7,3% excelente, lo que determinó que el sistema informático, brinda los tiempos de respuestas y procesamientos de ratios con un banco de pruebas.

Pregunta 04



**Figura 10.** ¿Cómo califica al sistema informático, con los tiempos de respuesta, procesamiento y ratios con un banco de pruebas?

Fuente: *Elaboración propia*

**5. ¿Cómo evalúa al sistema informático sobre cantidades y tipos de recursos utilizados en condiciones determinadas?**

**Tabla 12.** ¿Cómo evalúa al sistema informático sobre cantidades y tipos de recursos utilizados en condiciones determinadas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	2	2,1	2,1	2,1
Regular	59	61,5	61,5	63,5
Bueno	33	34,4	34,4	97,9
Excelente	2	2,1	2,1	100,0
Total	96	100,0	100,0	

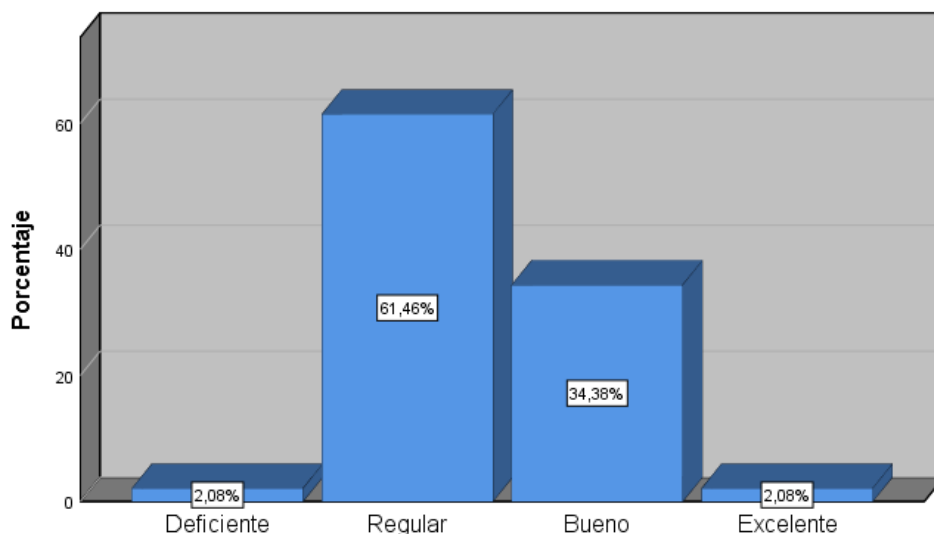
Fuente: *Elaboración propia*

**Interpretación**

En la Tabla 12, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo evalúa al sistema informático sobre cantidades y tipos de recursos utilizados en condiciones determinadas? Se aprecia que el 2,1% de la muestra calificó deficiente, el 61,5% regular. Es decir, que el 63,5% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 34,4% calificó que es bueno y para el 2,1% excelente, lo que determinó que el sistema informático, es óptimo al operar con cantidades y tipos de recursos utilizados en condiciones determinadas.



Pregunta 05



**Figura 11.** ¿Cómo evalúa al sistema informático sobre cantidades y tipos de recursos utilizados en condiciones determinadas?

Fuente: Elaboración propia

**6. ¿Cómo califica el diseño de la interfaz de usuario del sistema informático, si es sencillo y amigable?**

**Tabla 13.** ¿Cómo califica el diseño de la interfaz de usuario del sistema informático, si es sencillo y amigable?

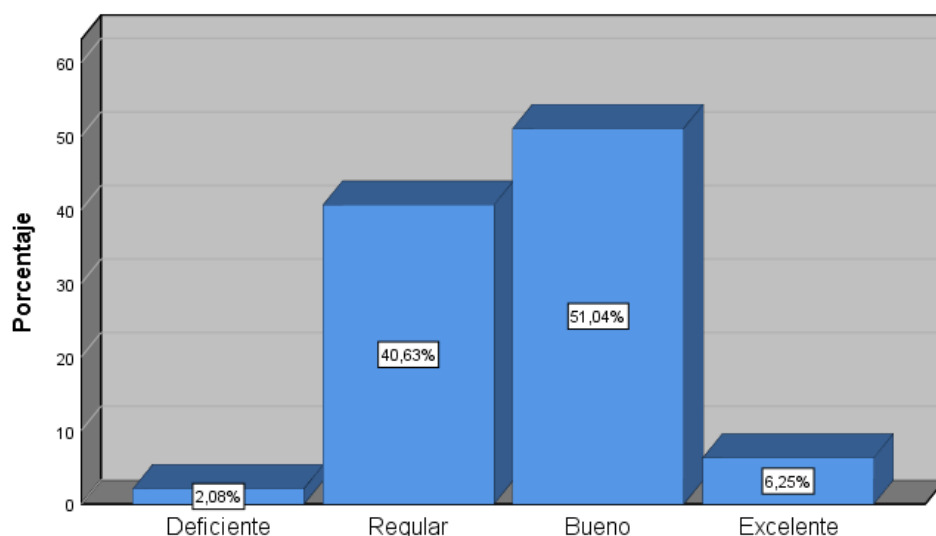
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	2	2,1	2,1	2,1
Regular	39	40,6	40,6	42,7
Bueno	49	51,0	51,0	93,8
Excelente	6	6,3	6,3	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 13, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo califica el diseño de la interfaz de usuario del sistema informático, si es sencillo y amigable? Se aprecia que el 2,1% de la muestra es deficiente, el 40,6% regular. Es decir, que el 42,7% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 51% afirmó que es bueno y para el 6,3% excelente, lo que determinó que el diseño de interfaz de usuario del sistema informático, es sencillo y amigable.

Pregunta 06



**Figura 12.** ¿Cómo califica el diseño de la interfaz de usuario del sistema informático, si es sencillo y amigable?

Fuente: *Elaboración propia*

### 7. ¿Cómo considera la velocidad de acceso al sistema informático?

**Tabla 14.** ¿Cómo considera la velocidad de acceso al sistema informático?

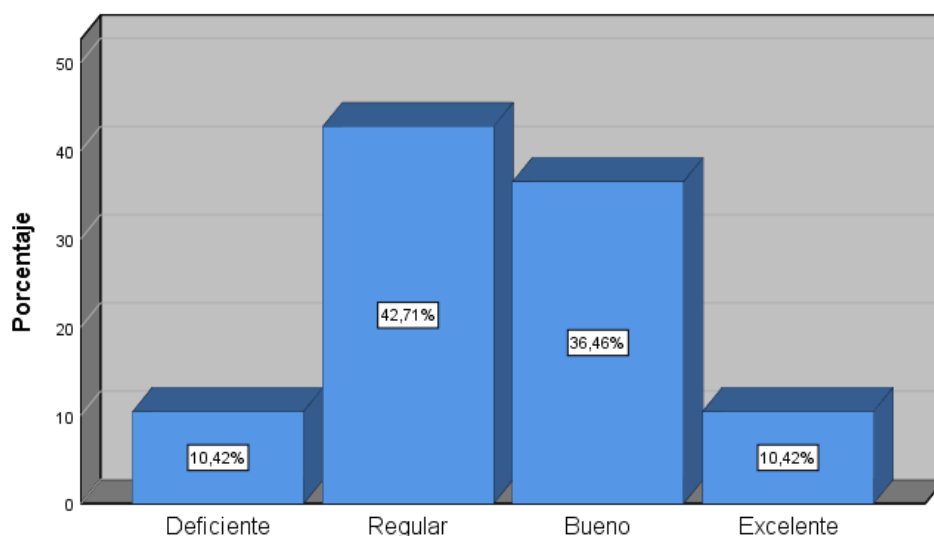
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	10	10,4	10,4	10,4
Regular	41	42,7	42,7	53,1
Bueno	35	36,5	36,5	89,6
Excelente	10	10,4	10,4	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia*

### Interpretación

En la Tabla 14, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo considera la velocidad de acceso al sistema informático? Se aprecia que el 10,4% de la muestra calificó deficiente, el 42,7% regular. Es decir, que el 53,1% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 36,5% calificó que es bueno y para el 10,4% excelente, lo que determinó que el sistema informático, brinda velocidad de acceso al sistema.

Pregunta 07



**Figura 13.** ¿Cómo considera la velocidad de acceso al sistema informático?  
Fuente: Elaboración propia

**8. ¿Qué opinión le merece el ingreso de datos en el registro de inscripción?**

**Tabla 15.** ¿Qué opinión le merece el ingreso de datos en el registro de inscripción?

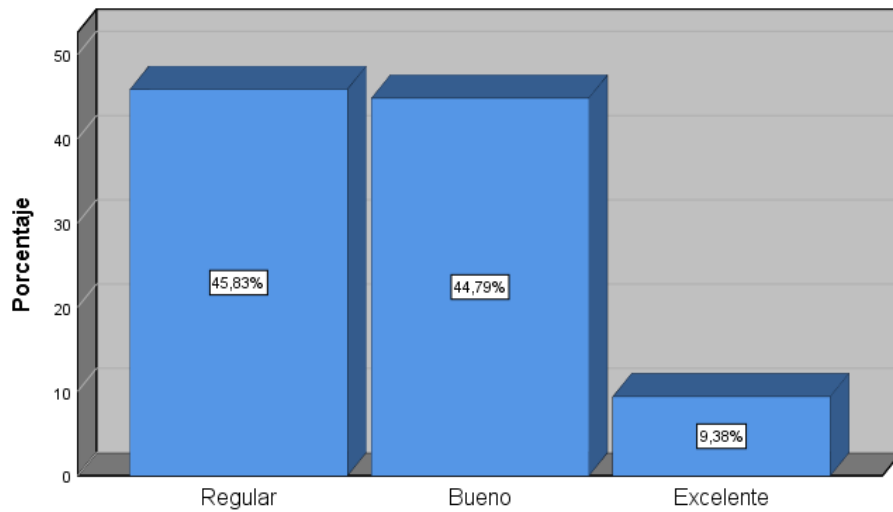
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Regular	44	45,8	45,8	45,8
Válido Bueno	43	44,8	44,8	90,6
Válido Excelente	9	9,4	9,4	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 15, se observa que, respecto al interrogante ¿Qué opinión le merece el ingreso de datos en el registro de inscripción? Se aprecia que el 45,8% de la muestra calificó regular, el 44,8% bueno y para el 9,4% excelente, lo que determinó que el sistema informático, facilita el ingreso de datos en el registro de inscripción.

Pregunta 08



**Figura 14.** ¿Qué opinión le merece el ingreso de datos en el registro de inscripción?

Fuente: Elaboración propia

**9. ¿Cómo califica al sistema informático, si facilita la realización de los procesos de inscripción?**

**Tabla 16.** ¿Cómo califica al sistema informático, si facilita la realización de los procesos de inscripción?

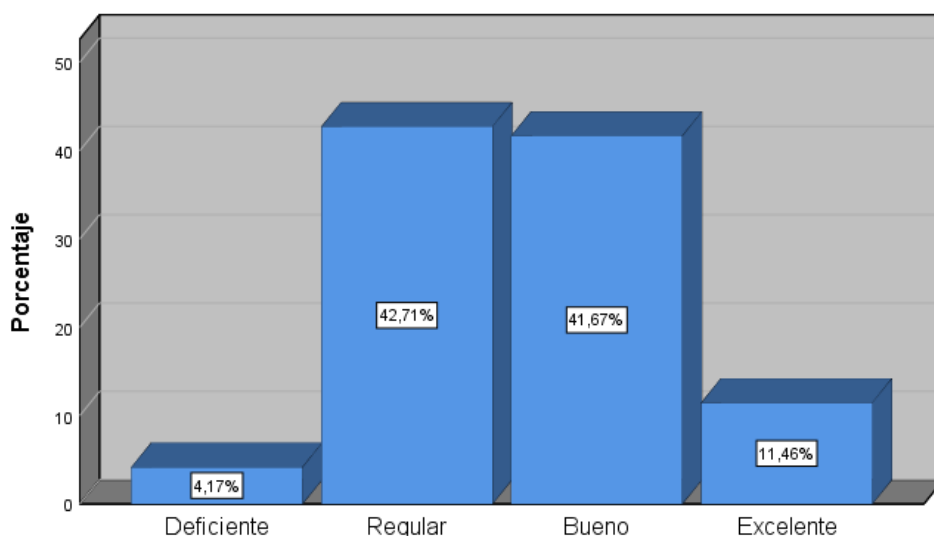
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Deficiente	4	4,2	4,2	4,2
Regular	41	42,7	42,7	46,9
Válido Bueno	40	41,7	41,7	88,5
Excelente	11	11,5	11,5	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 16, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo califica al sistema informático, si facilita la realización de los procesos de inscripción? Se aprecia que el 4,2% de la muestra calificó deficiente, el 42,7% regular. Es decir, que el 46,9% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 41,7% calificó que es bueno y para el 11,5% excelente, lo que determinó que el sistema informático, si facilita la realización de los procesos de inscripción.

Pregunta 09



**Figura 15.** ¿Cómo califica al sistema informático, si facilita la realización de los procesos de inscripción?

Fuente: Elaboración propia

**10. ¿Considera que el sistema informático permite operar y controlar con facilidad una determinada acción?**

**Tabla 17.** ¿Considera que el sistema informático permite operar y controlar con facilidad una determinada acción?

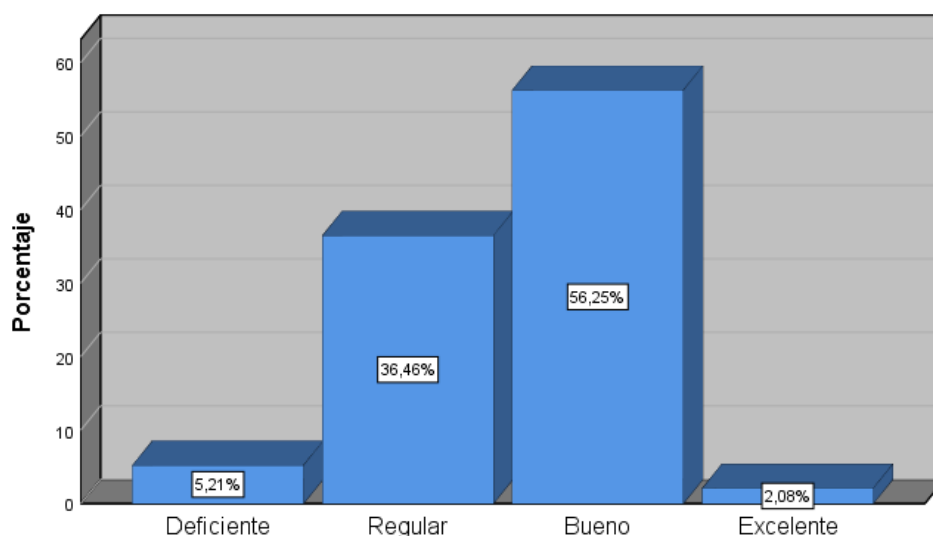
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	5	5,2	5,2	5,2
Regular	35	36,5	36,5	41,7
Bueno	54	56,3	56,3	97,9
Excelente	2	2,1	2,1	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 17, se observa que, respecto al interrogante ¿Considera que el sistema informático permite operar y controlar con facilidad una determinada acción? Se aprecia que el 5,2% de la muestra calificó de deficiente, el 36,5% regular. Es decir, que el 41,7% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 56,3% calificó que es bueno y para el 2,1% excelente, lo que determinó que el sistema informático, permite operar y controlar con facilidad una determinada acción.

### Pregunta 10



**Figura 16.** ¿Considera que el sistema informático permite operar y controlar con facilidad una determinada acción?

Fuente: Elaboración propia

### 11. ¿Cómo considera al sistema informático para proteger al usuario de no cometer errores durante su utilización?

**Tabla 18.** ¿Cómo considera al sistema informático para proteger al usuario de no cometer errores durante su utilización?

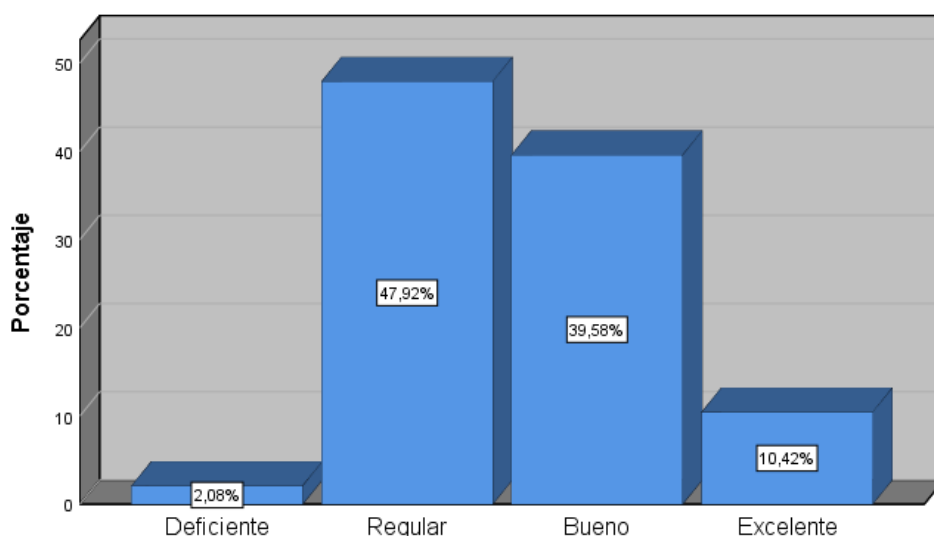
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	2	2,1	2,1	2,1
Regular	46	47,9	47,9	50,0
Bueno	38	39,6	39,6	89,6
Excelente	10	10,4	10,4	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

### Interpretación

En la Tabla 18, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo considera al sistema informático para proteger al usuario de no cometer errores durante su utilización? Se aprecia que el 2,1% de la muestra calificó deficiente, el 47,9% regular. Es decir, que el 50% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 39,6% calificó que es bueno y para el 10,4% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, protege al usuario de no cometer errores durante su utilización.

### Pregunta 11



**Figura 17.** ¿Cómo considera al sistema informático para proteger al usuario de no cometer errores durante su utilización?

Fuente: *Elaboración propia*

### 12. ¿Cómo evalúa al sistema informático para ser utilizado por usuarios con determinadas características o discapacidades?

**Tabla 19.** ¿Cómo evalúa al sistema informático para ser utilizado por usuarios con determinadas características o discapacidades?

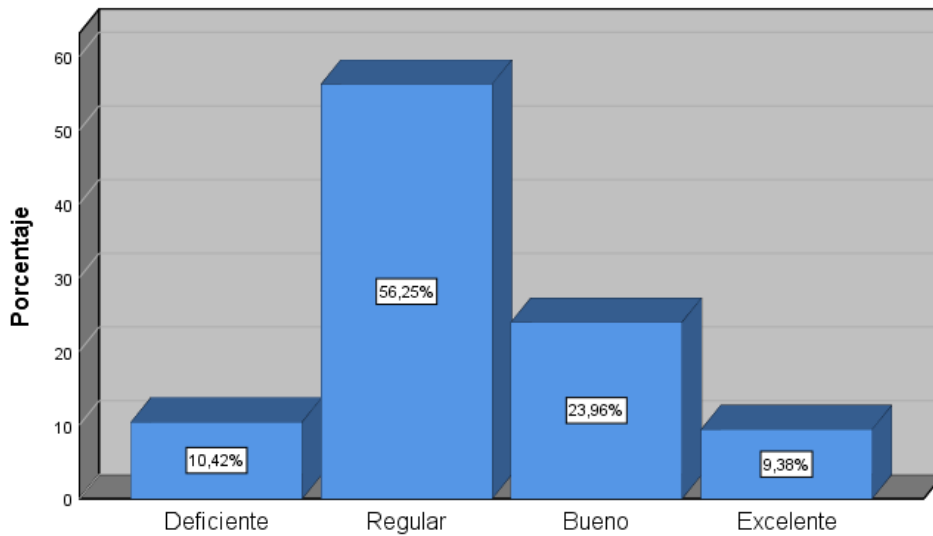
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	10	10,4	10,4	10,4
Regular	54	56,3	56,3	66,7
Bueno	23	24,0	24,0	90,6
Excelente	9	9,4	9,4	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia*

### Interpretación

En la Tabla 19, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo evalúa al sistema informático para ser utilizado por usuarios con determinadas características o discapacidades? Se aprecia que el 10,4% de la muestra calificó deficiente, el 56,3% regular. Es decir, el 66,7% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 24% calificó que es bueno y para el 9,4% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, permite ser utilizado por usuarios con determinadas características o discapacidades.

Pregunta 12



**Figura 18.** ¿Cómo evalúa al sistema informático para ser utilizado por usuarios con determinadas características o discapacidades?  
Fuente: *Elaboración propia*

**13. Cómo califica la seguridad de información en el sistema informático?**

**Tabla 20.** ¿Cómo califica la seguridad de información en el sistema informático?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	3	3,1	3,1	3,1
Regular	37	38,5	38,5	41,7
Bueno	49	51,0	51,0	92,7
Excelente	7	7,3	7,3	100,0
Total	96	100,0	100,0	

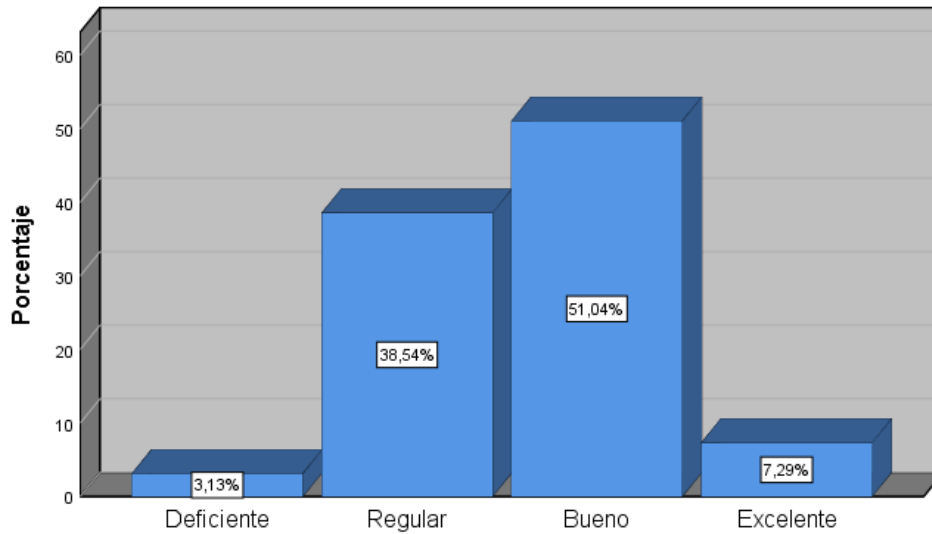
Fuente: *Elaboración propia*

**Interpretación**

En la Tabla 20, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo califica la seguridad de información en el sistema informático? Se aprecia que el 3,1% de la muestra calificó deficiente, el 38,5% regular. Es decir, el 41,7% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 51% calificó que es bueno y para el 7,3% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, brinda la seguridad de información.



Pregunta 13



**Figura 19.** ¿Cómo califica la seguridad de información en el sistema informático?  
Fuente: Elaboración propia

**14. ¿Cómo considera que el sistema informático está operativo y permite el acceso on line para el proceso de admisión?**

**Tabla 21.** ¿Cómo considera que el sistema informático está operativo y permite el acceso on line para el proceso de admisión?

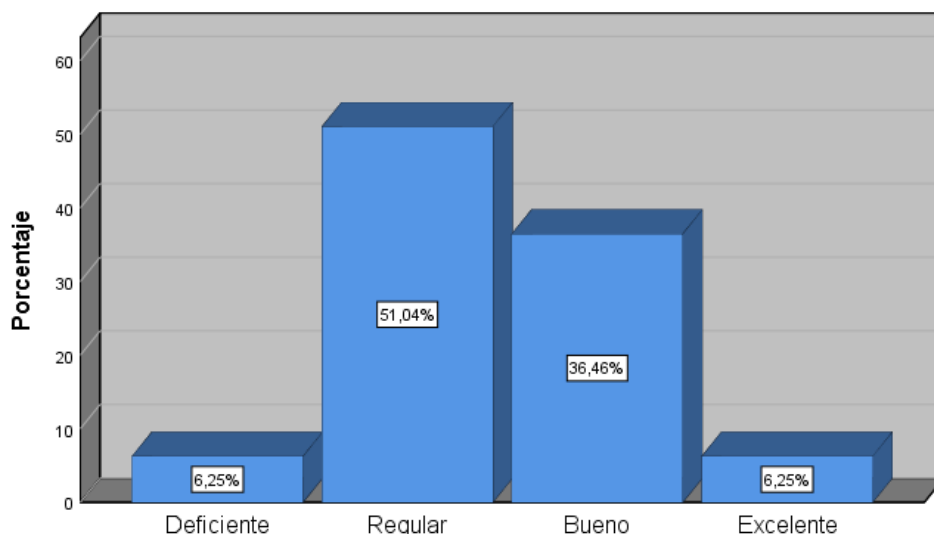
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Deficiente	6	6,3	6,3	6,3
Regular	49	51,0	51,0	57,3
Válido Bueno	35	36,5	36,5	93,8
Excelente	6	6,3	6,3	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 21, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo considera que el sistema informático está operativo y permite el acceso online para el proceso de admisión? Se aprecia que el 6,3% de la muestra calificó deficiente, el 51% regular. Es decir, que el 57,3% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro, lado el 36,5% calificó que es bueno y para el 6,3% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, está operativo y permite el acceso online para el proceso de admisión.

Pregunta 14



**Figura 20.** ¿Cómo considera que el sistema informático está operativo y permite el acceso online para el proceso de admisión?

Fuente: Elaboración propia

**15. ¿Cómo evalúa la capacidad de protección del sistema informático contra el acceso de datos e información no autorizados?**

**Tabla 22.** ¿Cómo evalúa la capacidad de protección del sistema informático contra el acceso de datos e información no autorizados?

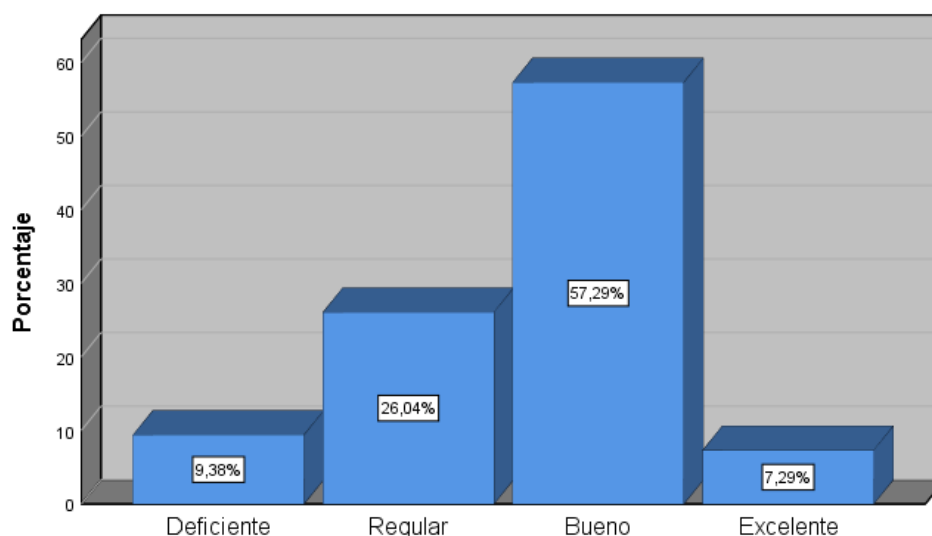
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	9	9,4	9,4	9,4
Regular	25	26,0	26,0	35,4
Bueno	55	57,3	57,3	92,7
Excelente	7	7,3	7,3	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 22, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo evalúa la capacidad de protección del sistema informático contra el acceso de datos e información no autorizados? Se aprecia que el 9,4% de la muestra calificó deficiente, el 26% regular. Es decir, que el 35,4% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro, lado el 57,3% calificó que es bueno y para el 7,3% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, brinda protección contra el acceso de datos e información no autorizados.

Pregunta 15



**Figura 21.** ¿Cómo evalúa la capacidad de protección del sistema informático contra el acceso de datos e información no autorizados?

Fuente: Elaboración propia

**16. ¿Cómo considera al sistema informático al prevenir accesos o modificaciones no autorizados?**

**Tabla 23.** ¿Cómo considera al sistema informático al prevenir accesos o modificaciones no autorizados?

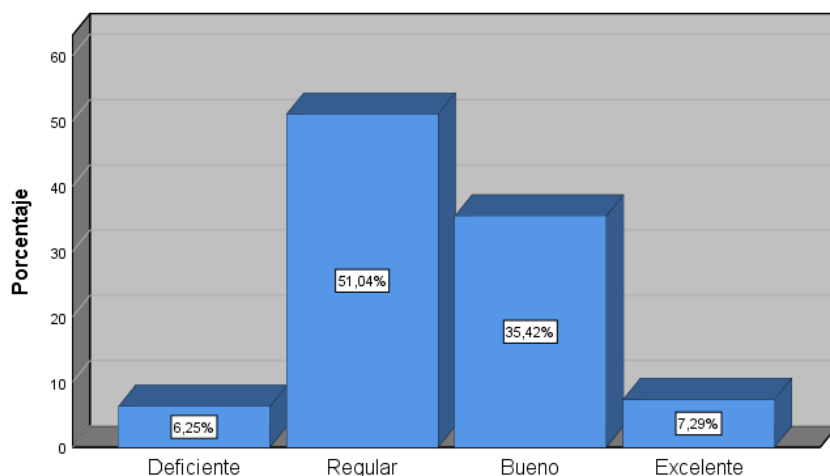
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	6	6,3	6,3	6,3
Regular	49	51,0	51,0	57,3
Bueno	34	35,4	35,4	92,7
Excelente	7	7,3	7,3	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 23, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo considera al sistema informático al prevenir accesos o modificaciones no autorizados? Se aprecia que el 6,3% de la muestra calificó deficiente, el 51% regular. Es decir, el 57,3% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 35,4% calificó que es bueno y para el 7,3% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, previene de accesos o modificaciones no autorizados.

Pregunta 16



**Figura 22.** ¿Cómo considera al sistema informático al prevenir accesos o modificaciones no autorizados?

Fuente: Elaboración propia

**17. ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático de realizar las acciones o eventos?**

**Tabla 24.** ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático de realizar las acciones o eventos?

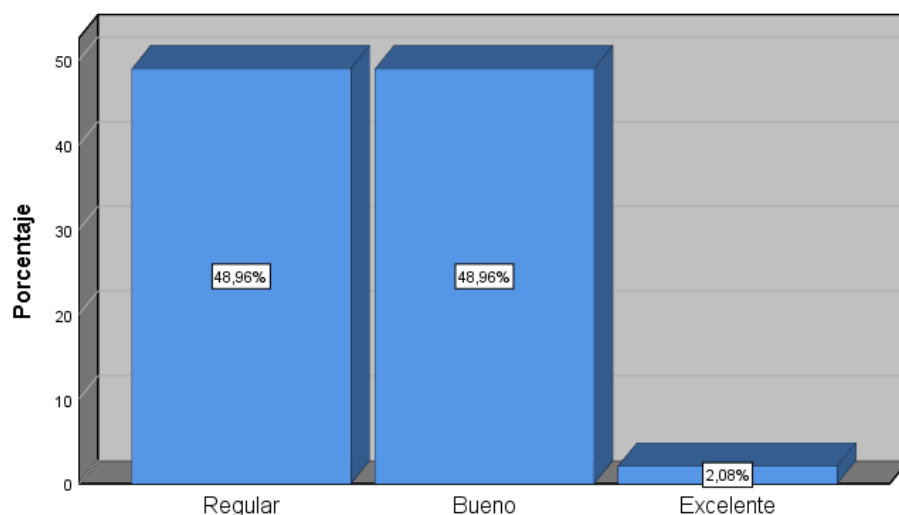
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Regular	47	49,0	49,0	49,0
Válido Bueno	47	49,0	49,0	97,9
Válido Excelente	2	2,1	2,1	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 24, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático de realizar las acciones o eventos? Se aprecia que el 49% de la muestra calificó regular. Por otro lado, el 49% calificó que es bueno y para el 2,1% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, tiene la capacidad de realizar las acciones o eventos.

Pregunta 17



**Figura 23.** ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático de realizar las acciones o eventos?  
Fuente: Elaboración propia

**18. ¿Cómo considera al sistema informático en la capacidad de rastrear de forma probada las acciones de una entidad?**

**Tabla 25.** ¿Cómo considera al sistema informático en la capacidad de rastrear de forma probada las acciones de una entidad?

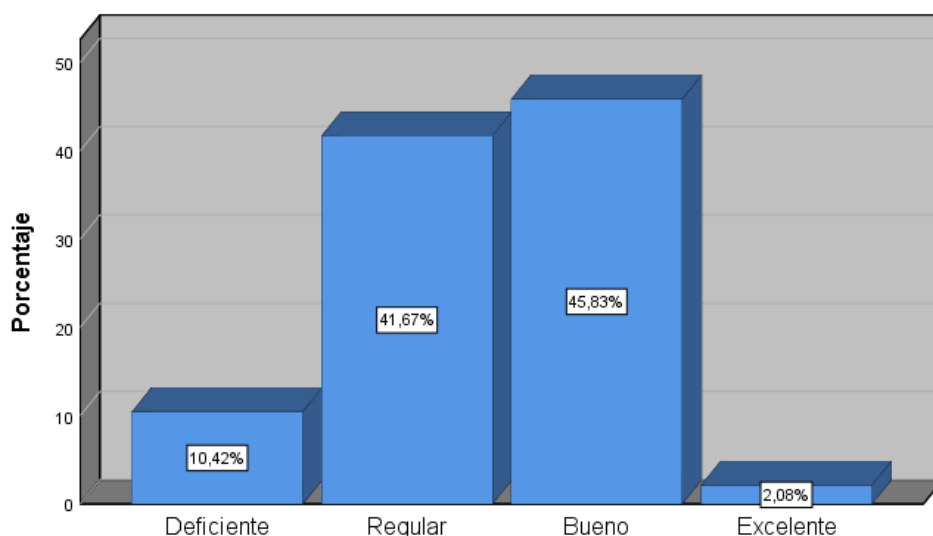
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	10	10,4	10,4	10,4
Regular	40	41,7	41,7	52,1
Bueno	44	45,8	45,8	97,9
Excelente	2	2,1	2,1	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 25, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo considera al sistema informático en la capacidad de rastrear de forma probada las acciones de una entidad? Se aprecia que el 10,4% de la muestra calificó deficiente, el 41,7% regular. Es decir, el 52,1% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 45,8% calificó que es bueno y para el 2,1% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, posee la capacidad de rastrear de forma probada las acciones de una entidad.

Pregunta 18



**Figura 24.** ¿Cómo considera al sistema informático en la capacidad de rastrear de forma probada las acciones de una entidad?

Fuente: Elaboración propia

**19. ¿Cómo evalúa la capacidad del sistema informático de demostrar la identidad de un sujeto o un recurso?**

**Tabla 26.** ¿Cómo evalúa la capacidad del sistema informático de demostrar la identidad de un sujeto o un recurso?

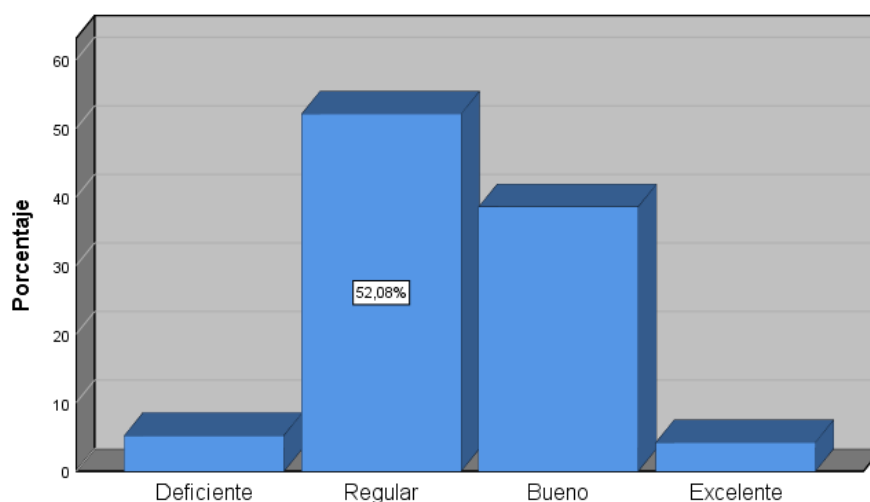
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	5	5,2	5,2	5,2
Regular	50	52,1	52,1	57,3
Bueno	37	38,5	38,5	95,8
Excelente	4	4,2	4,2	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 26, se observa que, respecto a la interrogante ¿Cómo evalúa la capacidad del sistema informático de demostrar la identidad de un sujeto o un recurso? Se aprecia que el 5,2% de la muestra calificó deficiente, el 52,1% regular. Es decir, el 57,3% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro, lado el 38,5% calificó que es bueno y para el 4,2% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, posee la capacidad de demostrar la identidad de un sujeto o un recurso.

Pregunta 19



**Figura 25.** ¿Cómo evalúa la capacidad del sistema informático de demostrar la identidad de un sujeto o un recurso?

Fuente: Elaboración propia

**20. ¿Cómo considera la capacidad del sistema informático al hacer un cambio en la codificación y que tenga un impacto mínimo en el software?**

**Tabla 27.** ¿Cómo considera la capacidad del sistema informático al hacer un cambio en la codificación y que tenga un impacto mínimo en el software?

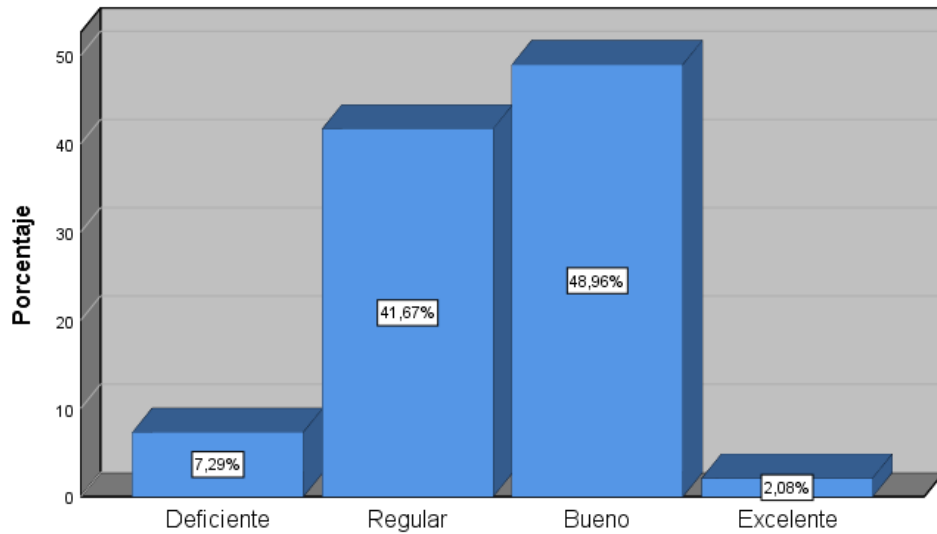
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	7	7,3	7,3	7,3
Válido Regular	40	41,7	41,7	49,0
Válido Bueno	47	49,0	49,0	97,9
Válido Excelente	2	2,1	2,1	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 27, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo considera la capacidad del sistema informático al hacer un cambio en la codificación y que tenga un impacto mínimo en el software? Se aprecia que el 7,3% de la muestra calificó deficiente, el 41,7% regular. Es decir, el 49% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 49% calificó que es bueno y para el 2,1% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, posee la capacidad al hacer un cambio en la codificación y que tenga un impacto mínimo en el software.

Pregunta 20



**Figura 26.** ¿Cómo considera la capacidad del sistema informático al hacer un cambio en la codificación y que tenga un impacto mínimo en el software?

Fuente: Elaboración propia

**21. ¿Cómo califica al sistema informático en la construcción de otro software?**

**Tabla 28.** ¿Cómo califica al sistema informático en la construcción de otro software?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	50	52,1	52,1
	Bueno	42	43,8	95,8
	Excelente	4	4,2	100,0
	Total	96	100,0	100,0

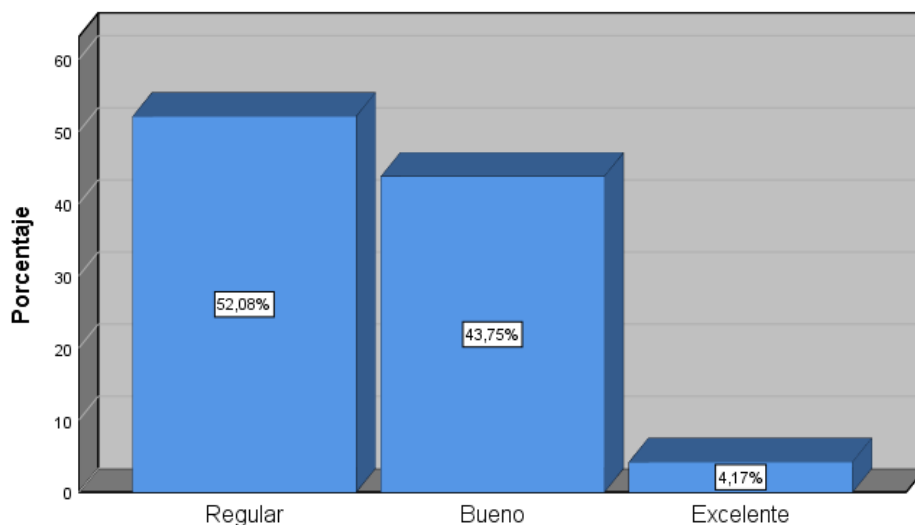
Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 28, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo califica al sistema informático en la construcción de otro software? Se aprecia que el 52,1% de la muestra calificó regular. Por otro lado, el 43,8% calificó que es bueno y para el 4,2% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, permite la construcción de otro software.



Pregunta 21



**Figura 27.** ¿Cómo califica al sistema informático en la construcción de otro software?  
Fuente: Elaboración propia

**22. ¿Cómo califica al sistema informático al diagnosticar las deficiencias o causas de fallos en el software o identificar las partes a modificar?**

**Tabla 29.** ¿Cómo califica al sistema informático al diagnosticar las deficiencias o causas de fallos en el software o identificar las partes a modificar?

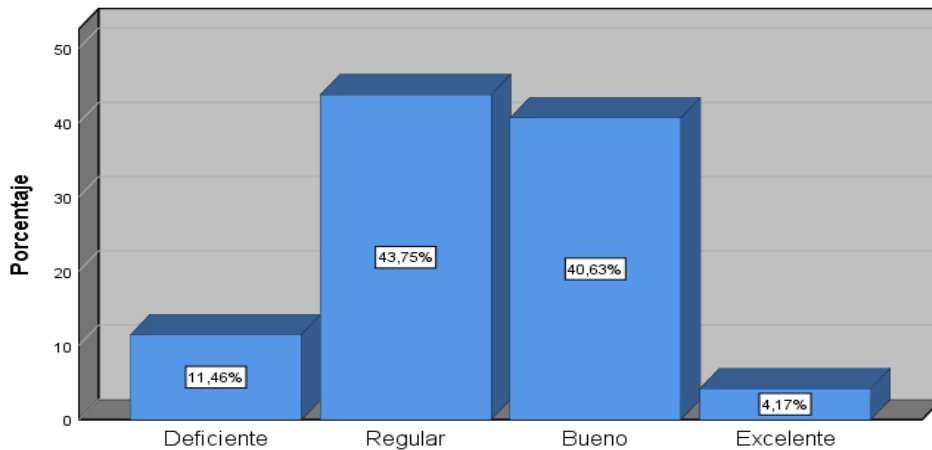
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Deficiente	11	11,5	11,5	11,5
Regular	42	43,8	43,8	55,2
Válido Bueno	39	40,6	40,6	95,8
Excelente	4	4,2	4,2	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 29, se observa que, respecto a la interrogante ¿Cómo califica al sistema informático al diagnosticar las deficiencias o causas de fallos en el software o identificar las partes a modificar? Se aprecia que el 11,5% de la muestra calificó deficiente, el 43,8% regular, Es decir, el 55,2% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 40,6% calificó que es bueno y para el 4,2% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, diagnostica las deficiencias o causas de fallos en el software o identificar las partes a modificar.

Pregunta 22



**Figura 28.** ¿Cómo califica al sistema informático al diagnosticar las deficiencias o causas de fallos en el software o identificar las partes a modificar?

Fuente: Elaboración propia

**23. ¿Cómo califica al sistema informático de ser modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar su desempeño?**

**Tabla 30.** ¿Cómo califica al sistema informático de ser modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar su desempeño?

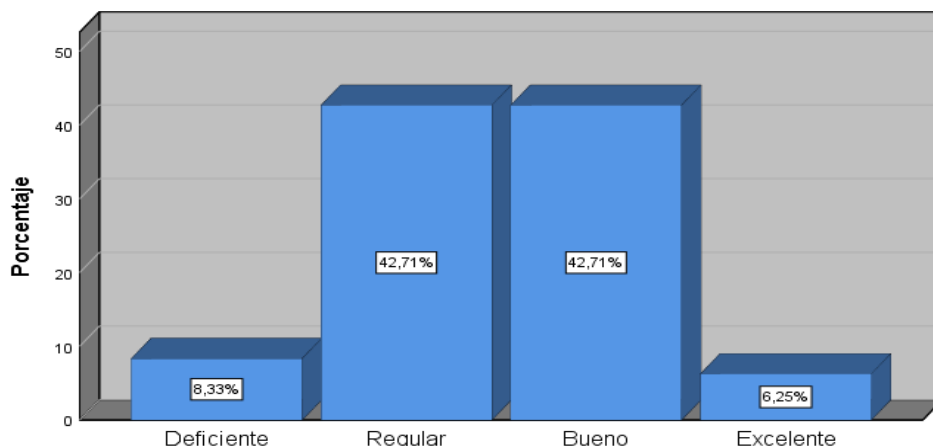
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	8	8,3	8,3	8,3
Regular	41	42,7	42,7	51,0
Bueno	41	42,7	42,7	93,8
Excelente	6	6,3	6,3	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 30, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo califica al sistema informático de ser modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar su desempeño? Se aprecia que el 8,3% de la muestra calificó deficiente, el 42,7% regular. Es decir, el 51% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 42,7% calificó que es bueno y para el 6,3% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, permite ser modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar su desempeño.

Pregunta 23



**Figura 29.** ¿Cómo califica al sistema informático de ser modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar su desempeño?

Fuente: Elaboración propia

**24. ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático de llevar a cabo las pruebas para determinar si se cumplen los criterios de evaluación?**

**Tabla 31.** ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático de llevar a cabo las pruebas para determinar si se cumplen los criterios de evaluación?

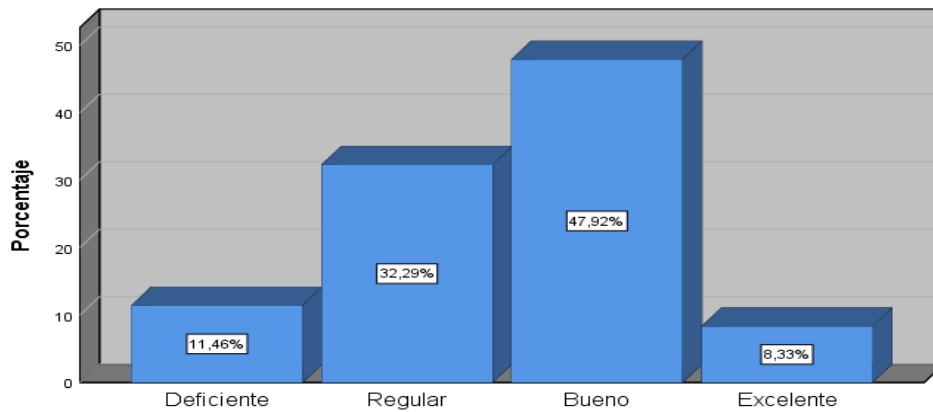
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	11	11,5	11,5	11,5
Regular	31	32,3	32,3	43,8
Bueno	46	47,9	47,9	91,7
Excelente	8	8,3	8,3	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 31, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático de llevar a cabo las pruebas para determinar si se cumplen los criterios de evaluación? Se aprecia que el 11,5% de la muestra calificó deficiente, el 32,3% regular. Es decir, el 43,8% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 47,9% calificó que es bueno y para el 8,3% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, posee la capacidad de llevar a cabo las pruebas para determinar si se cumplen los criterios de evaluación.

Pregunta 24



**Figura 30.** ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático de llevar a cabo las pruebas para determinar si se cumplen los criterios de evaluación?

Fuente: Elaboración propia

**25. ¿Cómo considera al sistema informático de ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos de hardware y software? Ejemplo lector óptico, cámara web.**

**Tabla 32.** ¿Cómo considera al sistema informático de ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos de hardware y software? Ejemplo lector óptico, cámara web.

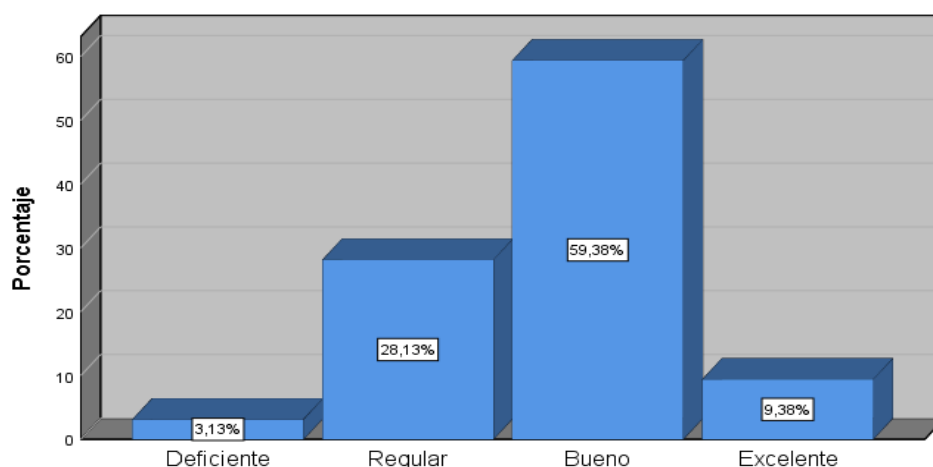
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	3	3,1	3,1	3,1
Válido Regular	27	28,1	28,1	31,3
Válido Bueno	57	59,4	59,4	90,6
Válido Excelente	9	9,4	9,4	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 32, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo considera al sistema informático de ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos de hardware y software? Se aprecia que el 3,1% de la muestra calificó deficiente, el 28,1% regular. Es decir, el 31,3% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 59,4% calificó que es bueno y para el 9,4% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, se adapta de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos de hardware y software.

Pregunta 25



**Figura 31.** ¿Cómo considera al sistema informático de ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos de hardware y software? Ejemplo lector óptico, cámara web.  
Fuente: Elaboración propia

**26. ¿Cómo cree que es la instalación y/o desinstalación del sistema informático en un determinado entorno?**

**Tabla 33.** ¿Cómo cree que es la instalación y/o desinstalación del sistema informático en un determinado entorno?

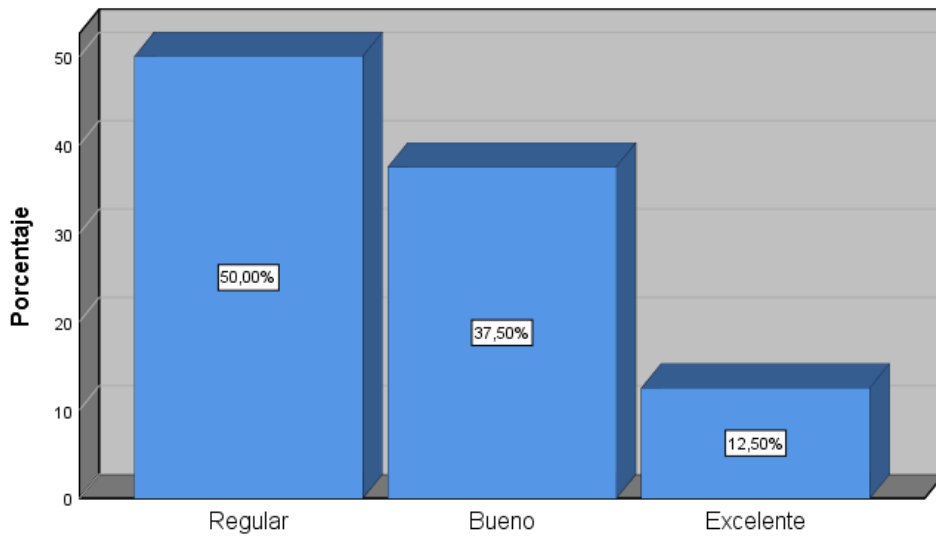
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	48	50,0	50,0
	Bueno	36	37,5	87,5
	Excelente	12	12,5	100,0
	Total	96	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 33, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo cree que es la instalación y/o desinstalación del sistema informático en un determinado entorno? Se aprecia que el 50% de la muestra calificó regular. Por otro lado, el 37,5% calificó que es bueno y para el 12,5% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, permite la instalación y/o desinstalación en un determinado entorno.

Pregunta 26



**Figura 32.** ¿Cómo cree que es la instalación y/o desinstalación del sistema informático en un determinado entorno?

Fuente: Elaboración propia

**27. ¿Cómo cree que es el reemplazo del sistema informático en otro producto software con el mismo propósito y en el mismo entorno?**

**Tabla 34.** ¿Cómo cree que es el reemplazo del sistema informático en otro producto software con el mismo propósito y en el mismo entorno?

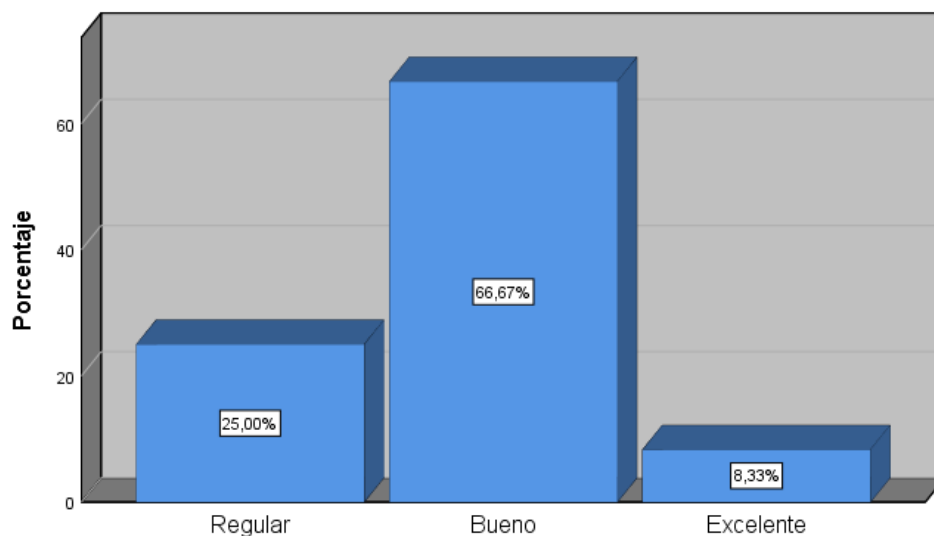
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Regular	24	25,0	25,0	25,0
Válido Bueno	64	66,7	66,7	91,7
Válido Excelente	8	8,3	8,3	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 34, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo cree que es el reemplazo del sistema informático en otro producto software con el mismo propósito y en el mismo entorno? Se aprecia que el 25% de la muestra calificó regular. Por otro lado, el 66,7% calificó que es bueno y para el 8,3% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, permite el reemplazo del sistema informático en otro producto software con el mismo propósito y en el mismo entorno.

Pregunta 27



**Figura 33.** ¿Cómo cree que es el reemplazo del sistema informático en otro producto software con el mismo propósito y en el mismo entorno?  
Fuente: Elaboración propia

**28. ¿Cómo califica el reporte y la impresión de la Ficha de inscripción del postulante?**

**Tabla 35.** ¿Cómo califica el reporte y la impresión de la Ficha de inscripción del postulante?

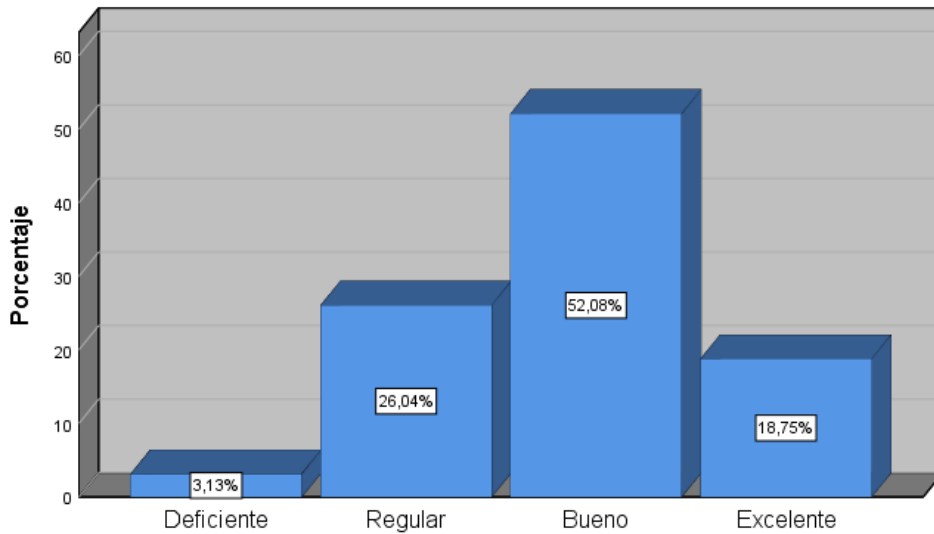
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	3	3,1	3,1	3,1
Regular	25	26,0	26,0	29,2
Bueno	50	52,1	52,1	81,3
Excelente	18	18,8	18,8	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 35, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo califica el reporte y la impresión de la Ficha de inscripción del postulante? Se aprecia que el 3,1% de la muestra calificó deficiente, el 26% regular. Es decir, el 29,2% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 52,1% calificó que es bueno y para el 18,8% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, realiza el reporte y la impresión de la Ficha de inscripción del postulante.

Pregunta 28



**Figura 34.** ¿Cómo califica el reporte y la impresión de la Ficha de inscripción del postulante?  
Fuente: Elaboración propia

**29. ¿Cómo evalúa el reporte y la impresión del Padrón de postulantes por aula?**

**Tabla 36.** ¿Cómo evalúa el reporte y la impresión del Padrón de postulantes por aula?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	3	3,1	3,1	3,1
Regular	31	32,3	32,3	35,4
Bueno	49	51,0	51,0	86,5
Excelente	13	13,5	13,5	100,0
Total	96	100,0	100,0	

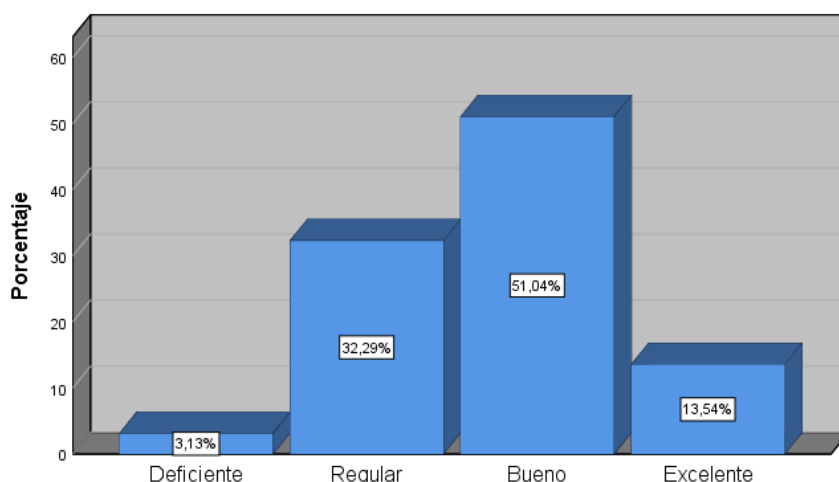
Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 36, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo evalúa el reporte y la impresión del Padrón de postulantes por aula? Se aprecia que el 3,1% de la muestra calificó deficiente, el 32,3% regular. Es decir, el 35,4% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 51% calificó que es bueno y para el 13,5% excelente el nivel determinó que el sistema informático, realiza el reporte y la impresión del Padrón de postulantes por aula.



Pregunta 29



**Figura 35.** ¿Cómo evalúa el reporte y la impresión del Padrón de postulantes por aula?  
Fuente: Elaboración propia

**30. ¿Cómo califica el proceso de lectura de las Fichas ópticas por medio del escáner?**

**Tabla 37.** ¿Cómo califica el proceso de lectura de las Fichas ópticas por medio del escáner?

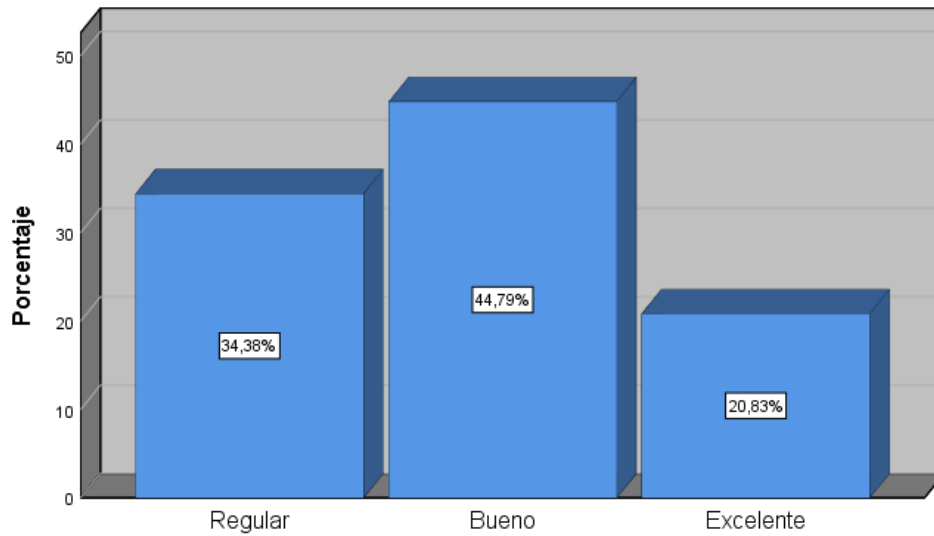
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Regular	33	34,4	34,4	34,4
Válido Bueno	43	44,8	44,8	79,2
Válido Excelente	20	20,8	20,8	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 37, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo califica el proceso de lectura de las Fichas ópticas por medio del escáner? Se aprecia que el 34,4% de la muestra calificó regular. Por otro lado, el 44,8% calificó que es bueno y para el 20,8% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, facilita la lectura de las Fichas ópticas por medio del escáner.

Pregunta 30



**Figura 36.** ¿Cómo califica el proceso de lectura de las Fichas ópticas por medio del escáner?  
Fuente: Elaboración propia

**31. ¿Cuál es su apreciación acerca del proceso de calificación del examen de admisión?**

**Tabla 38.** ¿Cuál es su apreciación acerca del proceso de calificación del examen de admisión?

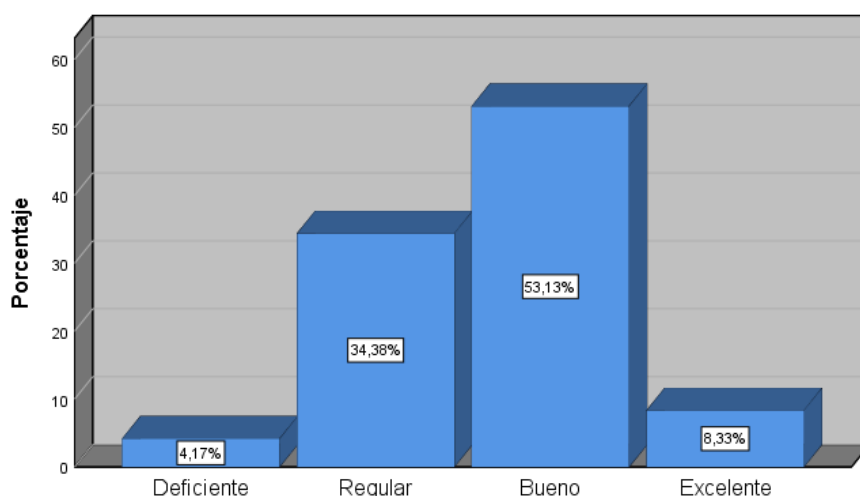
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	4	4,2	4,2
	Regular	33	34,4	38,5
	Bueno	51	53,1	91,7
	Excelente	8	8,3	100,0
	Total	96	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 38, se observa que, respecto al interrogante ¿Cuál es su apreciación acerca del proceso de calificación del examen de admisión? Se aprecia que el 4,2% de la muestra calificó deficiente, el 34,4% regular. Es decir, el 38,5% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 53,1% calificó que es bueno y para el 8,3% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, facilita la calificación del examen de admisión.

Pregunta 31



**Figura 37.** ¿Cuál es su apreciación acerca del proceso de calificación del examen de admisión?  
Fuente: Elaboración propia

**32. ¿Cómo considera la selección de Modalidades del examen de admisión a la universidad?**

**Tabla 39.** ¿Cómo considera la selección de Modalidades del examen de admisión a la universidad?

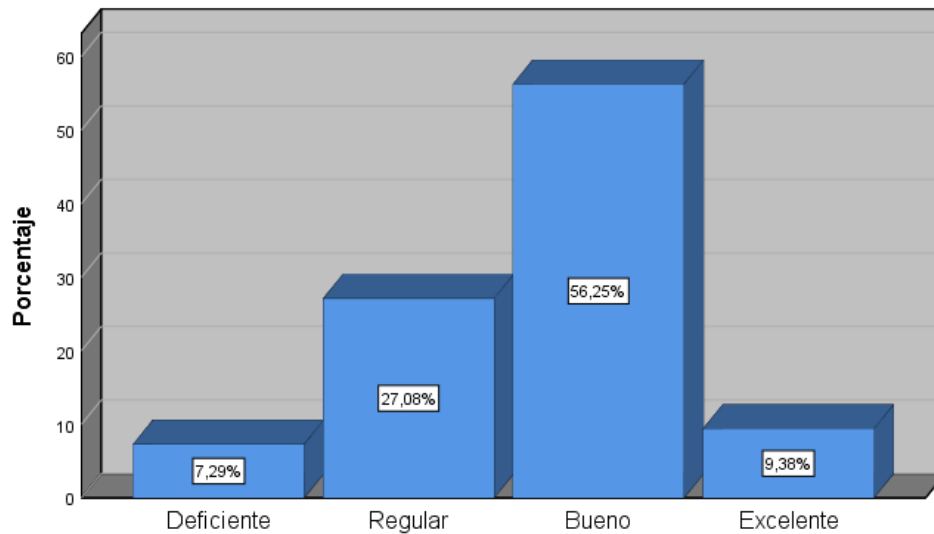
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	7	7,3	7,3	7,3
Regular	26	27,1	27,1	34,4
Bueno	54	56,3	56,3	90,6
Excelente	9	9,4	9,4	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 39, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo considera la selección de Modalidades del examen de admisión a la universidad? Se aprecia que el 7,3% de la muestra calificó deficiente, el 27,1% regular. Es decir, el 34,4% de los encuestados afirmó que el nivel de esta dimensión no fue lo apropiado. Por otro lado, el 56,3% calificó que es bueno y para el 9,4% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, facilita la selección de Modalidades del examen de admisión a la universidad.

Pregunta 32



**Figura 38.** ¿Cómo considera la selección de Modalidades del examen de admisión a la universidad?

Fuente: Elaboración propia

**33. ¿Cómo califica la selección de las Carreras profesionales del examen de admisión a la universidad?**

**Tabla 40.** ¿Cómo califica la selección de las Carreras profesionales del examen de admisión a la universidad?

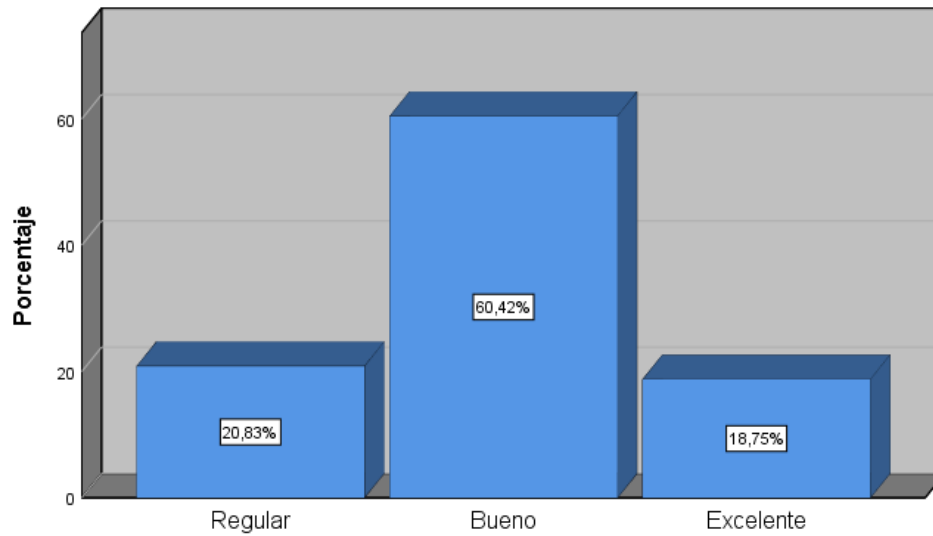
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Regular	20	20,8	20,8	20,8
Válido Bueno	58	60,4	60,4	81,3
Válido Excelente	18	18,8	18,8	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 40, se observa que, respecto al interrogante ¿Cómo califica la selección de las Carreras profesionales del examen de admisión a la universidad? Se aprecia que el 20,8% de la muestra calificó regular. Por otro lado, el 60,4% calificó que es bueno y para el 18,8% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, realiza la selección de las Carreras profesionales del examen de admisión a la universidad.

Pregunta 33



**Figura 39.** ¿Cómo califica la selección de las Carreras profesionales del examen de admisión a la universidad?

Fuente: Elaboración propia

**34. ¿Cuál es su apreciación a cerca del proceso de generación de reportes en general?**

**Tabla 41.** ¿Cuál es su apreciación a cerca del proceso de generación de reportes en general?

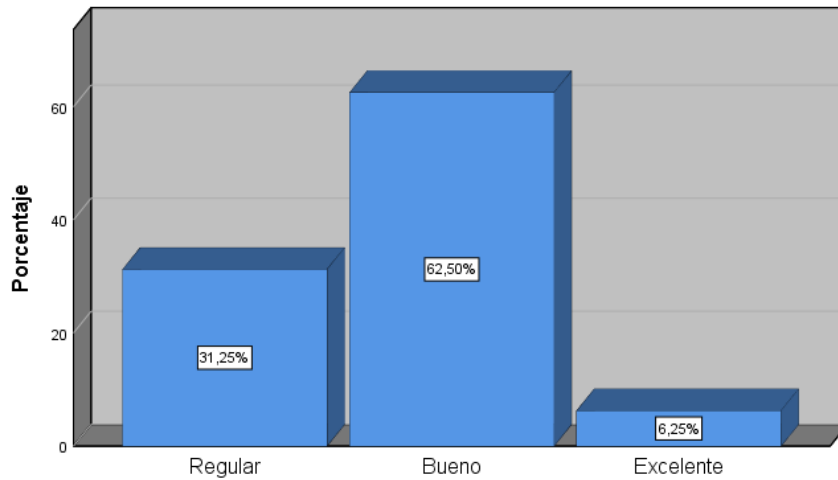
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Regular	30	31,3	31,3	31,3
Válido Bueno	60	62,5	62,5	93,8
Válido Excelente	6	6,3	6,3	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 41, se observa que, respecto al interrogante ¿Cuál es su apreciación a cerca del proceso de generación de reportes en general? Se aprecia que el 31,3% de la muestra calificó regular. Por otro lado, el 62,5% calificó que es bueno y para el 6,3% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, realiza la generación de reportes en general.

Pregunta 34



**Figura 40.** ¿Cuál es su apreciación a cerca del proceso de generación de reportes en general?  
Fuente: Elaboración propia

**35. ¿Cuál es su apreciación a cerca de la emisión de reporte de ingresantes por carrera?**

**Tabla 42.** ¿Cuál es su apreciación a cerca de la emisión de reporte de ingresantes por carrera?

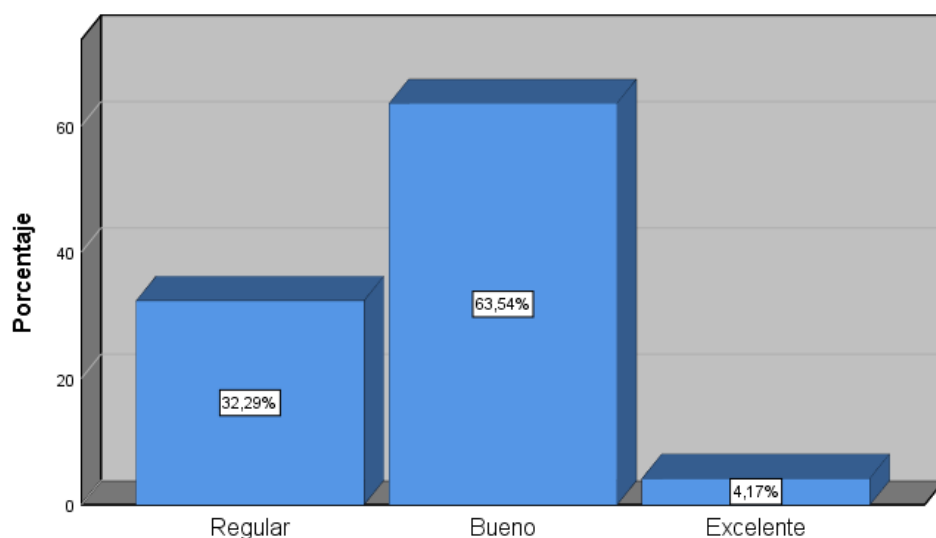
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	31	32,3	32,3	32,3
	Bueno	61	63,5	63,5	95,8
	Excelente	4	4,2	4,2	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 42, se observa que, respecto al interrogante ¿Cuál es su apreciación a cerca de la emisión de reporte de ingresantes por carrera? Se aprecia que el 32,3% de la muestra calificó regular. Por otro lado, el 63,5% calificó que es bueno y para el 4,2% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, genera el reporte de ingresantes por carrera.

Pregunta 35



**Figura 41.** ¿Cuál es su apreciación a cerca de la emisión de reporte de ingresantes por carrera?  
Fuente: Elaboración propia

**36. ¿Cuál es su apreciación a cerca de la publicación de resultados?**

**Tabla 43.** ¿Cuál es su apreciación a cerca de la publicación de resultados?

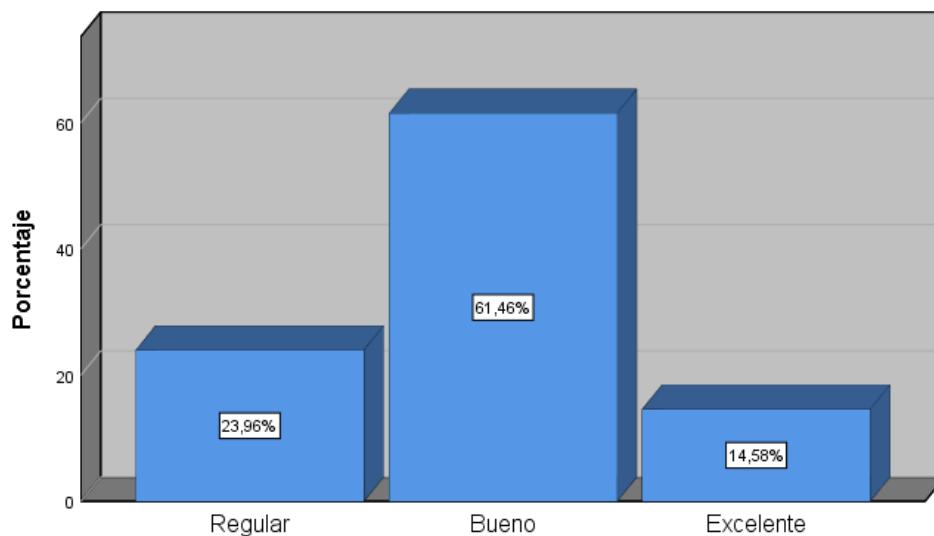
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Regular	23	24,0	24,0	24,0
Válido Bueno	59	61,5	61,5	85,4
Válido Excelente	14	14,6	14,6	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación**

En la Tabla 43, se observa que, respecto al interrogante ¿Cuál es su apreciación a cerca de la publicación de resultados? Se aprecia que el 24% de la muestra calificó regular. Por otro lado, el 61,5% calificó que es bueno y para el 14,6% excelente, el nivel determinó que el sistema informático, brinda la publicación de resultados de forma oportuna.

Pregunta 36



**Figura 42.** ¿Cuál es su apreciación a cerca de la publicación de resultados?

Fuente: *Elaboración propia*

#### 4.1.1. Variable Dependiente

**Comparación de puntajes del Pre y Post Test del sistema informático basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, región Ayacucho, 2019.**

**Tabla 44.** *Comparación del proceso de admisión Pre test y Post test*

		Estadísticos	
		Pre test (Agrupada)	Post test (Agrupada)
N	Válido	96	96
	Perdidos	0	0
Media		1,97	3,10
Mediana		2,00	3,00
Moda		2	3
Desviación		,175	,397
Varianza		,031	,157
Rango		1	2

Fuente: *Elaboración propia*

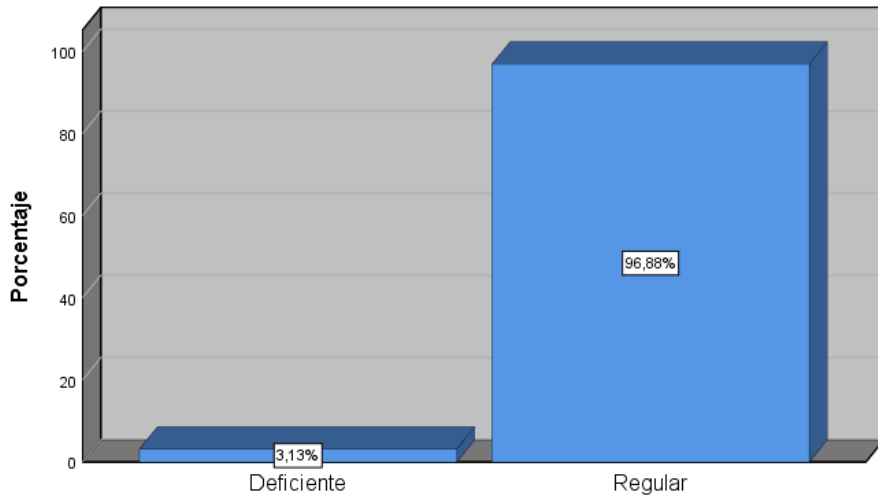
**Tabla 45.** *Pre Test proceso de admisión*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Deficiente	3	3,1	3,1	3,1
Válido Regular	93	96,9	96,9	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: *Elaboración propia*



Pre test proceso de admision



**Figura 43.** Pre Test proceso de admisión

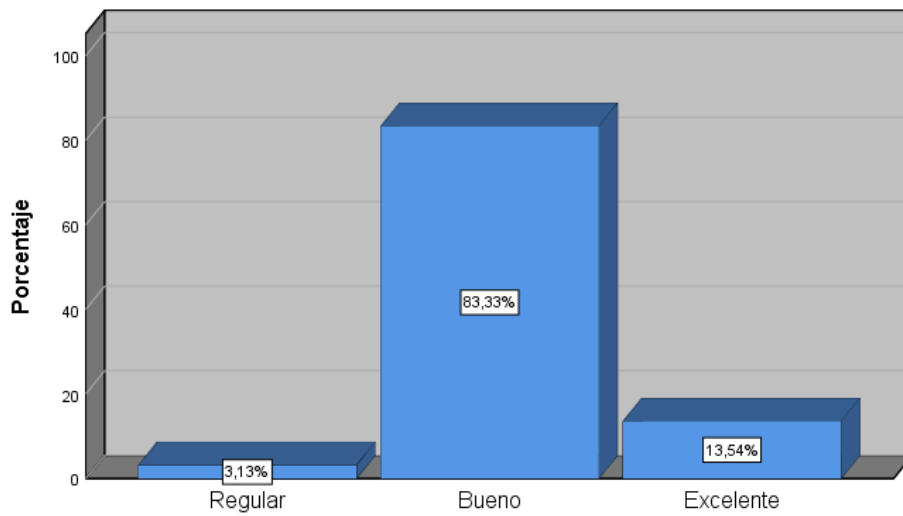
Fuente: *Elaboración propia*

**Tabla 46.** Post test proceso de admisión

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	3	3,1	3,1
	Bueno	80	83,3	86,5
	Excelente	13	13,5	100,0
	Total	96	100,0	100,0

Fuente: *Elaboración propia*

Post test proceso de admision



**Figura 44.** Post test proceso de admisión

Fuente: *Elaboración propia*

## Interpretación

En la Tabla 45, en el pre test, del 100% (96) postulantes, el 3.1% (3) califica deficiente. Por otro lado, el 96.9% (93) califica regular. En la Tabla 46, con la implementación del sistema informático para proceso de admisión, se obtuvo que del 100% (96) postulantes, solo el 3.1% (3) calificó de regular. Mientras que el 83.3% (80) calificó bueno y el 13.5% (13) excelente.

## Comparación de Puntajes del Pre y Post Test de la Dimensión Postulantes, en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019, Grupo Experimental.

Tabla 47. Pre test postulantes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente	13	13,5	13,5	13,5
Regular	83	86,5	86,5	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

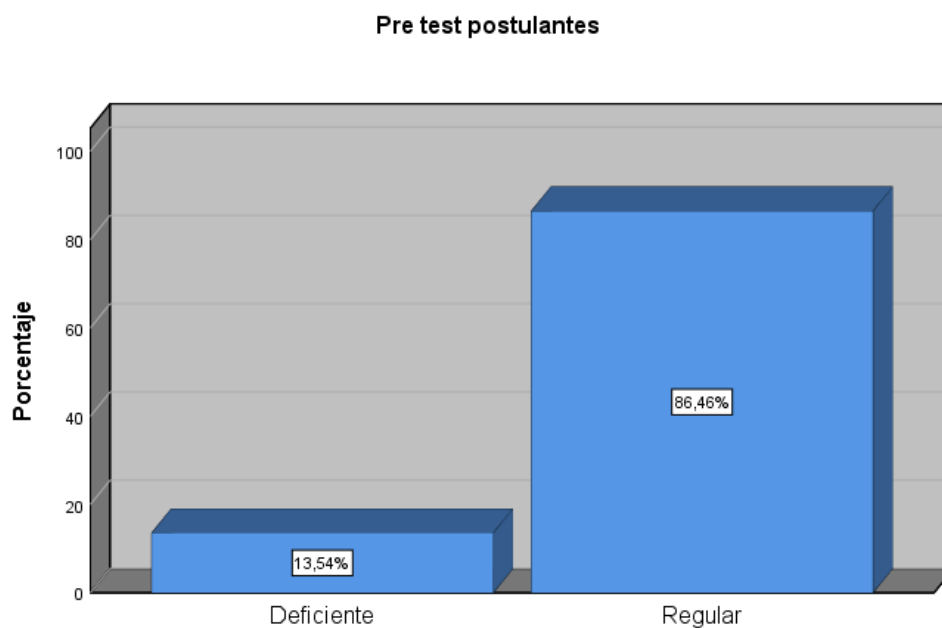


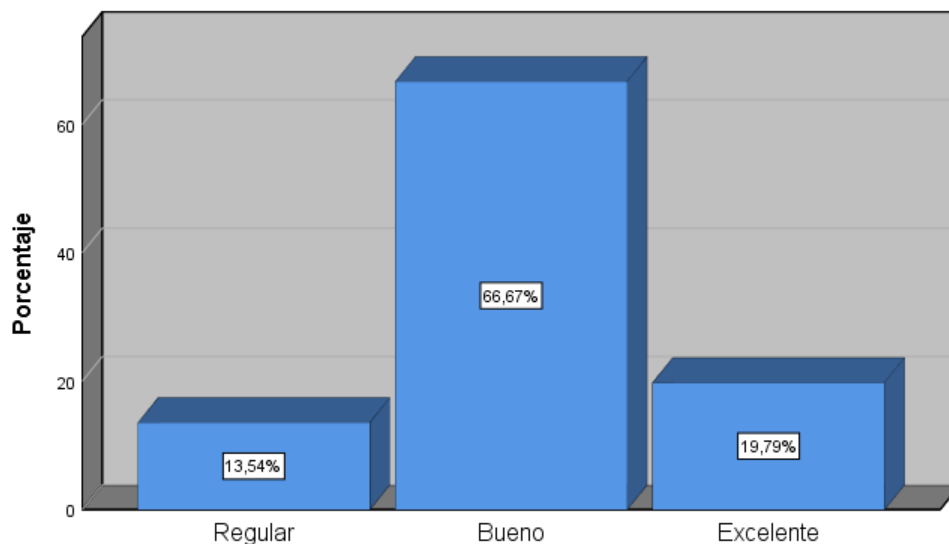
Figura 45. Pre test postulantes

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 48.** Post test postulantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	13	13,5	13,5	13,5
	Bueno	64	66,7	66,7	80,2
	Excelente	19	19,8	19,8	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 46.** Post test postulantes.

Fuente: Elaboración propia

### Interpretación

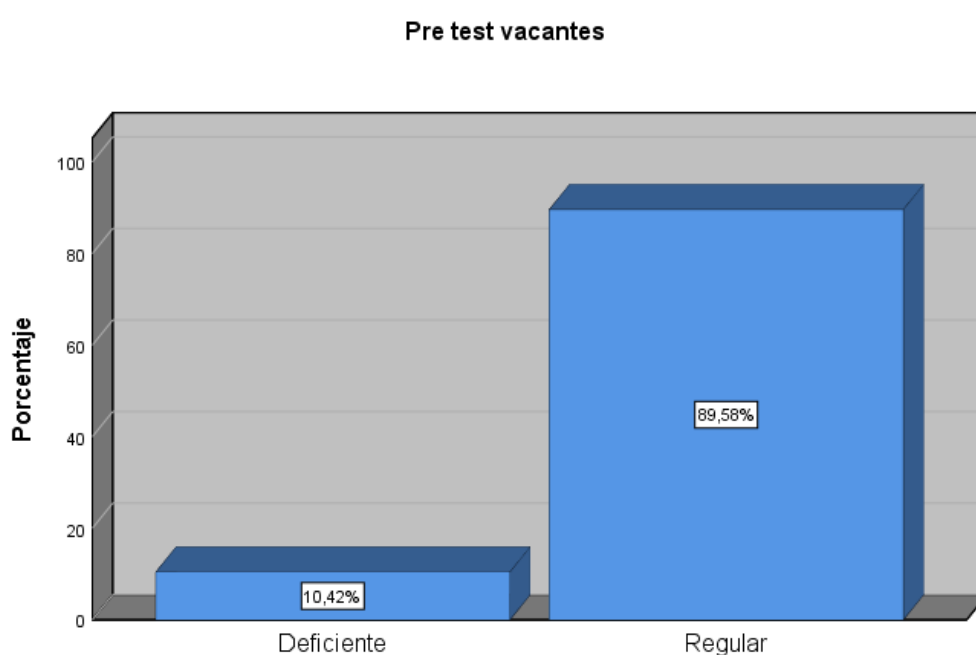
En la Tabla 47, en el pre test, del 100% (96) postulantes, el 13,5% (13) califica deficiente. Por otro lado, el 86,5% (83) califica regular. En la Tabla 48, con la implementación del sistema informático para el proceso de admisión, del 100% (96) postulantes, solo el 13,5% (13) calificó regular. Mientras que el 66,7% (64) calificó bueno y el 19,8% (19) excelente.

Comparación de puntajes del Pre y Post Test de la Dimensión Vacantes, en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, región Ayacucho, 2019, Grupo experimental.

**Tabla 49.** Pre test vacantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	10	10,4	10,4	10,4
	Regular	86	89,6	89,6	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia



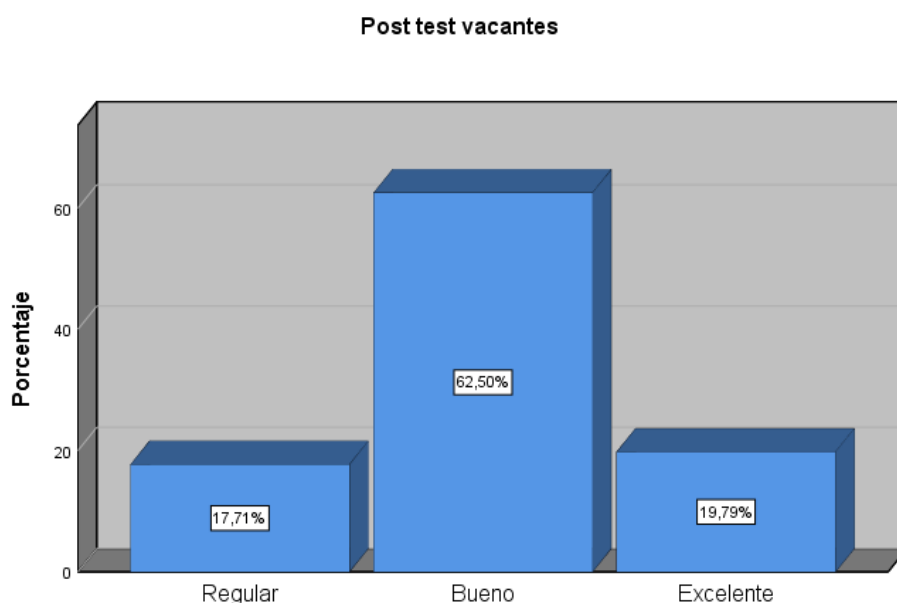
**Figura 47.** Pre test vacantes

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 50.** Post test vacantes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular	17	17,7	17,7	17,7
	Bueno	60	62,5	62,5	80,2
	Excelente	19	19,8	19,8	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia



**Figura 48.** Post test vacantes  
Fuente: *Elaboración propia*

### Interpretación

En la Tabla 49, en el pre test, del 100% (96) postulantes, el 10,4% (10) califica deficiente. Por otro lado, el 89,6% (86) califica regular. En la Tabla 50, con la implementación del sistema informático para el proceso de admisión, del 100% (96) postulantes, solo el 17,7% (17) calificó regular, mientras que el 62,5% (60) calificó bueno y el 19,8% (19) excelente.

### Comparación de puntajes del Pre y Post Test de la Dimensión Ingresantes, en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, región Ayacucho, 2019, Grupo Experimental.

**Tabla 51.** Pre test ingresantes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	15	15,6	15,6
	Regular	79	82,3	97,9
	Bueno	2	2,1	100,0
	Total	96	100,0	100,0

Fuente: *Elaboración propia*

Pre test dimension ingresante

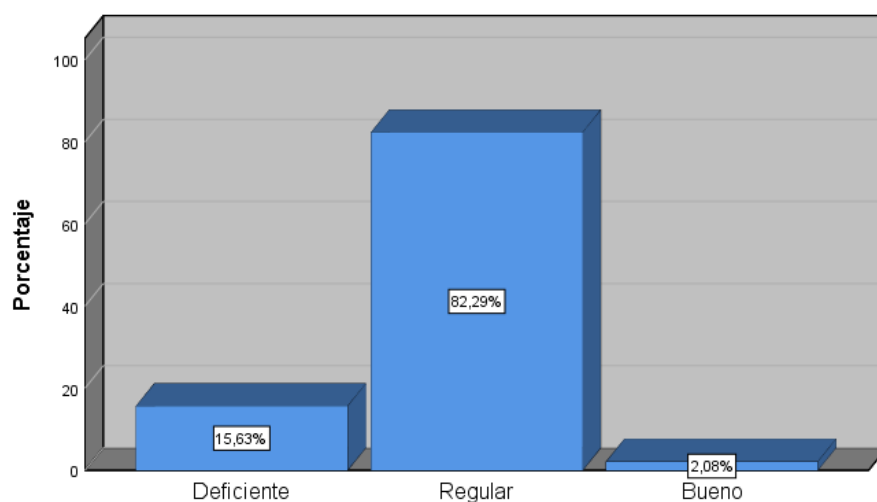


Figura 49. Pre test ingresantes

Fuente: Elaboración propia

Tabla 52. Post test ingresantes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Regular	15	15,6	15,6	15,6
Válido Bueno	63	65,6	65,6	81,3
Válido Excelente	18	18,8	18,8	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Post test dimension ingresantes

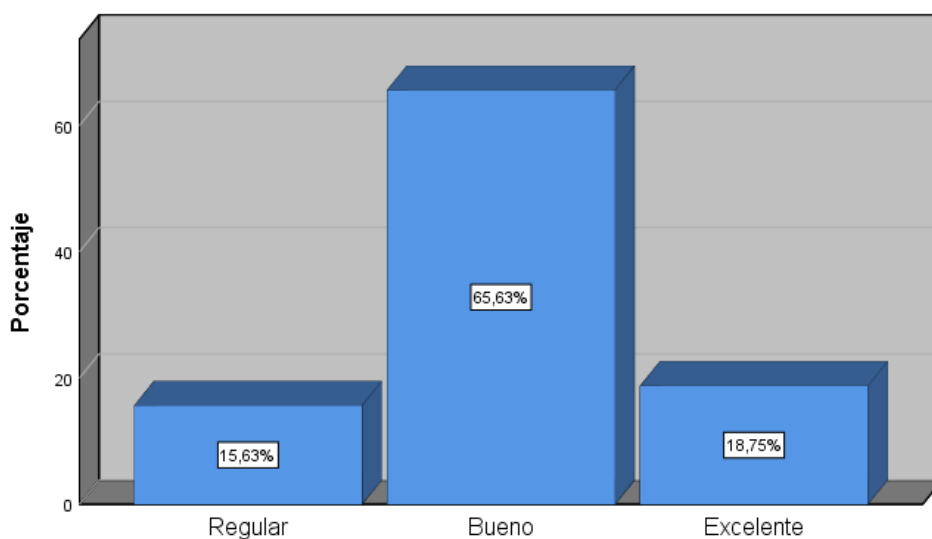


Figura 50. Post test ingresantes.

Fuente: Elaboración propia

## Interpretación

En la Tabla 51, en el pre test, del 100% (96) ingresantes, el 15,6% (15) califica deficiente. Por otro lado, el 82,3% (79) califica regular y para el 2,1% (2) bueno. En la Tabla 52, con la implementación del sistema informático para el proceso de admisión, del 100% (96) estudiantes, solo el 15,6% (15) calificó regular, mientras que el 65,6% (63) bueno y el 18,8% (18) excelente.

## 4.2. Resultados Inferenciales

### 4.2.1. Prueba de normalidad

**Tabla 53.** Sistema Informático

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Sistema informático	,109	96	,007	,929	96	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

#### – Prueba de hipótesis

Ho: La variable Sistema Informático, tiene distribución normal (sig>0.05)

Ha: La variable Sistema Informático, difiere (es distinta) a la distribución normal (sig<0.05)

– **Nivel de significancia:**  $\alpha=0,05(5\%)$

– **Valor de prueba:** Kolmogórov-Smirnov=0,109

– **Comparación de p valor (sig) y  $\alpha$ :** P valor (sig)=0,007< $\alpha=0,05$

– **Decisión:** Se rechaza Ho

– **Conclusión**

Los datos no son normales.

**Tabla 54.** Proceso de Admisión

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Proceso de admisión	,193	96	,000	,935	96	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

– **Prueba de hipótesis**

Ho: la variable proceso de admisión tiene distribución normal ( $\text{sig} > 0.05$ )

Ha: la variable proceso de admisión difiere (es distinta) a la distribución normal ( $\text{sig} < 0.05$ )

– **Nivel de significancia:**  $\alpha = 0,05$  (5%)

– **Valor de prueba:** Kolmogorov – Smirnov = 0,193

– **Comparación de p valor (sig) y  $\alpha$ :** P valor(sig) = 0,000 <  $\alpha = 0,05$

– **Decisión:** Se rechaza Ho

Como el p valor fue 0,00 y es menor que el nivel de significancia 0,05; en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa: La variable proceso de admisión difiere (es distinta) a la distribución normal ( $\text{sig} < 0.05$ ). Por lo tanto, se utilizó el estadístico no paramétrico Chi cuadrado y para determinar el grado de correlación se utilizó el de Rho Spearman.



#### 4.2.2. Prueba de hipótesis general usando Chi cuadrado

##### Hipótesis general

El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

##### Prueba de Hipótesis

**Ho:** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP no influye en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Ha:** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Tabla 55.** Prueba usando Chi cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	857,006 <sup>a</sup>	312	,000
Razón de verosimilitud	364,331	312	,022
Asociación lineal por lineal	31,895	1	,000
N de casos válidos	96		

a. 350 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,04.

Fuente: Elaboración propia

- **Nivel de significancia:**  $\alpha=0,05$  (5%)
- **Valor de prueba:** Chi cuadrado=0,000
- **Comparación de p valor (sig) y  $\alpha$ :** P valor (sig)=0,000< $\alpha=0,05$
- **Decisión:** Se rechaza Ho
- **Conclusión**

Como el p valor es 0,000 y este es menor que el nivel de significancia 0.05, entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa: El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

### 4.2.3. Prueba de hipótesis general usando Rho de Spearman

**Tabla 56.** Prueba usando Rho Spearman

			Sistema informático	Proceso de admisión	
Rho de Spearman		de	1,000	,499**	
	Sistema informático	Coeficiente de correlación			
		Sig. (bilateral)	.	,000	
		N	96	96	
	Proceso de admisión	Coeficiente de correlación	de	,499**	1,000
		Sig. (bilateral)		,000	.
	N		96	96	

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

- **Nivel de significancia:**  $\alpha = 0,05$  (5%)
- **Valor de prueba:** Rho de Spearman = 0,499
- **Comparación de p valor (sig) y  $\alpha$ :** P valor (sig) = 0,000 <  $\alpha = 0,05$
- **Decisión:** Se acepta la  $H_a$
- **Conclusión**

Como el coeficiente Rho de Spearman es 0,499 y de acuerdo al baremo de estimación de la correlación de Spearman (Tabla 56), existe una correlación moderada. Además, el nivel de significancia es menor que 0,05 esto indica que existe relación entre las variables, luego podemos concluir que el sistema informático se relaciona significativamente y mejora el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019, a un nivel de 95% de confiabilidad.

**Tabla 57.** Valores del baremo de estimación de la correlación de Spearman

Valor	Criterio
R=1,00	Correlación grande, perfecta y positiva
0,90 <= R < 1,00	Correlación muy alta
0,70 <= R < 0,90	Correlación alta
0,40 <= R < 0,70	Correlación moderada
0,20 <= R < 0,40	Correlación muy baja
R= 0,00	Correlación nula
R= -1,00	Correlación grande perfecta y negativa

Fuente: Elaboración propia

### 4.3. Prueba de hipótesis específicas

#### 4.3.1. Hipótesis específica N°1

El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Hipótesis nula (Ho):** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP no influye en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Hipótesis alternativa (Ha):** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Figura 51.** Prueba de hipótesis específica N° 1 usando Chi cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	238,231 <sup>a</sup>	72	,000
Razón de verosimilitud	130,257	72	,000
Asociación lineal por lineal	19,450	1	,000
N de casos válidos	96		

a. 99 casillas (99,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,10.

Fuente: Elaboración propia

- **Nivel de significancia:**  $\alpha = 0,05$  (5%)
- **Valor de prueba:** Chi cuadrado = 0,000
- **Comparación de p valor (sig) y  $\alpha$ :** P valor(sig)=0,000 <  $\alpha = 0,05$
- **Decisión:** Se rechaza la Ho
- **Conclusión**

Como el p valor es 0,000 y este es menor que el nivel de significancia 0.05, entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa: El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

### 4.3.2. Prueba de hipótesis específica N° 1

**Tabla 58.** Prueba de hipótesis específica N° 1 usando Rho Spearman

			Sistema informático	Registro de datos del postulante
Rho de Spearman	Sistema informático	Coeficiente de correlación	1,000	,460**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	Registro de datos del postulante	N	96	96
		Coeficiente de correlación	,460**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	96	96

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

- **Nivel de significancia:**  $\alpha = 0,05$  (5%)
- **Valor de prueba:** Rho de Spearman = 0,460
- **Comparación de p valor (sig) y  $\alpha$ :** P valor (sig)=0,000 <  $\alpha = 0,05$
- **Decisión:** Se acepta la  $H_a$
- **Conclusión**

Como el coeficiente de Rho Spearman es 0,460 y de acuerdo al baremo de estimación de la correlación de Spearman (Tabla 58), existe una correlación moderada. Además, el nivel de significancia es menor que 0,05 esto indica que existe relación entre las variables, luego podemos concluir que El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019., a un nivel de 95% de confiabilidad.

### 4.3.3. Prueba de hipótesis específica N° 2

El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el consolidado de vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Hipótesis nula (H<sub>0</sub>):** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP no influye en el consolidado de vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Hipótesis alternativa (Ha):** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el consolidado de vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Tabla 59.** Prueba de hipótesis específica N° 2 usando Chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	177,692 <sup>a</sup>	48	,000
Razón de verosimilitud	98,290	48	,000
Asociación lineal por lineal	14,926	1	,000
N de casos válidos	96		

a. 74 casillas (98,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,06.

Fuente: Elaboración propia

- **Nivel de significancia:**  $\alpha = 0,05$  (5%)
- **Valor de prueba:** Chi cuadrado = 0,000
- **Comparación de p valor (sig) y  $\alpha$ :** P valor(sig)=0,000 <  $\alpha = 0,05$
- **Decisión:** Se rechaza la Ho
- **Conclusión**

Como el p valor es 0,000 y este es menor que el nivel de significancia 0.05, entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa: El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el consolidado de vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Tabla 60.** Prueba de hipótesis específica N° 2 usando Rho Spearman

		Sistema consolidado informático de vacantes	
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	,400**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	96	96
	Coeficiente de correlación	,400**	1,000
Consolidado de vacantes	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	96	96

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

- **Nivel de significancia:**  $\alpha = 0,05$  (5%)
- **Valor de prueba:** Rho de Spearman = 0,400
- **Comparación de p valor (sig) y  $\alpha$ :** P valor(sig)=0,000 <  $\alpha = 0,05$
- **Decisión:** Se acepta la  $H_a$
- **Conclusión**

Como el coeficiente de Rho Spearman es 0,400 y de acuerdo al baremo de estimación de la correlación de Spearman (Tabla 60), existe una correlación moderada. Además, el nivel de significancia es menor que 0,05 esto indica que existe relación entre las variables, luego podemos concluir que El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el consolidado de vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019, a un nivel de 95% de confiabilidad.

#### 4.3.4. Prueba de hipótesis específica N° 3

El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye al generar el reporte de ingresantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Hipótesis nula ( $H_0$ ):** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP no influye al generar el reporte de ingresantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Hipótesis alternativa ( $H_a$ ):** El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye al generar el reporte de ingresantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Tabla 61.** Prueba de hipótesis específica N° 3 usando Chi cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	158,716 <sup>a</sup>	48	,000
Razón de verosimilitud	107,859	48	,000
Asociación lineal por lineal	21,332	1	,000
N de casos válidos	96		

a. 74 casillas (98,7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,17.

Fuente: Elaboración propia

- **Nivel de significancia:**  $\alpha = 0,05$  (5%)
- **Valor de prueba:** Chi cuadrado = 0,000
- **Comparación de p valor (sig) y  $\alpha$ :** P valor(sig)=0,000 <  $\alpha = 0,05$
- **Decisión:** Se rechaza la  $H_0$
- **Conclusión**

Como el p valor es 0,000 y este es menor que el nivel de significancia 0.05, entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa: El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye al generar el reporte de ingresantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

**Tabla 62.** Prueba de hipótesis específica N° 3 usando Rho Spearman

		<b>Sistema informático</b>	<b>Reporte ingresantes</b>
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1,000	,488**
	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	96	96
	Coeficiente de correlación	,488**	1,000
	Reporte Sig. (bilateral)	,000	.
	ingresantes N	96	96

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Fuente: Elaboración propia*

- **Nivel de significancia:**  $\alpha = 0,05$  (5%)
- **Valor de prueba:** Rho de Spearman = 0,488
- **Comparación de p valor (sig) y  $\alpha$ :** P valor(sig)=0,000 <  $\alpha = 0,05$
- **Decisión:** Se acepta la  $H_a$
- **Conclusión**

Como el coeficiente Rho de Spearman es 0,488 y de acuerdo al baremo de estimación de la correlación de Spearman (Tabla 62), existe una correlación moderada. Además, el nivel de significancia es menor que 0,05 esto indica que existe relación entre las variables, luego podemos concluir que El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye al generar el reporte de ingresantes

en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019, a un nivel de 95% de confiabilidad.



## V. DISCUSIÓN

### 5.1. Análisis de discusión de resultados

Los resultados obtenidos han permitido contrastar los objetivos planteados que se detalla a continuación:

Según el objetivo general, es determinar en qué medida influye un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019. Los resultados obtenidos en la Tabla 56, muestra un nivel de correlación moderada ( $r=0,499$ ), entre el Sistema Informático y el Proceso de Admisión, reflejando que los procedimientos que se aplican tienen una relación directa en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho. Datos que al ser contrastados con Chimoy García & Córdova Amaro (2016). En su tesis: "Implementación de un sistema de matrícula web para optimizar los procesos administrativos utilizando la metodología vista controlador en la Institución Educativa Salesiano, Lima – Breña 2013". Se afirma que el sistema informático contribuye de manera significativa en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta.

Según el objetivo específico 1, determinar la relación de un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019. Los resultados obtenidos en la Tabla 58, muestra un nivel de correlación moderada, donde el grado de correlación es de ( $r = 0,460$ ), y el nivel de significancia es menor que 0,05 lo que implica que existe relación entre las variables. En conclusión, el Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, con un nivel de confiabilidad del 95%, los mismos que fueron contrastados con Cedeño Vargas (2014). En su tesis: "Diseño e implementación de un sistema web de control de matrícula y calificaciones para el colegio Rashid Torbay", donde indica que el sistema web controla y agiliza los procesos de matrícula y calificaciones de los estudiantes de la institución educativa.

Según el objetivo específico 2, determinar la relación de un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el consolidado de vacantes de postulantes en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019. Los resultados obtenidos en la Tabla 60, muestra un nivel de correlación moderada, donde el grado de correlación es de ( $r = 0,400$ ), y el nivel de significancia es menor que 0,05 lo que implica que existe relación entre las variables. En conclusión, el Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el consolidado de vacantes del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, con un nivel de confiabilidad del 95%, los mismos que fueron contrastados con Maldonado Garzón, (2017). En su tesis: “Diseño de un sistema de información para la gestión de proyectos de responsabilidad social del programa de Ingeniería de Sistemas y Computación”, donde expresa: que los sistemas implementados administran y gestionan datos.

Según el objetivo específico 3, determinar la relación de un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye al generar el reporte de ingresantes en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019. Los resultados obtenidos en la Tabla 62 muestran un nivel de correlación moderada, donde el grado de correlación es de ( $r = 0,488$ ), y el nivel de significancia es menor que 0,05 lo que indica que existe relación entre las variables. En conclusión el Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye al generar el reporte de ingresantes en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta con un nivel de confiabilidad del 95%, lo cual fueron comparados con Cedeño Vargas (2014). En su tesis: “Diseño e implementación de un sistema web de control de matrícula y calificaciones para el colegio Rashid Torbay”, donde indica que el sistema, logró reducir el tiempo de proceso en el registro de estudiantes, calificaciones y obtener reportes de manera eficiente y oportuna.

## VI. CONCLUSIONES

### 6.1. Conclusiones

1. Se logró implementar el Sistema Informático Basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019. Donde la muestra estuvo conformada por 96 estudiantes para el trabajo de investigación.
2. Existe diferencia significativa entre el Pre y Post Test de la Dimensión Postulantes en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019. Después de la implementación del sistema informático para el proceso de admisión, se evidencia en los escenarios antes (Pre Test) y después (Post Test) se obtuvo del 100% (96) postulantes, el 66,7% (64) calificó de bueno y el 19,8% (19) excelente sobre el cumplimiento de mejora.
3. La comparación de resultados del Pre y Post Test de la Dimensión Vacante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019, después de la implementación del sistema informático para el proceso de admisión, se evidencia en los escenarios antes (Pre Test) y después (Post Test) se obtuvo del 100% (96) postulantes, el 62,5% (60) calificó de bueno y el 19,8% (19) excelente sobre el cumplimiento de mejora.
4. Los puntajes del Pre y Post Test de la Dimensión Ingresantes en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, región Ayacucho, 2019, después de la implementación del sistema informático para el proceso de admisión, se evidencia en los escenarios antes (Pre Test) y después (Post Test), se obtuvo del 100% (96) postulantes, el 65,6% (63) calificó de bueno y el 18,8% (18) excelente sobre el cumplimiento de mejora.

## VII. RECOMENDACIONES

### 7.1. Recomendaciones

Con los resultados obtenidos del trabajo de investigación, se procede a realizar las recomendaciones con la finalidad de mejorar los servicios que se ofrece la Unidad de Admisión de la UNAH.

1. Realizar talleres de capacitaciones al personal de la Unidad de Admisión sobre el Sistema Informático Basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión en la Universidad, con la finalidad de lograr competencias de uso y manejo adecuado de las herramientas informáticas que cuenta el sistema.
2. La Unidad de Admisión, debería implementar una Oficina exclusiva para el procesamiento de datos debidamente equipada con tecnología moderna en software y hardware (computadoras, máquina de fotocopia/impresión) a fin de evitar suspicacias durante el proceso de admisión.
3. La Jefatura de la Unidad de Gestión Académica, debería implementar el área de desarrollo de sistemas con la finalidad de brindar soporte y mantenimiento a los sistemas creados de acuerdo a las necesidades pertinentes de cada oficina y así optimizar los procesos de gestión en la Universidad.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Scribd Inc. (2020). *Auditoría Informática del Software*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/431195963/Auditoria-Informatica-Del-Software>
- Ávila Baray, H. L. (1999). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. Obtenido de [www.eumed.net/libros-gratis/2006c/203/2e.htm](http://www.eumed.net/libros-gratis/2006c/203/2e.htm)
- Barriga, C. (2005). *Investigación Educativa*. Lima, Perú.
- Belmonte Serrano, M. Á. (2010). Requisitos éticos en los proyectos de investigación. *ELSEVIER*, 11(1), 7-13. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-seminarios-fundacion-espanola-reumatologia-274-articulo-requisitos-eticos-los-proyectos-investigacion-S1577356609000086>
- Borges, S. (04 de 01 de 2019). *Servidor web. ¿Qué es? ¿Cómo funciona?* Obtenido de <https://blog.infranetworking.com/servidor-web/>
- Carrera Estrada, P. R. (2015). *Repositorio de la Universidad San Francisco de Quito*. Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/5632>
- Castro Márquez, F. (2016). *Saber Metodología*. Obtenido de Técnicas de Recolección de Datos: <https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/02/15/tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>
- Cedeño Vargas, K. D. (2014). *Repositorio de la Universidad Estatal Península de Santa Elena - Ecuador*. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1576/1/SISTEMA%20WEB%20DE%20CONTROL%20DE%20MATRICULA%20Y%20CALIFICACIONES.pdf>
- Chimoy García, G. A., & Córdova Amaro, R. J. (2016). *Repositorio de la Universidad de Ciencias y Humanidades*. Obtenido de [http://repositorio.uch.edu.pe/bitstream/handle/uch/70/Chimoy\\_GA\\_Cordova\\_RJ\\_tesis\\_ingenieria\\_sistemas\\_2016.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.uch.edu.pe/bitstream/handle/uch/70/Chimoy_GA_Cordova_RJ_tesis_ingenieria_sistemas_2016.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Cobo Yera, Á. (s.f.). *Diseño y Programación de Bases de Datos*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=anCDr9N-kGsC&pg=PA7&dq=base+de+datos&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjHkeWdt5PpAhUvmeAKHQNBCqgQ6AEITTA#v=onepage&q=base%20de%20datos&f=false>
- Cobo, Á., Gómez, P., Pérez, D., & Rocha, R. (2005). *PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=zMK3GOMOpQ4C&pg=PA339&dq=que+es+MySQL&hl=es->

419&sa=X&ved=0ahUKEwjQjtOEvJHpAhVpUt8KHV98BoYQ6AEIJjAA#v=onepage&q=que%20es%20MySQL&f=false

Colaboradores de Wikipedia. (23 de Febrero de 2020). *Base de datos*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Base\\_de\\_datos&oldid=123774180](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Base_de_datos&oldid=123774180)

Colaboradores de Wikipedia. (21 de Febrero de 2020). *Controlador de dispositivo*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Controlador\\_de\\_dispositivo&oldid=123729922](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Controlador_de_dispositivo&oldid=123729922)

Colaboradores de Wikipedia. (29 de Enero de 2020). *MariaDB*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=MariaDB&oldid=123152473>

Colaboradores de Wikipedia. (03 de Enero de 2020). *MySQL Workbench*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=MySQL\\_Workbench&oldid=122477836](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=MySQL_Workbench&oldid=122477836)

Colaboradores de Wikipedia. (21 de Febrero de 2020). *Perl*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Perl&oldid=123738663>

Colaboradores de Wikipedia. (23 de Febrero de 2020). *PHP*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=PHP&oldid=123738615>

Colaboradores de Wikipedia. (21 de Febrero de 2020). *PHP*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=PHP&oldid=123738615>

Colaboradores de Wikipedia. (28 de Noviembre de 2020). *Servidor HTTP Apache*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Servidor\\_HTTP\\_Apache&oldid=121639706](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Servidor_HTTP_Apache&oldid=121639706)

Contreras, J. A. (10 de Julio de 2017). *Joseacontreras.net*. Obtenido de <http://www.joseacontreras.net/admon/AmbientedeTrabajo/escaladelikert.htm>

Corredor Lanas, Á. (2017). *WordPress Profesional Edición 2017. Desarrollo de proyectos para emprendedores*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=go6fDwAAQBAJ&pg=PA134&dq=que+es+un+phpmyadmin+informatica&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwie7PyVkpPpAhViUt8KHUi9CFwQ6AEITzAF#v=onepage&q=que%20es%20un%20phpmyadmin%20informatica&f=false>

De Pablos Herrero, C., López, J. J., Agius, H., Martín, S., Romero, R., & Medina Salgado, S. (2004). *Informática y Comunicaciones en la Empresa*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=U0MXWtqjxtsC&pg=PA33&dq=siste>

ma+informatico&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwid36SfvunnAhVuDrkGHUgID  
WwQ6AEINjAC#v=onepage&q=sistema%20informatico&f=false

Esparza Montes, M. A. (2018). *Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16128/TESIS%20MARCELO%20ESPARZA%20-%20DESARROLLO%20DE%20UN%20SISTEMA%20PARA%20LA%20AUTOMATIZACION%20DE%20PROCESOS%20EN%20HOSTALES%20D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

F. Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software*.

Fernandez Collado, C., Batista Lucio, P., & Hernandez Sampieri, R. (2014). *Definición del alcance de la investigación que se realizara: exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo*. Mexico: Mc Graw Hill.

Fernández Núñez, L. (2005). ¿Cuáles son las técnicas de recolección de información? *Butlletí LaRecerca*. Obtenido de <https://docplayer.es/75095-Cuales-son-las-tecnicas-de-recogida-de-informacion.html>

Flores Pimentel, C. (2018). *Repositorio de la Universidad César Vallejo*. Obtenido de [https://www.google.com/search?q=\(2018\).+Sistema+web+para+el+control+de+riesgos+para+proyectos+en+la+sub+gerencia+de+proyectos+de+innovaci%C3%B3n+en+el+Banco+de+la+Naci%C3%B3n+\(Tesis+para+obtener+el+t%C3%ADtulo+ingeniero+de+sistemas\)+Universidad+Privada+](https://www.google.com/search?q=(2018).+Sistema+web+para+el+control+de+riesgos+para+proyectos+en+la+sub+gerencia+de+proyectos+de+innovaci%C3%B3n+en+el+Banco+de+la+Naci%C3%B3n+(Tesis+para+obtener+el+t%C3%ADtulo+ingeniero+de+sistemas)+Universidad+Privada+)

Fossati, M. (12 de 11 de 2018). *Introducción a PHP y HTML*.

Gonzalez Labrador, I. (2012). Partes Componentes y elaboración del protocolo de investigación y del trabajo de derminación de la residencia. *Revista Cubana de Medicina General Integral*.

Hernández Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Pilar Baptista, L. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL .

HostingSaurio. (2020). *Qué es un servidor web*. Obtenido de <https://hostingsaurio.com/que-es-un-servidor-web/>

<http://metodologiaiconix.blogspot.com/>. (16 de 02 de 2014). *Metodología Iconix*. Obtenido de <http://metodologiaiconix.blogspot.com/>

<http://metodologiaiconix.blogspot.com/>. (16 de 02 de 2014). *Metodología Iconix*. Obtenido de <http://metodologiaiconix.blogspot.com/2014/02/metodologiaiconix.html>

ISO 25000.com. (2019). *ISO/IEC 25010*. Obtenido de <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?limit=3&limitstart=0>

Linares Borjas, M. A. (2017). *Repositorio de la Universidad César Vallejo*.

- López Cueva, M. A. (2014). *Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Perú*. Obtenido de [file:///C:/Users/UNAH/Downloads/LOPEZ\\_MILTON\\_DESARROLLO\\_APLICACION\\_WEB\\_ISO\\_13407.pdf](file:///C:/Users/UNAH/Downloads/LOPEZ_MILTON_DESARROLLO_APLICACION_WEB_ISO_13407.pdf)
- López Quijano, J. (2017). *Domine PHP y MySQL*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=jo-fDwAAQBAJ&pg=PA32&dq=que+es+appserv&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwivjLvkoZHpAhWmiOAKHe0rD9wQ6AEINzAC#v=onepage&q=que%20es%20appserv&f=false>
- Maldonado Garzón, E. (2017). *Repositorio de la Universidad Católica de Colombia*. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/18742/1/DISE%c3%91O%20DE%20UN%20SISTEMA%20DE%20INFORMACION%20PARA%20LA%20GESTI%c3%93N%20DE%20PROYECTOS%20DE%20RESPONSABILIDAD%20SOCIAL%20DEL%20PR.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú. (2014). *Ley Universitaria N° 30220*. Lima, Perú.
- Mora Fallas, H. (2017). Obtenido de [https://www.ingbiosistemas.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2018/05/Tesis\\_HugoMoraF.pdf](https://www.ingbiosistemas.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2018/05/Tesis_HugoMoraF.pdf)
- Moreno Pérez, J. C., & Santos, G. M. (2014). *Sistemas Informáticos y Redes Locales*. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=cl-fDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+un+sistema+informatico&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjnv5DXz9HkAhUSyFkKHfIUBZA4HhDoAQg7MA#v=onepage&q&f=false>
- Opcionscan. (17 de Julio de 2005). *O.M.R. (Lectura de Marcas Ópticas)*. Obtenido de <http://www.opcionscan.com/omr.htm>
- Otero Carrillo, K. R., & Villavicencia Jhong, J. E. (2019). *Desarrollar un sistemas web para mejorar la logística comercial de la empresa Grupo SERVACOM S.A.C*. Obtenido de [http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2729/INF-T030\\_40413997\\_T%20%20%20VILLAVICENCIO%20JHONG%20JORGE%20ENRIQUE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2729/INF-T030_40413997_T%20%20%20VILLAVICENCIO%20JHONG%20JORGE%20ENRIQUE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2015). *Definicion.de*. Obtenido de <https://definicion.de/admision/>
- Ramos Carbajal, D. L., & Ramos Carbajal, F. E. (2018). *Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Huancavelica*. Obtenido de <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2073>
- Repositorio de la Universidad Jaime Bausate y Meza. (2016). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima - Perú: [http://repositorio.bausate.edu.pe/bitstream/handle/bausate/36/Tacillo\\_Meto](http://repositorio.bausate.edu.pe/bitstream/handle/bausate/36/Tacillo_Meto)



dolog%C3%ADa\_de\_la\_Investigaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Rodriguez, D. (2020). *Servidores Web*. Obtenido de Departamento de Ciencias de la Computación. Universidad de Alcalá.:

<http://www.cc.uah.es/drg/docencia/Servidores/ServidoresWeb4x1.pdf>

S. Pressman, R. (2010). *www.FreeLibros.me*. (M. G. Hill, Editor) Obtenido de <http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/Id-Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF>

Thompson, E. L., Nowicki D., S., & Myer, T. (2009). *Profesional PHP 6*. Madrid - España: Anaya Multimedia.

Universidad Pablo de Olavide. (2018). *Sistemas Inteligentes que automatizan el análisis de la información y facilitan la toma de decisiones*. Sevilla - España.

Universidad Privada TELESUP. (2018). *Comprobación de software*. Lima - Perú.

Universidad Privada TELESUP. (2018). *Seguridad de la Información y Auditorias de Sistemas. Seguridad de la información*. Lima - Perú.

Urbina Pimentel, A. J. (Agosto de 2015). *Confiability y validez*. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos106/confiability-y-validez/confiability-y-validez.shtml>

Valderrama Mendoza, S., & Jaimes Velásquez, C. (2019). *El Desarrollo de la Tesis*. Lima - Perú: San Marcos.

Valdivia Miranda, C. (2014). *Sistemas Informáticos y Redes Locales*. (S. Ediciones Paraninfo, Editor) Obtenido de [https://books.google.com.pe/books?id=jWvPAgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=sistemas+inform%C3%A1ticos&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjJ\\_Jjuz8HkAhWF1IkKHT06CXcQ6AEILjAB#v=onepage&q=sistemas%20inform%C3%A1ticos&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=jWvPAgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=sistemas+inform%C3%A1ticos&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjJ_Jjuz8HkAhWF1IkKHT06CXcQ6AEILjAB#v=onepage&q=sistemas%20inform%C3%A1ticos&f=false)

www.gestión.pe. (04 de 04 de 2019). ¿Qué son las metodologías ágiles y cuánto pueden ayudar a su organización? *Management & Empleo*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/management-empleo/son-metodologias-agiles-ayudar-organizacion-nnda-nnlt-263341-noticia/>

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO DE LA TESIS: Sistema Informático Basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
¿En qué medida influye un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019?	¿Determinar en qué medida influye un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019?	El Sistema Informático Basado en Tecnología PHP influye en el Proceso de Admisión de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.	V. Indep. Sistema Informático basado en tecnología PHP	<p>Adecuación funcional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Complejidad funcional</li> <li>– Corrección funcional</li> <li>– Pertinencia funcional</li> </ul> <p>Eficiencia de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Comportamiento temporal</li> <li>– Utilización de recursos</li> </ul> <p>Usabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Capacidad para reconocer su adecuación</li> <li>– Velocidad de acceso</li> <li>– Capacidad de aprendizaje</li> <li>– Capacidad para ser usado</li> <li>– Protección contra errores de usuarios</li> <li>– Estética de la interfaz de usuario</li> <li>– Accesibilidad</li> </ul> <p>Fiabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Seguridad y confianza de información</li> <li>– Disponibilidad</li> </ul> <p>Seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Confidencialidad</li> <li>– Integridad</li> <li>– No repudio</li> <li>– Responsabilidad</li> <li>– Autenticidad</li> </ul> <p>Mantenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Modularidad</li> <li>– Reusabilidad</li> <li>– Analizabilidad</li> <li>– Capacidad para ser modificado</li> <li>– Capacidad para ser probado</li> </ul> <p>Portabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adaptabilidad</li> <li>– Capacidad para ser instalado</li> <li>– Capacidad para ser reemplazado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Complejidad funcional</li> <li>– Corrección funcional</li> <li>– Pertinencia funcional</li> <li>– Comportamiento temporal</li> <li>– Utilización de recursos</li> <li>– Capacidad para reconocer su adecuación</li> <li>– Velocidad de acceso</li> <li>– Capacidad de aprendizaje</li> <li>– Capacidad para ser usado</li> <li>– Protección contra errores de usuarios</li> <li>– Estética de la interfaz de usuario</li> <li>– Accesibilidad</li> <li>– Seguridad y confianza de información</li> <li>– Disponibilidad</li> <li>– Confidencialidad</li> <li>– Integridad</li> <li>– No repudio</li> <li>– Responsabilidad</li> <li>– Autenticidad</li> <li>– Modularidad</li> <li>– Reusabilidad</li> <li>– Analizabilidad</li> <li>– Capacidad para ser modificado</li> <li>– Capacidad para ser probado</li> <li>– Adaptabilidad</li> <li>– Capacidad para ser instalado</li> <li>– Capacidad para ser reemplazado</li> <li>– Ficha de Inscripción</li> <li>– Padrón de postulantes por aula</li> <li>– Fichas ópticas</li> <li>– Proceso de calificación del examen</li> <li>– Modalidades</li> <li>– Carreras profesionales</li> <li>– Generación de reportes</li> <li>– Reporte de ingresantes</li> <li>– Publicación de resultados</li> </ul>	<p><b>Tipo de Investigación</b> Aplicada o tecnológica</p> <p><b>Método de investigación</b> Cuantitativo</p> <p><b>Nivel de investigación</b> Correlacional</p> <p><b>Diseño de investigación</b> – No experimental – Longitudinal o evolutivo</p> <p><b>Población</b> 96 postulantes a la Universidad Nacional Autónoma de Huanta.</p> <p><b>Muestra censal</b> 96 estudiantes del Centro Pre Universitario UNAH.</p> <p><b>Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos</b> – Observación – Encuesta – Escala de L. Likert</p> <p><b>Método estadístico</b> Se utilizará el método estadístico no paramétrico de Rho Spearman y Alfa de Cronbach y realizar la contrastación de la hipótesis.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo influye un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019?</li> <li>• ¿Cómo influye un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP en el consolidado de vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019?</li> <li>• ¿Cómo influye un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP al generar el reporte de ingresantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar cómo influye un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP en el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.</li> <li>• Explicar cómo influye un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP en el consolidado de vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.</li> <li>• Verificar cómo influye un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP al generar el reporte de ingresantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H1: Un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP controla el registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.</li> <li>• H2: Un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP consolida las vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.</li> <li>• H3: Un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP genera el reporte de ingresantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.</li> </ul>	V. Dep. Proceso de Admisión de la Universidad	<p>Postulante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ficha de Inscripción</li> <li>– Padrón de postulantes por aula</li> <li>– Fichas ópticas</li> <li>– Proceso de calificación del examen</li> </ul> <p>Vacante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Modalidades</li> <li>– Carreras profesionales</li> </ul> <p>Ingresante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Generación de reportes</li> <li>– Reporte de ingresantes</li> <li>– Publicación de resultados</li> </ul>		

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 2: Matriz de operacionalización

Sistema Informático Basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	Nº ITEMS	INSTRUMENTOS	E. Likert ESCALA DE MEDICIÓN
V. Indep. Sistema Informático basado en Tecnología PHP	Adecuación funcional	Complejidad funcional	1	- Ficha de observación - Cuestionario	Técnica escala de E. Likert. Se consideró la siguiente valoración. - (4) Excelente - (3) Bueno - (2) Regular - (1) Deficiente
		Corrección funcional	2		
		Pertinencia funcional	3		
	Eficiencia de desempeño	Comportamiento temporal	4		
		Utilización de recursos	5		
	Usabilidad	Capacidad para reconocer su adecuación	6		
		Velocidad de acceso	7		
		Capacidad de aprendizaje	8		
		Capacidad para ser usado	9		
		Protección contra errores de usuarios	10		
		Estética de la interfaz de usuario	11		
	Fiabilidad	Accesibilidad	12		
		Seguridad y confianza de información	13		
	Seguridad	Disponibilidad	14		
		Confidencialidad	15		
		Integridad	16		
		No repudio	17		
		Responsabilidad	18		
	Mantenibilidad	Autenticidad	19		
		Modularidad	20		
		Reusabilidad	21		
		Analizabilidad	22		
		Capacidad para ser modificado	23		
	Portabilidad	Capacidad para ser probado	24		
		Adaptabilidad	25		
Capacidad para ser instalado		26			
Capacidad para ser reemplazado		27			
V. Dep. Proceso de Admisión de la Universidad	Postulante	Ficha de Inscripción	28		
		Padrón de postulantes por aula	29		
		Fichas ópticas	30		
	Vacante	Proceso de calificación del examen	31		
		Modalidades	32		
	Ingresante	Carreras profesionales	33		
Generación de reportes		34			
	Reporte de ingresantes	35			
	Publicación de resultados	36			

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 3: Instrumentos

### **CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS**

#### **ENCUESTA PRE Y POST**

**SISTEMA INFORMÁTICO BASADO EN TECNOLOGÍA PHP PARA EL PROCESO DE ADMISIÓN EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA, REGIÓN AYACUCHO, 2019.**

**INSTRUCCIONES:** *Estamos realizando una investigación para conocer sus opines e intereses sobre un Sistema Informático Basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019. Le agradecería leer atentamente y marcar con una (X) la alternativa de su elección y brinde una opinión de acuerdo a la pregunta solicitada. La presente es totalmente anónima y su procedimiento es reservado por lo que pedimos SINCERIDAD EN SU RESPUESTA, en beneficio de la mejora continua.*

#### **VARIABLE INDEPENDIENTE: SISTEMA INFORMÁTICO**

##### **DIMENSIONES: Adecuación Funcional**

1. **¿Cómo considera que el sistema informático, cubre todas las tareas y los objetivos del usuario?**

a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

2. **¿Cómo califica la capacidad del sistema informático al generar resultados correctos?**

a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

3. **¿Cómo evalúa la capacidad del software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones, tareas y objetivos?**

a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

##### **DIMENSIONES: Eficiencia de desempeño**

4. **¿Cómo califica al sistema informático, con los tiempos de respuesta, procesamiento y ratios con un banco de pruebas?**

a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

5. **¿Cómo evalúa al sistema informático sobre cantidades y tipos de recursos utilizados en condiciones determinadas?**

a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

### **DIMENSIÓN: Usabilidad**

**6. ¿Cómo califica el diseño de la interfaz de usuario del sistema informático, si es sencillo y amigable?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**7. ¿Cómo considera la velocidad de acceso al sistema informático?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**8. ¿Qué opinión le merece el ingreso de datos en el registro de inscripción?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**9. ¿Cómo califica al sistema informático, si facilita la realización de los procesos de inscripción?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**10. ¿Considera que el sistema informático permite operar y controlar con facilidad una determinada acción?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**11. ¿Cómo considera al sistema informático para proteger al usuario de no cometer errores durante su utilización?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**12. ¿Cómo evalúa al sistema informático para ser utilizado por usuarios con determinadas características o discapacidades?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

### **DIMENSIÓN: Fiabilidad**

**13. ¿Cómo califica la seguridad de información en el sistema informático?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**14. ¿Cómo considera que el sistema informático está operativo y permite el acceso on line durante el proceso de admisión?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

### **DIMENSIÓN: Seguridad**

**15. ¿Cómo evalúa la capacidad de protección del sistema informático contra el acceso de datos e información no autorizados?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**16. ¿Cómo considera al sistema informático al prevenir accesos o modificaciones no autorizados?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**17. ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático de realizar las acciones o eventos?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**18. ¿Cómo considera al sistema informático en la capacidad de rastrear de forma probada las acciones de una entidad?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**19. ¿Cómo evalúa la capacidad del sistema informático de demostrar la identidad de un sujeto o un recurso?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

### **DIMENSIÓN: Mantenibilidad**

**20. ¿Cómo considera la capacidad del sistema informático al hacer un cambio en la codificación y que tenga un impacto mínimo en el software?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**21. ¿Cómo califica al sistema informático en la construcción de otro software?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**22. ¿Cómo califica al sistema informático al diagnosticar las deficiencias o causas de fallos en el software o identificar las partes a modificar?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**23. ¿Cómo califica al sistema informático de ser modificado de forma efectiva y eficiente sin introducir defectos o degradar su desempeño?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**24. ¿Cómo califica la capacidad del sistema informático de llevar a cabo las pruebas para determinar si se cumplen los criterios de evaluación?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**DIMENSIÓN: Portabilidad**

**25. ¿Cómo considera al sistema informático de ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos de hardware y software? Ejemplo lector óptico, cámara web.**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**26. ¿Cómo cree que es la instalación y/o desinstalación del sistema informático en un determinado entorno?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**27. ¿Cómo cree que es el reemplazo del sistema informático en otro producto software con el mismo propósito y en el mismo entorno?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**VARIABLE DEPENDIENTE: PROCESO DE ADMISIÓN**

**DIMENSIÓN: Postulante**

**28. ¿Cómo califica el reporte y la impresión de la Ficha de inscripción del postulante?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**29. ¿Cómo evalúa el reporte y la impresión del Padrón de postulantes por aula?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**30. ¿Cómo califica el proceso de lectura de las Fichas ópticas por medio del escaner?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**31. ¿Cuál es su apreciación acerca del proceso de calificación del examen de admisión?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)



**DIMENSIÓN: Vacante**

**32. ¿Cómo considera la selección de Modalidades del examen de admisión a la universidad?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**33. ¿Cómo califica la selección de las Carreras profesionales del examen de admisión a la universidad?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**DIMENSIÓN: Ingresante**

**34. ¿Cuál es su apreciación a cerca del proceso de generación de reportes en general?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**35. ¿Cuál es su apreciación a cerca de la emisión de reporte de ingresantes por carrera?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

**36. ¿Cuál es su apreciación a cerca de la publicación de resultados?**

- a. Deficiente (1)                      b. Regular (2)                      c. Bueno (3)                      d. Excelente (4)

*Muchas gracias*

## **Anexo 4: Validación de instrumentos**

## OPINIÓN DE APLICABILIDAD

a) Deficiente      b) Baja      c) Regular      d) Buena      e) Muy buena

Nombres: y Apellidos: Eduardo Quintanilla de la Cruz

DNI N°: 06293 988 Teléfono/Celular: 952990 733

Dirección domiciliaria: Calle Ciro Alegre 116, Sta. Petrópolis La 11

Título Profesional: Ing. Industrial y Sistemas

Grado Académico: Mg. en Ingeniería Matemática e Informática

Mención: Matemática e Informática



Firma

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

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

**Apellidos y nombres del juez validador Dr/Mg:**

..... *Gaceta Corillocha, Juan Antenor* .....

DIN: ..... *41568334* .....

Especialidad del validador: ..... *Ing. civil.* .....

Lima, ..... *07* ..... de ..... *Diciembre.* ..... de 20 ..... *19* .....

- <sup>1</sup> **Pertinencia:** El item corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup> **Relevancia:** El item es apropiado para representar al componente o Dimensión específica del constructo.
- <sup>3</sup> **Claridad:** Se extiende sin dificultad alguna el anunciado del item, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los items planteados son Suficientes para medir la dimensión.

  
.....  
Firma del Validador

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

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

Apellidos y nombres del juez validador Dr/Mg:

*Benigno Quilana Edwin Ros*

DIN: *106707*

Especialidad del validador: *JUG DE SISTEMAS*

Lima, *07* de *diciembre* de 20*19*

- <sup>1</sup> **Pertinencia:** El item corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup> **Relevancia:** El item es apropiado para representar al componente o Dimensión específica del constructo.
- <sup>3</sup> **Claridad:** Se extiende sin dificultad alguna el anunciado del item, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los items planteados son Suficientes para medir la dimensión.

  
.....  
Firma del Validador

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

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

Apellidos y nombres del juez validador Dr/Mg:

Perales Sánchez Araximandro Odilo.....

DIN: 10357529.....

Especialidad del validador: Educación.....

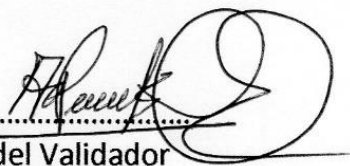
Lima, 08 de diciembre de 20 19.....

<sup>1</sup> **Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o Dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup> **Claridad:** Se extiende sin dificultad alguna el anunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son Suficientes para medir la dimensión.

  
.....

Firma del Validador

## Anexo 5: Matriz de datos

ITEMS PRE TEST																																											
N° ENCUESTADOS	VARIABLE INDEPENDIENTE																						VARIABLE DEPENDIENTE																				
	Dimensión Adecuación Funcional			Dimensión Eficiencia de Desempeño		Dimensión Usabilidad							Dimensión Fiabilidad		Dimensión Seguridad					Dimensión Mantenibilidad			Dimensión Portabilidad			Dimensión Postulante				Dimensión Vacante		Dimensión Ingresante											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36							
ENCUESTA 1																																		2	1	2	2	1	2	2	2		
ENCUESTA 2																																			2	2	2	2	2	1	2	2	2
ENCUESTA 3																																			2	2	2	2	2	2	2	2	2
ENCUESTA 4																																			1	2	2	1	2	2	1	2	2
ENCUESTA 5																																			1	1	2	1	2	1	2	1	2
ENCUESTA 6																																			2	2	1	2	1	2	2	2	1
ENCUESTA 7																																			1	1	2	2	2	2	2	2	2
ENCUESTA 8																																			1	1	1	1	2	2	1	1	1
ENCUESTA 9																																			2	2	2	2	2	2	2	2	2
ENCUESTA 10																																			2	2	2	2	2	2	1	2	2
ENCUESTA 11																																			2	2	2	2	2	2	2	2	2
ENCUESTA 12																																			1	2	2	1	1	1	1	1	1
ENCUESTA 13																																			1	1	1	1	1	1	1	1	1
ENCUESTA 14																																			1	1	1	1	2	2	2	2	2
ENCUESTA 15																																			2	2	2	1	2	2	2	2	2
ENCUESTA 16																																			2	2	2	2	2	2	2	2	2
ENCUESTA 17																																			2	1	2	1	2	1	2	2	2
ENCUESTA 18																																			2	1	2	2	2	2	2	2	2
ENCUESTA 19																																			2	1	2	1	1	2	1	2	2
ENCUESTA 20																																			2	2	2	2	1	2	1	1	2
ENCUESTA 21																																			2	2	2	2	1	2	1	1	1
ENCUESTA 22																																			2	1	1	2	1	1	3	3	3
ENCUESTA 23																																			2	2	2	2	2	2	2	2	1
ENCUESTA 24																																			1	1	1	1	1	1	1	2	2
ENCUESTA 25																																			2	2	2	2	2	1	2	2	2
ENCUESTA 26																																			2	2	1	1	2	2	2	2	2
ENCUESTA 27																																			2	2	1	2	2	2	2	2	2
ENCUESTA 28																																			1	2	1	2	2	1	2	2	2
ENCUESTA 29																																			2	2	2	2	2	2	2	2	2
ENCUESTA 30																																			2	1	1	2	2	2	2	1	2











ENCUESTA 74	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2				
ENCUESTA 75	2	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3			
ENCUESTA 76	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3			
ENCUESTA 77	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	4	4	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3			
ENCUESTA 78	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3			
ENCUESTA 79	2	4	4	3	3	1	4	3	1	3	2	4	2	3	3	1	3	3	1	3	3	4	1	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
ENCUESTA 80	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	4	4	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
ENCUESTA 81	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
ENCUESTA 82	2	4	4	3	3	1	4	3	1	3	2	4	2	3	3	1	3	3	1	3	3	4	1	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
ENCUESTA 83	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	
ENCUESTA 84	2	3	4	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
ENCUESTA 85	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3		
ENCUESTA 86	2	3	3	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
ENCUESTA 87	2	1	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
ENCUESTA 88	2	3	3	2	3	4	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	
ENCUESTA 89	3	4	3	3	3	2	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3		
ENCUESTA 90	3	4	3	3	4	4	4	3	4	2	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
ENCUESTA 91	2	3	3	2	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	3	3	2	1	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
ENCUESTA 92	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	2	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
ENCUESTA 93	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
ENCUESTA 94	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
ENCUESTA 95	2	3	3	2	3	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	3	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
ENCUESTA 96	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	4	4	3	4	4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	

## **Anexo 6: Propuesta de valor**

La propuesta de valor consiste en la implementación de un **Sistema Informático Basado en Tecnología PHP para el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019**. Con la finalidad de optimizar el proceso de admisión, garantizar la seguridad de la información y evitar la manipulación de la información mediante la automatización del proceso de admisión.

El nombre del programa es **Sistema Informático UNAH**, está dividido en tres partes fundamentales: Administrador, Usuario y Supervisor.

Los procesos que realiza el **Sistema Informático UNAH** son los siguientes:

- Registro de datos del postulante en el Proceso de Admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.
- Consolidado de vacantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.
- Generar el reporte de ingresantes en el proceso de admisión en la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Región Ayacucho, 2019.

El alcance del **Sistema Informático UNAH**, es únicamente para los objetivos indicados (Registro de datos del postulante, Consolidado de vacantes en el proceso de admisión y Generar reporte de ingresantes).

Las herramientas que se usaron para la creación del **Sistema Informático UNAH** son los siguientes:

- Servidor local: AppServ-win 32-8.6.0 (MySQL 5.7.17, Apache/2.4.25, PhpMyAdmin 4.6.6)
- Lenguaje de programación: PHP versión 5.6.30
- Base de datos: MySQL (admisión)
- Conexión y aplicativo de transferencia de datos: apache-tomcat 7.0.103-windows-x64
- Editor de texto: Dreamweave CS6 y Notepad++
- Diseño gráfico: CorelX20, Paint

- Diseño publicitario: Photoshop SC
- Soporte de navegación: Internet Explorer, FireFox, Chrome, Safari, Opera, Chromiun
- Diseño: Elástico

El **Sistema de Admisión UNAH** cuenta con 3 perfiles de usuarios:

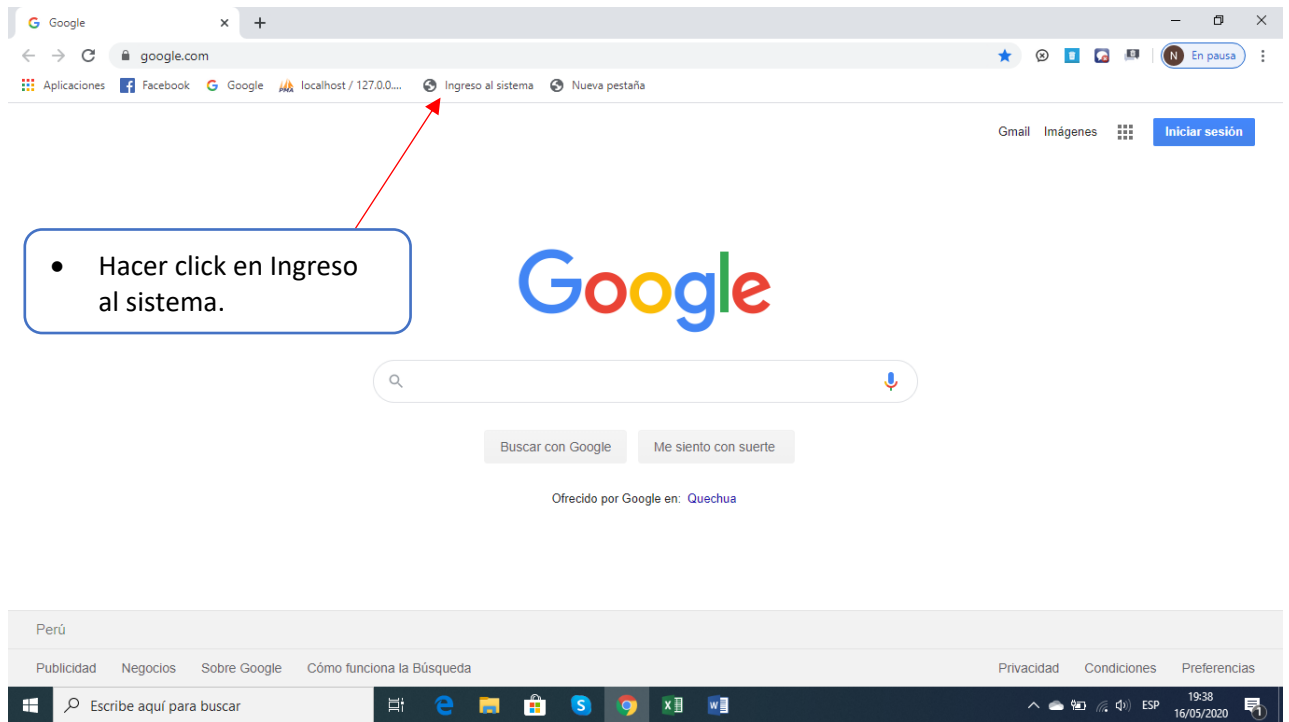
- Administrador (0)
- Usuario (1)
- Supervisor (2)

### **Perfil del administrador**

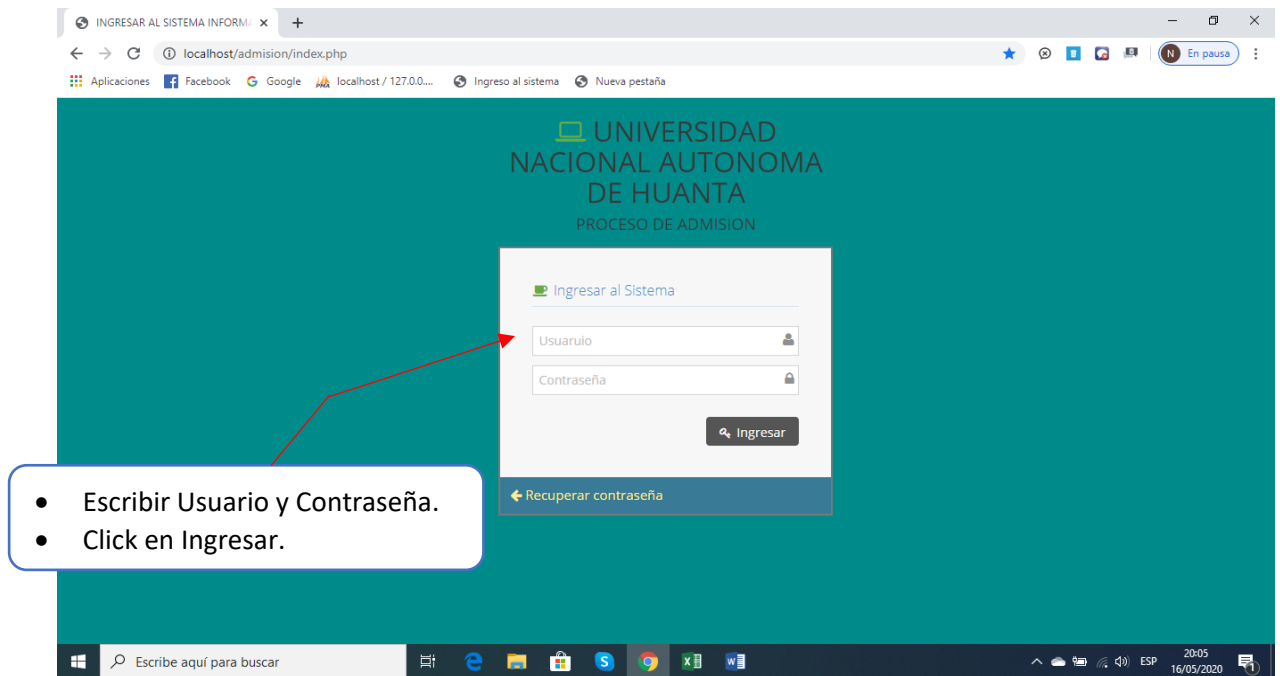
El administrador tiene todos los privilegios del Sistema Informático UNAH, puede acceder a toda la estructura interna del sistema a fin de configurar, corregir o eliminar información del sistema, hacer copias y backup, modificar tablas y registros, configurar aulas, el año de admisión y otros. Puede administrar toda la parte interna del sistema sin restricción.

### **Ingreso al sistema**

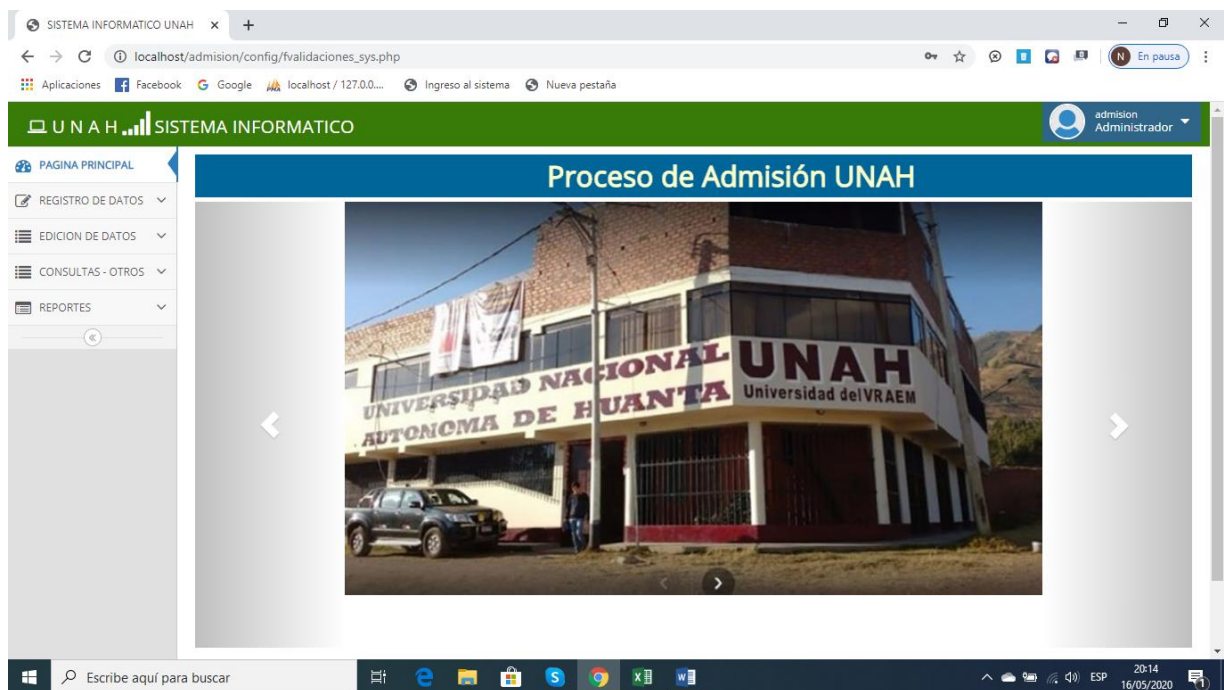
El ingreso al Sistema Informático UNAH se realiza desde el navegador, mediante un click en el botón Ingreso al sistema, luego ingresar el nombre de usuario y contraseña establecidos. De los cuales tiene conocimiento el administrador del sistema informático.



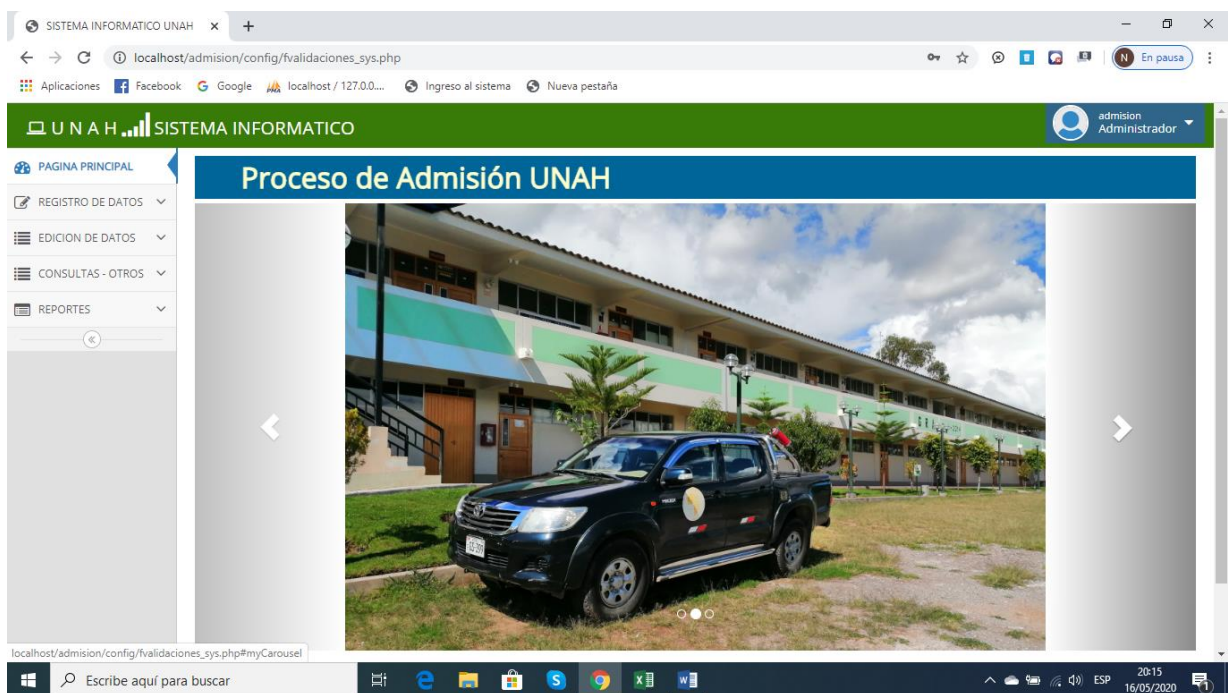
**Figura 52.** Vista Inicial del navegador  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 53.** Vista inicial de ingreso al Sistema Informático UNAH por los usuarios  
Fuente: Elaboración propia.

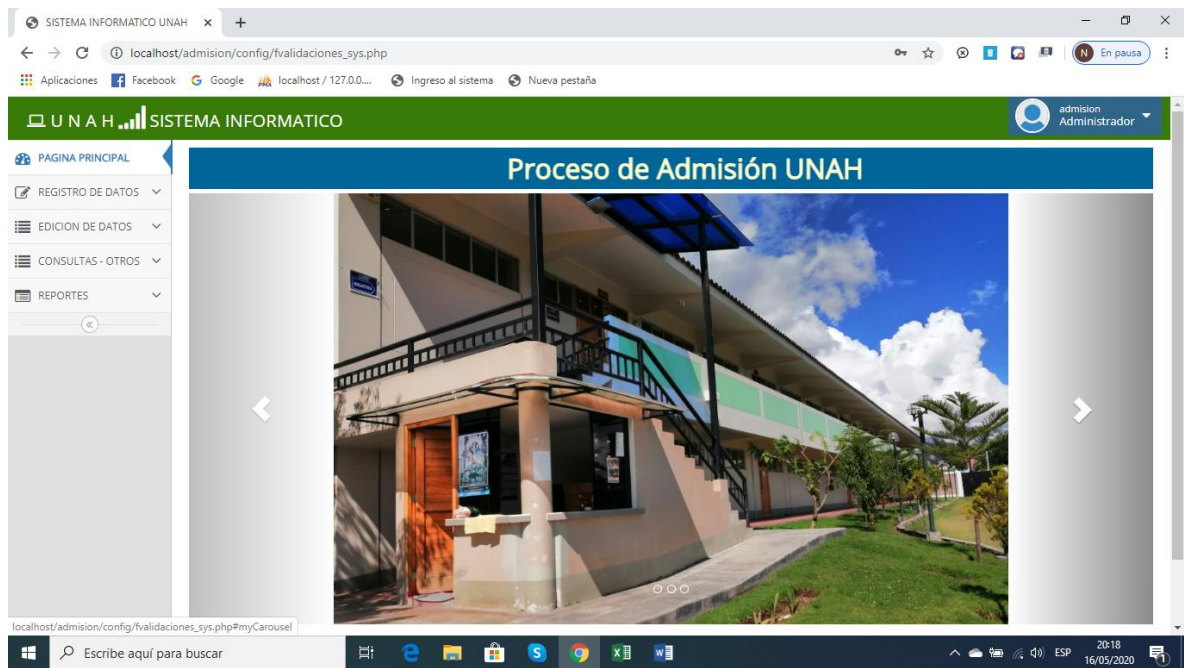


**Figura 54.** Primera vista del Sistema Informático UNAH  
Fuente: Elaboración propia.

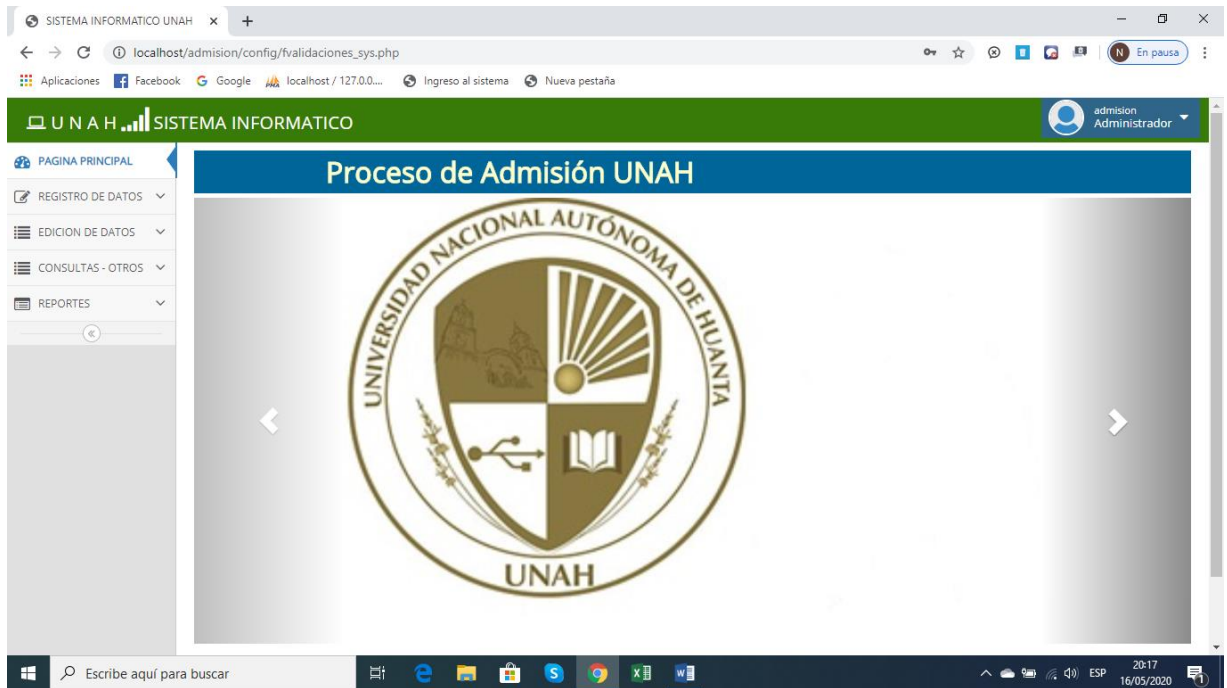


**Figura 55.** Segunda vista del Sistema Informático UNAH  
Fuente: Elaboración propia.

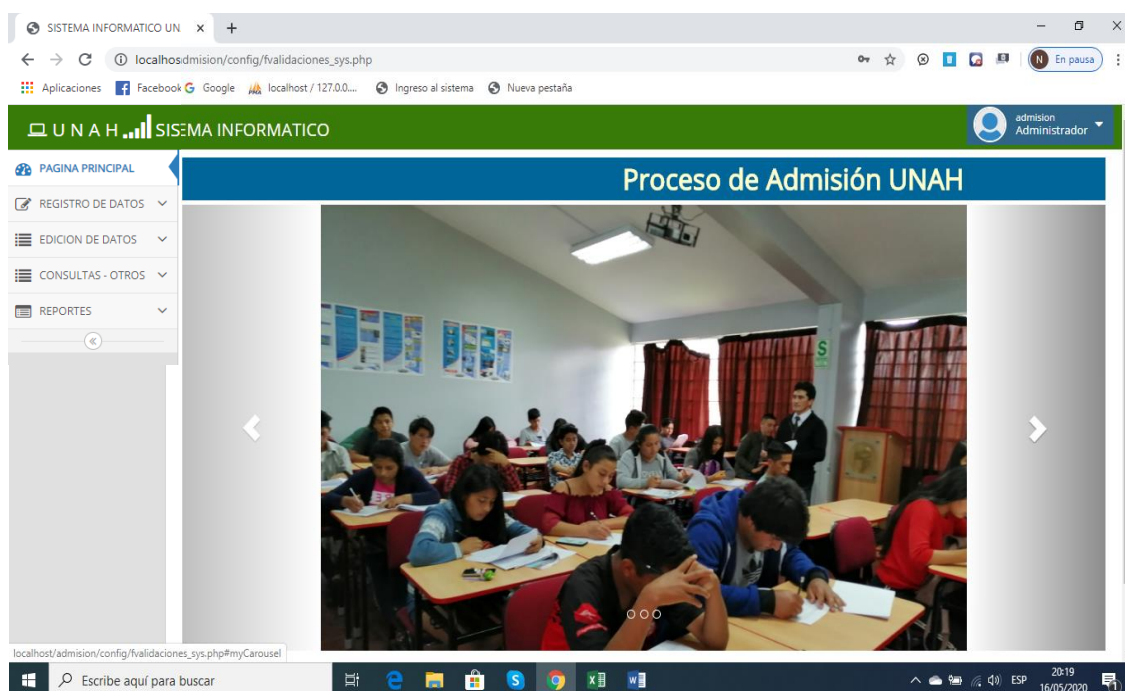




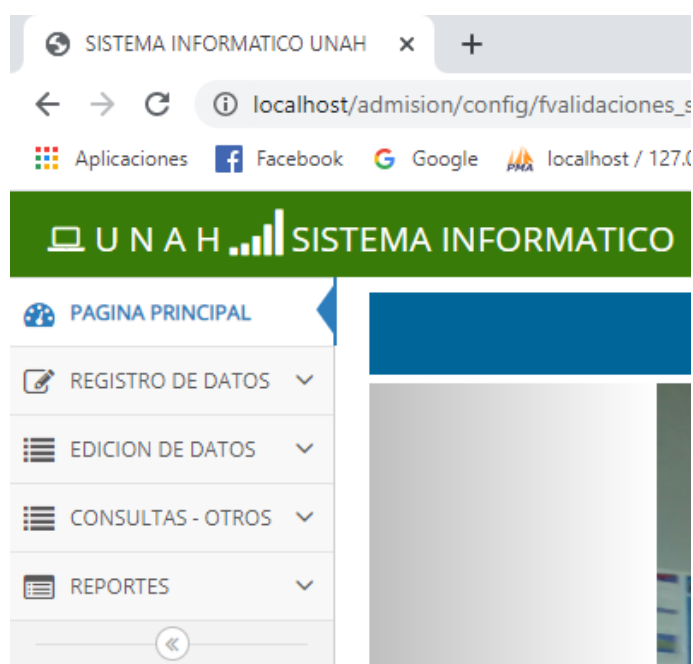
**Figura 56.** Tercera vista del Sistema Informático UNAH  
Fuente: Elaboración propia.



**Figura 57.** Cuarta vista del Sistema Informático UNAH  
Fuente: Elaboración propia.



**Figura 58.** Quinta vista del Sistema Informático UNAH  
Fuente: Elaboración propia.



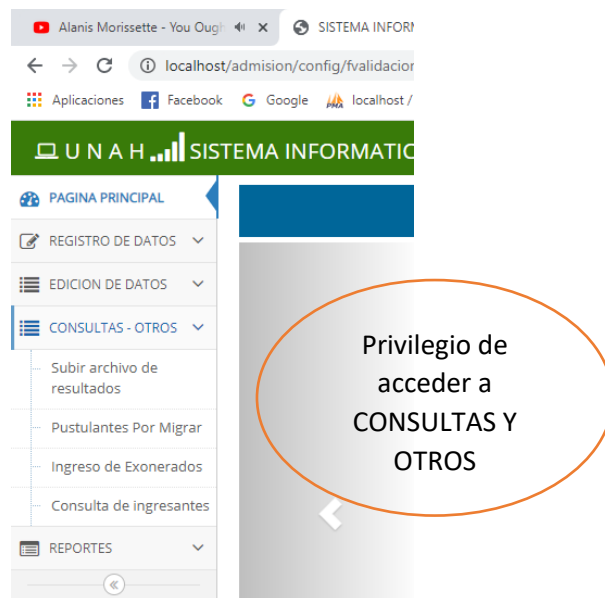
**Figura 59.** Vista de Privilegios del Administrador  
Fuente: Elaboración propia



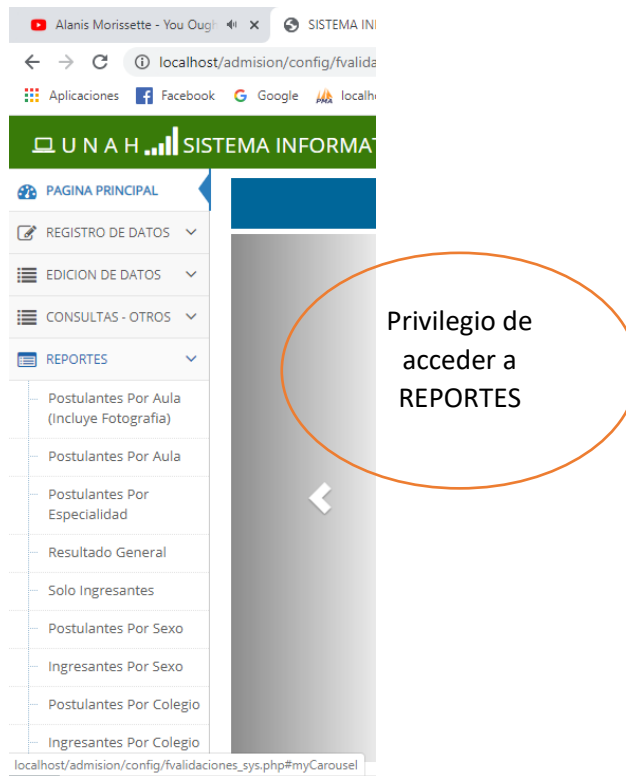
**Figura 60.** Vista Privilegio REGISTRO DE DATOS del Administrador  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 61.** Vista Privilegio EDICIÓN DE DATOS del Administrador  
Fuente: Elaboración propia.



**Figura 62.** Vista Privilegio CONSULTAS - OTROS del Administrador  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 63.** Vista Privilegio REPORTE del Administrador  
Fuente: Elaboración propia

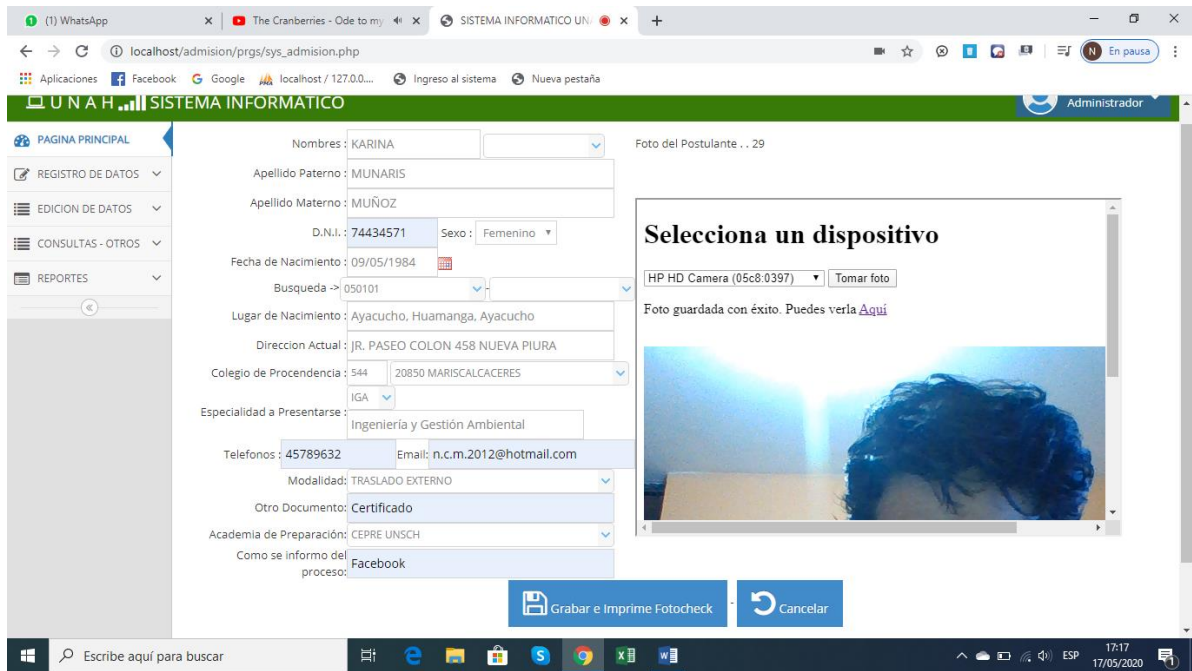
## Perfil del Supervisor y usuario

El supervisor y el personal tienen los mismos privilegios. Sin embargo, están restringidos.

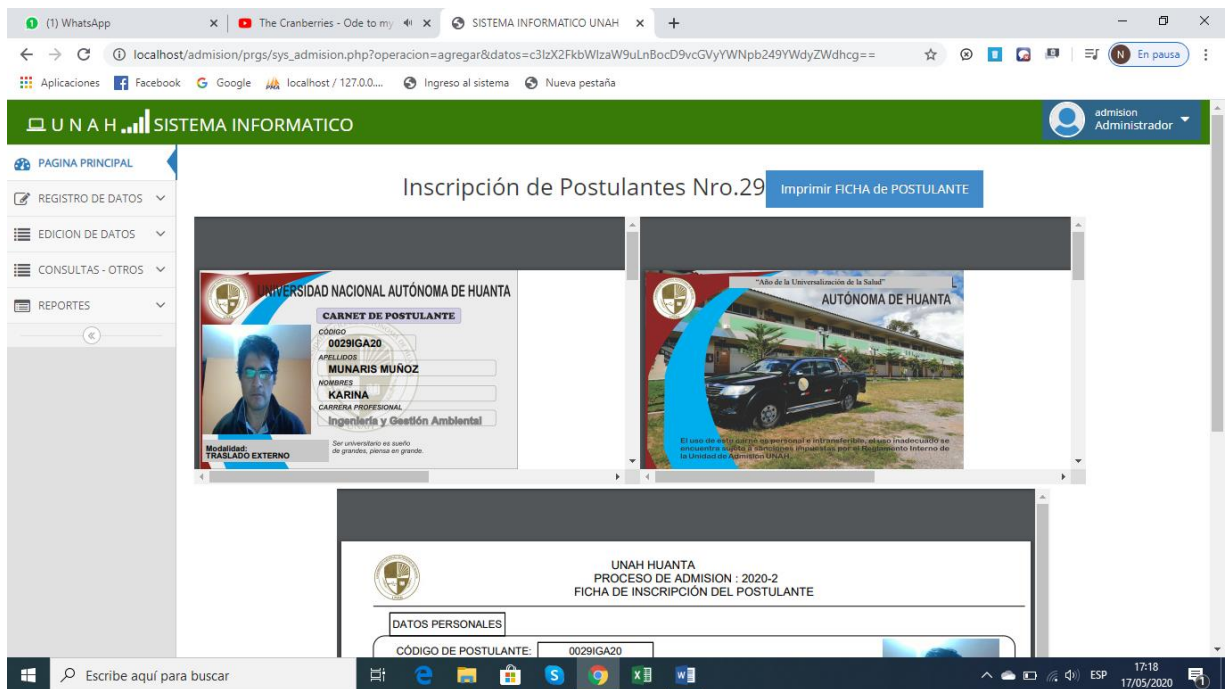
- a) **Supervisor.** Encargado de realizar el seguimiento a fin de tener un control de la cantidad de inscritos en cada proceso de admisión.
- b) **Usuario.** Personal encargado del proceso de inscripción, edición de datos, impresión de registros y hacer reportes de postulantes.



**Figura 64.** Vista Privilegio del Supervisor y Usuario  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 65.** Vista Registro del Postulante  
Fuente: Elaboración propia



**Figura 66.** Vista Impresión de Carnet del Postulante  
Fuente: Elaboración propia