

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ingeniería

Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas

**“EFECTO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB EN EL
SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DE LA ESCUELA ACADÉMICO
PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y
SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE
BASADRE GROHMANN, TACNA - 2014”**

TESIS

Presentada por:

Bach. Julissa Milagros Gutiérrez Vargas

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS

TACNA – PERÚ

2015

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA

FACULTAD DE INGENIERÍA

JURADO CALIFICADOR Y CALIFICACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

TESIS N° _____

TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero en Informática y sistemas

La Secretaría Académico de la Facultad de Ingeniería, por resolución de Facultad N°02629-2014-FAIN/UNJBG, designó Jurado para la sustentación oral de la Tesis titulada: "EFECTO DE UN SISTEMA DE INFORMACION WEB EN EL SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DE LA ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA EN INFORMATICA Y SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA-2014"

El mismo que está conformado por:

Presidente: MSc. Edgar Aurelio Taya Acosta

Secretario: Mgr. Erbert Francisco Osco Mamani

Vocal: Ing. Gianfranco Alexey Málaga Tejada

Para calificar la sustentación de la Tesis en acto público el día 30 de Diciembre del 2014.

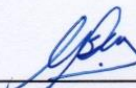
Presentado por la Bachiller Julissa Milagros Gutiérrez Vargas, de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas.

El Jurado Calificador en forma secreta e individual emitió su opinión sobre el tema de la tesis expuesta y procedió a obtener el promedio que arrojó el calificativo de aprobado con la nota de Catorce (14) – Promedio Bueno.

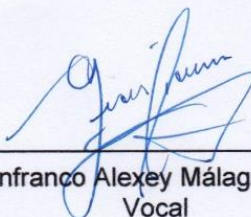
Para ratificar lo detallado firman:



MSc. Edgar Aurelio Taya Acosta
Presidente



Mgr. Erbert Francisco Osco Mamani
Secretario



Ing. Gianfranco Alexey Málaga Tejada
Vocal

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ingeniería

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS

**“EFECTO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB EN EL SEGUIMIENTO DE EGRESADOS
DE LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y
SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA- 2014”**

TESIS SUSTENTADA Y APROBADA EL 30 DE DICIEMBRE DEL 2014
ESTANDO EL JURADO CALIFICADOR INTEGRADO POR:

Presidente :




MSc. Edgar Aurelio Taya Acosta

Secretario :



Ing. Erbert Francisco Osco Mamani

Vocal :



Ing. Gianfranco Alexey Málaga Tejada

Asesor :



Dra. Karín Yanet Supo Gavancho

Agradecimientos

Agradezco profundamente a Dios, por guiarme en el sendero correcto de la vida, cada día en el transcurso de mí camino e iluminándome en todo lo que realizo de mí convivir diario.

A mi asesora Dra. Karin Yanet Supo Gavancho, por su apoyo incondicional, sus apreciados y relevantes aportes, comentarios y sugerencias durante el desarrollo de esta investigación.

A mis padres, por todo el esfuerzo que hicieron por darme una profesión y hacer de mí una persona de bien, gracias por los sacrificios y la paciencia que demostraron todos estos años.

Dedicatoria

A mis amados padres reciban esta modesta dedicación como un homenaje a su grandeza, que de niña me dieron cuidados y de mujer fortaleza. Por brindarme siempre su apoyo incondicional, por quererme y mimarme ya sea en los momentos buenos o malos que hemos pasado. Tengan presente que la gloria más grande que tengo es el ser hija de ustedes

Mis padres son lo mejor del mundo, por eso ellos merecen hoy, mañana y siempre todos mis honores, mi cariño y mi respeto.

Y a mi hermano por ser alguien que me impulso a salir adelante para guiarme en el camino que él también debe seguir, es un gran hermano.

CONTENIDO

CONTENIDO	i
ÍNDICE DE FIGURAS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
RESUMEN	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	3
1.1 Descripción del problema	3
1.1.1. Antecedentes del problema	3
1.1.2. Problemática de la investigación	7
1.2 Formulación del problema	9
1.3 Justificación	9
1.4 Alcances y limitaciones	11
1.5 Objetivos	12
1.5.1. Objetivo General	12
1.5.2. Objetivos específicos	12
1.6. Hipótesis	12
1.6.1. Hipótesis Global	12
1.6.2. Sub- Hipótesis	13
1.7. Variables	13
1.7.1. Identificación de variables	13
1.7.2. Definición de variables	14
1.7.3. Operacionalización de variables	14
1.7.4. Clasificación de variables	16
1.8. Diseño de la Investigación	16
1.8.1. Diseño Experimental o no Experimental	16

1.8.2.	Población y Muestra	16
1.8.3.	Técnicas e instrumento para recolección de datos	18
1.8.4.	Análisis de datos	21
1.8.5.	Selección de pruebas estadísticas	21
CAPÍTULO II		22
MARCO TEÓRICO		22
2.1.	Marco Referencial	22
2.1.1.	Pautas, Iniciativas y Leyes	22
2.2.	Bases Teóricas respecto al problema	25
2.2.1.	Sistema de información (SI)	25
2.2.2.	Seguimiento de Egresados	35
CAPÍTULO III		41
DESARROLLO		41
3.1.	Sistema de Información	41
3.1.1.	Instrumento	41
3.1.2.	Validación y Confiabilidad de Instrumento	44
3.1.3.	Recolección de Información	46
3.1.4.	Manejo del Sistema de Información Web	47
3.2	Seguimiento de Egresados	54
3.2.1	Instrumento	54
3.2.2	Recolección de Información	58
CAPÍTULO IV		59
RESULTADOS		59
4.1	Diseño de Presentación de resultados del Sistema	59
4.2	Diseño de presentación de datos de seguimiento de egresados	66
4.3	Contraste de sub hipótesis	70
CAPÍTULO V		77
DISCUSIONES		77

CONCLUSIONES	78
RECOMENDACIONES	79
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	80
ANEXOS	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Características del Sistema	28
Figura 2. Pantalla de Inicio al sistema.	47
Figura 3. Registro al Sistema	48
Figura 4. Login del Sistema	48
Figura 5. Ingreso al Sistema	49
Figura 6. Registro de Formulario	49
Figura 7. Mensajes	50
Figura 8. Ingreso del Docente	50
Figura 9. Ingreso al sistema	51
Figura 10. Registro de Egresados	52
Figura 11. Registro de Docentes	52
Figura 12. Anuncios	53
Figura 13. Reportes	53
Figura 14. Funcionalidad	60
Figura 15. Confiabilidad	61
Figura 16. Usabilidad	62
Figura 17. Eficiencia	63
Figura 18. Capacidad de Mantenimiento	64
Figura 19. Portabilidad	65
Figura 20. Información de Egresados 2013	67
Figura 21. Información de Egresados 2012	69
Figura 22 de t- student	73
Figura 23 de t- student	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.Operalización de variables	15
Tabla 2. Población seleccionada de la ESIS	17
Tabla 3. Atributos de la Funcionalidad	29
Tabla 4. Sub- Características de la Confiabilidad	30
Tabla 5. Atributos de la Usabilidad	31
Tabla 6. Aspectos de la Eficiencia	31
Tabla 7.Factores de la Capacidad de Mantenimiento	32
Tabla 8.Aspectos de la Portabilidad	33
Tabla 9.ISO 9126 - 1 Características y Sub-Características	33
Tabla 10.Indicadores de Variable Sistema de Información	42
Tabla 11.Resultados de la Muestra Piloto	46
Tabla 12.Estadístico de confiabilidad	46
Tabla 13.Indicadores de la Variable Seguimiento de Egresados	54
Tabla 14.Respuestas de expertos	56
Tabla 15.Resultados de la validez del cuestionario	57
Tabla 16.Resultados de la confiabilidad del cuestionario	58
Tabla 17.Funcionalidad	60
Tabla 18. Confiabilidad	61
Tabla 19. Usabilidad	62
Tabla 20.Eficiencia	63
Tabla 21.Capacidad de Mantenimiento	64
Tabla 22.Portabilidad	65
Tabla 23.Información de Egresados 2013	66
Tabla 24.Información de Egresados 2012	68
Tabla 25.Prueba para una muestra	70

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo determinar el Efecto de un Sistema de Información Web en el proceso de seguimiento de Egresados de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna.

Según el criterio de la naturaleza de la investigación, es una investigación explicativa porque es aquella que tiene relación causal; no sólo persigue describir o acercarse al problema estudiado, sino que intenta encontrar las causas del mismo.

El diseño de la investigación entendida como el conjunto de estrategias procedimentales y metodológicas definidas y elaboradas previamente para desarrollar el proceso investigativo, guiando los propósitos y contrastarlas a través de la prueba de hipótesis, para el presente estudio es de carácter no experimental y cuyo diseño es el explicativo casual. Se elaboró un cuestionario. Las preguntas formuladas fueron validadas por expertos.

Los resultados obtenidos muestran que con el uso de un Sistema de Información Web mejora el proceso de seguimiento de egresados en un 24.03% de información obtenida de la promoción 2012 y 53.59% con la promoción 2013 comparando un antes y un después de las muestras tomadas.

INTRODUCCIÓN

El seguimiento de egresados cada día cobra mayor importancia, ya que las universidades e instituciones de educación superior están interesadas en evaluar la calidad de la educación que imparten, buscan saber qué es lo que demanda el mercado laboral y de este modo hacer las adecuaciones pertinentes a los planes de estudios para así satisfacer las mismas. Además de saber dónde es que sus egresados han logrado posicionarse en un empleo, cuanto tiempo les llevo, el puesto que ocupan, y demás información relevante

Y es por esto que la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas tiene como uno de sus objetivos tener información de sus egresados para llevar una mejor comunicación, con el uso del sistema de información Web que permite un vínculo constante con los egresados.

Los Sistemas de Información están cambiando actualmente la forma de trabajar, en casi las mayorías de Instituciones ya usan software para automatizar procesos, estos se desarrollan usando tecnologías web, y dejando las tecnologías de escritorio.

Esta investigación es acerca del efecto de un sistema de información web en el seguimiento de egresados de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann Tacna. A continuación se muestra la manera en que está estructurado el trabajo:

En el Capítulo I: Se define el problema de la investigación, seguido del objetivo general y objetivos específicos, las hipótesis, se describe la justificación y las variables. Se define el nivel y tipo en el cual se encuentra enmarcada la investigación, se establece la población y muestra tomada para el estudio

En el Capítulo II: Contiene el marco teórico.

En el Capítulo III: Se hace referencia a las técnicas e instrumentos de recolección de datos, de análisis de datos.

En el Capítulo IV: Presenta los resultados obtenidos. Mostrando por último las conclusiones, recomendaciones y anexos del mismo.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Descripción del problema

1.1.1. Antecedentes del problema

Son difíciles algunos segmentos de las sociedades que no se hayan visto afectados, de alguna forma, por el manejo de la información. De hecho, durante la historia se ha tenido la necesidad de usar distintos sistemas de información para ejecutar las labores.

Entre los antecedentes encontrados en esta investigación se tienen los siguientes:

Eugenia Ponce E, Ruíz C y Lozano R. (2003) en “Seguimiento de egresados de un diplomado en enseñanza de la Medicina” El presente trabajo plantea en primer término el problema de la formación docente en el contexto internacional, destacando los factores determinantes de esta necesidad, las barreras o limitantes que han impedido esta formación y algunas propuestas de desarrollo de la formación docente. A continuación, presenta una de las acciones que la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México realiza a favor de la formación docente, el Diplomado en Enseñanza de la Medicina, surgido como una necesidad sentida de un grupo de docentes, de

formar profesores capacitados en la enseñanza de su disciplina, con lo cual se abrió una nueva posibilidad de formación docente en el diplomado, que inició en 1997, a la fecha se ha impartido en 18 ocasiones, ocho en la Facultad de Medicina y las demás en sedes externas. A cuatro años de su inicio se envió un cuestionario de seguimiento a una muestra representativa de los egresados. Los resultados mostraron que existen repercusiones favorables en el ejercicio docente de los médicos formados en el diplomado, con lo cual se constituye en una buena opción para los docentes. En el artículo se puntualiza por la respuesta obtenida del seguimiento a los egresados del Diplomado de Enseñanza de la Medicina podemos constatar que existe repercusión importante en el ejercicio docente de los médicos formados en el diplomado, lo cual lo convierte en una buena opción para formar docentes. En general los temas que aún continúan despertando su interés por profundizar y ampliar es en primer término la motivación, seguida de estrategias de enseñanza y evaluación, y de la investigación educativa. Los resultados logrados hasta el momento por el diplomado son satisfactorios, ha sembrado semillas, las cuales se encuentran diseminadas en diferentes ciudades de la República y en algunas de ellas ha comenzado a rendir frutos; lo mismo sucede en la Facultad de Medicina, donde día con día el interés por el diplomado se incrementa. Por ello es conveniente aprovechar el interés de los egresados, para que difundan los beneficios y satisfacciones que proporciona la formación docente

y que a través de ellos las instituciones educativas retomen este interés y apoyen a los docentes a recuperar el statu que en épocas pasadas implicaba el ser maestro.

Patricio E. Ramírez, Paul S. Leger y Carolina A. Fuentes (2014) en “Los Programas de Ingeniería en Sistemas de Información y Control de Gestión en Chile: Un Análisis Cuantitativo” dice: El objetivo principal de este trabajo es analizar cuantitativamente los contenidos de programas de Ingeniería en Sistemas de Información y Control de Gestión en Chile. El método utilizado se basa en la recolección y clasificación de los contenidos incorporados en las mallas de los programas. Los datos obtenidos se analizan con la técnica estadística Kruskal-Wallis. Los resultados indican que existen diferencias significativas entre estos nuevos programas y las ingenierías tradicionales. Además el estudio incorpora un análisis en relación a programas similares en el extranjero y discute otros aspectos sobre las instituciones que forman estos profesionales. Este estudio es el primero sobre este tipo de programas de formación superior en Chile.

Hernández C, Tavera M y Jiménez M. (2012) en “Seguimiento de Egresados en Tres Programas de Maestría en una Escuela del Instituto Politécnico Nacional en México” dice: Se presentan los resultados de un estudio para conocer la mejora laboral y de ingresos que obtienen actualmente los graduados de las maestrías. El estudio consideró tres programas de maestría de cinco generaciones en una Escuela de Educación Superior perteneciente al Instituto Politécnico Nacional en la Ciudad de México. El método que se trabajó fue cuantitativo de

tipo descriptivo y transversal. Se utilizó un cuestionario, el cual fue diseñado tomando en cuenta algunos factores del esquema básico de estudios de egresados propuesto por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. En conclusión, los egresados de las tres maestrías consiguen mejorar su situación laboral después de terminar sus estudios, Los ingresos de los ex-alumnos tienen una mejoría que varía según el programa que hayan cursado. En el artículo se puntualiza que el seguimiento de egresados es una poderosa herramienta que permite visualizar el escenario que viven los ex alumnos en su vida laboral y la forma en que impacta directamente en su bienestar económico, representando la apertura de mejores oportunidades que conlleven al crecimiento laboral. Cuando un egresado progresa la institución también avanza. Esta investigación mostro adelantos en la situación laboral.

Espinoza O, González L (2014) en “Experiencias y aspectos a considerar para la implementación de un sistema de información de apoyo para el aprendizaje a lo largo de la vida en Chile” dice: El objetivo del presente estudio es identificar los requerimientos para establecer un sistema de información que apoye el aprendizaje a lo largo de la vida, basado en un diagnóstico de la disponibilidad de datos existente en el país, utilizando un modelo de análisis ad hoc. Este incluye las estrategias necesarias para lograr la formación continua, los mecanismos e instrumentos para llevar a cabo las estrategias, la sugerencia de aspectos a considerar en el diseño de un futuro sistema de información de apoyo

integrado y los recursos requeridos. La propuesta consigna tres dimensiones: las etapas de la trayectoria educativo-laboral, los requerimientos de información de diferentes usuarios y los organismos proveedores de información. En este artículo se puntualiza la propuesta para la implementación de un sistema de información integrado se deben considerar tres dimensiones: montaje y mantenimiento de la plataforma, aspectos técnicos de la información e interacción con proveedores y usuarios involucrados. En concordancia con lo anterior, se propone montar un sistema nacional de cualificaciones, considerando todos los niveles del sistema educacional tanto formal como no formal y lo referido al ámbito de la empleabilidad con una mirada prospectiva.

1.1.2. Problemática de la investigación

La Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann (UNJBG), tiene como misión brindar a sus alumnos una formación académica de acuerdo a los retos de una sociedad dinámica, procurando que logren una evolución personal coherente a los cambios tecnológicos, cuyo producto son los profesionales formados de alta calidad que aporten sus conocimientos al desarrollo sostenible e integrarse al campo laboral, brindando un gran aporte al avance del país. La realización de esta labor se expresa en los grados académicos y título profesional que se le otorga.

Actualmente en la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Informática y Sistemas cuenta con una cantidad mínima de información de los egresados, información que se obtuvo de forma presencial, en un momento determinado. La mayoría de ellos al terminar la carrera ha perdido contacto con la escuela, desconociéndose donde laboran y si su desempeño esté vinculado con la carrera. La falta de esta información dificulta la toma de decisiones que orienten al beneficio del alumno, la escuela y de ellos mismos.

Si se sigue optando por no modificar la forma de recopilación de los datos, la cantidad de información recolectada será mínima y más aún la poca cantidad que se tenga será innecesaria ya que los datos no son constantemente renovados para poder utilizarlos posteriormente, más aun la forma de obtención de estos siempre se da algunas veces mediante terceras personas.

De esta manera con la ayuda de un Sistema de Información Web encargada del seguimiento de egresados, ayudaría a realizar el seguimiento continuo que permita no solo saber la situación de los mismos en un momento determinado de tiempo sino comparar la evolución en el tiempo de acuerdo a su perfil académico y la situación laboral con eso establecer una base de datos para poder evaluar los planes y mejoras de estudio.

1.2 Formulación del problema

- a) ¿Cuál es el efecto de un Sistema de Información Web en el seguimiento de egresados de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna - 2014?
- b) ¿Cómo es el Sistema de Información Web en la Escuela de Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann?
- c) ¿Cómo es el Seguimiento de Egresados en la Escuela de Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann?

1.3 Justificación

La rápida expansión de la educación en muchos países así como las preocupaciones sobre la demanda cambiante del mercado laboral en general y en particular de personas altamente calificadas explica porque las perspectivas laborales de los egresados, su empleo y trabajo, llegaron a formar uno de los temas fundamentales de las políticas de la educación superior. En la actualidad, las universidades han ingresado en una especie de competencia en cuanto a la realización de su autoevaluación, en la implementación de planes de mejora que incluye la medición de indicadores al interior de su universidad para lograr

avances hacia el futuro, y hacia el exterior de la universidad que permite la comparación con otras universidades similares.

Las Universidades Peruanas, según el artículo 1° de la Ley 30220 (Ley Universitaria) cumplen lo siguiente: “Promueve el mejoramiento continuo de la calidad educativa de las instituciones universitarias como entes fundamentales del desarrollo nacional, de la investigación y de la cultura”. La Universidad tiene la gran responsabilidad de formar profesionales, quienes al egresar, se enfrentan a un mundo de competencias.

El Ministerio de Educación basándose en la Ley N° 28340 (Sistema de Información de Educación para el Trabajo) cuyo objetivo es reunir , unificar y actualizar la información referente a la demanda educativa profesional universitaria y no universitaria así como la oferta de la demanda laboral del país” Contribuir al mejoramiento integral de la calidad de la Educación Superior Tecnológica y la articulación de la oferta educativa con la demanda del sector productivo y los ejes de desarrollo local, regional y nacional. Obtener información de los egresados de los IEST públicos, cuyos resultados permitan determinar indicadores, proponer mecanismos, políticas y tomar decisiones para el mejoramiento continuo de la calidad y pertinencia de la Educación Superior Tecnológica.

Como se menciona en los párrafos anteriores en nuestro país actualmente las universidades han ingresado en una especie de competencia en cuanto a la

realización de su autoevaluación, los resultados de la formación profesional también tenderán a ser útil a la sociedad; y es allí donde el estado observará los frutos de una buena inversión en la educación del alumno.

1.4 Alcances y limitaciones

- **Alcances**

El alcance de esta investigación comprende realizar el análisis del sistema actual para luego encontrar que efecto cumple en el proceso de seguimiento de Egresados, lo que permitirá a la Escuela de Informática y Sistemas lograr establecer una recopilación de la información de los egresados de la Escuela, obligatoria con criterio estadístico y considerando que serán útiles para la autoevaluación para poder evaluar los planes y mejoras de estudio.

- **Limitaciones**

Como una de las limitaciones es la inexistencia de trabajos de Investigación similares a nivel local y regional. Lo cual fue superado utilizando trabajos de nivel Nacional.

Otra limitación temporal, es el tiempo que disponemos para terminar el estudio y de acceso a la información referente de los egresados de los años 2012, 2013 para poder lograr con el cumplimiento de la investigación.

1.5 Objetivos

1.5.1. Objetivo General

- Determinar el efecto de un sistema de información web en el proceso de seguimiento de egresados de la Escuela de Informática y Sistemas de la Universidad Jorge Basadre Grohmann.

1.5.2. Objetivos específicos

- a) Evaluar el sistema de información web en el proceso de seguimiento de egresados de la Escuela de Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
- b) Analizar el seguimiento de egresados de la Escuela de Informática y Sistemas de la Universidad Jorge Basadre Grohmann.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis Global

H0: El sistema de información web no mejora significativamente el seguimiento de egresados.

H1: El sistema de información web mejora significativamente el seguimiento de egresados.

1.6.2. Sub- Hipótesis

Sub- Hipótesis I

H0: Si, la Información es vital en los procesos. Entonces, El sistema de Información Web no cubre los requerimientos para el proceso de seguimiento de egresados.

H1: Si, la Información es vital en los procesos. Entonces, El sistema de Información Web cubre los requerimientos para el proceso de seguimiento de egresados.

Sub- Hipótesis II

H0: Si la información es vital en los procesos. Entonces, en la Escuela Académico Profesión de Ingeniera en Informática y Sistemas el proceso de seguimiento de egresados no es adecuado

H1: Si la información es vital en los procesos. Entonces, en la Escuela Académico Profesión de Ingeniera en Informática y Sistemas el proceso de seguimiento de egresados es adecuado

1.7. Variables

1.7.1. Identificación de variables

a) Variable N° 1:

Sistema de Información

b) Variable N° 2:

Seguimiento de Egresados

1.7.2. Definición de variables

Sistema de Información:

Un sistema de información es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo.

Seguimiento de Egresados:

Un proceso continuo y permanente que permita establecer un contacto con sus egresados a fin de recaudar información que conduzca a la verificación de la pertinencia del currículo, al ofrecimiento de capacitación y actualización en relación a su formación tecnológica, a gestionar su inserción ante el sector laboral productivo.

1.7.3. Operacionalización de variables

Variable independiente: Sistema de Información

Indicadores:

- a) Funcionalidad
- b) Confiabilidad
- c) Utilidad

- d) Eficiencia
- e) Capacidad de Mantenimiento
- f) Portabilidad

Variable dependiente: Seguimiento de Egresados

Indicadores:

- a) Perfil del Egresado
- b) Recursos de Aprendizaje
- c) Ubicación laboral
- d) Desempeño laboral
- e) Expectativas de Desarrollo

Tabla 1.Operalización de variables

Objetivo general Determinar el efecto de un sistema de información web en el proceso de seguimiento de egresados de la Escuela de Informática y Sistemas de la Universidad Jorge Basadre Grohmann.			
Objetivos específicos	Variable	Indicadores	Instrumento
Evaluar el sistema de información web en el proceso de seguimiento de egresados de la Escuela de Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.	Sistema de Información	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidad • Confiabilidad • Utilidad • Eficiencia • Capacidad de Mantenimiento • Portabilidad 	Cuestionario
Analizar el seguimiento de egresados de la Escuela de Informática y Sistemas de la Universidad Jorge Basadre Grohmann..	Seguimiento de Egresados	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil del Egresado • Recursos de Aprendizaje • Ubicación laboral • Desempeño laboral • Expectativas de Desarrollo 	Entrevista

Fuente: Elaboración propia

1.7.4. Clasificación de variables

- **Sistema de Información**

Por su función que cumple: Independiente

Por su naturaleza: Cuantitativa

Por el método de medición: Ordinal

- **Seguimiento de Egresados**

Por su función cumple: Dependiente

Por su naturaleza: Cuantitativa

Por el método de medición: Ordinal

1.8. Diseño de la Investigación

1.8.1. Diseño Experimental o no Experimental

El diseño de la investigación entendida como el conjunto de estrategias procedimentales y metodológicas definidas y elaboradas previamente para desarrollar el proceso investigativo, guiando los propósitos y contrastarlas a través de la prueba de hipótesis, para el presente estudio es de carácter no experimental y cuyo diseño es el explicativo.

1.8.2. Población y Muestra

Desde el punto de vista estadístico, una población o universo de estudio puede estar referido a cualquier conjunto de sus elementos de los cuales se pretende indagar y conocer sus características, o una de ellas, y para el cual serán válidas las conclusiones obtenidas en la investigación (Belestrini, 1997, p.137).

Según (Morles, 1994, p. 17), “La población o universo se refiere al conjunto para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan: a los elementos o unidades (personas, instituciones o cosas) involucradas en la investigación”. En el estudio de este trabajo la población estuvo representada por un total de siete (07) personas, tal como se detalla a continuación:

Tabla 2. Población seleccionada de la ESIS

AÑO DE EGRESO	CANTIDAD DE EGRESADOS
Secretaria de la Escuela	01
Profesores	06
Total	07

FUENTE: Elaboración Propia

La muestra estadística es una parte de la población, o sea, un número de individuos u objetos seleccionados científicamente, cada uno de los cuales es un elemento del universo. La muestra es obtenida con el fin de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de una población (Balestrini, 1997, p.138).

En relación a la muestra, (Hurtado, 2000, p. 154) afirma que esta se conoce como: “Una porción de la población que se toma para realizar el estudio, el cual se considera representativa.”. En este caso no se requirió de algún procedimiento o cálculo estadístico para obtener la muestra objeto de estudio, debido al tamaño de la unidad, por consiguiente se considerará que población es

igual a muestra. Fundamentado en lo que dice (Hurtado, 2000, p. 154), “No toda investigación requiere de un procedimiento de muestreo. En muchos casos el investigador puede fácilmente tener acceso a toda la población y no se necesita muestrear”. En tal caso la muestra para el caso objeto de estudio es la misma cantidad de personas que la población, es decir, (07) personas.

1.8.3. Técnicas e instrumento para recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos son aquellas que permiten obtener todos los datos necesarios para realizar la investigación del problema que está en estudio mediante la utilización de instrumentos que se diseñarán de acuerdo a la técnica a seguir. Según Tamayo (Tamayo, 1998, p. 182) las técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Son la expresión operativa del diseño de la investigación, la especificación concreta de cómo se hará la investigación. Se incluye aquí: (a) Si la investigación será con base en lecturas, encuestas, análisis de documentos u observaciones directas de los hechos; (b) Los pasos que darán y, posiblemente; (c) Las instrucciones para quién habrá de recoger los datos.

La recolección de los datos depende en gran parte del tipo de investigación y del problema planteado para la misma, y puede incluir elementos como las fichas bibliográficas, la observación, entrevistas, cuestionarios, paneles de información, listas de cotejos y otros.

En su obra, Sabino (Sabino, 1986, p.129 y 130) afirma que los instrumentos de recolección de datos son recursos de los cuales se vale el investigador para conocer el fenómeno o problemática a estudiar y obtener la información necesaria de la misma. Aclara también que en cada instrumento puede observarse dos (2) aspectos diferentes:

La forma del instrumento se refiere al tipo de aproximación establecemos con el empírico, a las técnicas que utilizamos para esta tarea (...) en cuanto al contenido este queda expresado en las especificación de los datos concretos que necesitamos conseguir; se realiza, por lo tanto en una series de ítems que no son otras cosa que los indicadores bajo la forma de preguntas, de elementos a observar, etc. De este modo, el instrumento sintetiza en si toda la labor previa de investigación: resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponde a los indicadores y por lo tanto, a las variables concepto utilizados; pero también expresa todo lo que tiene de específicamente de empírico nuestro objeto de estudio, pues sintetiza, a través de las técnica de recolección que emplea el diseño concreto escogido para el trabajo.

Es de gran importancia utilizar los instrumentos correctos para asegurarse de obtener la información relevante a fin de solucionar correctamente el problema mediante el estudio de los datos verdaderamente relevantes.

El desarrollo de todo trabajo investigativo requiere de la aplicación de técnicas e instrumentos diseñados para la recolección de datos o información que

permitan llegar a la óptima solución del problema planteado. (Hurtado, 2000, p. 164) cita que: “La selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos implica determinar por cuáles medios o procedimientos el investigador obtendrá la información necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación.

Para el desarrollo de este proyecto la técnica empleada en la recolección de los datos será la encuesta y la entrevista.

La encuesta, la cual es una técnica de recopilación de datos breve y concreta que permite hacer un rápido análisis de información. Según (Hurtado, 2000, p. 469): “en la encuesta no se establece un diálogo con el entrevistado y el grado de interacción es menor “. “La encuesta permite el conocimiento de las motivaciones, las actitudes y las opiniones de los individuos con relación a su objetivo de investigación”. (Méndez, 2001, p. 155).

Técnica: encuesta

Instrumentos: cuestionario

La entrevista, Es una conversación entre un investigador y una persona que responde a preguntas orientadas a obtener la información exigida por los objetivos de un estudio. Según (Sampieri, 2006, p. 157): “Las entrevistas implican que una persona calificada aplica el cuestionario a los sujetos participantes, el primero hace las preguntas a cada sujeto y anota las respuestas.”

Técnica: entrevista

Instrumentos: cuestionario

1.8.4. Análisis de datos

Para el análisis de los datos, se ha realizado usando software estadístico SPSS para realizar el cálculo de la confiabilidad. El Excel para generar los cuadros de frecuencia de los cuestionarios y generar los gráficos de barras.

1.8.5. Selección de pruebas estadísticas

La estadística, aplicada al método científico, presenta dos tratamientos para los datos. El primero se denomina la Teoría de las Grandes muestras (cuando el número de datos es ≥ 30) utilizándose la distribución Z. o chi cuadrado. La segunda se denomina la Teoría de las Pequeñas Muestras y es cuando $n < 30$ datos, y se utiliza la distribución t. En ambos casos el nivel de significación es del 5 %, siendo ambos resultados bastante similares.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Referencial

2.1.1. Pautas, Iniciativas y Leyes

Las Universidades Peruanas, según el artículo 1° de la Ley 30220 (Ley Universitaria) cumplen lo siguiente: “Promueve el mejoramiento continuo de la calidad educativa de las instituciones universitarias como entes fundamentales del desarrollo nacional, de la investigación y de la cultura”.

En el Plan Estratégico Institucional de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann se define la Misión en los siguientes términos “Somos una universidad pública, formadora de profesionales altamente competitivos en el ámbito científico, tecnológico y humanístico, comprometidos con el desarrollo sostenible de la región y del país; integrando el estudio, la investigación y, la proyección y extensión universitaria; con una cultura organizacional dinámica”.

Como uno de sus objetivos en lo académico, el Plan Estratégico Institucional Plantea Ampliar la vinculación de la Universidad con sus egresados estableciendo la iniciativa estratégica de Elaborar y mantener actualizadas la base de datos y de Información de los egresados para su vinculación.

Resolución Directoral N° 0056-2008-ED Normas para la Implementación y Funcionamiento del Sistema de Seguimiento de Egresados en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos que aplican el Nuevo Diseño Curricular Básico de la Educación Superior Tecnológica. El programa dependerá del Ministerio de Educación, el de “Educación para el trabajo” con el objetivo de reunir, unificar y actualizar la información referente a la oferta y demanda educativa profesional así como de la oferta y demanda laboral del país.

El CONEAU, órgano operador del SINEACE es autónomo administrativa y funcionalmente como garantía de independencia para realizar sus actividades en el marco de la Constitución y de las leyes, según lo establece el artículo 16° de la Ley N° 28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa. Así también, señala que es el encargado de garantizar la calidad educativa en el ámbito de la Educación Universitaria pública y privada en concordancia con las funciones establecidas en dicha Ley.

El CONEAU cuenta con un órgano de dirección constituido por un Directorio que es presidido por uno de sus miembros elegido por y entre ellos, quien ejerce la representación legal de dicho órgano operador.

Por lo ante señalado, se les invoca que toda documentación relacionada con las funciones que cumple el CONEAU deberá ser dirigida al Presidente del Directorio del CONEAU, a fin de cumplir con los principios de celeridad y

eficacia previstos por el artículo IV del Título Preliminar de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

Las primeras instituciones educativas preocupadas por evaluar la relación mundo escolar-mundo del trabajo a través de los estudios de seguimiento de egresados, estuvieron ubicadas en los Estados Unidos de Norteamérica y en algunos países de Europa; dichos estudios se caracterizaron por un predominio en las tendencias operativas y en sus fines informativos para influir en la toma de decisiones.

En Italia –desde 1994– funciona el Consorcio Interuniversitario Alma Laurea liderado por la Universidad de Bolonia, cuyo propósito es facilitar el ingreso de los graduados al mundo laboral, promover la adecuación entre la oferta y la demanda de profesionales, apoyar la planificación institucional y colaborar al encuentro entre universidades y empresas.

Posteriormente, en Europa, en los años 1998/1999, se desarrolló el proyecto denominado Careers After Graduation – An European Research Study (CHEERS), a través del cual 37.000 graduados de once países europeos aportaron información sobre la transición entre la universidad y el mercado laboral.

Más tarde, en el año 2004, surgió el proyecto REFLEX (The Flexible Professional in Knowledge Society). A partir de la experiencia del proyecto CHEERS, se perfeccionó el instrumento clave del proyecto: una encuesta a los graduados universitarios cuatro años después de la graduación, permitiendo

recopilar información comparable y contrastable y facilitando de esta manera el análisis de la evolución entre esos años. Más recientemente, el Proyecto PROFLEX (El Profesional Flexible en la Sociedad del Conocimiento) del año 2006 se desarrolló dentro del Programa ALFA de la Unión Europea, concebido como un programa de cooperación entre instituciones de educación superior de la Unión Europea y de América Latina. El propósito de este programa fue analizar los resultados sobre la trayectoria de los graduados universitarios de Latinoamérica y poder establecer una comparación entre los países latinoamericanos participantes en el proyecto PROFLEX y los países europeos que participaron en los proyectos anteriores CHEERS y REFLEX. Un incentivo adicional –para obtener mayores antecedentes sobre este tema– se dio en América Latina con la incorporación en los procesos de acreditación de las carreras universitarias y del análisis de la información sobre el seguimiento de egresados. Tal es el caso de la CONEAU en Argentina, de la CNA en Colombia, del SINEAES de Costa Rica y en Chile con la creación de la CNAP y posteriormente de la CNA

2.2. Bases Teóricas respecto al problema

2.2.1. Sistema de información (SI)

Según Kendall (Kendall, 2005, p. 3), sistemas de Información son sistemas computarizados cuyo propósito es contribuir a la correcta interacción entre los usuarios y las computadoras. Debido a que requieren que los usuarios, el software

(los programas de cómputo) y el hardware (las computadoras, impresoras, etc.), funciones de manera coordinada, los Sistemas de Información dan Soporte a un espectro amplio de tareas organizacionales, incluyendo el análisis y la toma de decisiones.

Los sistemas de información son el medio por el cual se enlazan todos los componentes de un sistema para alcanzar el objetivo. (Whitten, Bentley, & Barlow, 2003, p. 39) lo definen como “una disposición de personas, actividades, datos, redes y tecnología integrados entres si con el propósito de apoyar y mejorar las operaciones cotidianas de una empresa, así como satisfacer las necesidades de información para la resolución de problemas y la toma de decisiones por parte de los directivos de una empresa”.

Objetivos de un Sistema de Información

Automatizar los procesos operativos. Asegurar que la información exacta y confiable esté disponible cuando se necesite y que se presente en forma fácilmente aprovechable.

Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones permitiendo mejorar al máximo la relación que existe entre los recursos de la empresa.

Lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso. Incrementar la productividad operacional. (Puleo, F. (1980)).

Elementos de un Sistema de Información

El equipo computacional, el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar. Lo constituyen las computadoras y el equipo periférico que puede conectarse a ellas.

El recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema, alimentándolo con datos o utilizando los resultados que genere.

Los datos o información fuente que son introducidos en el sistema; son todas las entradas que necesita el sistema para generar como resultado la información que se desea.

Los programas que son procesados y producen diferentes tipos de resultados. Los programas son parte del software del sistema de información que hará que los datos de entrada introducidos sean procesados correctamente y generen los resultados que se esperan. (Puleo, F. (1980)).

a) Modelo ISO 9126 – Parte 1

Según Chua y Dyson (2004) la organización internacional para la estandarización ISO fue creada en 1946 con el fin de facilitar el comercio internacional, la coordinación internacional y la unificación de estándares industriales promoviendo una serie de simples patrones de estándares que deberán ser reconocidos y respetados (grupo de investigación Praxiom). ISO 9126 fue

originalmente desarrollado en 1991 para proporcionar un esquema para la evaluación de la calidad del software y así refinarlo en un periodo de 10 años. Muchos estudios criticaron la ISO 9126 por no recomendar requerimientos específicos de calidad en vez de definir un esquema general para la evaluación de calidad del software. Nosotros creemos que este es de hecho una de las fortalezas y así es más adaptable y puede ser usado a través de varios sistemas incluso sistemas de aprendizaje virtual. El producto original definió seis características del producto (ver Figura N° 1) estas seis características son divididas en un numero de sub -características.

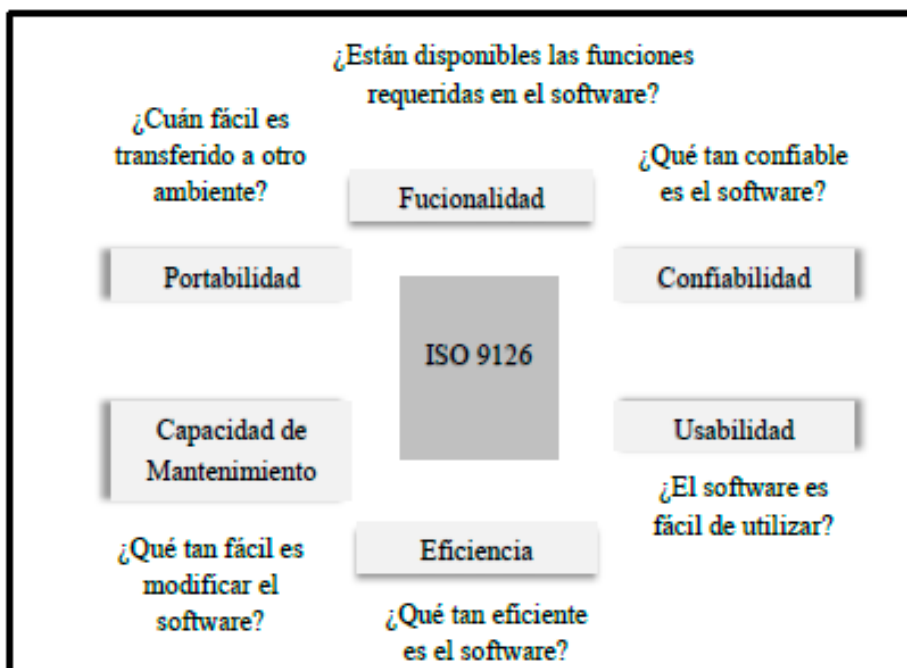


Figura 1. Características del Sistema
Fuente: ISO 9126-1 Citado por Chua y Dyson (2004)

b) Características de Evaluación Según la Norma ISO 9126 – Parte 1:

Según Abud (2011) citando a la norma ISO 9126 nos detalla las siguientes características:

- **Funcionalidad**

En este grupo se conjunta una serie de atributos que permiten calificar si un producto de software maneja en forma adecuada el conjunto de funciones que satisfagan las necesidades para las cuales fue diseñado. Para este propósito se establecen los siguientes atributos

Tabla 3. Atributos de la Funcionalidad

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
Adecuación	Se enfoca a evaluar si el software cuenta con un conjunto de funciones apropiadas para efectuar las tareas que fueron especificadas en su definición.
Exactitud	Este atributo permite evaluar si el software presenta resultados o efectos acordes a las necesidades para las cuales fue creado.
Interoperabilidad	Permite evaluar la habilidad del software de interactuar con otros sistemas previamente especificados.
Conformidad	Evalúa si el software se adhiere a estándares, convenciones o regulaciones en leyes y prescripciones similares.
Seguridad	Se refiere a la habilidad de prevenir el acceso no autorizado, ya sea accidental o premeditado, a los programas y datos

Fuente: Abud, M. (2011)

- **Confiabilidad**

Aquí se agrupan un conjunto de atributos que se refieren a la capacidad del software de mantener su nivel de ejecución bajo condiciones normales en un periodo de tiempo establecido. Las subcaracterísticas que el estándar sugiere son:

Tabla 4. Sub- Características de la Confiabilidad

SUB CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nivel de Madurez	Permite medir la frecuencia de falla por errores en el software
Tolerancia a fallas	Se refiere a la habilidad de mantener un nivel específico de funcionamiento en caso de fallas del software o de cometer infracciones de su interfaz específica.
Recuperación	Se refiere a la capacidad de restablecer el nivel de operación y recobrar los datos que hayan sido afectados directamente por una falla, así como al tiempo y el esfuerzo necesarios para lograrlo.

Fuente: Abud, M. (2011)

- **Usabilidad**

Consiste de un conjunto de atributos que permiten evaluar el esfuerzo necesario que deberá invertir el usuario para utilizar el sistema.

Tabla 5. Atributos de la Usabilidad

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
Comprensibilidad	Se refiere al esfuerzo requerido por los usuarios para reconocer la estructura lógica del sistema y los conceptos relativos a la aplicación del software.
Facilidad de Aprender	Establece atributos del software relativos al esfuerzo que los usuarios deben hacer para aprender a usar la aplicación.
Operabilidad	Agrupar los conceptos que evalúan la operación y el control del sistema.

Fuente: Abud, M. (2011)

- **Eficiencia**

Esta característica permite evaluar la relación entre el nivel de funcionamiento del software y la cantidad de recursos usados. Los aspectos a evaluar son:

Tabla 6. Aspectos de la Eficiencia

ASPECTOS	DESCRIPCIÓN
Comportamiento con respecto al Tiempo	Atributos del software relativos a los tiempos de respuesta y de procesamiento de los datos.
Comportamiento con respecto a Recursos	Atributos del software relativos a la cantidad de recursos usados y la duración de su uso en la realización de sus funciones.

Fuente: Abud, M. (2011)

- **Capacidad de Mantenimiento**

Se refiere a los atributos que permiten medir el esfuerzo necesario para realizar modificaciones al software, ya sea por la corrección de errores o por el incremento de funcionalidad. En este caso, se tienen los siguientes factores:

Tabla 7. Factores de la Capacidad de Mantenimiento

FACTORES	DESCRIPCIÓN
Capacidad de análisis	Relativo al esfuerzo necesario para diagnosticar las deficiencias o causas de fallas, o para identificar las partes que deberán ser modificadas.
Capacidad de modificación	Mide el esfuerzo necesario para modificar aspectos del software, remover fallas o adaptar el software para que funcione en un ambiente diferente.
Estabilidad	Permite evaluar los riesgos de efectos inesperados debidos a las modificaciones realizadas al software.
Facilidad de Prueba	Se refiere a la oportunidad y el esfuerzo usado en sustituir el software por otro producto con funciones similares.

Fuente: Abud, M. (2011)

- **Portabilidad**

En este caso, se refiere a la habilidad del software de ser transferido de un ambiente a otro, y considera los siguientes aspectos:

Tabla 8.Aspectos de la Portabilidad

ASPECTOS	DESCRIPCIÓN
Adaptabilidad	Evalúa la oportunidad para adaptar el software a diferentes ambientes sin necesidad de aplicarle modificaciones.
Facilidad de Instalación	Es el esfuerzo necesario para instalar el software en un ambiente determinado.
Conformidad	Permite evaluar si el software se adhiere a estándares o convenciones relativas a portabilidad.
Capacidad de reemplazo	Se refiere al esfuerzo necesario para validar el software una vez que fue modificado

Fuente: Abud, M. (2011)

Según Chua y Dyson (2004) nos dice que la norma ISO 9126 – Parte 1 nos provee unas series de preguntas para poder evaluar los productos de software; estas preguntas se usó para evaluar al sistema de Información Web.

Tabla 9.ISO 9126 - 1 Características y Sub-Características

CARACTERÍSTICAS	SUB-CARACTERÍSTICA	PREGUNTAS
Funcionalidad	Conveniencia	Puede el software desempeñar las tareas requeridas.
	Precisión	¿El resultado es el esperado?
	Interoperabilidad	¿El sistema puede interactuar con otro?
	Seguridad	¿El sistema impide el acceso no autorizado?
Confiabilidad	Vencimiento	¿Muchas de las fallas han sido eliminadas durante el tiempo?
	Tolerancia a las fallas	¿El software es capaz

		de manejar errores?
	Capacidad de recuperación	¿Puede el software reasumir el funcionamiento y restaurar datos perdidos después de la falla?
Usabilidad	Claridad	¿El usuario comprende fácilmente como usar el sistema?
	Capacidad de Aprendizaje	¿Puede el usuario aprender fácilmente a utilizar el sistema?
	Operatividad	¿El usuario puede utilizar el sistema sin mucho esfuerzo?
	Atractivo	¿La interfaz se ve bien?
Eficiencia	Comportamiento del Tiempo	¿Qué tan rápido responde el sistema?
	Utilización de recursos	¿El sistema utiliza los recursos de manera eficiente?
Capacidad de Mantenimiento	Capacidad de análisis	¿Las fallas Pueden ser fácilmente Diagnosticadas?
	Variabilidad	¿El sistema puede ser fácilmente modificado?
	Estabilidad	¿El sistema puede seguir funcionando si se hacen cambios?
	Capacidad de prueba	¿El sistema puede ser probado fácilmente?
Portabilidad	Adaptabilidad	¿El software se puede trasladar a otros Ambientes?
	Capacidad de Instalación	¿El software se puede instalas fácilmente?
	Conformidad	¿El software cumple

		con los Estándares de Transportabilidad?
	Capacidad para reemplazar	¿El software puede reemplazar fácilmente otro software?
Todas las Características	Cumplimiento	¿El software cumple con todas las leyes y reglamentos?

Fuente: ISO 9126 parte - 1 Citado por Chua y Dyson (2004)

2.2.2. Seguimiento de Egresados

Inserción Laboral y Seguimiento de Egresados en el Contexto Internacional

“Desde hace varios años se ha venido fortaleciendo a nivel internacional la tendencia de evaluación de la actividad universitaria, como una forma de rendición de cuentas a la sociedad y a los gobiernos. En ese contexto de evaluación, el seguimiento de egresados es un asunto de vital importancia para las universidades, ya que el desempeño profesional y personal de los egresados permite establecer indicadores con respecto a la calidad y eficiencia de las instituciones de educación superior”. (Asociación COLUMBUS;2006; 5).

Es así como las universidades e instituciones de educación superior en todo el mundo han empezado a enfocarse en el aseguramiento de calidad para satisfacer las necesidades tanto de sus estudiantes, como de la sociedad con respecto al mundo laboral. El éxito de las universidades se mide principalmente en el resultado de sus estudiantes con respecto a su situación laboral y su compromiso social. Los estudios de seguimiento de egresados, constituyen una

manera de realizar esta medición. Los estudios recopilan información sobre el desarrollo profesional, personal y social de los egresados. La idea no es solo producir datos, sino también analizarlos y facilitar la toma de decisiones para las autoridades universitarias.

En estudios de seguimiento de egresados, un requisito inicial es conocer el perfil de los egresados de quienes se desea analizar la información, ya que esto permitirá conocer su evolución profesional y personal, y permitirá establecer la relación entre diversas variables relacionada con su situación social, familiar, económica y su trabajo, estudios, etc.

Las nuevas tendencias en el mercado laboral y los requerimientos de la sociedad, imponen nuevos desafíos, los que exigen mayor competitividad en el ámbito económico, social y político, llevando a plantear como objetivo relevante para la educación superior, la búsqueda de la calidad y equidad, con el propósito de dar mejores respuestas a las necesidades del entorno.

Las universidades en su rol y función formadora de profesionales integrados con competencias académicos, profesionales, de proyección social deben realizar estudios evaluativos sobre la formación universitaria y el desempeño profesional en el mundo laboral, lo que implica iniciar acciones orientadas a definir el vínculo entre los programas, los proyectos universitarios y la universidad.

Definición y tipo de estudios de seguimiento de egresados

Existen varias definiciones según el enfoque utilizado por los teóricos, no obstante, en términos generales el ESE (Estudio de Seguimiento de Egresados) puede considerarse una estrategia evaluativa que permite conocer la situación, desempeño y desarrollo profesional de los egresados de una carrera profesional; lo anterior coincide con la definición de Barrón, et al (2003) quienes afirman que los estudios de seguimiento de egresados son todas "las propuestas metodológicas que tienen el objetivo de conocer el destino laboral, ocupacional o escolar de quienes han salido del mismo ciclo, nivel, subsistema, modalidad, institución o programa educativo (p.31). Un ESE posibilita el análisis del grado de adecuación entre la formación recibida en la escuela con las exigencias del mundo del trabajo, aportando información significativa para la toma de decisiones a nivel curricular; éste debe considerar el rendimiento académico, la pertinencia y los resultados de otros tipos de trabajo como los estudios de opinión de empleadores y especialistas, y un análisis riguroso de los planes de estudio. Los ESE, no son los únicos que permiten evaluar el quehacer de las instituciones, existen otros estudios importantes de seguimiento de egresados que contribuyen a una mejor comprensión de la evaluación del vínculo mundo de la escuela-mundo del trabajo y que son recomendados por la ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior).

El modelo que propone ANUIES para el estudio de egresados está integrado por 10 categorías. Al ser modificado y adaptado a las necesidades de los egresados se aplicaron sólo 6 de ellas. Las variables incluidas son las siguientes:

Perfil del egresado:

Aquí se captan los principales datos personales de los egresados, nombre, edad, sexo y estado civil. Los componentes antes mencionados pueden tener un peso específico, sobre todo en cuestiones muy objetivas como lo es el ingreso al mercado laboral, percepciones económicas y nivel jerárquico alcanzado. ANUIES (1998).

Pertinencia y disponibilidad de medios y recursos para el aprendizaje:

Se busca conocer la valoración que el egresado hace de la formación que recibió de acuerdo con la estructuración de conocimientos teóricos, metodológicos y técnicos que el IT le brindó, así como el aprendizaje de habilidades y aptitudes que inducen y facilitan la aplicación de los conocimientos a los problemas típicos de naturaleza laboral y profesional.

Las variables contenidas en este rubro de observación son importantes porque permiten “Conocer la valoración que los egresados hacen de la formación que recibieron, basado en las estructuras de conocimiento teórico, metodológico y técnico que proporcionó el postgrado” (Fresán O,1998).

Se incluye la valoración del personal docente, los planes de estudio, la organización institucional. Sobre estos aspectos es importante conocer la opinión acerca de su calidad y eficiencia

Ubicación en laboral de los egresados:

Interesa conocer la incorporación al mercado laboral, conocer cuáles son los momentos decisivos de incorporación al trabajo y los tiempos de búsqueda del mismo, así como los medios y factores de mayor efectividad en la conservación del empleo. Importa, además conocer variables como la de dónde se emplean los egresados, los tiempos, medios y factores que acompañan su búsqueda de empleo y la vinculación con el mercado de trabajo. También se investiga el sector, rama o giro en el que trabajan, el régimen jurídico y el tamaño de la empresa; así como las condiciones generales de trabajo, en particular el tipo de contratación, los ingresos que se perciben y el nivel jerárquico ocupado, así como los medios para conseguir los empleos subsecuentes.

“El análisis de los datos arrojados por esta variable complementa la relación entre educación y mercado de trabajo” (Consejo Mexicano de Investigación Educativa, 1999) integra datos del empleo, puesto, régimen jurídico de la empresa o institución, actividad desempeñada, comparaciones del tipo de puesto y nivel de ingreso actuales con los anteriores al término del posgrado.

Información necesaria para analizar las condiciones generales de trabajo de los egresados.

Desempeño Profesional:

Se refiere a la observación de los cargos y las actividades que realizan los egresados, el grado de coincidencia que existe entre sus actividades y los estudios profesionales y las exigencias a las que están sometidos en su quehacer profesional cotidiano (de conocimiento, intelectivas, de aptitudes y conductuales).

En este apartado se trató de detectar tanto la inserción laboral como el ajuste entre formación y trabajo, el perfil profesional alcanzado y un comparativo de la situación laboral.

Expectativas de desarrollo y superación profesional y actualización:

Aquí se pretende conocer las necesidades de actualización y capacitación de los egresados, que les demanda el sector laboral, en aspectos de investigación y desarrollo tecnológico.

CAPÍTULO III

DESARROLLO

3.1 Sistema de Información

3.1.1. Instrumento

Para la medición del sistema de Información Web, la presente tesis se basó en la Escala de Likert ISO 9126-1.

Se utilizó la Escala de Likert con la Norma ISO citado por Chua y Dyson (2204); la escala consta de 20 ítems, distribuidos en 6 factores: funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, capacidad de mantenimiento y portabilidad del sistema.

- Factor 1: Funcionalidad (4 ítems). La capacidad del producto software para proporcionar funciones declaradas e implícitas cuando se usa bajo condiciones especificadas.
- Factor 2: Confiabilidad (2 ítems). La capacidad del producto software para mantener un nivel especificado de prestaciones cuando se usa bajo condiciones especificadas.
- Factor 3: Usabilidad (4 ítems). La capacidad del producto software para ser entendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, cuando se usa bajo condiciones especificadas.

- Factor 4: Eficiencia (2 ítems). La capacidad del producto software para proporcionar prestaciones apropiadas, relativas a la cantidad de recursos usados, bajo condiciones determinadas.
- Factor 5: Capacidad de Mantenimiento (4 ítems). La capacidad del producto software para ser modificado.
- Factor 6: Portabilidad (4 ítems). La capacidad del producto software para ser transferido de un entorno a otro.

Tabla 10. Indicadores de Variable Sistema de Información

INDICADORES DE VARIABLE SISTEMAS DE INFORMACION						
INDICADOR	ITEMS	ESCALA				
		TD	D	N	A	TA
FUNCIONALIDAD	El sistema desempeña las tareas requeridas					
	El resultado (Sistema) es el esperado.					
	El sistema impide el acceso no autorizado					
	El sistema puede interactuar con otro sistema					
CONFIABILIDAD	El sistema es capaz de manejar errores					
	El sistema es capaz de recuperar datos en caso de fallas					
USABILIDAD	El usuario aprende fácilmente a utilizar el sistema					
	El interfaz se ve bien					
	El usuario comprende fácilmente como usar el sistema					
	El usuario utiliza el sistema sin mucho esfuerzo					

EFICIENCIA	El sistema responde rápido					
	El sistema utiliza los recursos de manera eficiente					
CAPACIDAD DE MANTENIMIENTO	Las fallas del sistema son fácilmente detectadas					
	El sistema es probado fácilmente					
	El sistema es fácil de modificar y adaptar					
	En el sistema hay riesgos inesperados cuando se realizan cambios					
PORTABILIDAD	El sistema es fácil de usarlo en lugar de otro sistema					
	El sistema comparte sin dificultad recursos con otro software o dispositivo					
	El sistema se puede trasladar a otros ambientes					
	El sistema se instala fácilmente					

Fuente: Elaboración Propia

Los ítems son de tipo Likert y dado que no han sido redactados en el mismo sentido, todos ellos han sido codificados de modo que una puntuación mayor vaya asociada a unas actitudes más positivas y viceversa.

Los códigos correspondientes a los 20 ítems son los siguientes:

- TD: Total Desacuerdo
- D: Desacuerdo
- N: Neutro
- A: Acuerdo
- TA: Total Acuerdo

La recolección de datos se llevó a cabo en base de las preguntas de la Tabla N° 10, se realizó el cuestionario y se pidió a los profesores de la Escuela sus opiniones sobre el sistema de seguimiento de egresados.

El cuestionario no fue validado por lo que el desarrollo se basó en ISO 9126-1 que ya nos propone este modelo de evaluación.

3.1.2. Validación y Confiabilidad de Instrumento

Se utilizó la Norma Estándar Internación ISO 9126 – Parte 1, según Michalis (2008, p. 4) nos dice que es una norma de calidad para la evaluación de productos de software y proporciona características de calidad y directrices para su uso. Esta parte de la norma específica dos estructuras distintas para la calidad del software: (a) la calidad externa se modela con cuatro características: funcionalidad, confiabilidad, eficiencia, facilidad de uso. Utilizamos estas características en nuestro modelo. La calidad interna se modela con un conjunto de dos características: capacidad de Mantenimiento y portabilidad. Estas características podrían ser usadas en el uso hacia atrás de una versión ampliada del modelo. (b) las características de calidad en uso se modelan con otras cuatro características: eficacia, productividad, seguridad y satisfacción.

El cuestionario no necesita validación ya que es una norma Estándar internacional.

Asimismo para el cálculo de la confiabilidad, se usó el procedimiento de consistencia interna, usando como fórmula el coeficiente de alfa de Cronbach.

Coeficiente de alfa de Cronbach está dado por:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dónde:

α = Coeficiente alfa de Cronbach

k = Número de preguntas

σ_i^2 = Varianza del puntaje por cada pregunta

σ_t^2 = Varianza del puntaje total por cada trabajador de la muestra piloto

En la tabla 11 se muestran los resultados de la prueba piloto y en la tabla 12 el coeficiente alfa de Cronbach obtenido con ayuda del Excel. Como el valor de este último es 0,9071. Según Ruiz (1998, P. 44), la confiabilidad está referida al hecho de que "los resultados obtenidos con el instrumento en una determinada ocasión, bajo ciertas condiciones, deberían ser los mismos si volviéramos a medir el mismo rasgo en condiciones idénticas".

Tabla 11. Resultados de la Muestra Piloto

MUESTRA	ITEMS																			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
E1	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5
E2	4	4	5	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	3	3	3	4
E3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
E4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4
E5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	2	5
E6	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	3	3	5	4	5
E7	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	3	3

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12. Estadístico de confiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.9071	20

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar, el resultado tiene un valor α de 0.9071, lo que indica que este instrumento tiene alto grado de confiabilidad, validando su uso para la recolección de datos.

3.1.3. Recolección de Información

Los cuestionarios fueron llenados por 6 profesores y la Secretaria de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas de la Universidad Jorge Basadre Grohmann de Tacna, la cual se puede ver en el anexo 2.

El cuestionario referente a nuestra variable 1 que es el Sistema de Información Web nos ayudara a la evaluación de sus indicadores en su totalidad.

Cabe recalcar que durante el proceso se observó el cumplimiento de nuestras variables.

3.1.4. Manejo del Sistema de Información Web

A continuación se presentara las partes del sistema dedicadas exclusivamente al seguimiento de egresados.

SISTEMA REFERENTE AL EGRESADO



Figura 2. Pantalla de Inicio al sistema.

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la Figura N° 2 la interfaz es amigable y cuenta con opciones de ACERCA: Que refiere a información del sistema, REGISTRÓ: Que se refiere a que el egresado debe registrarse para poder acceder, y LOGIN: Que se refiere a que el usuario una vez registrado ya podrá ingresar con su usuario y contraseña.

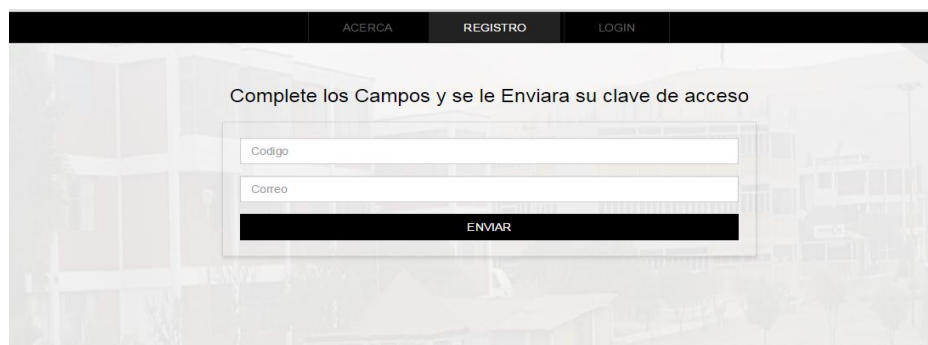


Figura 3.Registro al Sistema

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la figura N° 3 el egresado tendrá que colocar su código universitario ejemplo “200934000” y su correo electrónico en el cual recibirá la contraseña a su correo como prueba de verificación.

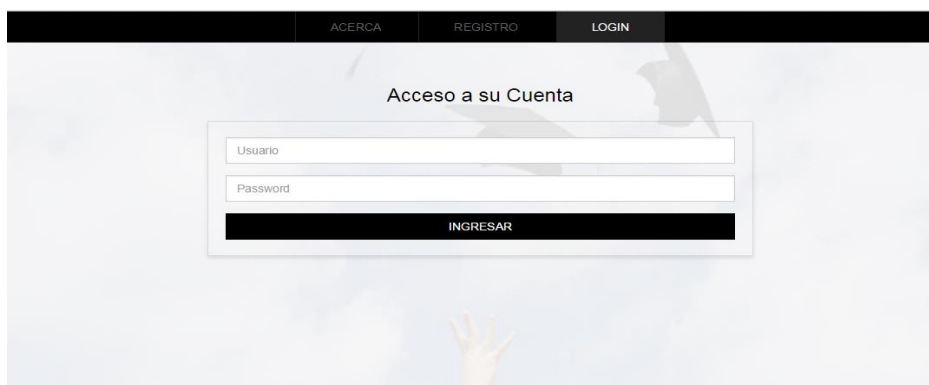


Figura 4.Login del Sistema

Fuente: Elaboración propia

Como se parecía en la Figura N°4, en este módulo permite ingresar ya al sistema donde colocan su usuario y su contraseña que ha sido enviada a su correo electrónico.



Figura 5. Ingreso al Sistema

Fuente: Elaboración propia

Como se parecía en la Figura N°5, se realiza el ingreso al sistema y se muestra el código del egresado como medio de identificación.

INICIO		ACERCA		FORMULARIO		SALIR	
Formulario de Egresado							
<u>I. PERFIL DEL EGRESADO</u>							
Nombres	Apellidos	Pais	Ciudad				
Julissa	gutierrez	PERU	TACNA				
Fecha Nacimiento	Sexo	Estado Civil	Telefono	Correo	Codigo		
31-12-1969	Femenino	Soltero	955600630	jumila_1_2@hotmail.com	200934064		
Direccion			Mes Egreso	Año de egreso	Titulado		
CPM LEGUIA ASOC VILLA INCLAN MZ 87 LT 12			Diciembre	2013	No		
II. PERTINENCIA Y DISPONIBILIDAD DE MEDIOS Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Califique la calidad de la educación profesional proporcionada por el personal docente, así como el Plan de Estudios de la carrera que curso y las condiciones del plantel en cuanto a infraestructura.							
III. UBICACIÓN LABORAL DE LOS EGRESADOS Indique a cual de los siguientes puntos corresponde su situación actual.							
IV. DESEMPEÑO PROFESIONAL DE LOS EGRESADOS (Coherencia Entre La Formación Y El Tipo De Empleo)							
V. EXPECTATIVAS DE DESARROLLO, SUPERACIÓN PROFESIONAL Y DE ACTUALIZACIÓN							

Figura 6. Registro de Formulario

Fuente: Elaboración propia

Como se parecía en la Figura N°6, se realiza el registro de los datos del egresado donde el egresado colocara sus datos personales (Perfil del Egresado), la disponibilidad de medios (Recursos de Aprendizaje), su ubicación Laboral de los

egresados (Ubicación Laboral)., el desempeño profesional de Egresado (Desempeño Laboral) y sus expectativas de Desarrollo/Superación. (Expectativas de Desarrollo).

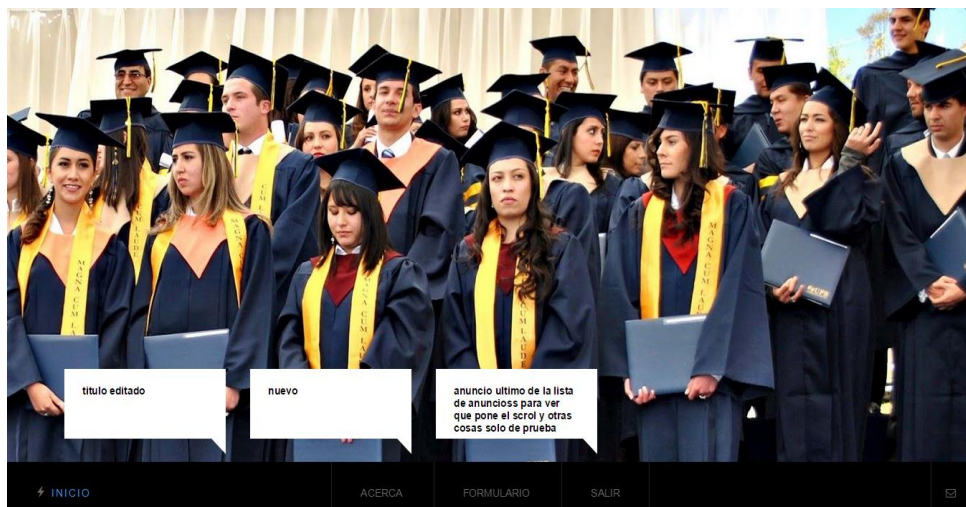


Figura 7. Mensajes
Fuente: Elaboración propia

Como se parecía en la Figura N°7 tenemos un lugar de mensajería donde los egresados podrán colocar comunicados para que tanto los docentes como estudiantes puedan ingresar y tener una comunicación más amena.

SISTEMA REFERENTE AL DOCENTE

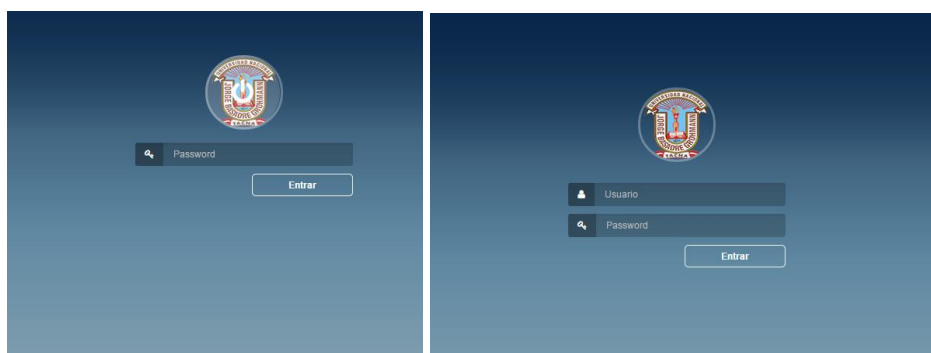


Figura 8. Ingreso del Docente
Fuente: Elaboración propia

Como se parecía en la Figura N°8 el docente tendrá el mismo enlace con una extensión más por seguridad lo que le llevara a esta página de inicio de sesión el tendrá que hacer click sobre la imagen de la insignia de la Universidad para que recién le puede mostrar el usuario y ahí poder loguearse.



Figura 9. Ingreso al sistema

Fuente: Elaboración propia

Como se parecía en la Figura N°9 el sistema al momento de ingresar le muestra al docente un reporte del movimiento del sistema durante el año de egresados, docentes, comentarios, anuncios.

Y abajo un gráfico de sus anuncios y comentarios del docente mismo.

	Nombre	Año Egreso	Codigo	Correo	
1	clavijo guierrez pablo	1984	20002122	ghalug@hotmail.com	[Edit] [Delete]
2			200934091	rolo.esis@gmail.com	[Edit] [Delete]
3	Chura Mamani Kevin	2013	200934082	lordkannon@hotmail.com	[Edit] [Delete]
4	Paco Ramos Meny Milagros	2012	200730775	mirakei1401@gmail.com	[Edit] [Delete]
5	Jiménez Flores Juan Carlos	2012	200832454	juancarlosf@outlook.com	[Edit] [Delete]
	Nombre	Año Egreso	Codigo	Correo	

Figura 10.Registro de Egresados

Fuente: Elaboración propia

Como se parecía en la Figura N°10 el docente podrá visualizar los egresados registrados en el sistema ver sus formularios personales de cada uno editarlos y poder eliminarlos.

	Nombre	Año Egreso	Codigo	Correo	
1	guierrez richard lee		docente	czxczi@hotmail.com	[Edit] [Delete]
2	guierrez julissa		julissa	julissa@hotmail.com	[Edit] [Delete]
	Nombre	Año Egreso	Codigo	Correo	

Figura 11.Registro de Docentes

Fuente: Elaboración propia

Como se parecía en la Figura N°11 el docente podrá visualizar los docentes registrados en el sistema ver sus datos personales.

No	Título	Tipo	Fecha
1	título editado	Laboral	16-09-2014
2	nuevo	Noticia	03-09-2014
3	anuncio último de la lista de anuncios para ver que pone el scrol y otras cosas solo de prueba	Noticia	20-06-2014

Figura 12. Anuncios

Fuente: Elaboración propia

Como se parecía en la Figura N°12 el docente podrá ver todos los anuncios realizados con sus respectivos comentarios tendrá la facilidad de editar modificar y eliminar.



Figura 13. Reportes

Fuente: Elaboración propia

Como se parecía en la Figura N°13 el docente podrá ver reportes gráficos Circulares, Barra, Cuadros resúmenes de los datos registrados de los egresados según el formulario llenado.

3.2 Seguimiento de Egresados

3.2.1 Instrumento

Para la medición del seguimiento de egresados, utilizamos la entrevista como instrumento.

Se utilizó una entrevista con 29 preguntas para medir la cantidad de información que se tiene de los egresados con respecto a nuestros indicadores.

Las preguntas de la entrevista la veremos a continuación mediante un cuestionario.

Tabla 13. Indicadores de la Variable Seguimiento de Egresados.

INDICADOR	ITEMS
PARTE 1: PERFIL DEL EGRESADO	P1: ¿Tiene los Nombres y Apellidos completos del egresado?
	P2: ¿Tiene Información sobre la Fecha de Nacimiento?
	P3: ¿Tiene información sobre el tipo de genero del egresado?
	P4: ¿Tiene información sobre el Estado Civil del egresado?
	P5: ¿Tiene Información de su Domicilio del egresado?
	P6: ¿Tiene el numero Teléfono del egresado?
	P7: ¿Tiene su correo Electrónico del egresado?
	P8: ¿Tiene su Código Universitario del egresado?
	P9: ¿Cuenta con la información de mes y Año de egreso del egresado?
	P10: ¿Cuenta con información si el egresado se encuentra Titulado(a)?
PARTE 2: RECURSOS DE APRENDIZAJE:	P11: ¿Cuenta con información sobre la opinión del egresado acerca de la Calidad de los docentes?
	P12: ¿Cuenta con Información sobre la opinión del egresado sobre el Plan de Estudios?
	P13: ¿Cuenta con información sobre la opinión del egresado con respecto si tuvieron oportunidad de

	participar en proyectos de investigación y desarrollo? P14: ¿Cuenta con información sobre la opinión del egresado sobre la satisfacción con las condiciones de estudio (infraestructura)?
PARTE 3: UBICACIÓN LABORAL DE LOS EGRESADOS	P15: ¿Tiene información sobre la actividad a la que se dedica actualmente el egresado?
	P16: ¿Tiene información sobre el tiempo que transcurrió el egresado para obtener el primer empleo?
	P17: ¿Tiene información sobre el medio que recurrió el egresado para Obtener el Empleo?
	P18: ¿Tiene Información sobre la antigüedad en el empleo que tiene el egresado?
	P19: ¿Tiene Información sobre el ingreso salario del egresado?
	P20: ¿Tiene Información sobre el Nivel jerárquico en el trabajo que ocupa el egresado?
	P21: ¿Cuenta con información sobre la Condición de Trabajo del egresado?
	P22: ¿Cuenta con información sobre la Relación del trabajo del egresado con su área de formación?
	P23: ¿Tiene los Datos de la empresa que labora actualmente el egresado?
	P24: ¿Tiene información del Tamaño de la Empresa u Organización en que labora el egresado?
PARTE 4: DESEMPEÑO PROFESIONAL DE LOS EGRESADOS (COHERENCIA ENTRE LA FORMACIÓN Y EL TIPO DE EMPLEO)	P25: ¿Tiene información sobre la eficiencia del egresado para realizar las actividades laborales, en relación con su formación académica?
	P26: ¿Tiene información sobre como el egresado califica su formación académica con respecto a su desempeño laboral?
	P27: ¿Tiene información sobre la utilidad de las prácticas profesionales en el desarrollo laboral y profesional del egresado?
	P28: ¿Tiene Información sobre los aspectos que valora la empresa u organismo para la contratación del egresado?
PARTE 5: EXPECTATIVAS DE DESARROLLO, SUPERACION PERSONAL DEL EGRESADO	P29: ¿Tiene Información sobre si el egresado quisiera tomar algún curso?

Fuente: Elaboración Propia

La recolección de datos se llevó a cabo en base a las preguntas de la Tabla N°13, se realizó el cuestionario y se pidió a los profesores de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas su Punto de Vista sobre el Diseño del Cuestionario para la entrevista. Anexo 03.

El cuestionario fue validado por el juicio de 5 expertos y se usó análisis estadístico de Coeficiente de Aiken

Tabla 14. Respuestas de expertos

	Expertos				
	Experto 01	Experto 02	Experto 03	Experto 04	Experto 05
Pregunta 01	1	0	1	1	1
Pregunta 02	1	1	1	1	1
Pregunta 03	1	1	1	1	1
Pregunta 04	1	1	1	1	1
Pregunta 05	1	1	1	1	1
Pregunta 06	1	1	1	1	1
Pregunta 07	1	1	1	1	1

Fuente: Elaboración Propia

Como se aprecia en la Tabla N° 3, las respuestas son valoradas con “0”, para estar en desacuerdo y “1” para estar de acuerdo con las preguntas.

$$V = \frac{S}{(n(c - 1))}$$

Coeficiente de validez V de Aiken

Siendo:

S = la sumatoria de si.

si = Valor asignado por el juez i.

n = Número de jueces.

c = Número de valores de la escala de valoración (2 en este caso).

Obteniendo los resultados mostrados en la Tabla N° 4.

Tabla 15. Resultados de la validez del cuestionario

Preguntas	V
Pregunta 01	0.8
Pregunta 02	1
Pregunta 03	1
Pregunta 04	1
Pregunta 05	1
Pregunta 06	1
Pregunta 07	1
VALIDACION TOTAL	0.97

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados obtenidos se puede decir que las preguntas del cuestionario son válidas a un 0.97 según el coeficiente de Aiken lo cual puede decir que nuestro instrumento está validado.

Para la confiabilidad del cuestionario se utilizó el análisis estadístico de Alfa de Cronbach.

Con Excel, se obtuvo el resultado mostrado en la Tabla N° 16

Tabla 16. Resultados de la confiabilidad del cuestionario

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,93	07

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en la Tabla N° 5, el coeficiente de Cronbach obtenido es de 0,93 el cual se encuentra entre 0,9 y 1. Con lo cual se puede decir que las preguntas del cuestionario son confiables

3.2.2 Recolección de Información

La entrevista se realizó a la secretaria de la escuela, una entrevista por cada egresado que son un total de 56 de la promoción 2012 y 2013. Los cuestionarios fueron llenados según mis preguntas realizadas para ver cuánta información tienen de los egresados, el cual se puede ver en el anexo 5.

Cabe resaltar que durante este proceso se observó que los documentos eran guardados en archivadores y que es muy mínima la información que se obtuvo

Luego de un determinado tiempo se comenzó al uso del sistema de Seguimiento de egresados enviando el link del sistema a los egresados y llegando a una mayor cantidad de información. Se tomaron los datos a la misma secretaria, utilizando el Sistema de Seguimiento de Egresados. Los resultados se pueden ver en el anexo 6.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Diseño de Presentación de resultados del Sistema

A continuación presentamos los resultados del cuestionario que ha sido dividido en 6 partes según nuestros indicadores, con esto evaluamos las características de la calidad del software según la ISO 9126.

Los indicadores evaluados fueron:

- Funcionalidad
- Confiabilidad
- Usabilidad
- Eficiencia
- Capacidad de Mantenimiento
- Portabilidad
- Usabilidad

Para la evaluación de los indicadores se llegó al traslado de los datos obtenidos a otro rango para su mejor evaluación por medio del Tercil , evaluando el resultado con indicadores de Malo, Regular y Bueno para su mayor interpretación.

Con respecto a la funcionalidad

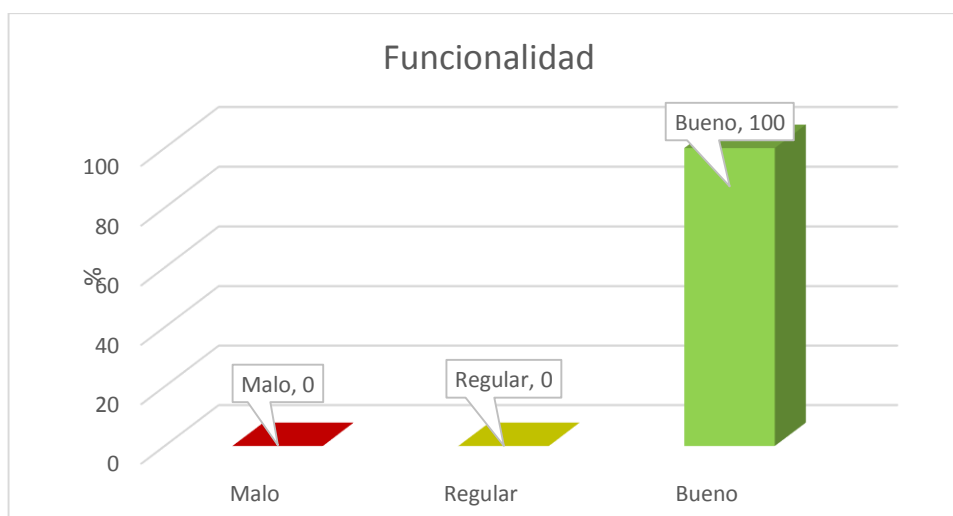
Cuadro N° 1: Sistema de información web en el seguimiento de egresados de la escuela de ESIS de la UNJBG. 2014. Según la dimensión de funcionalidad

Tabla 17. Funcionalidad

Funcionalidad	Frecuencia	Porcentaje
Malo	0	00,0
Regular	0	00,0
Bueno	7	100,0
TOTAL	7	100,0

FUENTE: Elaboración Propia

Figura 14. Funcionalidad



FUENTE: Elaboración Propia

En el cuadro y el gráfico N° 1 se puede visualizar que la distribución de los porcentajes en referencia al sistema de información web según dimensión de funcionalidad, se observa que existe un porcentaje de 100% que es bueno.

a. Con respecto a la Confiabilidad

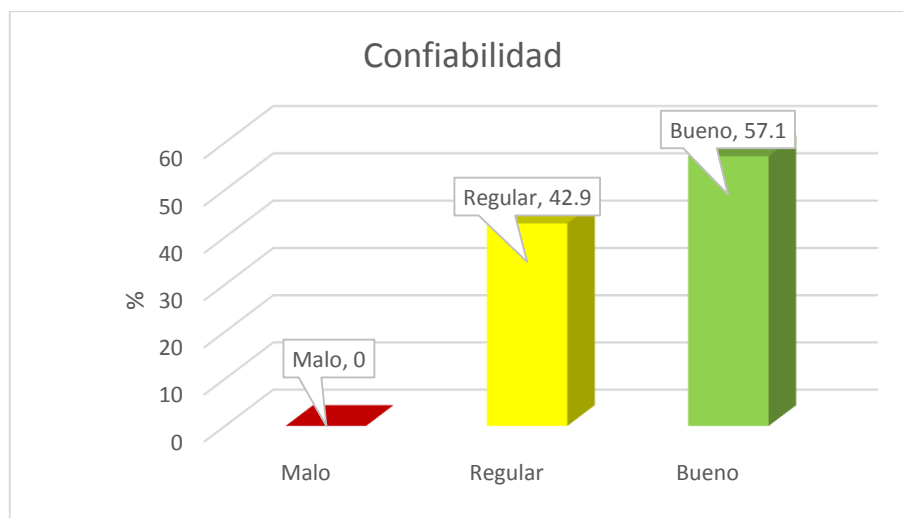
Cuadro N° 2: Sistema de información web en el seguimiento de egresados de la escuela de ESIS de la UNJBG. 2014. Según la dimensión de confiabilidad

Tabla 18. Confiabilidad

Confiabilidad		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Malo	0	00,0
	Regular	3	42,9
	Bueno	4	57,1
	Total	7	100,0

FUENTE: Elaboración Propia

Figura 15. Confiabilidad



FUENTE: Elaboración Propia

En el cuadro y el gráfico N° 2 se puede visualizar que la distribución de los porcentajes en referencia al sistema de información web según dimensión de confiabilidad, se observa que existe un mayor porcentaje 57.1% mientras el porcentaje 42.9% muestra que es regular.

b. Con respecto a la Usabilidad

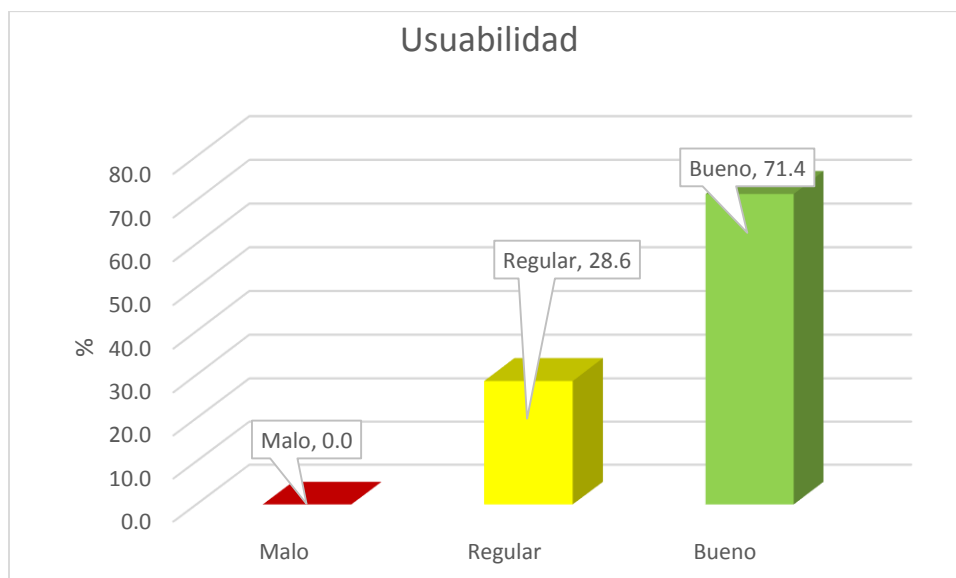
Cuadro N° 3: Sistema de información web en el seguimiento de egresados de la escuela de ESIS de la UNJBG. 2014. Según la dimensión de Usabilidad

Tabla 19. Usabilidad

Usabilidad		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Malo	0	00,0
	Regular	2	28,6
	Bueno	5	71,4
	Total	7	100,0

FUENTE: Elaboración Propia

Figura 16.Usabilidad



FUENTE: Elaboración Propia

En el cuadro y el gráfico N° 3 se puede visualizar que la distribución de los porcentajes en referencia al sistema de información web según dimensión de Usabilidad, se observa que existe un mayor porcentaje 71.4% mientras el menor porcentaje 28.6% en Regular.

c. Con respecto a la Eficiencia

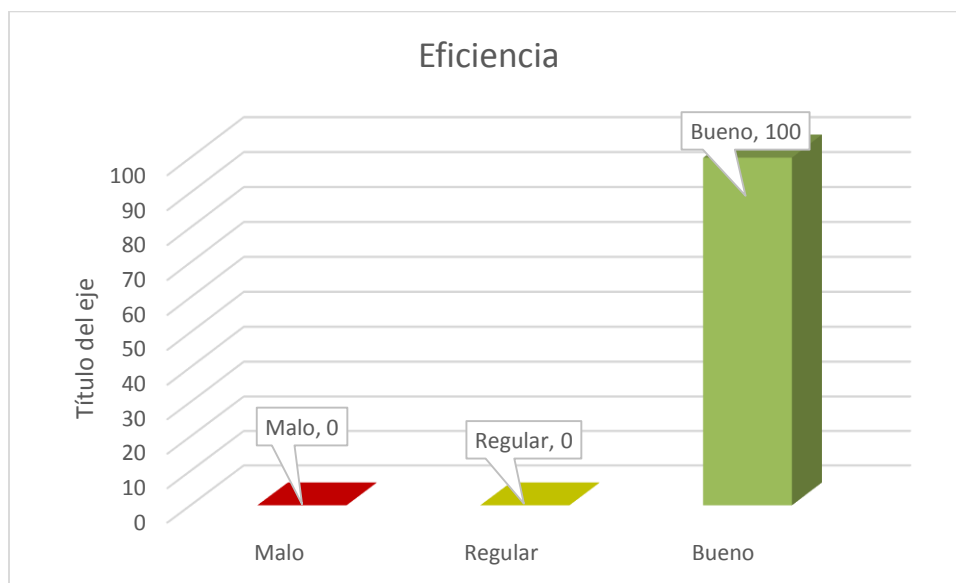
Cuadro N° 4: Sistema de información web en el seguimiento de egresados de la escuela de ESIS de la UNJBG. 2014. Según la dimensión de eficiencia.

Tabla 20.Eficiencia

Eficiencia		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Malo	0	00,0
	Regular	0	00,0
	Bueno	7	100,0
	Total	7	100,0

FUENTE: Elaboración Propia

Figura17. Eficiencia



FUENTE: Elaboración Propia

En el cuadro y el gráfico N° 4 se puede visualizar que la distribución de los porcentajes en referencia al sistema de información web según dimensión de Eficiencia, se observa que en su totalidad el 100% califica como bueno.

d. Con respecto a la Capacidad de Mantenimiento

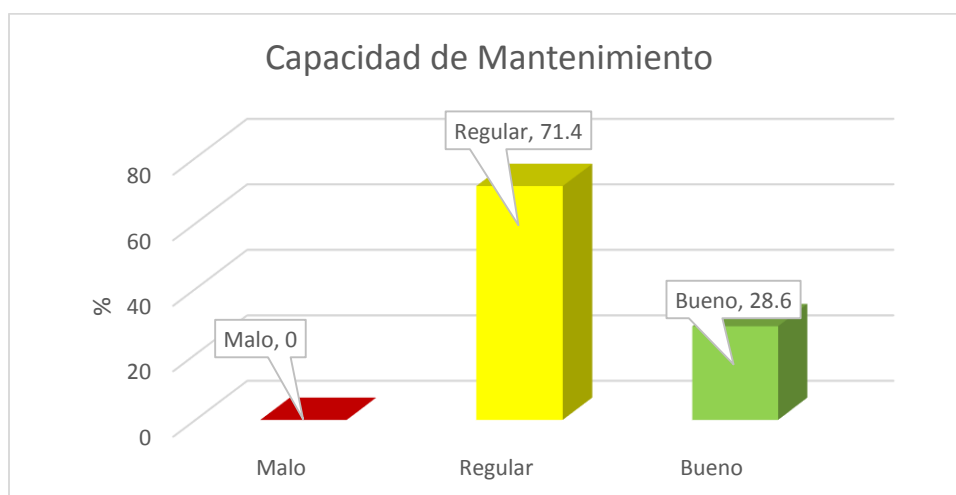
Cuadro N° 5: Sistema de información web en el seguimiento de egresados de la escuela de ESIS de la UNJBG. 2014. Según la dimensión de Capacidad de Mantenimiento

Tabla 21.Capacidad de Mantenimiento

Capacidad de Mantenimiento		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Malo	0	00,0
	Regular	5	71,4
	Bueno	2	28,6
	Total	7	100,0

FUENTE: Elaboración Propia

Figura18.Capacidad de Mantenimiento



FUENTE: Elaboración Propia

En el cuadro y el gráfico N° 5 se puede visualizar que la distribución de los porcentajes en referencia al sistema de información web según dimensión de Capacidad de Mantenimiento, se observa en un 71,4 es el más alto porcentaje, mientras a un 28,6 declara que es bueno.

e. Con respecto a la Portabilidad

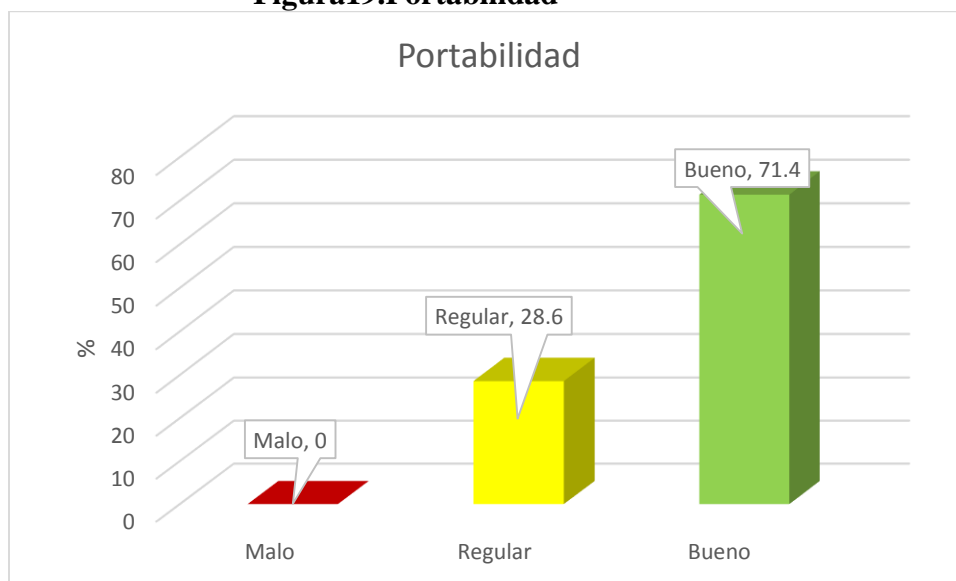
Cuadro N° 6: Sistema de información web en el seguimiento de egresados de la escuela de ESIS de la UNJBG. 2014. Según la dimensión de Portabilidad.

Tabla 22.Portabilidad

Portabilidad		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Malo	0	00,0
	Regular	2	28,6
	Bueno	5	71,4
	Total	7	100,0

FUENTE: Elaboración Propia

Figura19.Portabilidad



FUENTE: Elaboración Propia

En el cuadro y el gráfico N° 6 se puede visualizar que la distribución de los porcentajes en referencia al sistema de información web según dimensión de Portabilidad, se observa que existe un mayor porcentaje 71.4% mientras el menor porcentaje 28.6% en Regular.

4.2 Diseño de presentación de datos de seguimiento de egresados

A continuación presentamos los resultados de la entrevista realizada a la secretaria de las dos promociones trabajadas se obtuvo este cuadro general.

a) Promoción 2013

Se realizó en dos procesos, una entrevista antes del uso del sistema y otra después del uso del sistema realizando de las 29 preguntas realizadas por cada uno de los egresados, la escala de evaluación fue de 0 y 1 por pregunta, se llegó a la tabla resumen siguiente.

Tabla 23. Información de Egresados 2013

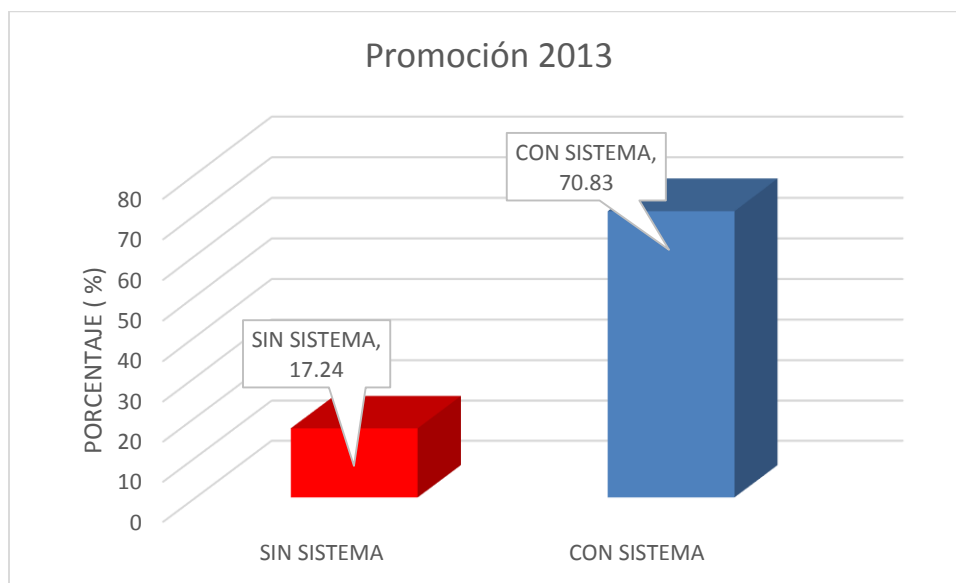
N° Alumno 2013	Preguntas Respondidas Antes	Preguntas Respondidas Después
1	8	29
2	2	0
3	2	0
4	2	0
5	2	0
6	2	0
7	7	0
8	2	29
9	2	29
10	8	29
11	2	29
12	8	0
13	8	29
14	2	29
15	2	29
16	8	29
17	2	29

18	8	29
19	2	29
20	8	29
21	8	29
22	8	29
23	7	29
24	10	29

Fuente: Elaboración Propia

De la promoción 2013 se llegó a obtener la tabla N°17 contabilizando la cantidad de preguntas respondidas en la entrevista realizada.

Figura20. Información de Egresados 2013



FUENTE: Elaboración Propia

Con la información de la tabla N° 17 se llegó a evaluar la cantidad de información obtenida como resultado que antes de utilizar el sistema se tenía 17,24% y con la utilización del sistema se obtuvo 70,83% de la promoción 2013.

b) Promoción 2012

Se realizó en dos procesos, una entrevista antes del uso del sistema y otra después del uso del sistema realizando de las 29 preguntas realizadas por cada uno de los egresados, la escala de evaluación fue de 0 y 1 por pregunta, se llegó a la tabla resumen siguiente.

Tabla 24. Información de Egresados 2012

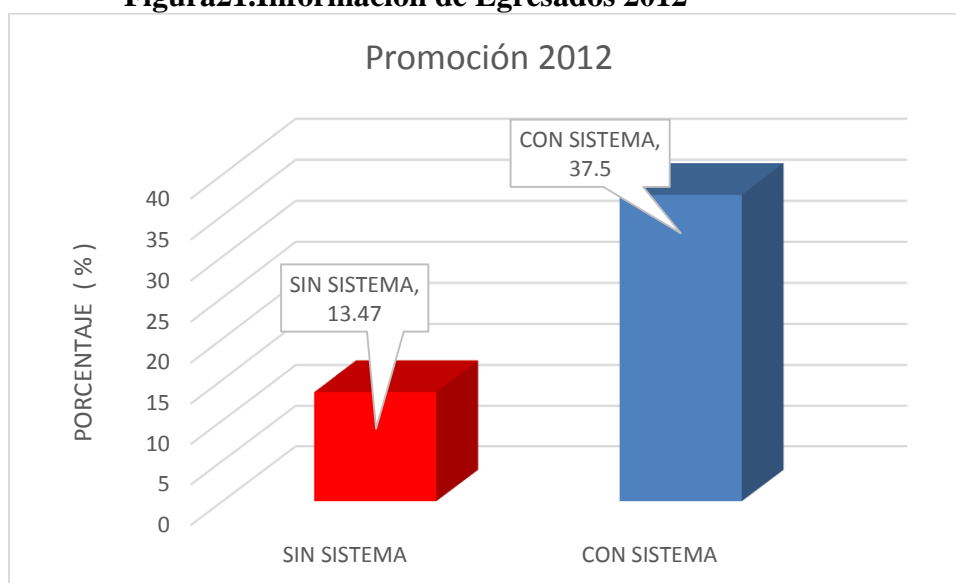
Nº Alumno 2012	Preguntas Respondidas Antes	Preguntas Respondidas Después
1	2	22
2	2	20
3	2	20
4	8	3
5	2	2
6	8	1
7	2	5
8	2	24
9	2	3
10	2	5
11	2	4
12	8	25
13	2	29
14	2	6
15	2	3
16	9	21
17	2	4
18	8	4
19	8	25
20	2	1
21	8	21
22	2	5
23	2	21
24	2	29
25	2	10

26	2	4
27	2	14
28	2	5
29	8	5
30	8	1
31	2	5
32	8	1

Fuente: Elaboración Propia

De la promoción 2012 se llegó a obtener la tabla N°18 contabilizando la cantidad de preguntas respondidas en la entrevista realizada.

Figura21. Información de Egresados 2012



FUENTE: Elaboración Propia

Con la información de la tabla N° 18 se llegó a evaluar la cantidad de información obtenida como resultado que antes de utilizar el sistema se tenía 13,47% y con la utilización del sistema se obtuvo 37,5% de la promoción 2012.

4.3 Contraste de sub hipótesis

Primera Sub-hipótesis

- **H0:** Si, la Información es vital en los procesos. Entonces, El sistema de Información Web no cubre los requerimientos para el proceso de seguimiento de egresados
- **H1:** Si, la Información es vital en los procesos. Entonces, El sistema de Información Web cubre los requerimientos para el proceso de seguimiento de egresados

Para la comprobación de esta hipótesis se utilizó la prueba estadística de T student con el software SPSS.

Entonces se Plantea:

Ho: $\mu = 100$

H1: $\mu \neq 100$

Tabla 25. Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 100					
	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Sistema de información web	-5,280	6	,002	-16,571	-24,25	-8,89

FUENTE: Elaboración Propia

Si $p = 0.002 \leq \alpha = 0.05$ entonces se rechaza la hipótesis nula.

Como se observa en el cuadro N° 07 los valores obtenidos con la prueba t- student son menor que los obtenidos por la tabla. Esto quiere decir que los valores obtenidos están fuera del rango de aceptación H0, por lo cual se acepta la hipótesis alternativa H1.

Por lo tanto se concluye:

Que el sistema de información web cubre los requerimientos para los procesos de seguimiento de egresados, aceptando H1.

Segunda Sub-hipótesis

- **H0:** Si la información es vital en los procesos. Entonces, en la Escuela Académico Profesión de Ingeniera en Informática y Sistemas el proceso de seguimiento de egresados no es adecuado
- **H1:** Si la información es vital en los procesos. Entonces, en la Escuela Académico Profesión de Ingeniera en Informática y Sistemas el proceso de seguimiento de egresados es adecuado

Para la comparación se utilizó la prueba de diferencia entre dos medias con observaciones aparejadas.

a) Análisis de los datos de la Promoción 2013

$$1) H_0 = \mu_A \geq \mu_D$$

$$H_1 = \mu_A < \mu_D$$

$$2) \alpha = 0.05$$

3) Estadística para la Prueba

$$T = \frac{\bar{D}}{s_D^2 / \sqrt{n}} \sim t(n - 1) \quad n=24$$

$$gl = t_{23}$$

$$t_k = \frac{\bar{d}}{S_d^2 / \sqrt{n}}$$

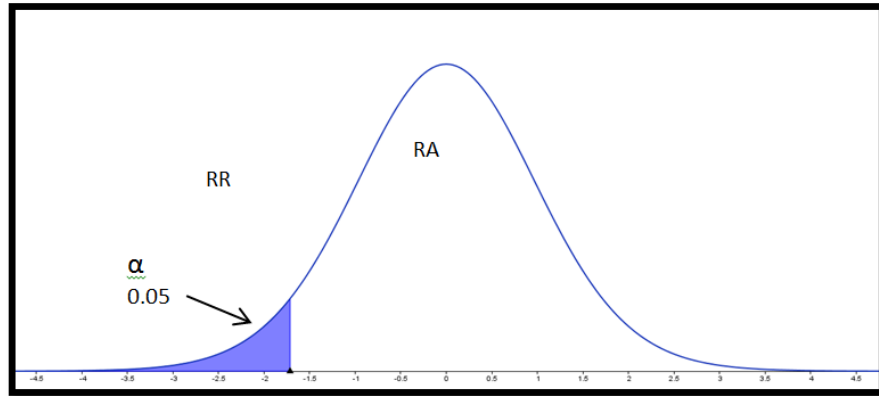
$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{n} = \frac{-373}{24} = -15.5$$

$$S_d^2 = \sqrt{\frac{\sum d^2 - n(\bar{d})^2}{n-1}} \quad S_d^2 = \sqrt{\frac{9609 - 24(-15.5)^2}{23}} \quad S_d^2 = \sqrt{167.1} \quad S_d^2 = 12.9$$

$$t_k = \frac{-15.5}{12.9 / \sqrt{24}} = -5.89$$

4) RA Y RR

Figura 22 de t- student



FUENTE: Elaboración Propia

$$t_{0.05,23} = -1.714$$

$$t_k = -5.89$$

$$t_k > t_{0.05,23}$$

$$-5,89 > -1.714$$

Como se observa en los resultados obtenidos de la prueba el $t_k > t_t$. Esto quiere decir que los valores obtenidos está afuera del rango de aceptación H_0 por lo cual se acepta H_1 .

b) Análisis de los datos de la Promoción 2012

1) $H_0 = \mu_A \geq \mu_D$

$$H_1 = \mu_A < \mu_D$$

2) $\alpha = 0.05$

3) Estadística para la Prueba

$$T = \frac{\bar{D}}{S_D^2 / \sqrt{n}} \sim t(n-1) \quad n=32$$

$$gl = t_{31}$$

$$t_k = \frac{\bar{d}}{S_d^2 / \sqrt{n}}$$

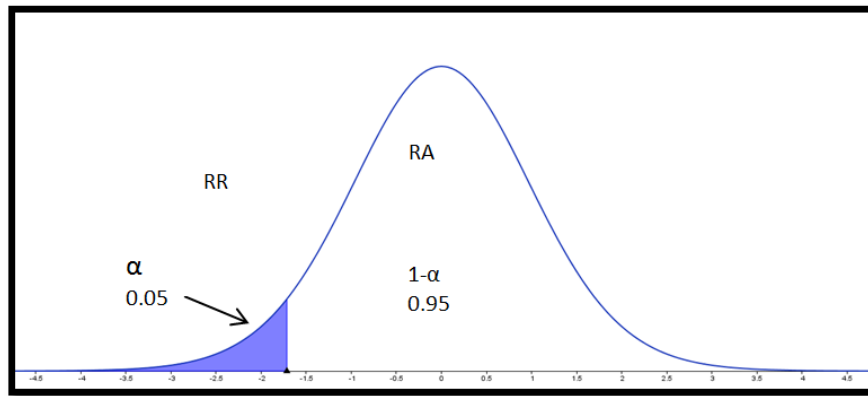
$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{n} = \frac{-223}{32} = -6.97$$

$$S_d^2 = \sqrt{\frac{\sum d^2 - n(\bar{d})^2}{n-1}} \quad S_d^2 = \sqrt{\frac{49729 - 32(-6.97)^2}{31}} \quad S_d^2 = \sqrt{167.1} \quad S_d^2 = 7.080$$

$$t_k = \frac{-6.97}{7.080 / \sqrt{32}} = -5.56$$

4) RA Y RR

Figura 23 de t- student



FUENTE: Elaboración Propia

$$t_{0.05,23} = -1.955$$

$$t_k = -5.56$$

$$t_k > t_{0.05,31}$$

$$-5,56 > -1.955$$

Como se observa en los resultados obtenidos de la prueba el $t_k > t_t$. Esto quiere decir que los valores obtenidos está afuera del rango de aceptación H_0 por lo cual se acepta H_1 .

Por lo tanto se concluye que:

En la escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas el proceso de seguimiento de egresados es el adecuado.

Hipótesis Global

H0: El sistema de información web no mejora significativamente el seguimiento de egresados.

H1: El sistema de información web mejora significativamente el seguimiento de egresados.

Con los resultados de las sub- hipótesis, se compararon los indicadores resultantes en los cuestionarios anteriores, por lo tanto se puede decir, que el sistema de Información web mejora significativamente el seguimiento de egresados.

CAPÍTULO V

DISCUSIONES

PRIMERA

Primero se realizaron entrevistas y se observó que existe muy poca información de los egresados, tomando en cuenta que actualmente se lleva un registro manual de llenado de información. Como se observó el sistema de información web puede ayudar a mejorar dicho proceso.

SEGUNDA

La técnica de recolección de información de los egresados no es muy buena, pero no es mala tampoco, sin embargo se debería optar por automatizar este proceso

TERCERO

El proceso de seguimiento de egresados con el sistema de información web es de gran ayuda por su facilidad y accesibilidad de manejo y sin costo alguno ya que existen lenguajes de programación de código abierto para la creación de sitios web.

CONCLUSIONES

PRIMERA

Como se observa en los cuadros obtenidos de la evaluación de la calidad de software con la ISO 9126, se llegó a la conclusión que el sistema de información web cumple las características de la calidad del software en su gran mayoría con un resultado de bueno.

SEGUNDA

Como se observa en las tablas resultantes, según las pruebas estadísticas se determinó que el sistema de información web cubre los requerimientos para los procesos de seguimiento de egresados y que el proceso de seguimiento de egresados es el adecuado, con un 95% de confianza.

TERCERA

Se logró determinar que con la ayuda de un sistema de información web podemos tener una mejor comunicación con los egresados, obtener información de manera rápida y precisa a bajo costo.

CUARTA

Se logró determinar que los resultados de las pruebas estadísticas se compararon con los indicadores resultantes en los cuestionarios utilizados, por lo tanto se puede decir, que el sistema de información web mejora el proceso de seguimiento de egresados.

RECOMENDACIONES

PRIMERA

Según la investigación realizada sobre el estudio de Seguimiento de Egresados se recomienda la Implementación del Sistema de Seguimiento de Egresados virtual, ya que en diferentes universidades a nivel nacional e internacional es considerado una manera adecuado para interactuar con el egresado.

SEGUNDA

Se recomienda aplicar el trabajo de investigación a toda población de Egresados de la Carrera Profesional de Ingeniera Informática y Sistemas de la Universidad Jorge Basadre Grohmann y así tener un mejor resultado en los datos obtenidos.

TERCERA

Se recomienda continuar con el estudio de Seguimiento de Egresados dentro de la Escuela Académico Profesional de Ingeniera en Informática y Sistemas, ya que por medio de esta investigación se determinó que con el desarrollo de un Sistema de Seguimiento de egresados influirá positivamente al cumplimiento del estudio de Egresados.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Balestrini, R. (1997). *Técnica de Investigación*. Editorial Mc Graw Hill.
2. Horacio Saroka, R. (2002). *Sistemas De Información de La Era Digital*. Argentina: Fundación OSDE.
3. Hurtado, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Editorial Fundacite - Sypal. Caracas, Venezuela.
4. Kendall, Kennet E. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas (Sexta Edición ed.)*. México: Pearson Educación.
5. Méndez, C. E. (2001). *Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. (3era. Edición). McGraw-Hill. Bogotá.
6. Montilva, J. (1986). "Desarrollo de sistema de Información" Burroughs de Venezuela y el consejo de publicaciones de la Universidad de los andes. (2da. Reimpresión) Venezuela. (C-9)
7. Morles, V. (1994). "Planeamiento y análisis de investigaciones". Editorial El Dorado. Caracas – Venezuela.
8. Puleo, F. (1980). "Una Definición de Sistemas", *Revistas Sistemas*, Universidad de los Andes, Venezuela.
9. Senn, J. (1992). "Análisis y Diseño de Sistemas de Información". Segunda Edición,- Editorial McGraw Hill.
10. Sommerville, I. (2005). *Ingeniería de software (Séptima Edición ed.)*. Madrid, España: Pearson Educación, S.A.
11. Tamayo, C. (1998). *Estadística General*. Editorial Mc Graw Hill.

12. Whitten, J., Bentley, L. & Barlow, V. (2003). “Análisis y diseño de sistemas de información”. (3era. Edición). Editorial Mc Graw Hill Interamericana, México.

ANEXOS

ANEXO 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

EFFECTO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB EN EL SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DE LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN, TACNA - 2014”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES
Problema Principal	Objetivo Principal	Hipótesis Principal	Variable Independiente
¿Cuál es el efecto de un Sistema de Información Web en el seguimiento de egresados de la Escuela Académico Profesional de Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna -2014?	Determinar el efecto de un sistema de información web en el proceso de seguimiento de egresados de la Escuela Académico Profesional de Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna -2014	<p>H0: El sistema de información web no mejora significativamente el seguimiento de egresados.</p> <p>H1: El sistema de información web mejora significativamente el seguimiento de egresados.</p>	Sistema de Información
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Especificas	Variable Dependiente
a) ¿Cómo es el sistema de información en la Escuela Académico Profesional de Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann?	a) Evaluar el sistema de información web en el proceso de seguimiento de egresados de la Escuela de Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann	H0: Si, la Información es vital en los procesos. Entonces, El sistema de Información Web no cubre los requerimientos para el proceso de seguimiento de egresados	Seguimiento de Egresados
b) ¿Cómo es el seguimiento de egresados en la Escuela Académico Profesional de Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann?	b) Analizar el seguimiento de egresados de la Escuela de Informática y Sistemas de la Universidad Jorge Basadre Grohmann	H0: Si la información es vital en los procesos. Entonces, en la ESIS el proceso de seguimiento de egresados no es adecuado	

ANEXO 02

CUESTIONARIO

CUESTIONARIO

El siguiente cuestionario tiene como objetivo evaluar los beneficios que se encontraron al utilizar el sistema de Seguimiento de Egresados. Los resultados del cuestionario se utilizarán solo con fines de estudio, es de carácter anónimo y confidencial.

A continuación hay una serie de afirmaciones. Estas han sido elaboradas de forma que permitan indicar hasta qué punto está de acuerdo con las ideas ahí expresadas.

Debe marcar con un aspa (X), según su opinión corresponda con la afirmación; a continuación se detalla las cinco alternativas:

1. (TD) Totalmente en Desacuerdo
2. (D) En desacuerdo
3. (N) Neutral, ni de acuerdo ni en Desacuerdo
4. (A) De acuerdo
5. (TA) Totalmente de Acuerdo

N°	Preguntas	ALTERNATIVAS				
		TD	D	N	A	TA
1	El sistema desempeña las tareas requeridas					
2	El sistema responde rápido					
3	El resultado (Sistema) es el esperado.					
4	El sistema es fácil de usarlo en lugar de otro sistema					
5	Las fallas del sistema son fácilmente detectadas					
6	El sistema es capaz de manejar errores					
7	El sistema utiliza los recursos de manera eficiente					
8	El sistema se puede trasladar a otros ambientes					
9	El interfaz se ve bien					
10	El sistema impide el acceso no autorizado					
11	El usuario aprende fácilmente a utilizar el sistema					
12	El sistema se instala fácilmente					
13	El sistema es probado fácilmente					
14	El usuario utiliza el sistema sin mucho esfuerzo					
15	El usuario comprende fácilmente como usar el sistema					
16	El sistema es capaz de recuperar datos en caso de fallas					
17	El sistema es fácil de modificar y adaptar					
18	El sistema comparte sin dificultad recursos con otro software o dispositivo					
19	En el sistema hay riesgos inesperados cuando se realizan cambios					
20	El sistema puede interactuar con otro sistema					

NOTA: Esta encuesta fue elaborada según la ISO 9126-1

ANEXO 03

CUESTIONARIO DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS

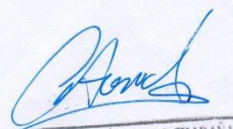
VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: ACERO CHARAÑA, CARLO H.
 1.2. Cargo e Institución donde labora: DOCENTE - UNJSC
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: ENTREVISTA
 1.4. Autor del Instrumento: JULISSA GUTIERREZ VARGAS

II. ASPECTOS DE LA VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Malo 21-40%	Regular 41-60%	Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje claro y comprensible				70	
OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				75	
ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					85
SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente					40
PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				80	
COHERENCIA	El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo					90
RELEVANCIA	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido				80	


 CARLOS HERNAN ACERO CHARAÑA
 ING. EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
 CIP 134115

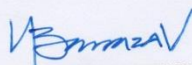
VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: _____
 1.2. Cargo e Institución donde labora: _____
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: _____
 1.4. Autor del Instrumento: _____

II. ASPECTOS DE LA VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Malo 21-40%	Regular 41-60%	Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje claro y comprensible				X	
OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente					X
PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
COHERENCIA	El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo					X
RELEVANCIA	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido					X


 HUGO MANUEL BARRAZA VIZCARRA
 ING. EN INFORMATICA Y SISTEMAS
 Reg. CIP 156107


VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: GAUNA CHINO MARIO
 1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente - Universidad Nacional Jorge Basadre.
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: ENTREVISTA
 1.4. Autor del Instrumento: Julissa Gutierrez Verjes

II. ASPECTOS DE LA VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Malo 21-40%	Regular 41-60%	Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje claro y comprensible				X	
OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
COHERENCIA	El item tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo				X	
RELEVANCIA	El item es esencial o importante, es decir debe ser incluido				X	


 ins. MARIO GAUNA CHINO

VALIDACION DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Edwin Hinojosa Ramos
 1.2. Cargo e Institución donde labora: Docente - Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Entrevista
 1.4. Autor del Instrumento: Julissa Gutiérrez Vargas

II. ASPECTOS DE LA VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Malo 21-40%	Regular 41-60%	Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje claro y comprensible				X	
OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					X
ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada				X	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente				X	
PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					X
COHERENCIA	El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo				X	
RELEVANCIA	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido				X	


 Jg. Edwin Hinojosa Ramos

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante: Tanya Acosta Edgar Anulio
 1.2. Cargo e Institución donde labora: UNJBG. Directora de Escuela de Tercer Grado (C)
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Entrevista
 1.4. Autor del Instrumento: Doc. Julissa Gutierrez

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Malo 21-40%	Regular 41-60%	Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje claro y comprensible		X			
OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables			X		
ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada			X		
SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente			X		
PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				X	
COHERENCIA	El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo			X		
RELEVANCIA	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido			X		

ANEXO 04

ENTREVISTA

ENTREVISTA

PRESENTACION

Buenos _____, Como parte de mi tesis en la Facultad de Ingeniera de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería en Informática y Sistemas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna estoy realizando una investigación acerca del seguimiento de Egresados. La información brindada en esta entrevista es de vital importancia, solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradezco su colaboración

INICIO

NOMBRE: _____

PUESTO: _____

ETAPA 1: RECOLECCION DE INFORMACION

Se procederá a preguntar a nuestro entrevistado si tiene información de los egresados de la promoción 2012 y 2013, la entrevista será personalizada, se preguntara los datos de cada uno de los egresados donde marcaremos con una (X) si cuenta con la información requerida según se nuestras preguntas listadas a continuación:

PREGUNTAS	SI	NO
PARTE 1: PERFIL DEL EGRESADO		
P1: ¿Tiene los Nombres y Apellidos completos del egresado?		
P2: ¿Tiene Información sobre la Fecha de Nacimiento?		
P3: ¿Tiene información sobre el tipo de genero del egresado?		
P4: ¿Tiene información sobre el Estado Civil del egresado?		
P5: ¿Tiene Información de su Domicilio del egresado?		
P6: ¿Tiene el numero Teléfono del egresado?		
P7: ¿Tiene su correo Electrónico del egresado?		
P8: ¿Tiene su Código Universitario del egresado?		
P9: ¿Cuenta con la información de mes y Año de egreso del egresado?		
P10: ¿Cuenta con información si el egresado se encuentra Titulado(a)?		
PARTE 2: RECURSOS DE APRENDIZAJE:		
P11: ¿Cuenta con información sobre la opinión del egresado acerca de la Calidad de los docentes?		
P12: ¿Cuenta con Información sobre la opinión del egresado sobre el Plan de Estudios?		
P13: ¿Cuenta con información sobre la opinión del egresado con respecto si tuvieron oportunidad de participar en proyectos de investigación y desarrollo?		
P14: ¿Cuenta con información sobre la opinión del egresado sobre la satisfacción con las condiciones de estudio (infraestructura)?		

PARTE 3: UBICACIÓN LABORAL DE LOS EGRESADOS		
P15: ¿Tiene información sobre la actividad a la que se dedica actualmente el egresado?		
P16: ¿Tiene información sobre el tiempo que transcurrió el egresado para obtener el primer empleo?		
P17: ¿Tiene información sobre el medio que recurrió el egresado para Obtener el Empleo?		
P18: ¿Tiene Información sobre la antigüedad en el empleo que tiene el egresado?		
P19: ¿Tiene Información sobre el ingreso salario del egresado?		
P20: ¿Tiene Información sobre el Nivel jerárquico en el trabajo que ocupa el egresado?		
P21: ¿Cuenta con información sobre la Condición de Trabajo del egresado?		
P22: ¿Cuenta con información sobre la Relación del trabajo del egresado con su área de formación?		
P23: ¿Tiene los Datos de la empresa que labora actualmente el egresado?		
P24: ¿Tiene información del Tamaño de la Empresa u Organización en que labora el egresado?		
PARTE 4: DESEMPEÑO PROFESIONAL DE LOS EGRESADOS (COHERENCIA ENTRE LA FORMACIÓN Y EL TIPO DE EMPLEO)		
P25: ¿Tiene información sobre la eficiencia del egresado para realizar las actividades laborales, en relación con su formación académica?		
P26: ¿Tiene información sobre como el egresado califica su formación académica con respecto a su desempeño laboral?		
P27: ¿Tiene información sobre la utilidad de las prácticas profesionales en el desarrollo laboral y profesional del egresado?		
P28: ¿Tiene Información sobre los aspectos que valora la empresa u organismo para la contratación del egresado?		
PARTE 5: EXPECTATIVAS DE DESARROLLO, SUPERACION PERSONAL DEL EGRESADO		
P29: ¿Tiene Información sobre si el egresado quisiera tomar algún curso?		

Nota: Esta encuesta se tomara 56 veces que corresponde una encuesta por cada egresado
32 egresados del 2012
24 egresados del 2013

ANEXO 05

HOJA DE APUNTE

AÑO DE ESTUDIO : 2013

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	PERFIL DEL EGRESADO										PERTINECENCIA Y DISPONIBILIDAD				UBICACIÓN LABORAL								DESEMPEÑO PROFESIONAL				EXPECTATIVAS DE DESARROLLO									
		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							
1	CALLISAYA CHOQUECOTA, WILSON CESAR	1	1	1		1	1	1	1	1																											
2	APAZA TICONA, PERCY WILSON	1							1																												
3	ALARCON MAMANI, RAUL	1							1																												
4	CURO APAZA, JOSE ALBERTO	1							1																												
5	ABANTO SANCHEZ, FERNANDO JESUS	1							1																												
6	TORRES CHURA, CANDIDA	1							1																												
7	ILLA CHAMBI, RUBEN EDGAR	1	1	1		1	1		1	1																											
8	CARDENAS MUSAJA, JESUS ROLANDO	1							1																												
9	CHAVEZ ORE, GORQUI RAMIRO	1							1																												
10	CHAMBILLA MAMANI, BRICEIDA ZENAIDA	1	1	1		1	1	1	1	1																											
11	DE LA CRUZ BANDA, MICHAEL EDWIN	1							1																												
12	CATACHURA QUISPE, JAVIER VIRGILIO	1	1	1		1	1	1	1	1																											
13	MAQUERA ANCHAPURI, CRISTHIAN LEONARDO	1	1	1		1	1	1	1	1																											
14	MAMANI VELASQUEZ, GIOVANNI DANIEL	1							1																												
15	LINARES VERA, JORGE ANTONIO	1							1																												
16	FLORES COTRADO, SADHAM NEIL	1	1	1		1	1	1	1	1																											
17	SALAMANCA ILAQUITA, TONY KEVIN	1							1																												
18	GUTIERREZ VARGAS, JULISSA MILAGROS	1	1	1		1	1	1	1	1																											
19	PAYCO SARMIENTO, OSCAR ANTONIO	1							1																												
20	LOPEZ MAQUERA, MELISSA QIAOZHEN	1	1	1		1	1	1	1	1																											
21	ALVARADO ESPEJO, IVAN VICTOR	1	1	1		1	1	1	1	1																											
22	CHURA MAMANI, KEVIN EDGAR	1	1	1		1	1	1	1	1																											
23	CHIPANA OREJA, ROLANDO BELTRAN	1	1	1					1	1	1																										
24	ANCHAPURI MAMANI, JEAN CARLOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																										

AÑO DE ESTUDIO: 2012																												
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	PERFIL DEL EGRESADO										PERTINECENCIA Y DISPONIBILIDAD				UBICACIÓN LABORAL								DESEMPEÑO PROFESIONAL				EXPECTATIVAS DE DESARROLLO
		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
1	APAZA TICONA, PERCY WILSON	1							1																			
2	CURO APAZA, JOSE ALBERTO	1							1																			
3	VILCHEZ AGRUTA, ERICK JONATHAN	1							1																			
4	CHAMBILLA CONDORI, DIOVANA CINTIA	1	1	1		1	1	1	1	1																		
5	CONDORI ACERO, ROSA ALICIA	1							1																			
6	RAMOS ASTO, APOLINARIO	1	1	1		1	1	1	1	1																		
7	BUSTINCIO PERCA, HENRRY ERIKSON TEOBALDO	1							1																			
8	PACO RAMOS, VANESSA MILAGROS	1							1																			
9	ABANTO SANCHEZ, FERNANDO JESUS	1							1																			
10	PERCA CAPACUTE, IRIS LUZ	1							1																			
11	CALLISAYA CHOQUECOTA, DORA ELIZABETH	1							1																			
12	PACCO CHICALLA, PERCY ANTONIO	1	1	1		1	1	1	1	1																		
13	CONDORI BUSTAMANTE, DILVER ADAN	1							1																			
14	QUISPE CUADROS, ALEX ROOSVELT DOUGLAS	1							1																			
15	TORRES CHURA, CANDIDA	1							1																			
16	PACO RAMOS, MERY MILAGROS	1	1	1	1	1	1	1	1	1																		
17	ILLA CHAMBI, RUBEN EDGAR	1							1																			
18	CALIZAYA ANAHUA, ALEX	1	1	1		1	1	1	1	1																		
19	BLANCO RETAMOZO, JORGE	1	1	1		1	1	1	1	1																		
20	JIMENEZ FLORES, JUAN CARLOS	1							1																			
21	CONDORI SILES, ENRIQUE WALDO	1	1	1		1	1	1	1	1																		
22	GARCIA OCHOA, ERIKA SANDRA	1							1																			
23	DAVALOS VALLE, LETICIA ISABEL	1							1																			
24	TICONA TUYO, FRANKLIN JOSMELL	1							1																			
25	MAMANI GOMEZ, JESUS ANGEL	1							1																			
26	ROMERO ALANOCA, DANIEL RONALD	1							1																			
27	LOPEZ VASQUEZ, ELIZABETH DEL CARMEN	1							1																			
28	HUARCAYA CORONADO, ELVIS	1							1																			
29	QUISPE PIZARRO, BERLIN ALCIDES	1	1	1		1	1	1	1	1																		
30	HUAMAN OLIVERA, JUAN CARLOS GASPAS	1	1	1		1	1	1	1	1																		
31	MELLENDEZ MAMANI, VIDAL OSCAR	1							1																			
32	LINARES OSSCO, ABRAHAM MOISES	1	1	1		1	1	1	1	1																		

ANEXO 06

HOJA DE APUNTE

AÑO DE ESTUDIO : 2013																													
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	PERFIL DEL EGRESADO										PERTINENCIA Y DISPONIBILIDAD				UBICACIÓN LABORAL								DESEMPEÑO PROFESIONAL				EXPECTATIVAS DE DESARROLLO	
		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
1	CALLISAYA CHOQUECOTA, WILSON CESAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	APAZA TICONA, PERCY WILSON																												
3	ALARCON MAMANI, RAUL																												
4	CURO APAZA, JOSE ALBERTO																												
5	ABANTO SANCHEZ, FERNANDO JESUS																												
6	TORRES CHURA, CANDIDA																												
7	ILLA CHAMBI, RUBEN EDGAR																												
8	CARDENAS MUSAJA, JESUS ROLANDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	CHAVEZ ORE, GORQUI RAMIRO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	CHAMBILLA MAMANI, BRICEIDA ZENAIDA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	DE LA CRUZ BANDA, MICHAEL EDWIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	CATACHURA QUIspe, JAVIER VIRGILIO																												
13	MAQUERA ANCHAPURI, CRISTHIAN LEONARDO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	MAMANI VELASQUEZ, GIOVANNI DANIEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	LINARES VERA, JORGE ANTONIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	FLORES COTRADO, SADHAM NEIL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	SALAMANCA ILAQUITA, TONY KEVIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	GUTIERREZ VARGAS, JULISSA MILAGROS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	PAYCO SARMIENTO, OSCAR ANTONIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	LOPEZ MAQUERA, MELISSA QIAOZHEN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	ALVARADO ESPEJO, IVAN VICTOR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	CHURA MAMANI, KEVIN EDGAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	CHIPANA OREJA, ROLANDO BELTRAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	ANCHAPURI MAMANI, JEAN CARLOS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

