

# UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

## ESCUELA DE POSGRADO



TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN INGENIERÍA CON MENCIÓN EN  
GERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

---

**“MODELO DE TRABAJO BASADO EN ITIL V. 4 Y BPMN PARA OBTENCION DE  
INDICADORES EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE SEGUIMIENTO DE EGRESADO  
BASADO EN NORMATIVA DE ACREDITACION DE CALIDAD EDUCATIVA  
UNIVERSITARIA PARA LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD  
PRIVADA ANTENOR ORREGO, AÑO 2019”**

---

**Autor:**

Br. KARLA VANESSA MELÉNDEZ REVILLA

**Área de Investigación: “GESTIÓN DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS”**

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Ms. Jara Arenas, Jorge Antonio

**Secretario:** Ms. Calderón Sedano, José Antonio **Vocal:**

Ms. Infantes Quiroz, Freddy Henry

**Asesor:**

Dr. Urrelo Huiman, Luis Vladimir

**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0003-1523-2640>

**TRUJILLO – PERÚ**

**2021**

Fecha de sustentación: 2021/09/24

MODELO DE TRABAJO BASADO EN ITIL V. 4 Y BPMN PARA OBTENCION DE INDICADORES EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE SEGUIMIENTO DE EGRESADO BASADO EN NORMATIVA DE ACREDITACION DE CALIDAD EDUCATIVA UNIVERSITARIA PARA LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, AÑO 2019

Por: Br. KARLA VANESSA MELÉNDEZ REVILLA

Aprobado:

Ms. JORGE ANTONIO JARA ARENAS

Presidente

Ms. JOSE ANTONIO CALDERON SEDANO

Secretario

Ms. FREDY HENRY INFANTES QUIROZ

Vocal

Asesor: Dr. LUIS VLADIMIR URRELO HUIMAN

## ACREDITACIÓN

El Dr. Luis Vladimir Urrelo Huiman, que suscribe, asesor de la Tesis titulada “MODELO DE TRABAJO BASADO EN ITIL V. 4 Y BPMN PARA OBTENCION DE INDICADORES EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE SEGUIMIENTO DE EGRESADO BASADO EN NORMATIVA DE ACREDITACION DE CALIDAD EDUCATIVA UNIVERSITARIA PARA LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, AÑO 2019”, desarrollado por la Bachiller en Ingeniería de Computación y Sistemas, Karla Vanessa Meléndez Revilla, acredita haber realizado las observaciones y recomendaciones pertinentes, encontrándose expedita para su revisión por parte de los señores miembros del Jurado Evaluador.

Trujillo, agosto 2021.

El Asesor:



---

Dr. Luis Vladimir Urrelo Huiman

El Autor:



---

Br. Karla Vanessa Meléndez Revilla

## **PRESENTACIÓN**

Señores Miembros del Jurado:

Cumpliendo con los requerimientos estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada Antenor Orrego, para obtener el grado de Maestro en Ingeniería con Mención en Gerencia de Tecnologías de Información y Comunicaciones, pongo a vuestra disposición la presente tesis titulada: **MODELO DE TRABAJO BASADO EN ITIL V. 4 Y BPMN PARA OBTENCION DE INDICADORES EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE SEGUIMIENTO DE EGRESADO BASADO EN NORMATIVA DE ACREDITACION DE CALIDAD EDUCATIVA UNIVERSITARIA PARA LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, AÑO 2019.**

Gracias.

Trujillo, 21 de agosto de 2021

Br. Karla Vanessa Meléndez Revilla

## **DEDICADO:**

En primer lugar, a Dios todo poderoso, quien, con su fuerza divina, protecciones y orientaciones, me ha permitido estar acá junto a mi familia y conseguir este logro a pesar de todas las vicisitudes que hemos tenido que enfrentar.

A toda mi familia, en primer lugar, a mis padres, quienes son el soporte día a día de mi vida, a mis hijos Viviana y Gonzalo que son el motor de mi lucha diaria y a mi pequeño Benjamín quien es la luz que ilumina mi día.

Una dedicación muy especial a mi hijo en Dios, mi ahijado Sergio, con quien vamos peleando cada día una nueva lucha, pero sé que juntos lo vamos a lograr.

Y a toda mi familia que siempre están allí para darme la mano cuando lo he necesitado, que son quienes siempre están presente en gran parte de mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi agradecimiento al Dr. Luis Vladimir Urrelo Huiman, quien como asesor me ayudó con sus conocimientos, consejos y su dedicación fue la guía principal en el desarrollo de las observaciones para la presente maestría, a los profesores Ms. Jorge Benites y Ms. Víctor Quiñones Jefe de la Oficina de Bolsa de Trabajo, quien tiene a su cargo el ser Responsable del Proceso de Seguimiento al Egresado de la Universidad Privada Antenor Orrego por su apoyo incondicional desde el primer día de este proyecto.

De igual manera, mi agradecimiento a las autoridades, y responsables del Sistema de Gestión de Calidad y sus respectivos responsables del proceso de Seguimiento al Egresado de las diversas Escuelas Profesionales de la Universidad Privada Antenor Orrego, que sin su colaboración no hubiera podido llevar a cabo este trabajo.

Karla Vanessa Meléndez Revilla

## RESUMEN

MODELO DE TRABAJO BASADO EN ITIL V. 4 Y BPMN PARA OBTENCION DE INDICADORES EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE SEGUIMIENTO DE EGRESADO BASADO EN NORMATIVA DE ACREDITACION DE CALIDAD EDUCATIVA UNIVERSITARIA PARA LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, AÑO 2019

Por la Br. Karla Vanessa Meléndez Revilla

El presente trabajo de investigación propone un cambio hacia un proceso en donde sea “Proceso cero documento físico y/o digital” con la mejora del Proceso de Seguimiento al Egresado, en donde podamos obtener Indicadores de Empleabilidad idóneos y confiables, mediante la automatización del proceso de Actualización de la Base de Datos de Egresados e integrándolo a la Plataforma Tecnológica de la Universidad, para gestionar la automatización del Proceso de Seguimiento al Egresado de la Universidad Privada Antenor Orrego, correspondiente al año 2019; para lo cual se ha revisado la integración del Marco de Trabajo de BPM, la Guía de Buenas Prácticas de ITIL v4 y Bizagi Studio; del mismo modo, se ha revisado algunas de las opciones de integración que se podrían dar como opción para la actualización de datos por parte de los Egresados y como esto se vería reflejado en el trabajo de los Responsables de Seguimiento al Egresado de cada Programa de Estudio, así poder obtener indicadores más confiables, estandarizar el proceso y que este sea más amigable, así como de fácil acceso para todos los Programas de Estudios de la Universidad, para el desarrollo de todo esto se ha tomado en cuenta los estándares internacionales relacionados con la automatización de procesos de negocio; que se han tomado con referencia para definir las actividades, tareas y resultados de las fases de análisis, diseño e implementación del modelo. Posteriormente, se ha propuesto un nuevo modelo al proceso de seguimiento al egresado en el Programa de Estudio de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego, obteniéndose el proceso automatizado con Bizagi Studio, que se validó con juicio de experto, lo que permitió contrastar

La formulación del problema.

Una descripción muy breve del método y procedimientos.

Los resultados más importantes, y Las conclusiones.

Palabras clave: gestión de procesos de negocio, Proceso de Seguimiento al Egresado, Indicadores de Empleabilidad.

## **ABSTRACT**

FRAMEWORK BASED ON ITIL V. 4 AND BPMN TO OBTAIN INDICATORS  
IN THE GRADUATE FOLLOW-UP MANAGEMENT PROCESS BASED ON  
UNIVERSITY EDUCATIONAL QUALITY ACCREDITATION  
REGULATIONS FOR THE FACULTY OF ENGINEERING OF THE ANTENOR  
ORREGO PRIVATE UNIVERSITY OF YEAR 2019

By Br. Karla Vanessa Meléndez Revilla

This research work proposes a change towards a process where it is "Zero physical and / or digital document process" with the improvement of the Graduate Followup Process, where we can obtain suitable and reliable Employability Indicators, by automating the process of Updating the Alumni Database and integrating it into the University's Technological Platform, to manage the automation of the Graduate Monitoring Process of the Antenor Orrego Private University, corresponding to the year 2019; for which the integration of the BPM Framework, the ITIL v4 Good Practices Guide and Bizagi Studio have been reviewed; In the same way, some of the integration options that could be given as an option for updating data by graduates have been reviewed and how this would be reflected in the work of the Graduate Monitoring Managers of each Study Program , thus being able to obtain more reliable indicators, standardize the process and make it more user-friendly, as well as easy access for all University Study Programs, for the development of all this, international standards related to the business process automation; that have been taken with reference to define the activities, tasks and results of the analysis, design and implementation phases of the model. Subsequently, a new model has been proposed for the follow-up process of the graduate in the Computer and Systems Engineering Study Program of the Faculty of Engineering of the Antenor Orrego Private University, obtaining the automated process with Bizagi Studio, which was validated with judgment as an expert, which allowed us to contrast The formulation of the problem.

A very brief description of the method and procedures.

The most important results, and The conclusions.

Keywords: business process management, Graduate Follow-up Process, Employability Indicators.

INDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I : INTRODUCCIÓN .....	18
1. REALIDAD PROBLEMÁTICA .....	18
1.1. Contexto donde se presenta el problema .....	18
1.2. Características problemáticas .....	21
1.3. Análisis de características problemáticas .....	21
1.4. Enunciado del Problema .....	25
1.5. Viabilidad .....	25
1.6. Aporte .....	25
1.7. Hipótesis .....	26
1.8. Variables .....	26
1.9. OBJETIVOS .....	26
1.10. JUSTIFICACION .....	27
CAPÍTULO II : MARCO TEÓRICO .....	30
2. ANTECEDENTES .....	30
3. MARCO TEÓRICO .....	32
3.1. Business Process Management (BPM) .....	32
3.2. Ciclo de vida de BPM .....	33
3.3. Gestión “DE” Procesos vs. Gestión “POR” Procesos .....	36
3.4. Tecnologías en el ciclo de vida BPM .....	37
3.5. Las Suites BPM (BPMS) .....	38
3.6. Funciones de las BPMS: .....	39
3.7. Arquitectura de las BPMS .....	39
3.8. Process modeling tools: .....	40
3.9. Beneficios de la automatización de procesos de negocio .....	43
3.10. Indicadores de Empleabilidad .....	44
3.11. Encuestas a Egresados.....	45

4.	MARCO CONCEPTUAL .....	46
4.1.	Proceso de negocio .....	46
4.2.	Gestión de Procesos: .....	46
4.3.	Proceso de Seguimiento al Egresado: .....	47
4.4.	Egresado: .....	48
4.5.	Base de Datos: .....	49
4.6.	Indicadores: .....	49
CAPÍTULO III : : MATERIAL Y MÉTODOS .....		51
3.	MATERIAL Y MÉTODOS: .....	51
3.1.	Población .....	51
3.2.	Muestra .....	51
3.3.	Unidad de Análisis .....	51
3.4.	Operacionalización de variables .....	51
3.5.	Procedimientos, técnicas y herramientas: .....	54
3.6.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos: .....	55
3.7.	Diseño de Contrastación .....	55
3.8.	Procesamiento y análisis de datos .....	55
CAPÍTULO IV : RESULTADOS .....		57
4.	RESULTADOS .....	57
4.1.	Objetivo Específico Nro. 1: Analizar el Proceso de Seguimiento al Egresados de la Universidad Privada Antenor Orrego .....	57
4.2.	Descubrimiento del Proceso .....	62
4.3.	4 DIMENSIONES ITIL v4 .....	63
4.4.	LOS 7 PRINCIPIOS .....	64
4.5.	Objetivo Específico Nro. 2: Identificar requerimiento del Proceso de Seguimiento al Egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Universidad Privada Antenor Orrego. ....	65

4.6.	Objetivo Específico Nro. 3: Establecer los indicadores en el Proceso de Seguimiento de Egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Universidad Privada Antenor Orrego. ....	71
4.7.	Objetivo Especifico Nro. 4: Modelar el proceso de seguimiento al egresado de la Escuela Profesional de Computación y Sistemas usando Bizagi Modeler. ....	79
4.8.	Objetivo Especifico Nro. 5: Aplicar el nuevo Modelo del proceso de Seguimiento al Egresado con los datos recopilados hasta el año 2019.....	101
CAPÍTULO V : DISCUSIÓN .....		132
5.	DISCUSIÓN .....	132
5.1.	Discusión de Resultados de Objetivos Específicos .....	132
5.2.	Contrastación de la hipótesis .....	138
5.3.	Diseño de Contrastación de la Hipótesis .....	139
5.4.	Método Delphi .....	139
5.5.	Comparación del modelo con los antecedentes de la investigación	143
CAPÍTULO VI : CONCLUSIONES .....		147
CAPÍTULO VII : RECOMENDACIONES .....		149
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....		150
ÍNDICE DE FIGURAS		
<b>IMAGEN NRO. 1</b>	.....	22
<b>IMAGEN NRO. 2</b>	.....	23
<b>IMAGEN NRO. 3</b>	.....	34
<b>IMAGEN NRO. 4</b>	.....	34
<b>IMAGEN NRO. 5</b>	.....	35
<b>IMAGEN NRO. 6</b>	.....	36
<b>IMAGEN NRO. 7</b>	.....	36
<b>IMAGEN NRO. 8</b>	.....	38
<b>IMAGEN NRO. 9</b>	.....	39

<b>IMAGEN NRO. 10</b> .....	43
<b>IMAGEN NRO. 11</b> .....	58
<b>IMAGEN NRO. 12</b> .....	66
<b>IMAGEN NRO. 13</b> .....	67
<b>IMAGEN NRO. 14</b> .....	70
<b>IMAGEN NRO. 15</b> .....	70
<b>IMAGEN NRO. 16</b> .....	71
IMAGEN NRO. 17 .....	74
IMAGEN NRO. 18 .....	75
IMAGEN NRO. 19 .....	75
<b>IMAGEN NRO. 20</b> .....	76
<b>IMAGEN NRO. 21</b> .....	76
<b>IMAGEN NRO. 22</b> .....	77
<b>IMAGEN NRO. 23</b> .....	79
<b>IMAGEN NRO. 24</b> .....	80
<b>IMAGEN NRO. 25</b> .....	82
<b>IMAGEN NRO. 26</b> .....	84
IMAGEN NRO. 27 .....	86
IMAGEN NRO. 28 .....	90
IMAGEN NRO. 29 .....	92
IMAGEN NRO. 30 .....	93
IMAGEN NRO. 31 .....	93
IMAGEN NRO. 32 .....	94
IMAGEN NRO. 33 .....	102
IMAGEN NRO. 34 .....	106



ÍNDICE DE TABLAS TABLA 1 .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>TABLA 2</b> .....	52
TABLA 3 .....	53
TABLA 4 .....	53
TABLA 5 .....	55
TABLA 6 .....	117
TABLA 7 .....	126
TABLA 8 .....	126
TABLA 9 .....	128
TABLA 10 .....	128
TABLA 11 .....	128
TABLA 12 .....	129
TABLA 13 .....	129
TABLA 14 .....	130
TABLA 15 .....	130

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCION**

### **CAPÍTULO I : INTRODUCCIÓN**

#### **1. Realidad problemática**

##### **1.1. Contexto donde se presenta el problema**

El proceso de dirigir a una institución, el logro eficaz y puntual de sus objetivos, misión y visión, se llama gestión. Cuando se habla de gestión de la calidad en la educación superior, se habla de impulsar permanentemente innovaciones efectivas al interior de la universidad. Según la Dra. María Barradas, la calidad en la educación superior surge como una constante forma de mejorar, ya que sus componentes en combinaciones de funcionalidad, eficacia y eficiencia, están mutuamente implicados.

(Alarcón, 2014).

En la actualidad, una de las principales metas de cualquier institución de educación superior es lograr obtener la calidad, la que se entiende por calidad de los programas educativos, calidad de los docentes y de su infraestructura; los cuales llegan a impactar directamente en la calidad de los alumnos, que son la razón de ser de la institución. Las sedes de estudios de educación superior, vienen mostrando cada vez más importancia al seguimiento de graduados académicos y profesionales, con la finalidad de fortalecer un vínculo académico-administrativo, para conocer sus necesidades, su formación continua, y promover su inserción en el mercado laboral. De tal manera que se logre la obtención y generación de información relevante y confiable, conociendo el grado de satisfacción de los egresados y nivel de exigencia del sector externo, en relación a la educación impartida en la Escuela o Facultad.

En la actual sociedad nos encontramos en una competencia laboral, día a día instituciones académicas públicas y privadas alrededor del mundo inyectan a la sociedad capital humano del cual no se tiene una información actualizada, una vez que el estudiante egresa, rompe todo vínculo con la institución académica que lo formó.

Esto demanda a los centros de formación profesional el mantener un esfuerzo constante para jugar un papel impulsor al desarrollo de nuevas habilidades y a la continuidad del aprendizaje del egresado.

Las instituciones académicas deben ser capaces de brindar apoyo a sus egresados y que ese apoyo se perpetúe incluso después de la obtención de su título profesional y que les recalquen la importancia del aprendizaje continuo.

Según se puede observar en el Estudio de Seguimiento a Egresados realizado por la Universidad Autónoma Metropolitana de México

(Labadie, 2008), que los resultados que se obtendrán permitirán una mejor identificación de los requerimientos que el mercado profesional y laboral plantean hoy a quienes están cursando estudios profesionales, esto implica que los egresados sean también cada vez mejor instruidos y capacitados, lo cual es un punto importante al ser considerado por muchos como la clave del aumento económico global.

En la actualidad, en la ley universitaria Ley N° 30220 (Perú) indica en Artículo 109 - Calidad del ejercicio profesional que la universidad y los colegios profesionales deben mantener una actitud vigilante en cuanto a la calidad del ejercicio profesional de sus afiliados, y deben establecer mecanismos orientados a supervisar y promover el ejercicio eficiente de su profesión por lo que la universidad debe mantener una relación permanente con sus graduados con fines de reciprocidad académica, ética y económica, El proceso de dirigir a una institución, al logro eficaz y puntual de sus objetivos, misión y visión, se llama gestión.

Bajo este contexto, la Universidad Privada Antenor Orrego, la Facultad de Ingeniería y en particular la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas, debe diseñar un Modelo de Seguimiento de Egresados y Opinión del Sector Empresarial con el propósito de evaluar, de manera sistemática, la pertinencia de sus procesos formativos, así como el papel que juegan sus egresados en el desarrollo de su entorno y una demanda social. Esto permitirá contar con mejores indicadores para retroalimentar el currículo, en función de las nuevas exigencias que plantean los ámbitos social y productivo del mundo, el país y la región; así como fortalecer la formación de excelentes profesionales capaces de asimilar las transformaciones del entorno y responder de manera propositiva e innovadora.

La Universidad Privada Antenor Orrego cuenta con un proceso de Seguimiento al Egresado (Orrego, 2019) que se encuentra dentro del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) pero la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas, tiene adicionalmente procesos que apoyan éste y no se encuentran vinculados, así como no existe indicadores

que puedan mostrar más a detalle un seguimiento de los indicadores de empleabilidad de nuestros egresados, esta situación da pie a que no se tenga conocimiento de Información importante como el índice de empleabilidad, nivel de formación profesional alcanzada y ocupación actual de los egresados ente otras cosas de la Escuela Profesional.

Por tal motivo y como respuesta a esta problemática, en la presente investigación se propone la implementación de un Sistema de Seguimiento de Egresados como posible alternativa de solución, el cual permitirá establecer un vínculo entre los egresados y la Escuela Profesional, y también cumplir con el estándar N° 34 (Seguimiento a egresados y objetivos educacionales), del Modelo de Acreditación para Programas de Estudios de Institutos y Escuelas de Educación Superior, así como lo establecido por el Modelo de Acreditación de ICACIT/ABET para el cumplimiento del Logro y Pertinencia de los Objetivos Educacionales por parte de este Grupo de Interés.

### **Delimitación**

La presente realidad problemática está delimitada en el Proceso de Seguimiento al egresado, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego de la ciudad de Trujillo, durante el año 2019.

## **1.2. Características problemáticas**

La presente realidad problemática está caracterizada por:

- ✓ No se cuenta con información total actualizada de los egresados del Programa de Estudios de Ingeniería de Computación y Sistemas.
- ✓ No se considera los procesos iniciales de prácticas pre profesionales y de graduandos, como parte inicial en los indicadores de empleabilidad en el proceso de Seguimiento al Egresado.
- ✓ En la Facultad de Ingeniería y en particular en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas no se cuenta con información integrada para la obtención de indicadores de empleabilidad.

- ✓ No se obtienen indicadores idóneos de empleabilidad y demanda social que nos favorezcan en la toma de decisiones.

### **1.3. Análisis de características problemáticas**

En el Perú, a inicios del presente año 2019 el diario Peru21 informó que hay 71 universidades (públicas y privadas) que aún no han obtenido la licencia emitida por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), la misma que garantiza las condiciones básicas de calidad educativa. No obstante, todas estas instituciones están llevando a cabo este año sus procesos de admisión. (Diario PERU21, 2019)

Por dicha razón, también la Defensoría del Pueblo ha pedido a las Universidades que tengan sus licencias en trámite y que sean más transparentes y sinceras con sus usuarios, además de contar la supervisión por parte de Indecopi a las universidades privadas para garantizar que brinden la debida información, ya en el 2018 el número de estudiantes matriculados en universidades que no se habían licenciado era de 974,169 y que otros 550,485 postularon a esas universidades ese mismo año.

En los últimos meses, La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) ha otorgado, hasta el momento, la licencia de funcionamiento institucional a 77 universidades peruanas, después de verificar el cumplimiento de las Condiciones Básicas de Calidad (CBC), mientras que 11 no lo han logrado, por lo que deberán iniciar un período de cese progresivo de sus actividades, según el diario peruano El Comercio. (Diario Correo, 2019)

Por el momento estas son algunas de las primeras universidades licenciadas en el Perú. La lista está elaborada por orden cronológico del licenciamiento:

**Imagen Nro. 1**

## Universidades Licenciadas

Universidades licenciadas		Denegadas		
Listado de universidades licenciadas al 26.07.19				
N°	UNIVERSIDAD	REGIÓN	TIPO DE GESTIÓN *Univ. con ley de creación	PERIODO DE LICENCIA EN AÑOS
1	Universidad de Ingeniería y Tecnología	Lima	Privada	6
2	Pontificia Universidad Católica del Perú	Lima	Privada	10
3	Universidad de Lima	Lima	Privada	6
4	Universidad del Pacífico	Lima	Privada	8
5	Universidad Peruana Cayetano Heredia	Lima	Privada	10
6	Universidad para el Desarrollo Andino	Huancavelica	Privada	6
7	Univ. de Ciencias y Artes de América Latina	Lima	Privada	6
8	Universidad Femenina del Sagrado Corazón	Lima	Privada	6
9	Universidad Ricardo Palma	Lima	Privada	6
10	Universidad de Piura	Piura	Privada	8
11	Universidad Nacional Agraria la Molina	Lima	Pública	8
12	Universidad Nacional Autónoma de Huanta	Ayacucho	Pública*	6
13	Universidad Antonio Ruiz de Montoya	Lima	Privada	6
14	Universidad de San Martín de Porres	Lima	Privada	6
15	Univ. Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas	Amazonas	Pública	6

**Fuente: (Diario Correo, 2019)**

Cabe mencionar que la lista se mantiene en constante actualización debido a que aún faltan muchas instituciones por evaluar, por lo que en la página web oficial de la SUNEDU podemos apreciar y obtener información más confiable respecto a este tema. (SUNEDU, 2020)

En dicha lista, encontramos en el orden número treinta y tres (33) a la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO).

### **Imagen Nro. 2**

#### **Universidades Licenciadas**

30	Universidad La Salle	Arequipa	Privada	6
31	Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo	Lambayeque	Privada	6
32	Univ. Nacional Intercultural Juan Santos Atahualpa	Junín	Pública*	6
33	Universidad Privada Antenor Orrego	La Libertad	Privada	6
34	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Lima	Pública	10
35	Universidad ESAN	Lima	Privada	6
36	Universidad Científica del Sur	Lima	Privada	6

**Fuente : (Diario Correo, 2019)**

La UPAO es una institución académica del más alto nivel científico, tecnológico y humanístico, que busca cooperar con los esfuerzos colectivos del país y de la región, así como participar en el logro de los objetivos de desarrollo. Asimismo, para la Universidad sus egresados constituyen un capital humano de relevancia para contribuir al desarrollo y engrandecimiento institucional, por lo que la institución propone consolidar y fortalecer una estrecha relación con sus ex alumnos. Convencidos que estos usuarios son su mayor activo porque representan la mejor imagen de la Institución. (Universidad Privada Antenor Orrego, 2019)

Teniendo en cuenta la importancia de sus egresados, en el 2019 la UPAO ha venido desarrollando de manera general un proceso de Seguimiento al Egresado, el cual tiene como objetivo reforzar el nexo entre la Universidad Privada Antenor Orrego y sus egresados. (UPAO, 2019)

Dicho proceso se encuentra dentro del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) pero no se encuentra del todo completo, lo que impide adicionar procesos de apoyo que se asocien con las distintas escuelas que se gestionan individualmente; es por ello que la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas (ICSI), que actualmente cuenta solo con 300 registros físicos de sus recientes egresados en un rango no mayor de 5 años y carece de una base de datos e información actual de todos sus exalumnos,

dado que durante el año 2018 y 2019 ha podido recopilar un total de 200 egresados, es requiere adicionalmente realizar procesos de apoyo al Seguimiento principal, ya que no se encuentran vinculados, así como la falta de indicadores que puedan mostrar más a detalle un seguimiento, como los indicadores de empleabilidad, nivel de formación profesional alcanzada y ocupación actual de los egresados, así como poder cumplir con requerimientos de medición como son los de satisfacción y Objetivos Educativos, entre otros; esto trae como consecuencia la carencia de Información relevante de la Escuela Profesional.

De manera tal que podemos definir que:

- ✓ El sistema con el que cuenta la Universidad Privada Antenor Orrego fue construido de manera limitada o sesgada, únicamente para gestiones académicas.
- ✓ El proceso de seguimiento con el que cuentan es muy básico y debe ser aplicado bajo un enfoque de calidad y mejora continua, con indicadores que apoyen al seguimiento.
- ✓ Las entidades universitarias deberían contar con un área o una unidad de seguimiento de los graduados con soluciones tecnológicas que apoyen al mejoramiento de ese proceso.
- ✓ La Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas tiene hasta el año 2019, 3343 egresados, de los cuales solo se ha podido contactar con el 10% de diversos años y a los cuales se les hizo un seguimiento, el cual tomo un periodo de 1 año, durante el cual se pudo actualizar sus datos y contactarlos para poder conocer su trayectoria posterior al egreso, así como contactar con sus empleadores.

#### **1.4. Enunciado del Problema**

¿De qué manera poder mejorar el proceso de seguimiento al egresado para obtención de indicadores empleabilidad en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego?

### **1.5. Viabilidad**

El desarrollo del presente trabajo de investigación se hace posible dado que se cuenta con la disposición a colaborar, de la comunidad universitaria de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego, y de las demás unidades organizacionales que están inmersas en la realidad problemática que es objeto de estudio, específicamente la Oficina de Bolsa de Trabajo y Facultad de Ingeniería.

### **1.6. Aporte**

La presente investigación realiza los siguientes aportes:

- ✓ Otorga una propuesta de un modelo que detalla las fases, actividades, tareas y herramientas que se deben realizar y utilizar, respectivamente, para la mejora y automatización del proceso de Seguimiento de Egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego, integrando sistemas BPM y ECM.
- ✓ Propuesta de una herramienta que la Universidad Privada Antenor Orrego puede utilizar para cumplir con su objetivo institucional estratégico de “Lograr la automatización de procesos críticos al 2021”, como parte del Sistema de Gestión de la Calidad.
- ✓ El presente modelo que se desarrolla se puede aplicar en la automatización de cualquier proceso de Seguimiento al Egresado, como parte de un proyecto de mejora de todo el proceso del Sistema de Gestión de la Calidad.

### **1.7. Hipótesis**

- ✓ Un modelo de trabajo para obtención de Indicadores en el proceso de gestión de seguimiento de egresado basado en Itil v4 y BPMN, ayuda a mejorar el proceso de Seguimiento de Egresados, en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego, año 2019.

## **1.8. Variables**

### **1.8.1. Variable independiente:**

Un modelo de trabajo basado en Itil v. 4 y BPMN para el proceso de gestión de seguimiento de egresado.

### **1.8.2. Variable dependiente:**

Proceso de seguimiento al egresado y obtención de indicadores, en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego, año 2019.

## **1.9. OBJETIVOS**

### **1.9.1. Objetivo General**

Desarrollar un modelo de trabajo basado en Itil v. 4 y BPMN para la obtención de indicadores para el proceso de gestión de seguimiento de egresado, en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Facultad de ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego, año 2019.

### **1.9.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Analizar el Proceso de Seguimiento al Egresados de la Universidad Privada Antenor Orrego, mediante revisión documental.
- ✓ Identificar requerimiento del Proceso de Seguimiento de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas de la

Universidad Privada Antenor Orrego, en base al seguimiento del proceso.

- ✓ Establecer los indicadores en el Proceso de Seguimiento de Egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Universidad Privada Antenor Orrego.
- ✓ Modelar el proceso de seguimiento al egresado de la Escuela Profesional de Computación y Sistemas usando Bizagi Modeler.
- ✓ Aplicar el nuevo Modelo del proceso de Seguimiento al Egresado con los datos recopilados en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas hasta el año 2019.

#### **1.10. JUSTIFICACION**

Nuestra investigación está basada en la realización de un estudio o modelo de proceso de seguimiento al egresado basado en ITIL V. 4.0 y BPMN, los cuales constituyen el producto final que las universidades ofrecen a la sociedad, una herramienta que permitirá a la Facultad de ingeniería y a la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas, retroalimentar sus procesos formativos al contrastar la realidad laboral en la cual se desenvuelven sus egresados, reestructurando y proponiendo, de ser necesario, distintas acciones que permitan mejorar, corregir debilidades mediante un plan de mejoramiento y/o complementar sus procesos académicos y administrativos para formar profesionales competitivos que suplan las necesidades de un mundo laboral cada día más dinámico.

Inicialmente las universidades toman la iniciativa de realizar seguimiento a egresados con la única finalidad de cumplir los requisitos con miras a una acreditación, siendo ese el principal motivo por el que la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas ha apostado por una acreditación internacional “ICACIT/ ABET”, los que contemplan que para fortalecer la gestión de calidad debe existir una unidad de seguimiento al egresado con el afán de establecer un mejoramiento continuo. Parte de ese

mejoramiento es por ejemplo, recopilar información continua y censal para contar con un registro detallado y actualizado (base de datos) de los graduados, identificar su posicionamiento en el mercado, conocer el grado de satisfacción de los empleadores sobre el desempeño de los graduados, promover su inserción en el mercado laboral y sus exigencias para incorporarlos en planes curriculares de pre y posgrado, establecer a través de los egresados la vinculación con las empresas y el aporte que ellos pueden ofrecer a la Escuela de Computación y Sistemas en la mejora de las ofertas en las distintas carreras profesionales.

Para todo ello se requiere de estrategias tecnológicas que tienen como objeto la mejora continua de los procesos para que sean automatizados, de calidad y sostenibles en el tiempo, es por ello que se propone un modelo basado en BPM y Bizagi Modeler.

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

## CAPÍTULO II : MARCO TEÓRICO

### 2. Antecedentes

(Durán, 2017), nos otorga un gran ejemplo en sistema sólido de seguimiento de graduados lo encontramos en los países europeos, como lo indica Durán en su columna para Milenio Diario, la organización Columbus realizó un estudio sobre sistemas de seguimiento en algunos países europeos para lograr entender la metodología y organización de cada uno de sus sistemas; concluyendo que es de gran importancia conocer el destino laboral de los graduados, ya que es requerido por los sistemas de acreditación institucional y autoridad educativa.

(Álvarez, 2015) Según el autor en su investigación detalló que el seguimiento a egresados se encuentra dentro de los indicadores de calidad de educación de las instituciones de educación superior, por lo cual, la Universidad Técnica de Ambato requiere mantener un sistema de seguimiento que garantice obtener indicadores de gestión adecuados para la acreditación de carreras y calificación de la Universidad. Actualmente los procesos realizados no son estandarizados dentro de la Universidad, al contrario, cada Facultad posee su propio sistema, dificultando la obtención de resultados y seguimiento de los mismos. Para analizar esta problemática se han utilizado instrumentos de recolección de información que garanticen conocer las expectativas del sector empresario, estudiantes y unidad de aseguramiento de la calidad. En base a los resultados obtenidos se propone actividades para la Unidad de Seguimiento a Graduados que estandarice los procesos y se consigan resultados que contribuyan al desarrollo de la Universidad, el bienestar del graduado, la garantía de fuentes de búsqueda de empleo y colaboración del sector empresario.

(Teves, 2016) El autor en su investigación realiza una asociación a diferentes factores de la gestión de diversos servicios académicos y su implicancia en la satisfacción de los egresados, denotando varias hipótesis por cada dimensión

que se ha detallado en dicha investigación haciendo un estudio de alcance descriptiva – correlacional y concluyendo en 8 dimensiones y como estas implican o no, en la satisfacción del egresado, primero es referente a la prueba piloto de la muestra, segundo, referente a la variable de gestión de los servicios académicos, tercero, en lo que se refiere a la variable de satisfacción del egresado, cuarto, existe relación entre la gestión de servicios académico y la satisfacción del egresado, quinto, existe relación entre la gestión del recurso humano, sexto, existe relación entre la gestión de la investigación, séptimo, existe relación entre la gestión de la inserción laboral y octavo, no se evidencia relación directa entre la variable gestión curricular y la satisfacción del egresado.

(Dra. Maria del Rosario Rivera Barragan, 2015) En el presente informe, las autoras han establecido la necesidad de dar seguimiento a los egresados de los diversos de modo tal que permita, entre otros aspectos, dar evidencia de que éstos están dedicados a trabajar en los campos para los que se preparan y que exista una demanda de sus servicios profesionales por los diferentes sectores de la sociedad, elementos necesarios para verificar la calidad de los estudios ofrecidos por la institución. De allí la necesidad e importancia de desarrollar un estudio orientado a conocer la trayectoria de los egresados de la Maestría en Seguridad Alimentaria y Nutricional. (MSAN) Conocer y dar un seguimiento al desempeño profesional del egresado y evaluar la pertinencia del plan de estudios a las necesidades y demandas de la sociedad.

(Saldarriaga, 2018) En la tesis titulada “Implementación de un sistema de información egresados reino de Bélgica” la autora comprometida con la formación de ciudadanos críticos éticos y emprendedores y la Institución Educativa Reino de Bélgica “ve en sus egresados personas con capacidad para resolver y transformar realidades sociales en diversos contextos” aplicando los conocimientos adquiridos en su proceso formativo mediante un modelo pedagógico social. Con este proyecto se espera implementar un sistema de información para llevar un registro sistematizado de los estudiantes egresados,

que permita a la institución actualizar el historial académico, información personal y avance en la educación superior o laboral para poder vincularlos en las actividades institucionales permitiendo una retroalimentación en su desempeño académico y laboral. Se busca con los egresados un apoyo motivacional y de orientación a los estudiantes de los grados superiores decimo y once, a través de charlas y talleres donde puedan contar sus experiencias.

### **3. Marco Teórico**

#### **3.1. Business Process Management (BPM)**

Business Process Management o Gestión de Procesos de Negocio, es un enfoque de gestión que busca comprender y mejorar el rendimiento de las organizaciones adquiriendo conocimiento, modelando y mejorando sus procesos. Existen diversas definiciones, como las que se presentan a continuación.

(Club-BPM, 2009) define BPM como “Un conjunto de herramientas, tecnologías, técnicas, métodos y disciplinas de gestión para la identificación, modelización, análisis, ejecución, control y mejora de los procesos de negocio. Las mejoras incluyen tanto cambios de mejora continua como cambios radicales.”

Mientras que, (ABPMP, 2013) afirma que “BPM es una disciplina gerencial que integra estrategias y objetivos de una organización con expectativas y necesidades de clientes, por medio del foco en procesos punta a punta BPM engloba estrategias, objetivos, cultura, estructuras organizacionales, roles, políticas, metodologías y tecnologías para analizar, diseñar, implementar, gerencia el desempeño, transformar y establecer un gobierno de procesos...”

Por otro lado, (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2018), definen BPM como un “cuerpo de métodos, técnicas y herramientas para identificar,

descubrir, analizar, rediseñar, ejecutar y monitorear los procesos de negocio con el fin de optimizar su desempeño.”

(Garimella, Lees, & Williams, 2008) agregan que BPM necesita el trabajo colaborativo de personas de negocio y tecnólogos para fomentar procesos de negocio efectivos, ágiles y transparentes, donde participan personas, sistemas, funciones, negocios, clientes, proveedores y socios.

(Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2018), igualmente, afirman que BPM se relacionan con otras metodologías de mejora de procesos como Lean, Six Sigma, Gerencia de Operaciones y Total Quality Management; y que, por tanto, se necesita que los procesos de negocio estén documentados para ayudar a entender qué está haciendo la organización a través de sus procesos.

Las diferentes definiciones de BPM muestran que el punto focal de BPM son los procesos de negocio y que BPM involucra fases y actividades en un ciclo de vida de los procesos de negocio. (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2018). Asimismo, se observa que BPM busca la mejora continua del desempeño empresarial a través de la optimización de los procesos de negocio operacionales, combinando tecnologías de la información con metodologías de procesos.

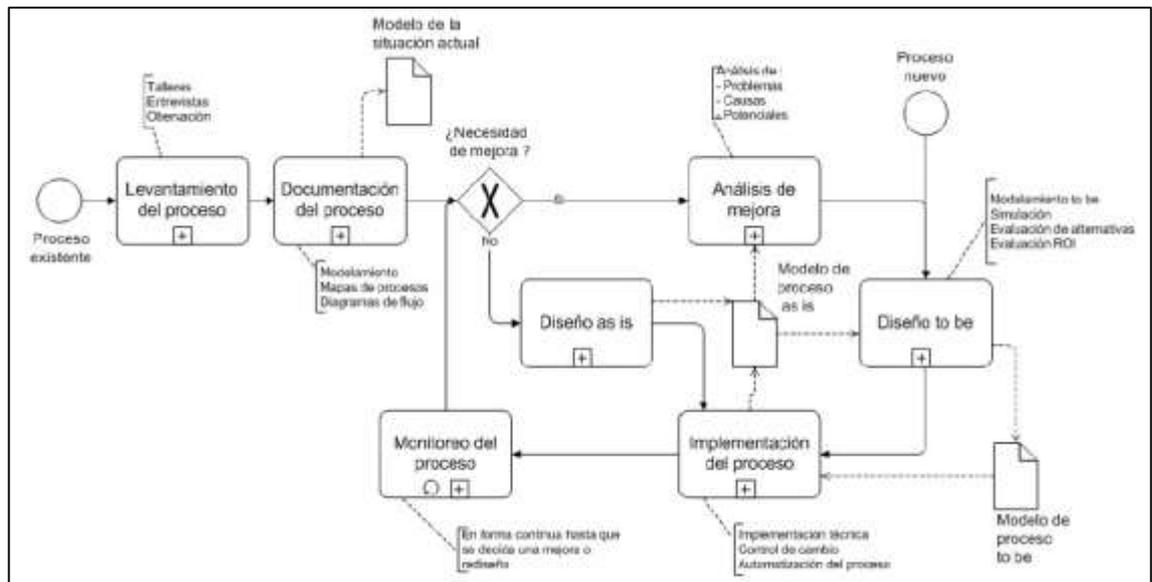
(Miyagi, 2019), líder de la asociación BPM en el Perú, se inclina por la definición de ABPMP, cuando concluye a partir de esta que BPM es la búsqueda constante de escenarios ganar-ganar, puesto que en ella se afirma que a través de BPM tanto el cliente y la empresa logran integrar objetivos generalmente contrapuestos, obtener valor el cliente y generar utilidades la empresa, a partir de un proceso que por definición es la razón de existir la empresa y en consecuencia lo que mejor realiza.

### **3.2. Ciclo de vida de BPM**

Al igual que existen diversas definiciones de BPM, también existen diversas propuestas de ciclos de vida para la gestión de los procesos de negocio, como los que se muestran de la Imagen Nro. 3 a la Imagen Nro. 6.

Estos ciclos de vida de BPM están basados en el ciclo de mejora continua PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), donde las fases que incluyen, tienen relación con los cuatro pasos, donde luego de la última fase se puede volver a la primera generando una nueva iteración, para corregir errores e introducir en cada fase lo aprendido en la iteración anterior.

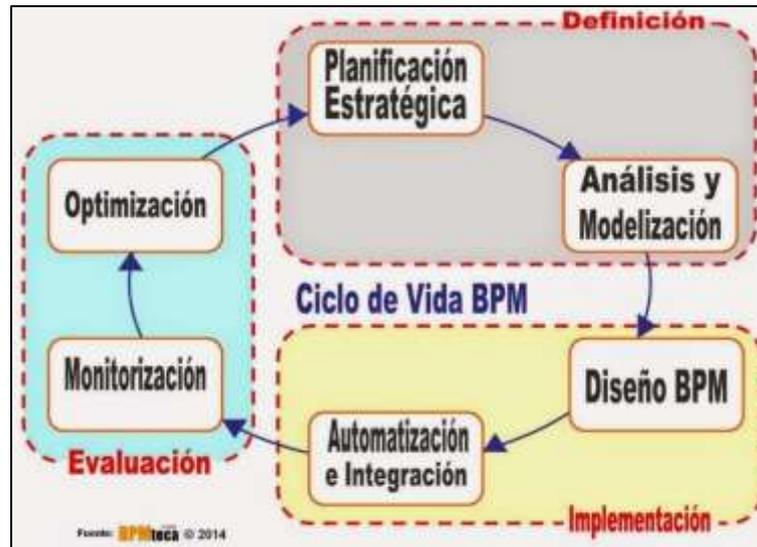
**Imagen Nro. 3**  
**Ciclo de Vida BPM**



**Fuente:** (Freund, Rücker, & Hitpass, 2014)

**Imagen Nro. 4**

## Ciclo de Vida BPM



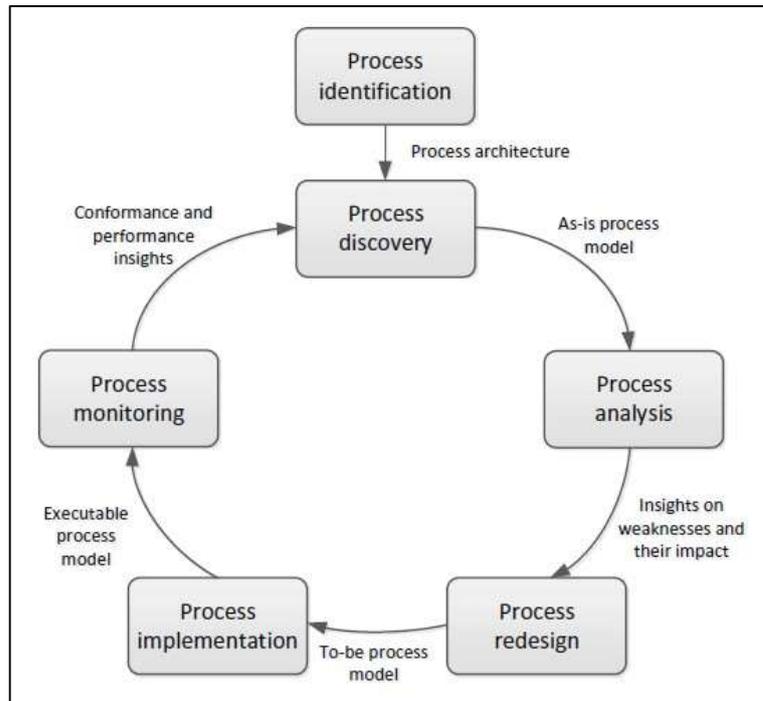
Fuente: (Robledo, 2014)

(Guzman & Lafuente, 2018) manifiestan que el ciclo de vida de un sistema BPM debe permitir:

- ✓ El diseño de los procesos, usando técnicas y lenguajes específicos, como BPMN.
- ✓ La modelización y documentación de los procesos.
- ✓ La simulación de los procesos, antes de ejecutarlos.

Imagen Nro. 5

## Ciclo de Vida BPM

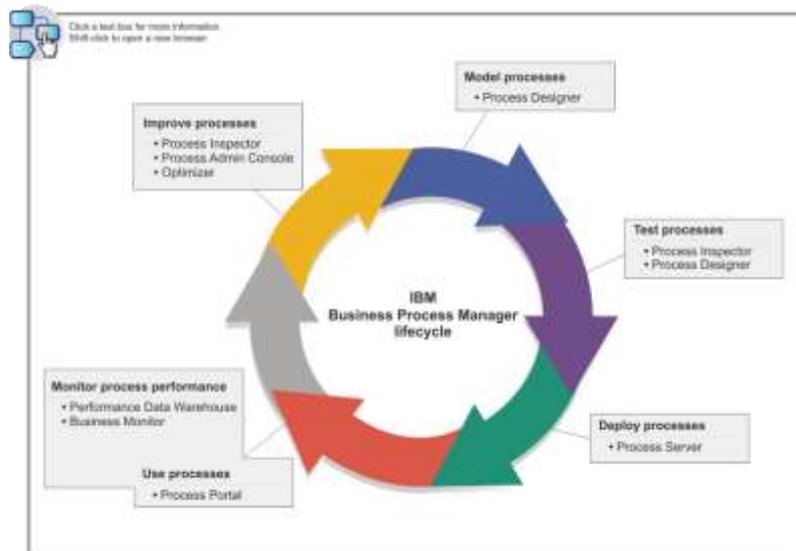


**Fuente:** (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2018)

- ✓ La ejecución u operación de los procesos definidos, usando interfaces amigables y brindando acceso múltiple y colaborativo al sistema.
- ✓ El monitoreo de la ejecución de los flujos, a través de la medición de parámetros clave.
- ✓ La optimización de los procesos, mediante ajuste y modificación de los parámetros utilizados durante el trámite de los procesos.
- ✓ La reingeniería de los procesos.

**Imagen Nro. 6**

**Ciclo de Vida BPM de IBM**



Fuente: IBM Business Process Manager

### 3.3. Gestión “DE” Procesos vs. Gestión “POR” Procesos

Imagen Nro. 7

#### Gestión de Procesos y Gestión por Procesos



Fuente: (Club-BPM, Quiénes somos, 2021)

La Gestión de Procesos y la Gestión por Procesos son dos modelos de gestión diferentes que forman parte del alcance de BPM, junto con las Tecnologías BPM, de Transformación Digital, Inteligencia Artificial y

RPA, (Club-BPM, Quiénes somos, 2021), conforme se muestra en la Imagen Nro.7.

Al revisar los enfoques de estos dos modelos de gestión, veremos que la Gestión por Procesos incluye a la Gestión de Procesos. La Gestión de Procesos se enfoca en el resultado de cada proceso y las acciones a realizar, mientras que la Gestión por Procesos se enfoca en la alineación de la gestión de procesos con la estrategia empresarial; siendo esta última, la que deben llegar a implementar las organizaciones.

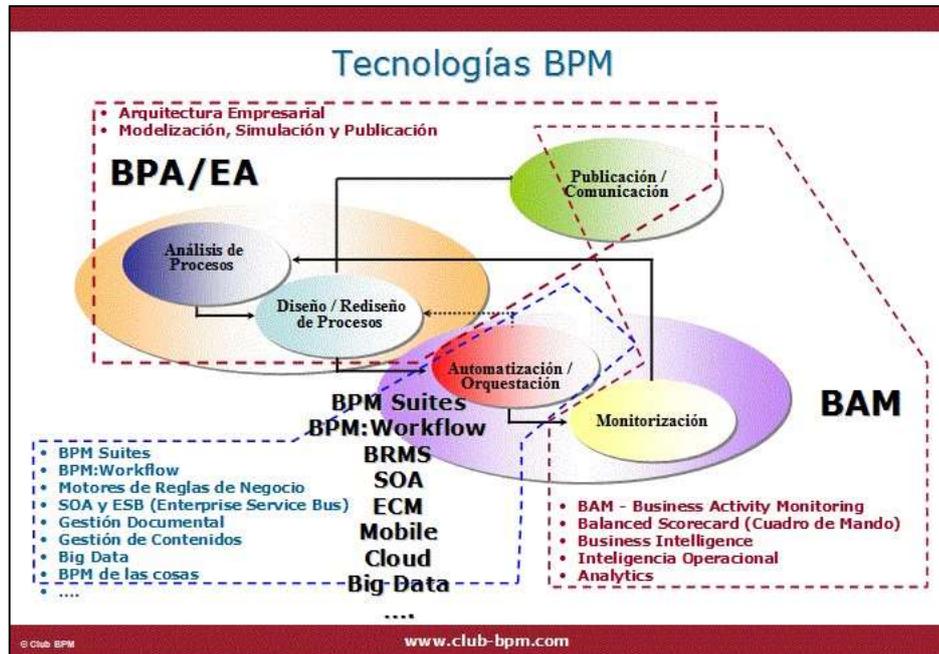
Si una organización solo realiza Gestión DE Procesos estará invirtiendo recursos (personas, dinero) y tiempo con la incertidumbre de estar enfocado en lo importante, la consecución de los objetivos estratégicos a corto, medio o largo plazo. Sin embargo, si realiza una Gestión POR Procesos, tendrá la seguridad que todas las acciones de optimización de los procesos estarán justificadas por la alineación de los procesos con la estrategia empresarial. Los fabricantes de Suites BPM generalmente enfocan al cliente a la Gestión DE Procesos, no incluyen herramientas de Arquitectura Empresarial y las herramientas BPA (Business Process Analysis), que esas incluyen, son meramente Diseñadores de Procesos con algunas funcionalidades de Análisis, que no brindan lo necesario para realizar una Planificación Estratégica. Se sugiere que para hacer una Gestión POR Procesos bajo BPM es necesario tanto una herramienta de Arquitectura Empresarial como un BPMS. Al igual que nadie construiría una casa sin los planos de un arquitecto, nadie debería implementar un proceso de negocio sin estar alineado con la estrategia empresarial. (Robledo, 2017)

### **3.4. Tecnologías en el ciclo de vida BPM**

(Club-BPM, Quiénes somos, 2021) muestra la imagen Nro. 8 que resume las diversas tecnologías que se aplican en las fases del ciclo de vida BPM que propone.

**Imagen Nro. 8**

## Tecnologías en el Ciclo de vida BPM



Fuente: (Club-BPM, Quiénes somos, 2021)

### 3.5. Las Suites BPM (BPMS)

BPMS (Business Process Management Suite), como su nombre indica, es el software que soporta BPM. Las BPMS permiten trabajar con la metodología de procesos BPM de forma automatizada gracias a un motor de procesos, integrando personas, dispositivos, recursos informáticos y todo tipo de tecnología.

Implementar BPM en una organización es sinónimo de implantar una BPMS, dado que es el software que soporta las fases de BPM: modelado de procesos de negocio que incluye la visualización, simulación, definición de reglas de negocio; ejecución de procesos de negocio, a través de sistemas de workflow; medición de procesos de negocio; análisis, monitorización y auditoría de procesos de negocio; y optimización de procesos de negocio.

### 3.6. Funciones de las BPMS:

Las BPMS cumplen las siguientes funciones:

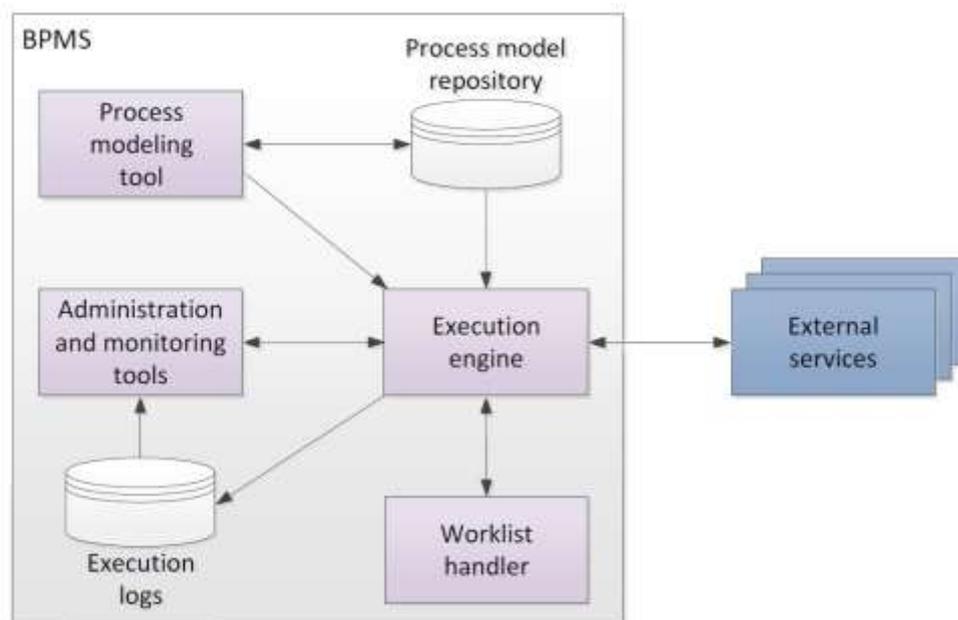
- ✓ Asignar actividades a personas y sistemas
- ✓ Recordar a las personas sus actividades, las cuales son parte de una cola de workflow
- ✓ Optimizar la colaboración entre personas que comparten actividades
- ✓ Automatizar el flujo de documentos e imágenes
- ✓ Extraer la información justa para completar cada actividad
- ✓ Proveer una vista general para supervisores, del estado de cada actividad y del desempeño de las personas
- ✓ Proveer métricas para gestores de procesos

### 3.7. Arquitectura de las BPMS

(Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2018) Las BPMS presentan la siguiente arquitectura para dar soporte a BPM:

#### Imagen Nro. 9

#### Arquitectura de una BPMS



**Fuente:** (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2018)

### 3.8. Process modeling tools:

Crear y modificar procesos de negocio ejecutable (permitiendo especificar propiedades de ejecución)

Almacenar y cargar los componentes y recursos de los procesos (definiciones, modelos, reglas, etc.) de un repositorio

Puede importar de herramientas de modelado de proceso conceptuales:

### **3.8.1. Execution Engine**

Instancia modelos de procesos ejecutables (también llamados “casos”)

Orquesta la distribución de trabajo entre los participantes de proceso y los sistemas software, para ejecutar el proceso de principio a fin según los flujos y reglas del modelo

Ejecutar reglas que permiten abstraer las políticas y decisiones de negocio de las aplicaciones subyacentes Guarda datos de ejecución en un log

### **3.8.2. Worklist Handler**

Se puede ver como una “bandeja de entrada”

Ofrece work items a los participantes del proceso y les permite aceptarlos y empezar a trabajar en ellos Maneja las listas de tarea de los participantes

Pueden proporcionar capacidades de redes sociales

### **3.8.3. Administration & Monitoring Tools**

Gestionar el BPMS

Configurar el acceso a los componentes del sistema

Monitorizar la disponibilidad de los participantes y el rendimiento de la ejecución del proceso

Comparar los nuevos diseños de procesos con el desempeño operacional actual.

Analizar la información producto de la ejecución del proceso en tiempo real

#### **3.8.4. External Services**

Exponen una interfaz de servicio con la que interactúa el motor de procesos.

El motor proporciona al servicio los datos para que ejecute la actividad  
Ejemplos: sistemas legados de la organización, motores de reglas, notificación por email o Twitter notification, conectores con DBs, CRMs.

#### **3.8.5. Automatización de procesos de negocio**

Es la automatización de procesos de negocio mediante el uso de tecnologías para ejecutar tareas o actividades recurrentes donde el esfuerzo manual puede ser reemplazado, son el propósito de minimizar costos, aumentar la eficiencia y optimizar procesos. La automatización de procesos de negocio puede implementarse individualmente o ser parte de una iniciativa más amplia como Mejora de procesos de negocio (BPI), Reingeniería de procesos comerciales (BPR) o Business Process Management (BPM). (ChatCompose, 2019) La automatización de procesos permite que las organizaciones puedan diseñar, ejecutar, observar, supervisar y mejorar continuamente los procesos de negocios, constituyendo una poderosa ventaja competitiva. (Oliveira, 2017)

#### **3.8.6. Estrategias para la automatización de procesos de negocio**

La automatización de los procesos es una iniciativa que actualmente todas las organizaciones quieren implementar para mejorar sus operaciones, reducir costos y aumentar las ganancias. Sin embargo, primero tienen que entender y mejorar el proceso, en consonancia con las palabras de Bill Gates respecto a este tema: “La primera regla de cualquier tecnología usada en una empresa es que la automatización aplicada a una operación eficiente magnificará la eficiencia. La

segunda es que la automatización aplicada a una operación ineficiente magnificará la ineficiencia.” (Schenone, 2011)

La automatización no sirve si no se arregla o mejora el proceso desde el punto de vista del negocio. BPM permite comprender los procesos, es decir, modelarlos, entenderlos y optimizarlos, para luego implementar una automatización. La visión conjunta de los procesos, las personas y la tecnología, en orden para mejorar el rendimiento de los procesos es clave para el éxito de cualquier organización. (Wikipedia, 2020)

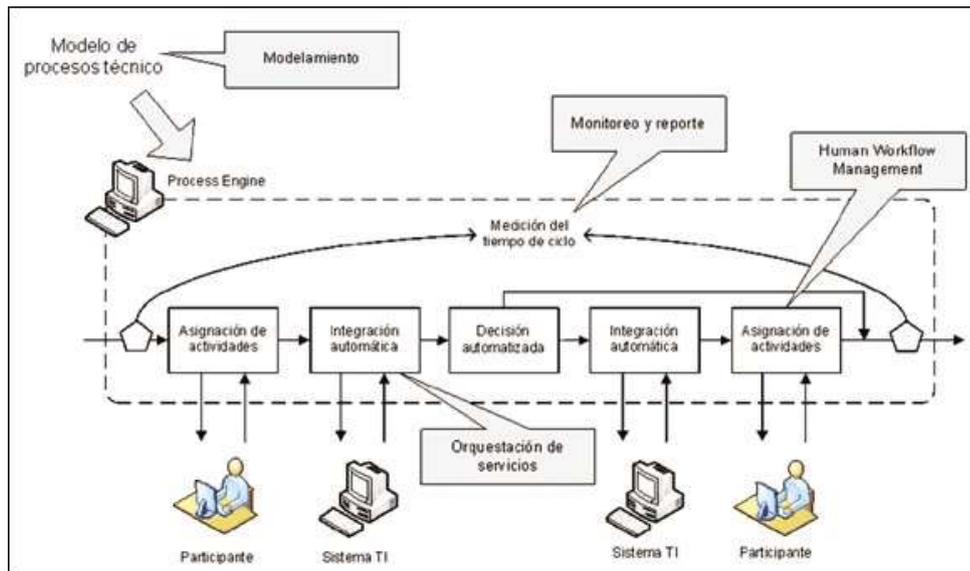
### **3.8.7. Soluciones para la automatización de procesos de negocio**

La implementación de los cambios que se definen en el nuevo proceso, como la automatización de tareas repetitivas, el flujo de información más transparente y ágil, con alertas y disparos de correos electrónicos automatizados, la captura y medición de indicadores clave de rendimiento (KPI) en diversas etapas del proceso; entre otras; requieren desde soluciones rápidas y sencillas como la integración de sistemas a través de APIs, hasta soluciones robustas como las Suites de BPM (BPMS) que permiten implementar BPM en un mundo cambiante. (Pacheco, 2017)

El componente central de la automatización de procesos con una Suite de BPM es el Process Engine (motor de procesos), quien controla el proceso según como se observa en la Imagen Nro. 10:

#### **Imagen Nro. 10**

#### **Automatización de un proceso con un Process Engine**



**Fuente:** (Hitpass, 2013)

### 3.9. Beneficios de la automatización de procesos de negocio

(Akubica, 2017) Los beneficios de la automatización de procesos de negocio, hoy en día, son los beneficios de la Gestión de Procesos de Negocio (BPM):

- ✓ Eliminar la duplicidad de los procesos y reducción de procesos críticos, disminuyendo o eliminando los errores, defectos del producto y servicio. Así como las actividades que no generan valor.
- ✓ Reducción de tiempos en procesos, optimizando el tiempo de entrega de un Producto o Servicio al cliente final.
- ✓ Procesos documentados y eficiencia organizacional.
- ✓ Mejorar la calidad del servicio para incrementar la satisfacción del cliente.
- ✓ Mejorar la productividad y eficiencia de los colaboradores en sus actividades diarias.
- ✓ Generar valor para el cliente a través de experiencias únicas.
- ✓ Optimizar los costos incurridos en la ejecución de un proceso y mejorar la rentabilidad.

### 3.10. Indicadores de Empleabilidad

(Cuba, 2009) en su libro “ÍNDICE DE EMPLEABILIDAD DE LOS JÓVENES” define que un indicador de empleabilidad es aquel que denota el potencial para poder obtener y mantener un trabajo satisfactorio a través de demostrar habilidades las cuales son fácil de pasar de un empleador a otro. Algo muy destacable es determinar que un gran factor en la empleabilidad es la definición de asumir un aprendizaje permanente. Detengámonos en algunos puntos de esta definición. Filosóficamente decimos que “potencia” es la capacidad para cambiar de estado de una cosa. Así pues, la empleabilidad, es entonces, el potencial o la posibilidad de ser empleado o conseguir un trabajo decente en términos de la OIT-. Al determinar el nivel de empleabilidad de los jóvenes estaremos determinando posibilidades, no hechos o situaciones definidas que son absolutamente medibles. Estaremos pues midiendo una fuerza constante, estimando algo que no existe sino en potencia. Bajo este punto de vista se apoya la definición en el que las tasas de empleos (reales y concretos) que logran los egresados no es un indicador de las habilidades de empleabilidad desarrolladas en los centros de educación superior. En otras palabras, tener alta empleabilidad no es garantía absoluta de que el joven podrá conseguir trabajo. Y esto se suscita bajo la posibilidad real de conseguir empleo no sólo depende de las habilidades y competencias (incluyendo actitudes y valores) de los jóvenes sino también de la demanda real del mercado “por un particular conjunto de habilidades”. El Índice de Empleabilidad no está incluyendo de manera directa esta demanda en el mercado básicamente por un particular conjunto de habilidades como un indicador o una variable. Pero, la demanda del mercado se ve reflejada, de algún modo, en la investigación que se hizo al inicio a un cierto número de empresarios de Lima acerca de qué habilidades o competencias requieren ellos de los jóvenes, encuesta que nos otorgó de valiosa información para poder seleccionar las habilidades o competencias que evaluaríamos en nuestros instrumentos. El Índice de Empleabilidad se centra en primer lugar, en las habilidades y competencias que hacen potencialmente empleable a un joven egresado.

### **3.11. Encuestas a Egresados**

Las encuestas a egresados de universidades se han realizado en EE.UU. durante casi 60 años. En 1979, se identificaron diez estudios clave llevados a cabo entre 1937 y 1976. Tres de estos se enfocaban en lo que habían logrado los egresados (ej. satisfacción laboral, en qué medida el egresado contribuye a la sociedad), mientras que al mismo tiempo siete de ellas trataban de las habilidades obtenidas en la universidad (ej. Pensamiento crítico, entrenamiento profesional). Desde que se hizo esta revisión, se ha aumentado el número de estudios sobre egresados universitarios. Entre 1980 y 2003 se han localizado más de 270 fuentes: artículos, libros e informes. De las fuentes que se han revisado, se han localizado más de 130 artículos de evaluación, de los cuales el 70 por ciento estaba relacionado con los logros socioeconómicos de los egresados universitarios, el 15 por ciento con la implicación y las habilidades adquiridas por los estudiantes en la universidad y el 15 por ciento restante trataba sobre la propensión de los egresados universitarios a apoyar económicamente a su alma mater. El aumento de estudios sobre egresados universitarios en Estados Unidos se puede atribuir a un número de demandas tanto externas como internas para que en la educación superior haya evaluaciones, rendición de cuentas y para se lleven a cabo investigaciones centradas en el mercado (Dellow & Romano, 2002). Esto ocurre sobre todo en las universidades públicas, en las que la opinión de los legisladores y los contribuyentes tienen fuerza para asegurar que la educación superior aporte beneficios socioeconómicos a sus estados y comunidades (NASULGC, 1999; Sheehan & Granrud, 1995; Stevenson, Walleri, & Japely, 1985). Los organizadores de esta conferencia nos plantearon una pregunta importante: ¿qué progresos se han conseguido en el desarrollo de las encuestas a egresados universitarios en Estados Unidos? Para responder a esta pregunta se ha realizado una revisión exhaustiva de la bibliografía que ha surgido a partir del estudio de Pace en 1979 hasta nuestros días. Se ha observado que existen discrepancias

Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios 56

importantes en las consideraciones metodológicas. Al examinarlas, se comprobó que dichas discrepancias se rigen por dos factores: la conceptualización de factores que subyacen en el éxito de los egresados universitarios y las preguntas que la encuesta intenta responder. También se han detectado algunas similitudes metodológicas importantes. Los apartados de esta ponencia están organizados según tres categorías de encuestas a egresados universitarios que se han identificado.

#### **4. Marco conceptual**

##### **4.1. Proceso de negocio**

La (ABPMP, 2013) afirma que “Un proceso de negocio es un conjunto de actividades que transforman uno o más inputs en un específico output (productos o servicios) de valor para el cliente, de tal manera que siga los objetivos organizacionales que pueden ser alcanzados a través del enfoque en la gestión por procesos de negocio.”

Para (De Laurentiis, 2017), “cada proceso es una secuencia de actividades que, activado por uno o más eventos, tiene como misión lograr uno o más resultados dentro y fuera de la organización. A su vez, cada proceso debe dar soporte a la Estrategia de Negocio y permitir analizar la Eficiencia Operacional, facilitando el establecimiento de medidas de rendimiento y cumplimiento como herramientas para la Mejora Continua y para la Transformación Empresarial, orientadas a la Competitividad y a la Rentabilidad Financiera.”

Igualmente, (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2018) afirman que “un proceso de negocio es una colección de eventos, actividades y puntos de decisión interrelacionados que involucran a varios actores y objetos y que de forma conjunta llevan a un resultado que proporcionan valor para al menos un cliente”.

##### **4.2. Gestión de Procesos:**

Se basa en la aplicación de Sistemas de Gestión de Calidad de las actividades que integran los mismos, buscando su eficacia y eficiencia, identificando a los responsables y

desarrollando las correspondientes actuaciones de mejora en base a información relevante obtenida en el seguimiento y control de los mismos.

#### **4.3. Proceso de Seguimiento al Egresado:**

El significado más preciso de egresar es formarse, y se usa como sinónimo de graduarse, por ello egresado lo es de graduado o formado. Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE) el concepto adquiere un contenido más amplio, en cuanto que no se ciñe sólo al ámbito universitario, pues para la RAE el egresado es la persona que sale de un establecimiento docente después de haber terminado sus estudios.

Una de las vías para la evaluación de los planes de estudios es el seguimiento de egresados, el cual constituye una tendencia importante en las instituciones de educación superior, tanto nacionales como extranjeras. La evaluación de los programas forma un elemento esencial para el mejoramiento de los servicios educativos que ofrecen, hasta alcanzar estándares de calidad de nivel nacional e internacional.

En relación con reconocimientos internacionales, algunos programas han requerido algún tipo de aval por instituciones acreditadoras extranjeras, tales como el Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET). La cual sugiere una metodología para llevar a cabo estudios de egresados, esto con el objetivo de evaluar al programa educativo por medio de sus egresados, así como la vinculación permanente de la institución y sus egresados.

En lo que se refiere al concepto de seguimiento (García González, 2004) lo define como estudios que constituyen una herramienta básica que permite conocer el desempeño y desarrollo profesional de los egresados, siendo este estudio el que le permita a los centros de educación superior mejorar y actualizar de manera permanente los planes y programas de estudio, además de que en él se definen las políticas de desarrollo institucional en los niveles estatal, regional e incluso nacional.

Así mismo, la Real Academia Española lo define como la acción y efecto de seguir o seguirse y consiste en la aplicación de controles periódicos de las variables seleccionadas, y debe cumplir los siguientes requerimientos:

- Las medidas de control deben ser estandarizables
- Las variables seleccionadas deben tener capacidad para registrar las propiedades de los sistemas afectados que se desea valorar y, siempre que sea posible, ser indicadoras del estado del conjunto de un proceso.
- La escala de las mediciones debe ser la apropiada para detectar los cambios que se investigan.

Si no se establecen unos objetivos claros para el seguimiento, no pueden cumplirse estos requerimientos, por lo tanto, el establecimiento de estos objetivos, así como la selección de los métodos, estándares, escalas y criterios de evaluación son esenciales.

Los Estudios sobre Egresados tienen como uno de sus objetivos explicar la relación existente entre el mundo de la educación y el mundo del trabajo, debe reconocerse que dicha relación está inmersa en un contexto complejo y cambiante, razón por lo cual difícilmente pueden ser analizados e interpretados bajo un solo enfoque o teoría; ante estas situaciones en el devenir de los Estudios Seguimiento de Egresados se ha producido un vasto cuerpo teórico en el que se han perfilado perspectivas diversas (Simón Damián, 2020).

#### **4.4. Egresado:**

Persona que culminó sus estudios de educación superior, generalmente de rango universitario, aprobando un conjunto de asignaturas y cantidad de créditos estipulados por su casa de estudios superior.

Seguimiento al egresado:

Se define como “un monitoreo, un proceso de evaluación en el que se recopila información sobre el destino de los titulados, conocer su opinión y la de sus empleadores sobre la información, así como los enfoques de los organismos políticos y profesionales que condicionan o caracterizan el ejercicio profesional”

#### **4.5. Base de Datos:**

Es una recopilación de datos que generan información estructurada y que es almacenada para utilizarse eficientemente en un fin determinado.

#### **4.6. Indicadores:**

Hacen referencia a elementos medibles que tienen la finalidad de señalar o mostrar algo y que son obtenidos al ejecutar un proyecto.

**CAPÍTULO III**  
**MATERIAL Y MÉTODO**

## **CAPÍTULO III : : MATERIAL Y MÉTODOS**

### **3. MATERIAL Y MÉTODOS:**

#### **3.1.Población**

Todas las implementaciones de proceso de negocio con gestión de seguimiento de egresado basado en el modelo de trabajo, que se permita en la Universidad Privada Antenor Orrego.

#### **3.2.Muestra**

Implementación del modelo de trabajo para el proceso de seguimiento de egresado y obtención de indicadores para la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego, año 2019.

#### **3.3.Unidad de Análisis**

Modelo de trabajo para el proceso de negocio de seguimiento al egresado de la Universidad Privada Antenor Orrego.

#### **3.4.Operacionalización de variables**

VI: Modelo de trabajo basado en Itil versión 4 y BPMN para obtención de Indicadores en el proceso de gestión de seguimiento de egresado.

VD: Proceso de seguimiento al egresado y obtención de indicadores, en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada.

**Tabla 1**

Variable	Definición Conceptual	Indicador	Tipo	Técnica	Instrumento
VI: Modelo de trabajo basado en Itil versión 4 y BPMN para obtención de Indicadores en el proceso de gestión de seguimiento de egresado.	Proceso metódico para el análisis y diseño del proceso de gestión de seguimiento al egresado basado en Normativa de Acreditación de Calidad Educativa Universitaria	Confiabilidad	Cualitativo	Encuesta a juicio de experto	Cuestionario
		Estandarización	Cualitativo	Encuesta a juicio de experto	Cuestionario
		Amigabilidad	Cualitativo	Encuesta a juicio de experto	Cuestionario
VD: Proceso de seguimiento al egresado y obtención de indicadores, en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas, en la Facultad de Ingeniería de la	Indicadores de empleabilidad y Mejora del proceso de Seguimiento al Egresado en la Facultad de Ingeniería de la UPAO con la Facultad de Analítica de Datos	Tiempo	Cuantitativo	Observación	Guía de Observación
		Indicadores	Cuantitativo	Conteo	Guía de Observación
Universidad Privada.					

**Operacionalización de Variables**

### **3.5. Procedimientos, técnicas y herramientas:**

#### **3.5.1. Procedimientos:**

El presente trabajo de investigación se desarrollará siguiendo los siguientes pasos: Paso 1:

Hacer una revisión documental acerca de los modelos de procesos existentes en la Universidad Privada Antenor Orrego, y de cómo se desarrolla el procedimiento en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas para ser tomadas como modelos de referencia en la propuesta del presente trabajo de investigación.

Paso 2:

Elaborar un modelo de trabajo a partir de la revisión de los procesos del paso anterior, que detalle las etapas y actividades para realizar un análisis y diseño de procesos preliminar del negocio, que genere como salida el diseño de procesos BPM y el nuevo diseño del proceso de seguimiento al egresado que servirá como entrada para la automatización integrada para la obtención de Indicadores de Empleabilidad.

Paso 3:

Aplicar el marco propuesto para realizar el análisis y diseño del proceso de seguimiento al egresado en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego, durante el año 2019, para poner a prueba y reforzar dicho Marco de Trabajo.

Paso 4:

Utilizar el diseño de procesos BPM generado en el paso anterior, como información de entrada para establecer los indicadores y con la base existente en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas del periodo 2019 poder obtener dichos indicadores en la Escuela Profesional de ingeniería de Computación y Sistema en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego.

### **3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos:**

Mediante encuestas aplicadas a expertos se recogerá información sobre el tiempo y costo de automatizar el proceso de seguimiento a egresado en la Facultad de Ingeniería de la UPAO

La información recogida a través de la obtención de indicadores que se procesará para poder tener un correcto seguimiento a nuestros egresados y poder establecer indicadores de empleabilidad entre otros, para toma de decisiones con la nueva información obtenida.

### **3.7. Diseño de Contrastación**

Tipo de Estudio: Explicativo.

Diseño del estudio: Campo

### **3.8. Procesamiento y análisis de datos**

La información obtenida de la validación del modelo por juicio de expertos y los tiempos empleados durante el uso del prototipo de automatización del proceso de Seguimiento al Egresado, se procesará usando la estadística descriptiva con la ayuda del software Excel.

# CAPÍTULO IV RESULTADOS

## CAPÍTULO IV : RESULTADOS

### **4. RESULTADOS**

A continuación, se presenta los resultados obtenidos mediante el desarrollo de los objetivos específicos propuestos en esta investigación.

#### **4.1.Objetivo Específico Nro. 1: Analizar el Proceso de Seguimiento al Egresados de la Universidad Privada Antenor Orrego**

Antes de iniciar con el Análisis del proceso de Seguimiento al Egresado, vamos a revisar las metodologías y estándares relacionados con la gestión de procesos.

##### **4.1.1. Marco de Trabajo BPM**

Se realizó una revisión de diversos Marcos de Trabajo

###### **Tabla 2**

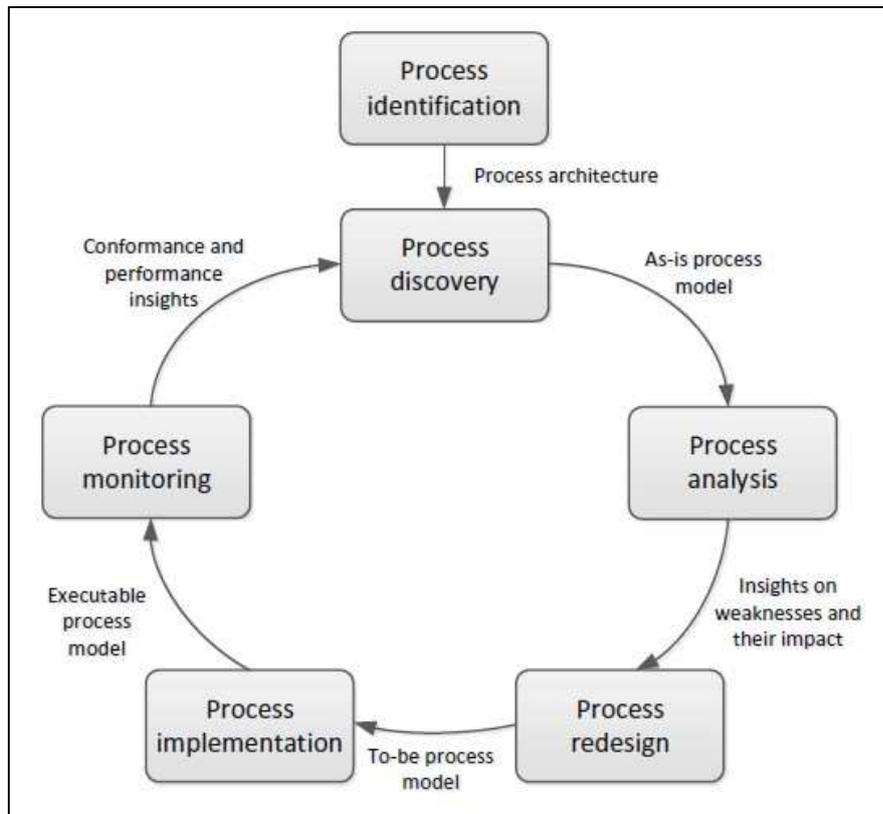
**Tabla Comparativa de diferentes Marcos de Trabajo BPM**

Escala de Likert 1 – 5 donde 1 es muy poca asociación al criterio y 5 es muy asociado al criterio

Criterio	Modelo Freund, Rücker, Hitpass, 2014	Modelo Robledo & 2014	Modelo Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2018	Modelo IBM Bussines Process Management
<b>1.-Facilidad de Uso</b>	4	4	5	4
<b>2.- Actualidad</b>	3	3	5	4
<b>3.-Basados en el ciclo de mejora continua PHVA</b>	4	4	5	5
<b>4.-Asociación a Servicios Externos</b>	3	4	5	4
<b>Total</b>	14	15	20	17

En base a lo analizado en el cuadro previo y alineado a un proceso que se encuentra del Sistema de Gestión de la Calidad, cuyo pilar es la mejora continua, se ha tomado como Marco de ciclo de BPM el de Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, que describe las fases de la gestión de los procesos de negocio e ilustra cómo se puede organizar un proyecto BPM o una iniciativa para llegar a un proceso mejorado, que es el objetivo de nuestra investigación.

**Imagen Nro. 11**  
**Ciclo de Vida BPM**



**Fuente:** (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2018)

#### 4.1.2. Identificación del Proceso

En esta fase, se plantea un problema de negocio. Los procesos relevantes para el problema que se está abordando se identifican, delimitan e interrelacionan entre ellos. El resultado es una arquitectura de proceso nueva o actualizada, que proporciona una vista general de los procesos en una organización y sus relaciones.

Esta arquitectura se utiliza para seleccionar qué proceso o conjunto de los mismos se gestionarán a través de las fases restantes del ciclo de vida. Por lo general, la identificación del proceso se realiza en paralelo con la identificación de la medida del rendimiento.

El proceso de dirigir a una institución, el logro eficaz y puntual de sus objetivos, misión y visión, se llama gestión. Cuando se habla de gestión de la calidad en la educación superior, se habla de impulsar permanentemente innovaciones efectivas al interior de la universidad. En la actualidad, una de las principales metas de la UPAO es lograr obtener la calidad, la que se entiende por calidad de los programas educativos, calidad de los docentes y de su infraestructura; los cuales llegan a impactar directamente en la calidad de los alumnos, que son la razón de ser de la institución. Las sedes de estudios de educación superior, vienen mostrando cada vez más importancia al seguimiento de graduados académicos y profesionales, con la finalidad de fortalecer un vínculo académico-administrativo, para conocer sus necesidades, su formación continua, y promover su inserción en el mercado laboral. De tal manera que se logre la obtención y generación de información relevante y confiable, conociendo el grado de satisfacción de los egresados y nivel de exigencia del sector externo, en relación a la educación impartida en la Escuela.

En la actual sociedad nos encontramos en una competencia laboral, día a día instituciones académicas públicas y privadas alrededor del mundo inyectan a la sociedad capital humano del cual no se tiene una información actualizada, una vez que el estudiante egresa, rompe todo vínculo con la institución académica que lo formó.

Esto demanda a los centros de formación profesional el mantener un esfuerzo constante para jugar un papel impulsor al desarrollo de nuevas habilidades y a la continuidad del aprendizaje del egresado.

Las instituciones académicas deben ser capaces de brindar apoyo a sus egresados y que ese apoyo se perpetúe incluso después de la obtención de su título profesional y que les recalquen la importancia del aprendizaje continuo.

En la actualidad, en la ley universitaria Ley N° 30220 (Perú) indica en Artículo 109 - Calidad del ejercicio profesional que la universidad y los colegios profesionales deben mantener una actitud vigilante en cuanto a la calidad del ejercicio profesional de sus afiliados, y deben establecer

mecanismos orientados a supervisar y promover el ejercicio eficiente de su profesión por lo que la universidad debe mantener una relación permanente con sus graduados con fines de reciprocidad académica, ética y económica, El proceso de dirigir a una institución, al logro eficaz y puntual de sus objetivos, misión y visión, se llama gestión.

Bajo este contexto, la Universidad Privada Antenor Orrego, la Facultad de Ingeniería y en particular la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas, debe diseñar un Modelo de Seguimiento de Egresados y Opinión del Sector Empresarial con el propósito de evaluar, de manera sistemática, la pertinencia de sus procesos formativos, así como el papel que juegan sus egresados en el desarrollo de su entorno y una demanda social. Esto permitirá contar con mejores indicadores para retroalimentar el currículo, en función de las nuevas exigencias que plantean los ámbitos social y productivo del mundo, el país y la región; así como fortalecer la formación de excelentes profesionales capaces de asimilar las transformaciones del entorno y responder de manera propositiva e innovadora.

La Universidad Privada Antenor Orrego cuenta con un proceso de Seguimiento al Egresado que se encuentra dentro del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) pero la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas, tiene adicionalmente procesos que apoyan éste y no se encuentran vinculados, así como no existe indicadores que puedan mostrar más a detalle un seguimiento de los indicadores de empleabilidad entre otros de nuestros egresados, esta situación da pie a que no se tenga conocimiento de Información importante como el índice de empleabilidad, nivel de formación profesional alcanzada y ocupación actual de los egresados entre otras cosas de la Escuela Profesional.

#### **4.1.3. Características problemáticas**

La presente realidad problemática está caracterizada por:

- ✓ No se cuenta con información total actualizada de los egresados del Programa de Estudios de Ingeniería de Computación y Sistemas.
- ✓ No se considera los procesos iniciales de prácticas pre profesionales y de graduandos, como parte inicial en los indicadores de empleabilidad en el proceso de Seguimiento al Egresado.
- ✓ En la Facultad de Ingeniería y en particular en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas no se cuenta con información integrada para la obtención de indicadores de empleabilidad de manera inmediata.
- ✓ En la Facultad de Ingeniería y en particular en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas no se cuenta con información integrada para la obtención de indicadores de más específicos, de formación profesional, género o emprendedurismo.
- ✓ No se obtienen indicadores idóneos de demanda de empleadores que nos favorezcan en la toma de decisiones.

De manera tal que podemos definir que:

- ✓ El sistema con el que cuenta la Universidad Privada Antenor Orrego fue construido de manera limitada o sesgada, únicamente para gestiones académicas.
- ✓ El proceso de seguimiento con el que cuentan es muy básico y debe ser aplicado bajo un enfoque de calidad y mejora continua, con indicadores que apoyen al **SEGUIMIENTO**.
- ✓ Las entidades universitarias deberían contar con un área o una unidad de seguimiento de los graduados con soluciones tecnológicas que apoyen al mejoramiento de ese proceso.
- ✓ La Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas tiene hasta el año 2019, 3343 egresados, de los cuales solo se ha podido contactar con el 10% de diversos años y a los cuales se les

hizo un seguimiento, el cual tomo un periodo de 1 año, durante el cual se pudo actualizar sus datos y contactarlos para poder conocer su trayectoria posterior al egreso, así como contactar con sus empleadores.

#### **4.2.Descubrimiento del Proceso**

Esta fase, es también llamada como modelado del proceso AS-IS, aquí se documenta el estado actual de cada uno de los procesos relevantes generalmente en la forma de uno o varios modelos de procesos AS-IS.

Para realizar esta Identificación estamos usando las 4 Dimensiones de la Gestión del Servicio en Itil v4 y los 7 principios claves para poder tener un flujo de Valor.

En el punto anterior se denotó todos los conceptos que son un punto muy importante para llevar a cabo la gestión del servicio. Uno de los objetivos sino el más importante objetivo de una organización es poder crear un valor para sus partes involucradas, y esto solo es logrado mediante de la provisión y el consumo de servicios. ITIL Sistema de Valores de Servicio nos dice acerca de las formas mediante el cual los distintos componentes y actividades de una organización se unen para trabajar de manera conjunta y poder crear este valor. Sin embargo, antes se debe introducir en las cuatro dimensiones de la gestión del servicio. Estas cuatro dimensiones son relevantes y afectan a todos los elementos de “El Sistema de Valores de Servicio de ITIL”. Para poder lograr los resultados que deseamos y poder trabajar de una manera más eficaz posible, las organizaciones son las que deben considerar todos los aspectos de su comportamiento.

En la actualidad, sin embargo, vemos que las organizaciones a menudo se enfocan en demasía en un área de sus iniciativas y por otro lado descuidan las otras. Es así que, por ejemplo, tenemos que las mejoras de los procesos en muchos casos se pueden planificar sin considerar a las personas, a los socios y

la tecnología que está involucrada, o también se pueden implementar soluciones tecnológicas sin la debida consideración de los procesos o las personas a las que se supone que deben dar soporte. La gestión del servicio tiene múltiples aspectos, y ninguno de ellos es suficiente para producir los resultados requeridos cuando se considera de forma aislada, por ende, haremos el análisis del proceso basado en las cuatro dimensiones y los 7 principio que Itil v4, tiene.

#### **4.3.4 DIMENSIONES ITIL v4**

##### **4.3.1. Organizaciones y Personas:**

Cliente. - Estudiantes, Egresados, Empleadores

Usuario. - Profesores, Estudiantes, Egresados, Empleadores.

##### **4.3.2. Tecnologías de Información:**

- ✓ Página web
- ✓ Sistema ERP Banner que gestiona toda la parte académica (notas, matrículas, pagos, alumnos, etc.) ✓ Sistema e-learning (Canvas).
- ✓ Sistemas aislados (contabilidad, pago de planillas).
- ✓ Campus Virtual UPAO

##### **4.3.3. Proveedores y Colaboradores:**

- ✓ SCT para Erp banner
- ✓ Canvas
- ✓ Servicio de Internet con Claro

##### **4.3.4. Procesos y Flujos de valor:**

- ✓ A la vista de las empresas, poder calificar a los egresados y dar recomendaciones para futuros interesados.
- ✓ Demostrar que la UPAO mantiene buenas relaciones y apoya a sus egresados en su continuidad profesional.
- ✓ Posicionar a UPAO como una universidad prestigiosa del país.
- ✓ Generar una red de egresados UPAO, para contactos laborales y para el público en general.

- ✓ Poder recabar insumos para llegar a mejorar el perfil del egresado de la universidad y este sea de calidad.

#### **4.4. LOS 7 PRINCIPIOS**

##### **4.4.1. Enfoque en valor**

Que la Universidad Privada Antenor Orrego, les dé seguimiento a sus egresados y a las opiniones que los sectores empresariales tienen sobre ellos, de acuerdo a indicadores como la empleabilidad lo cual permite evaluar, las cualidades de los egresados y cómo se desenvuelven en el ámbito laboral, social, y actualizar la formación académica de acuerdo a la información adquirida.

##### **4.4.2. Empezar donde se está**

La UPAO cuenta con un sistema ERP que gestiona toda la parte académica, notas, alumnos, matrículas, pagos. Adicionalmente tiene un sistema para elearning para aprendizaje, que es el Canvas, posee sistemas aislados que son orientados al manejo de contabilidad, pago de planillas, pero no tiene ningún Módulo de acceso o Módulo de manejo con seguimiento al egresado, toda la información que el responsable de seguimiento al egresado de cada escuela obtiene se queda dentro de la escuela, no es compartida. No cuenta con indicadores de seguimiento como empleabilidad. Actualmente una vez que el estudiante se gradúa de la UPAO, no se puede saber si consiguieron trabajo o si están trabajando.

##### **4.4.3. Mantener simple y práctico**

Pretendemos implementar una aplicación dirigida a los egresados, donde podrán ingresar su información profesional, comunicarse con otros egresados, y puedan solicitar apoyo de la UPAO, también que las empresas puedan evaluar su desempeño.

##### **4.4.4. Optimizar y automatizar**

Mantener los datos del cliente actualizados y automatizar para obtener indicadores, principalmente de empleabilidad y tener información pertinente para tener toma de decisiones.

#### **4.4.5. Progresar iterativamente con retroalimentación.**

Mantener una comunicación constante con la oficina de calidad y bolsa de trabajo, teniendo en cuenta sus impresiones como los primeros modelos sobre la aplicación, y seguir trabajando en base a ello.

#### **4.4.6. Colaborar y promover visibilidad**

La organización muestra transparencia sobre el sistema actual y los responsables de manejar actualmente el sistema (Oficina de Calidad, Oficina de bolsa de Trabajo) colaboran con el equipo a cargo de realizar la implementación.

#### **4.4.7. Pensar y trabajar holísticamente**

Es necesario que el egresado entienda que la organización funciona como un todo, para una buena toma de decisiones y automatizar generando buenos valores en ella.

### **4.5. Objetivo Específico Nro. 2: Identificar requerimiento del Proceso de Seguimiento al Egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Universidad Privada Antenor Orrego.**

#### **4.5.1. Análisis del Proceso**

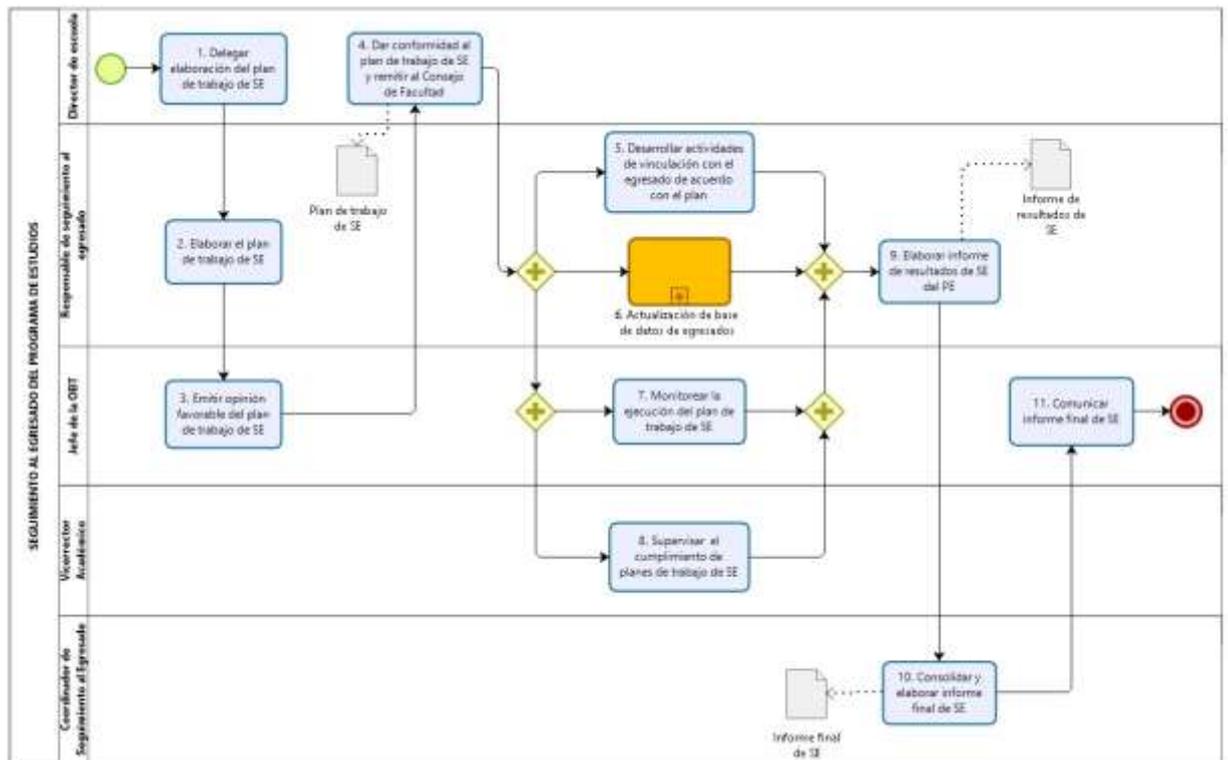
En esta fase, los problemas asociados con el proceso AS-IS se identifican, documentan y, siempre que sea posible, se cuantifican utilizando medidas de rendimiento.

El resultado de esta fase es una colección estructurada de una serie de cuestiones que se priorizan en función de su impacto potencial y el esfuerzo estimado requerido para resolverlos.

Se ha procedido a analizar el proceso de seguimiento al Egresado en la Universidad Privada Antenor Orrego, que si bien es cierto la Universidad posee un Sistema de Gestión de Calidad (SGC\_UPAO), el cual se despliega a cada una de las Facultades y por consiguiente a los Programas de Estudios, incluso este se encuentra totalmente documentado con el código PRE-OBTP-01, teniendo como el dueño del proceso al Jefe de la Oficina de Bolsa de Trabajo, describe el proceso tal como se muestra en la Imagen Nro. 12.

### Imagen Nro. 12

### Proceso Seguimiento al Egresado Programa de Estudios.



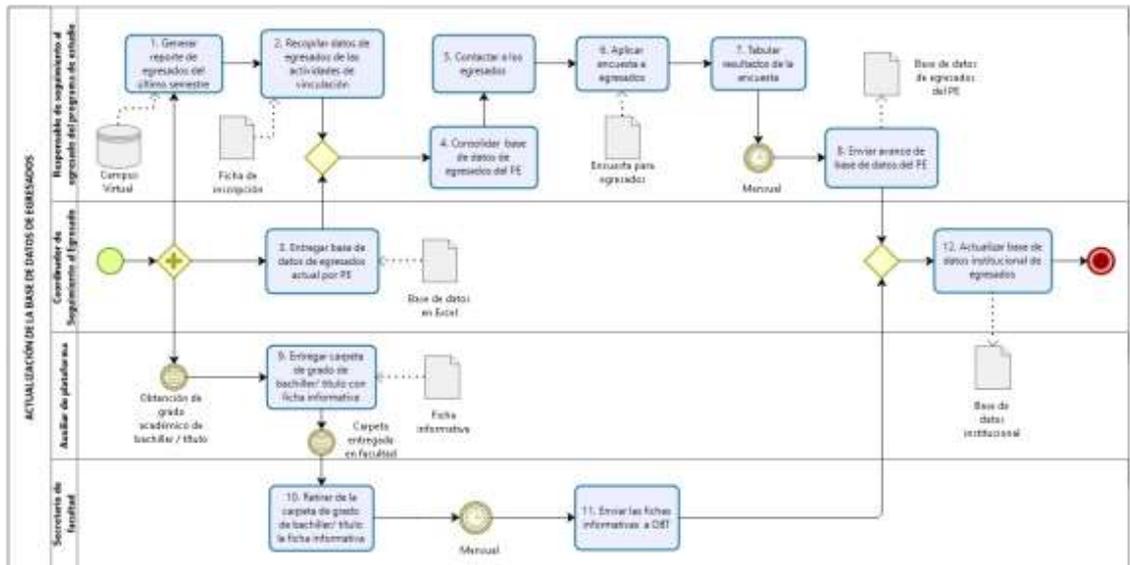
**Fuente :** (Orrego, Proceso Seguimiento al Egresado, 2019)

Este proceso posee un subproceso denominado Actualización de base de Datos de egresado por parte del Responsable de Seguimiento al Egresado de cada Programa de Estudio el cual tiene como objetivo Tiene como objetivo:

Mantener la base datos actualizada con información relevante de la actividad laboral y académica de los egresados de la universidad.

### Imagen Nro. 13

### Proceso Actualización de Base de Datos



**Fuente:** (Orrego, Proceso Seguimiento al Egresado, 2019)

Después del análisis realizado en ambos procesos se han podido detectar que no hay indicadores precisos más allá de los indicadores:

IGC-34.04: Porcentaje de Egresados Desempeñándose en la Especialidad.

IGC-34.05: Porcentaje de Registros Actualizados.

IGC-34.06: Promedio de Participantes a Eventos de Vinculación con el Egresado.

Pero no contempla indicadores de empleabilidad, los años laborando, si podemos asociar a si están titulados o tienen algún estudio de posgrado, por otro lado, también si posee empresa o es trabajador dependiente, entre otras cosas. Por todo lo antes manifestado se han detectado una serie de debilidades en cuanto al proceso de seguimiento hacia nuestros egresados. Así mismo, como se puede ver el responsable de establecer el contacto con

los egresados es el docente responsable del proceso de cada programa de estudio, pero contempla de que el egresado busque un contacto directo o vea opciones para el poder regresar para algún beneficio laboral o especialización.

Se conoce que la gran mayoría de universitarios pierde contacto con la universidad después de haber finalizado sus estudios de pregrado, hecho por el cual, se origina un desconocimiento de las posibles ofertas que brinda la bolsa de trabajo o la apertura de cursos proporcionados por la escuela de posgrado, así como especialización.

Por lo tanto, reconocemos la falta de un sistema eficiente de que dé a conocer las necesidades de los egresados, dejando relucir las siguientes flaquezas con las que se cuenta actualmente:

- El proceso de seguimiento necesita mayor cercanía y contacto con los egresados.
- El proceso actual es estrictamente de gestión académica, pero no se realizan acciones específicas dadas sus limitaciones.

Los responsables de cada Programa de Estudios tienen sus propias bases de datos en algún medio digital, mayormente un documento en Excel, estas son remitidas a la Oficina de Bolsa de Trabajo, pero en ningún momento se actualiza con la Base de Datos de la UPAO.

Los datos recopilados son muy básicos, dado que es un poco tedioso para el egresado llenar todos esos datos sino encuentra alguna motivación u obtiene algún beneficio.

La falta de una mayor presencia externa de manera virtual y de un mejor manejo de la relación con nuestros clientes en este caso egresados, limita no solo el poder tener los datos actualizados sino establecer una red de contactos para posibles trabajos hacia nuestros estudiantes.

El tiempo del proceso de búsqueda de egresados resulta ser extenso, dado que muchos han cambiado sus números de contactos y los correos corporativos ya no los utilizan.

En la actual página Web podemos apreciar que en ninguna parte hay un enlace que dé a notar que el egresado puede contactarse ya sea para actualizar sus datos o realizar alguna consulta.

A continuación, se listan las opciones con las que la institución cuenta en la actualidad para ofrecer servicios al egresado:

## Imagen Nro. 14

### Página Web de la UPAO



Fuente : (Orrego, Pagina Oficial de la Universidad Privada Antenor Orrego, 2021)

- Para la escuela de Posgrado

## Imagen Nro. 15

### Página de Información para la Escuela de Posgrado



Fuente : (Orrego, Pagina Oficial de la Universidad Privada Antenor Orrego, 2021)

- Para la Bolsa de Trabajo

Imagen Nro. 16

Página de Información para la Bolsa de Trabajo



**Fuente :** (Orrego, Pagina Oficial de la Universidad Privada Antenor Orrego, 2021)

En conclusión, este proceso tiene como objetivo el conocer la situación actual de los egresados respecto a su línea de aprendizaje. Conocer si las estadísticas que se muestran para los egresados es factible conseguir trabajo, cuántos de ellos sacan su título profesional, toman cursos de especialización o están en busca de estudios en posgrado y que talleres o cursos se necesitan para un mejor aprendizaje e incluirlos no solo para los egresados sino para el programa de pregrado.

Establecer los indicadores en el Proceso de Seguimiento de Egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Facultad de Ingeniería y por ende de la Universidad Privada Antenor Orrego.

#### **4.6.Objetivo Específico Nro. 3: Establecer los indicadores en el Proceso de Seguimiento de Egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Universidad Privada Antenor Orrego.**

Del mismo modo en el que las Universidades tienen como objetivo enmarcar que la educación tiene la responsabilidad de fomentar la inserción laboral, el nivel de empleabilidad está reconocida como una competencia para el logro y

mantenimiento del empleo, por tal motivo, la empleabilidad es un eje central dentro de la educación. En el margen que la Educación debe de contemplar un Desarrollo Sostenible se destaca la importancia de las competencias básicas para hacer frente a la vulnerabilidad social y con el fin de conseguir el pleno empleo de una manera casi inmediata. Sin embargo, en la literatura científica sobre empleabilidad no hay acuerdo sobre los indicadores que la integran. Nuestro objetivo es delimitar qué indicadores resultan relevantes para el desarrollo de la empleabilidad. Para ello, analizamos los indicadores de empleabilidad que utiliza la Universidad Privada Antenor Orrego. Como bien hemos visto en líneas anteriores la Universidad mediante la Oficina de Bolsa de Trabajo, en el Proceso de Seguimiento del Egreso contempla estos indicadores:

**IGC-34.04:** Porcentaje de Egresados Desempeñándose en la Especialidad.

**IGC-34.05:** Porcentaje de Registros Actualizados.

**IGC-34.06:** Promedio de Participantes a Eventos de Vinculación con el Egresado.

- **El IGC – 34.04: Porcentaje de Egresados Desempeñándose en la Especialidad,** Este indicador se calcula mediante un archivo Excel en base a la cantidad de egresados que el Responsable del Proceso de Seguimiento al Egresado del Programa de Estudio pueda obtener durante el periodo de trabajo, y en base a una consulta básica de si trabaja o no trabaja, y de encontrarse en la actualidad trabajando lo haga en la especialidad o no, mas no considera el tiempo que le tomó conseguir su primer trabajo, o por cuantos trabajos ha pasado, es decir un historial de empleo, por lo cual el Indicador no es muy preciso para determinar la empleabilidad, que si nos basamos en la definición exacta de empleabilidad como el conjunto de aptitudes y actitudes que permiten a una persona conseguir y conservar un empleo. (Española, 2020) .
- **IGC-34.05: Porcentaje de Registros Actualizados.** Este indicador se calcula mediante un archivo Excel en base a la cantidad de egresados que el Responsable del Proceso de Seguimiento al Egresado del Programa de

Estudio pueda obtener durante el periodo de trabajo y aun periodo exacto, en ese proceso se han detectado varios problemas para poder lograr una mayor respuesta por parte de los egresados, tales como:

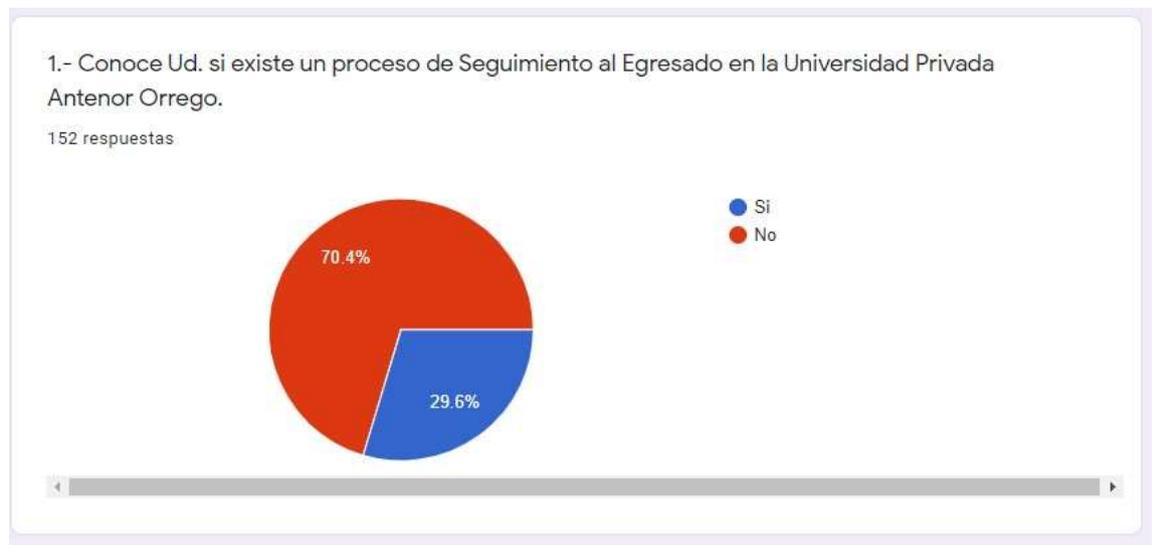
- Es difícil poder entablar un contacto con el egresado dado que la base de datos de la Universidad esta desactualizada.
  - Muchas veces los profesores responsables llamamos desde nuestros celulares y los egresados al desconocer el número no contestan por considerarlo que son propios de otras campañas.
  - El desconocimiento de los responsables del proceso de Seguimiento de Egresados de los datos que la Base de Datos de la Universidad Privada Antenor Orrego posee, para poder obtener mayor información que puede ser de utilidad para el proceso.
  - La falta de uso del correo Institucional por parte de los egresados de las diversas carreras.
- **IGC-34.06: Promedio de Participantes a Eventos de Vinculación con el Egresado.** Este indicador se calcula mediante un archivo Excel en base a la cantidad de egresados que el Responsable del Proceso de Seguimiento al Egresado del Programa de Estudio pueda obtener durante la convocatoria a Eventos de Vinculación con temas de tendencia, pero también es muy limitante el alcance dado que son publicados por medios de redes sociales en los cuales no se tiene un acceso a todos los egresados, así mismo los correos los cuales dejan de ser utilizados.

Uno de los principales problemas es que **NO** existe un acceso más directo hacia el trato con nuestros egresados para que estos puedan actualizar sus datos y de este modo fueran directamente actualizados en la base de datos de la Universidad Privada Antenor Orrego, y poder generar una serie de reportes que nos permitan realizar un análisis de diversos datos, para poder demostrar este punto, se ha realizado una encuesta a 150 egresados al azar, lanzando una encuesta para que ellos puedan contestar preguntas tan sencillas como :

**1.- Conoce Ud. si existe un proceso de Seguimiento al Egresado en la Universidad Privada Antenor Orrego.**

**Imagen Nro. 17**

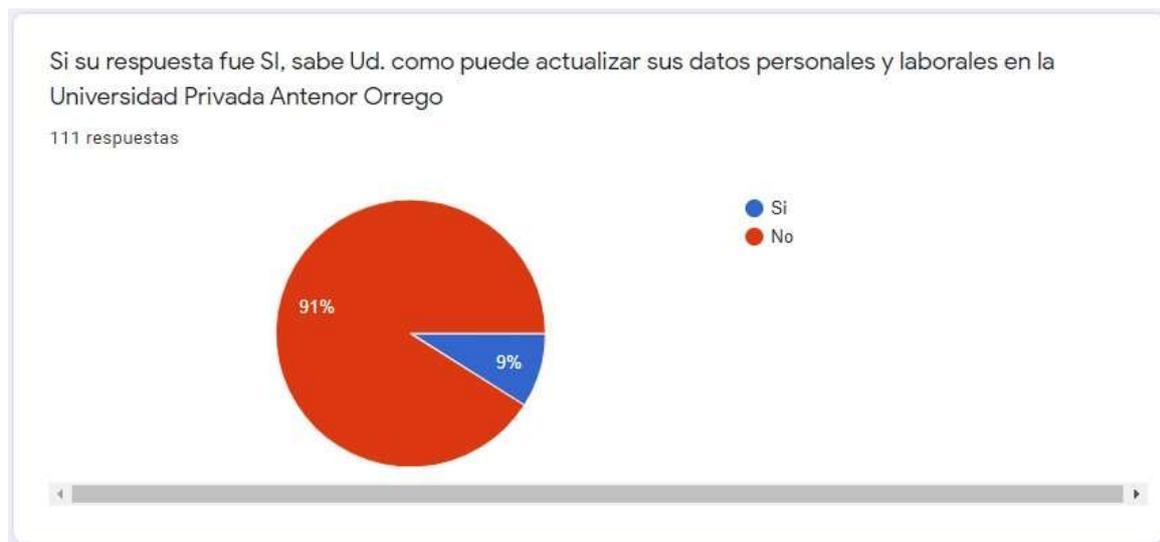
**Conocimiento del Proceso de Seguimiento al Egresado**



**2.- Si su respuesta fue SI, sabe Ud. como puede actualizar sus datos personales y laborales en la Universidad Privada Antenor Orrego**

**Imagen Nro. 18**

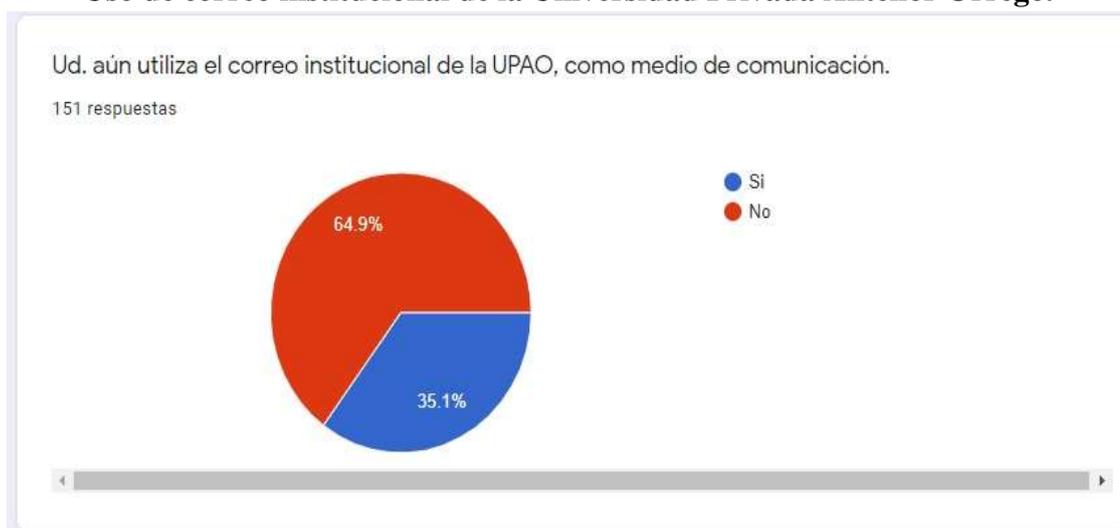
**Conocimiento de procedimiento para actualizar datos personales**



**3.- Ud. aún utiliza el correo institucional de la UPAO, como medio de comunicación.**

**Imagen Nro. 19**

**Uso de correo institucional de la Universidad Privada Antenor Orrego.**



**4.- ¿Me gustaría, proponerles que busque en la Pagina Institucional de la Universidad, una opción para poder actualizar sus datos, me indique si la encontró y cuánto tiempo le tomó?**

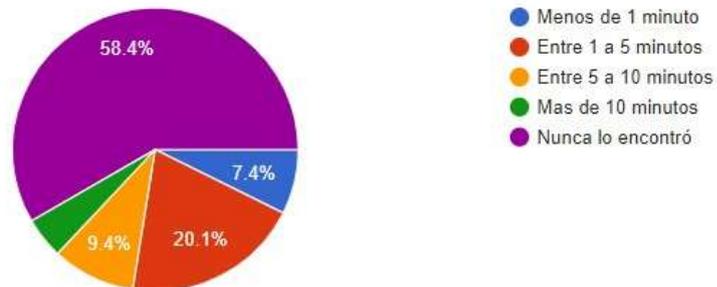
**Imagen Nro. 20**

**Conocimiento del Portal Institucional para Egresados**

Me gustaría, proponerles que busque en la Pagina Institucional de la Universidad, una opción para poder actualizar sus datos, me indique si la encontró y cuanto tiempo le tomó?



149 respuestas



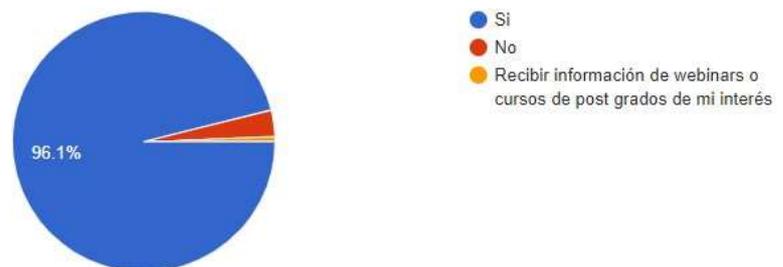
**5.- Le gustaría mantener contacto activo con la Universidad posterior a su egreso.**

**Imagen Nro. 21**

**Interés por mantener contacto activo del Egresado**

Le gustaría mantener contacto activo con la Universidad posterior a su egreso.

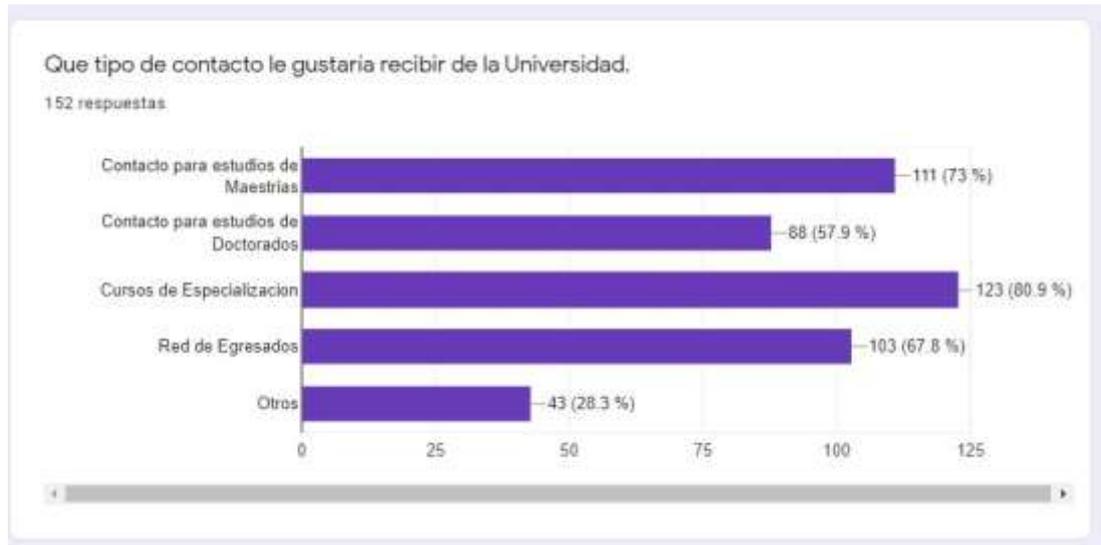
153 respuestas



**6.- Que tipo de contacto le gustaría recibir de la Universidad.**

**Imagen Nro. 22**

**Intereses del Egresado**



Como podemos ver en base a la encuesta en mención es que en el portal Institucional no se encuentra una opción directa en donde el egresado pueda encontrar la opción de actualizar sus datos y poder encontrar propuestas de interés para ellos, para así continuar con su formación profesional.

Por todo lo expuesto hasta el momento hasta cierto punto perdemos oportunidad de poder volver a captarlos para participar en evento o incluso que puedan convertirse muchas veces en empleadores de nuestros futuros egresados, así también podría ser un canal para que los responsables podamos publicar eventos y estos tengan mayor acogida.

Debido a la falta de actualización y de la información totalmente actualizada, no podemos tener indicadores idóneos de empleabilidad y de seguimiento a nuestros egresados, perdiendo mucha información valiosa que nos puede proveer establecer una analítica de todos los datos y con ellos poder tomar más adelante decisiones de diversas índoles, como maestrías, doctorados, convenios, certificaciones entre otras.

Entre los indicadores de empleabilidad propuestos serian:

- **Indicador 1: Nivel Empleabilidad 1.** - Se denota en saber cuánto tiempo demoró en encontrar trabajo luego de su egreso.
- **Indicador 2: Nivel Empleabilidad 2.** - Se denota en saber si se encuentra trabajando en la actualidad.
- **Indicador 3: Nivel Empleabilidad 3.** - Se denota en saber si se encuentra trabajando en la actualidad en el ámbito de su profesión.

- **Indicador 4: Nro. de egresados Titulados.** - Se denota en saber si se encuentra titulados o aún siguen con bachillerato.
- **Indicador 5: Nro. de egresados con Maestría.** - Se denota en saber si poseen una maestría.
- **Indicador 6: Nro. de egresados con Maestría en la Especialidad.** - Se denota en saber si poseen una maestría en la especialidad.
- **Indicador 7: Nro. de egresados con Doctorado.** - Se denota en saber si poseen un doctorado.
- **Indicador 8: Nro. de egresados con Doctorado en la Especialidad.** - Se denota en saber si poseen un doctorado en la especialidad.
- **Indicador 9: Nro. de egresados con Cursos Certificados de Especialidad.** - Se denota en saber si poseen estudios certificados en cursos de especialización.
- **Indicador 10: Nro. de egresados dueños de Empresas.** - Se denota en saber si el egresado es emprendedor y poder entablar convenios para prácticas pre profesionales.

#### **4.7.Objetivo Especifico Nro. 4: Modelar el proceso de seguimiento al egresado de la Escuela Profesional de Computación y Sistemas usando Bizagi Modeler.**

##### **4.7.1. El lenguaje de modelado BPMN**

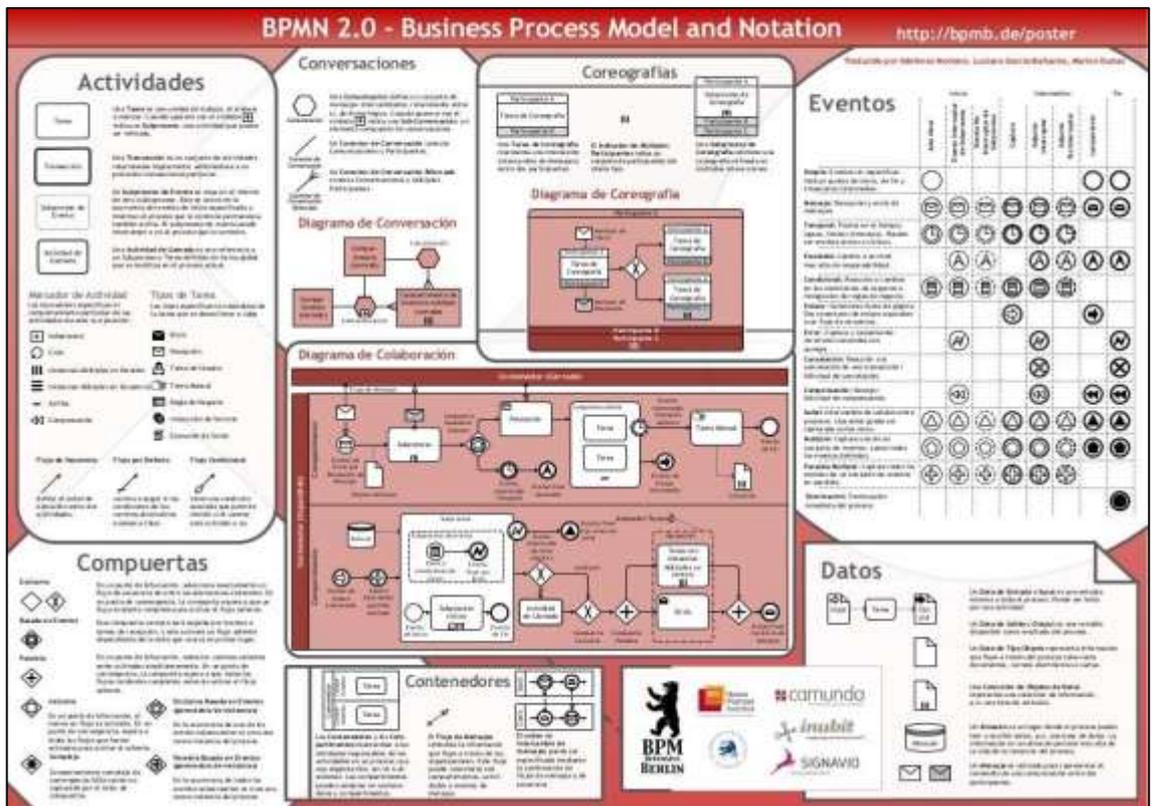
BPMN es el acrónimo de Business Process Model and Notation, estándar para el modelamiento de procesos de negocio. Es un lenguaje visual para diagramar procesos de una forma estándar, suministra una notación gráfica

para representar procesos de negocio con flujos de trabajo y secuencia de actividades involucradas en el proceso.

Es el estándar más aceptado con más de 50 elementos gráficos para el modelado de procesos de negocio en su totalidad, que representan actividades, puntos de decisión (compuertas), flujos, recursos (contenedores), datos y eventos, como se aprecia en la Imagen Nro. 16.

**Imagen Nro. 23**

**BPMN 2.0 Poster**



**Fuente:** (BPMB, 2013)

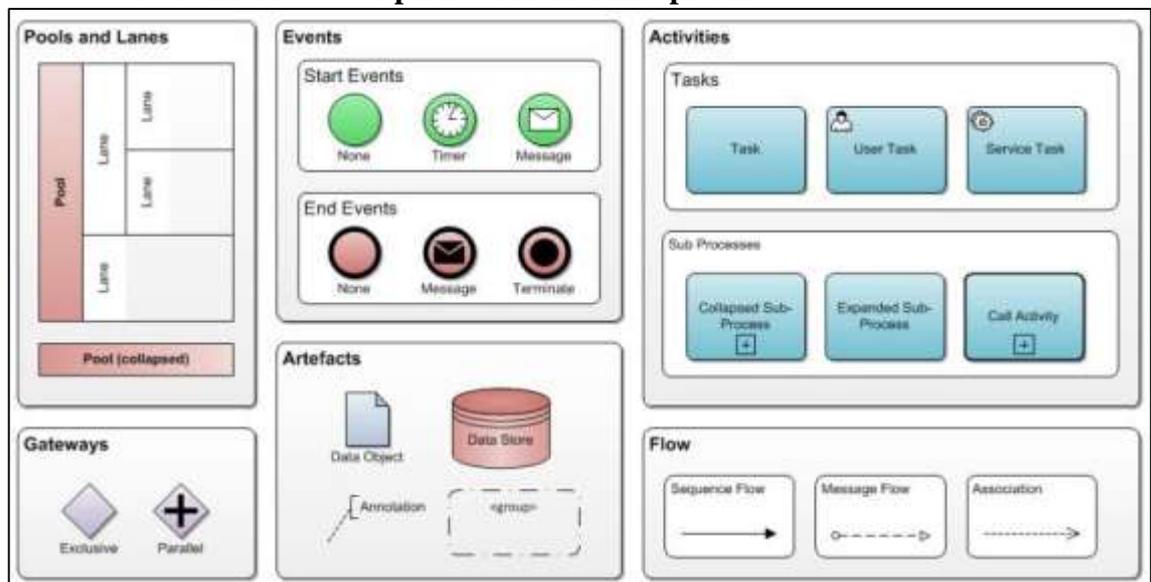
La OMG (Object Management Group, Grupo de Administración de Objetos), creadora de estándares dentro del mundo de la informática, es la encargada del mantenimiento de BPMN desde 2006, cuya versión actual puede acceder en <http://www.omg.org/spec/BPMN>.

**4.7.1.1. Método para el modelado de procesos de negocio con BPMN**

(Silver, 2015) propone un método jerárquico descendente para el modelado de procesos de negocio, que representa de forma gráfica un proceso como un conjunto de diagramas en distintos niveles, vinculados mediante una relación de padres e hijos. Sigue nueve pasos que se dividen en dos niveles: **Nivel Descriptivo:** alto nivel de abstracción que ocasionalmente ignora las reglas de validación de diagramas BPMN, fácil de comunicar en toda la organización, emplea el subconjunto de elementos de BPMN que se muestra en la Imagen Nro. 24.

### Imagen Nro. 24

#### Elementos de BPMN para modelos descriptivos



**Fuente:** (BPMB, 2013)

Sigue cinco pasos:

Paso 1: Definir el alcance del proceso. Determinación del inicio y termino del proceso, en base a las siguientes preguntas:

¿Cuál es el inicio del proceso? ¿Cuáles son los disparadores de una nueva instancia del proceso?

¿Qué representa cada instancia del proceso?

¿Quién es el responsable del proceso?

¿Quién es el cliente? ¿el iniciador del proceso es externo?

¿Qué significa el fin del proceso?

Paso 2: Diagramar el camino “feliz”. Construcción del diagrama de alto nivel o diagrama padre del proceso, con un máximo de siete actividades principales debidamente delimitadas. Contiene los siguientes elementos: pools, lanes, eventos de inicio y termino, flujos de mensaje, actividades en forma de subprocessos colapsados y su flujo de secuencia, bifurcaciones y convergencias, ya sea exclusivas, inclusivas o paralelas.

Paso 3: Añadir caminos alternativos. Inclusión de rutas de excepción que derivan en una terminación no exitosa del proceso, realizando las siguientes actividades:

Identificar estados finales de excepción

Añadir eventos finales de excepción, uno por cada estado final sin éxito.

Añadir nodos para definir flujos de excepción.

Paso 4: Expandir los subprocessos. Determinación del contenido de los subprocessos, quienes pueden contener subprocessos colapsados que serían expandidos en un siguiente nivel, conformando una jerarquía de diagramas.

Paso 5: Adicionar flujos de mensaje. Inserción de participantes externos y flujos de mensaje, agregando los siguientes elementos:

Pools en el diagrama de alto nivel para representar a los participantes externos.

Flujos de mensaje en el diagrama de alto nivel, para conectar los participantes externos con el proceso principal.

Flujos de mensaje entre los diagramas hijos.

Opcionalmente, se puede añadir flujos de datos utilizando los elementos correspondientes de BPMN, para representar:

VARIABLES, documentos o informaciones internas del proceso.

VARIABLES o datos del proceso principal que son entradas o salidas.

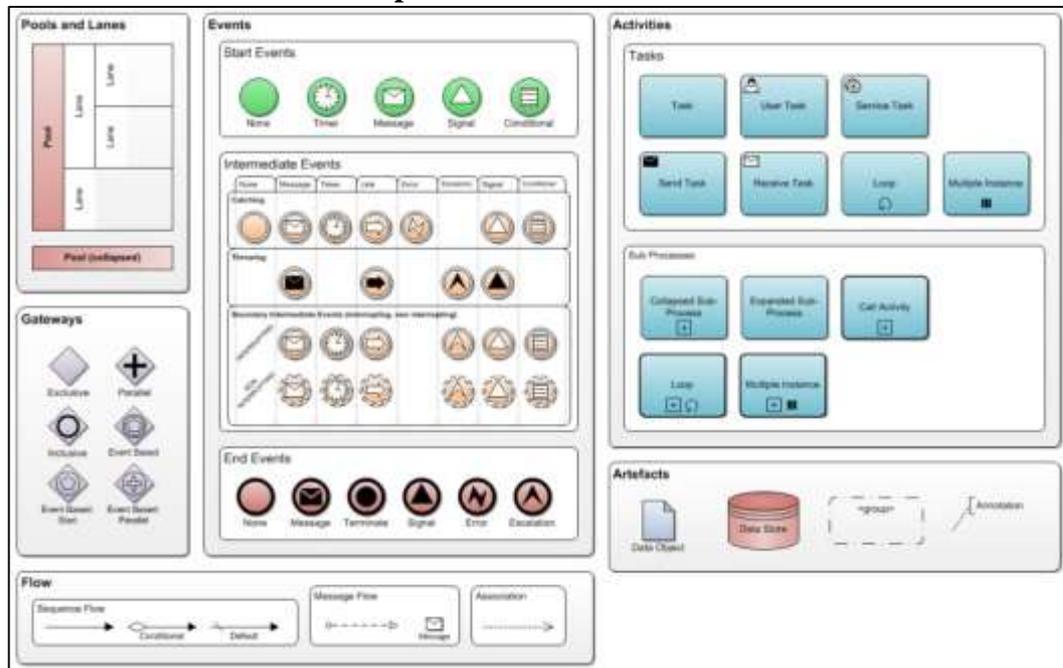
Repositorios donde se guardan los datos de forma persistente.

**Nivel Analítico:** Nivel más detallado que incluye las rutas de excepción, para analizar el rendimiento del proceso mediante simulación o preparar los requisitos para una implementación con TI. Los diagramas deben cumplir las reglas de la especificación BPMN y estar organizados como

representación jerárquica de los procesos de principio a fin; emplean los elementos de BPMN que se muestra en la Imagen Nro. 25.

### Imagen Nro. 25

#### Elementos de BPMN para modelos analíticos



Fuente: (BPMB, 2013)

Sigue los pasos:

Paso 6: Refinar bifurcaciones y convergencias. Selección de la compuerta correcta para reducir la complejidad; utilizando tablas de decisión para conocer todas las opciones posibles.

Paso 7: Refinar opciones de evento de inicio. Identificación de los diversos canales de interacción o formas de iniciar un proceso.

Paso 8: Refinar comportamiento iterativo. Utilización de actividades cíclicas o instancias múltiples para manejar mensajes múltiples desde y hacia entidades externas, asignación de la misma tarea a múltiples realizadores o iteración de la misma función de negocio en un orden establecido para una misma instancia.

Paso 9: Refinar manejo de excepciones. Utilización de patrones de flujo para modelar las distintas excepciones, utilizando alguna de las siguientes técnicas:

Revisar el diagrama principal para identificar casos donde puede funcionar mal cada actividad.

Determinar para cada caso identificado como debería ser manejado. Algunas acciones que se puede ejecutar de forma individual o combinada son: abortar/reiniciar la actividad, iniciar otra acción en paralelo, continuar por un camino alternativo, volver a un paso anterior, cancelar una actividad en paralelo.

#### **4.7.1.2. La Norma ISO 9001:2015**

La Norma ISO 9001, que regula los requisitos estandarizados para un Sistema de Gestión de Calidad, amplía en su versión 2015 el Enfoque basado en Procesos, en el detalle introductorio de este enfoque en el apartado 0.3, y establece requisitos específicos en el punto 4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos.

El enfoque a procesos señala que la comprensión y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus resultados previstos, siguiendo la política de calidad y la dirección estratégica de la organización, a través del control, las interrelaciones e interdependencias entre los distintos procesos del sistema, de modo que la organización pueda mejorar su desempeño global.

La norma considera que un proceso es una secuencia de actividades que emplea recursos, personas, métodos, documentos, indicadores y directrices, para transformar elementos de entrada en resultados según un plan previsto. (Cimanerg, 2015)

Igualmente, proporciona un esquema representativo de cualquier proceso y la interacción de sus elementos, como se muestra en la Imagen Nro. 26, donde los puntos de control para el seguimiento del desempeño son

específicos para cada proceso y varían dependiendo de los riesgos relacionados.

### Imagen Nro. 26

### Esquema Representativo de Cualquier Proceso



**Fuente: Norma ISO 9001: 2015**

Este enfoque necesita que las organizaciones realicen las siguientes acciones:

- ✓ Identificar la interrelación entre procesos.
- ✓ Definir responsabilidades respecto a cada proceso.
- ✓ Definir sistemáticamente cada una de las actividades que componen el proceso.
- ✓ Focalizar en la búsqueda de métodos y recursos que faciliten la mejora del proceso.
- ✓ Analizar y medir los resultados de la eficacia y capacidad de los procesos.

Igualmente, afirma que la aplicación del enfoque a procesos en un sistema de gestión de la calidad permite: la comprensión y la coherencia en el cumplimiento de los requisitos; la consideración de los procesos en términos de valor agregado; el logro del desempeño eficaz del proceso; la mejora de

los procesos con base en la evaluación de los datos y la información. (Escuela Europea de Excelencia, 2014) La aplicación del enfoque basado en procesos genera los siguientes beneficios:

- ✓ Lograr los resultados deseados previstos mediante la integración y alineación de los procesos.
- ✓ Ayudar a focalizar los esfuerzos en la eficacia y eficiencia de los procesos.
- ✓ Aportar confianza a los clientes y demás partes interesadas en cuanto al desempeño de la organización.
- ✓ Ofrecer transparencia en las operaciones de la organización.
- ✓ Proporcionar mejores resultados, más coherentes y predecibles.
- ✓ Facilitar oportunidades para priorizar las iniciativas de mejora, lo que consigue estimular la participación del personal y la clarificación de sus responsabilidades.

#### **4.7.2. Modelo del Actual Proceso de Seguimiento al Egresado**

La Universidad Privada Antenor Orrego en la actualidad cuenta con un Proceso de Seguimiento al Egresado con código: PRE-OBT-P-01 y con vigencia desde el 18/03/19 en su versión 03. (Orrego, Proceso Seguimiento al Egresado, 2019)

##### **4.7.2.1. Objetivo del Proceso**

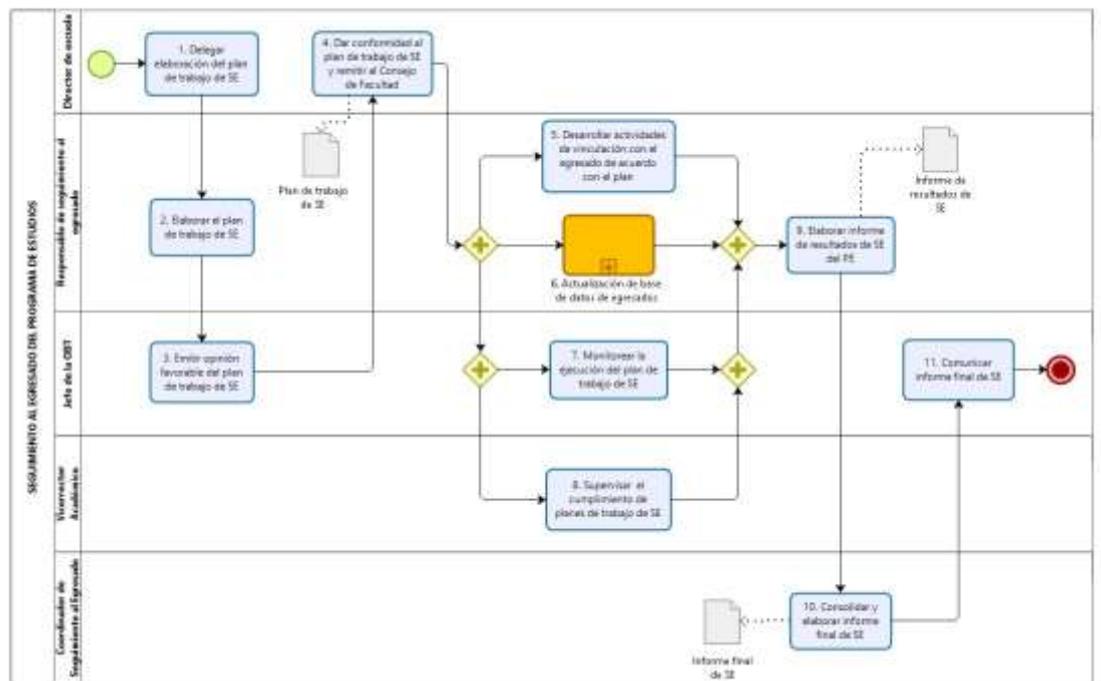
Mejorar el vínculo existente entre los egresados y su Universidad, para recabar información confiable y pertinente sobre su ubicación, estudios y diversas actividades que desempeñan en el campo académico y laboral.

##### **4.7.2.2. Alcance del Proceso**

El proceso en mención se aplica todos aquellos egresados de los diversos programas de estudios de pregrado de la Universidad Privada Antenor Orrego tanto para la sede Trujillo como su filial Piura.

El proceso da inicio con delegación de la generación del plan de trabajo semestral de seguimiento al egresado del programa de estudio, por parte del Director de Escuela al Responsable de seguimiento al egresado, y concluye con la elaboración de un informe final de seguimiento al egresado por parte del Responsable de seguimiento al egresado dirigido al Director de Escuela y este a su vez dirigido hacia el Jefe de la Oficina de Bolsa de Trabajo.

**Imagen Nro. 27**  
**Proceso de Seguimiento al Egresado**



**Fuente :** (Orrego, Proceso Seguimiento al Egresado, 2019)

#### 4.7.2.3. Descripción de las Actividades del Proceso

Nro.	Descripción de Actividades	Actor(es)
------	----------------------------	-----------

1	<p>Delega la elaboración del plan de trabajo de Seguimiento del Egresado al Responsable de Seguimiento del Egresado del Programa de Estudios.</p> <p>Además asigna los recursos para la ejecución de dicho proceso, lo cual se indica en el plan.</p>	Director de escuela
2	<p>Elabora el plan de trabajo de Seguimiento del Egresado con orientación del Coordinador de Seguimiento del Egresado de la OBT.</p> <p>Remite propuesta de plan de trabajo al director de escuela, quien a su vez, lo remite a la OBT para opinión.</p>	Responsable de seguimiento al egresado
3	<p>Emite opinión favorable al plan de trabajo de Seguimiento del Egresado, sobre la base de la</p>	Jefe de Bolsa de Trabajo

	<p>normatividad y del fundamento de la propuesta validada por el Coordinador de Seguimiento del Egresado de la OBT.</p> <p>Comunica opinión, mediante oficio y correo electrónico institucional, dirigido al director de escuela.</p>	
4	<p>Da conformidad el plan de trabajo de Seguimiento del Egresado y lo remite al Consejo de Facultad para aprobación.</p> <p>Una vez aprobado el plan de trabajo se comunica a la OCA y la OBT. Se continúa con las actividades 5,6, 7 y 8 en paralelo.</p>	Director de escuela

5	<p>Desarrolla actividades de vinculación con el egresado de acuerdo con el plan de Seguimiento del Egresado.</p> <p>Luego continúa con la actividad 9.</p>	Responsable de seguimiento al egresado
6	<p>Se realiza las actividades del procedimiento: "Actualización de la base de datos de egresados"</p> <p>Luego continúa con la actividad 9.</p>	Subproceso
7	<p>Monitorea la ejecución del plan de trabajo de Seguimiento del Egresado del Programa de Estudios para asegurar que las actividades se ejecuten sobre la base de las normativas y en los plazos establecidos. Este monitoreo lo realiza a través del Coordinador de Seguimiento del Egresado.</p> <p>Luego continúa con la actividad 9.</p>	Jefe de Bolsa de Trabajo
8	<p>Supervisa la ejecución del plan de trabajo de Seguimiento del Egresado de los Programa de Estudios para asegurar su cumplimiento de acuerdo a lo programado sobre la base de los informes de la OBT.</p> <p>Luego continúa con la actividad 9.</p>	Vicerrector Académico
9	<p>Elabora el informe de resultados de Seguimiento del Egresado del Programa de Estudios; procesa y consolida la información dentro del periodo, el cual es enviado junto a la base de datos final (digital) al director de escuela, quien, a su vez, lo comunica a la OBT, OCA y al decano.</p>	Responsable de seguimiento al egresado

10	Consolida y elabora informe final de Seguimiento del Egresado de los Programa de Estudios, sobre la base del alcance de los objetivos establecidos en su dependencia y las propuestas de mejoras.	Coordinador del seguimiento al egresado
11	Comunica el informe final de Seguimiento del Egresado al Vicerrectorado Académico y a las demás instancias interesadas para conocimiento.  Fin del procedimiento.	Jefe de Bolsa de Trabajo

### **4.7.3. Sub Proceso Actualización de la Base de Datos**

#### **4.7.3.1. Objetivo del Proceso**

Mantener la base datos actualizada con información relevante de la actividad laboral y académica de los egresados de la universidad.

#### **4.7.3.2. Alcance del Proceso**

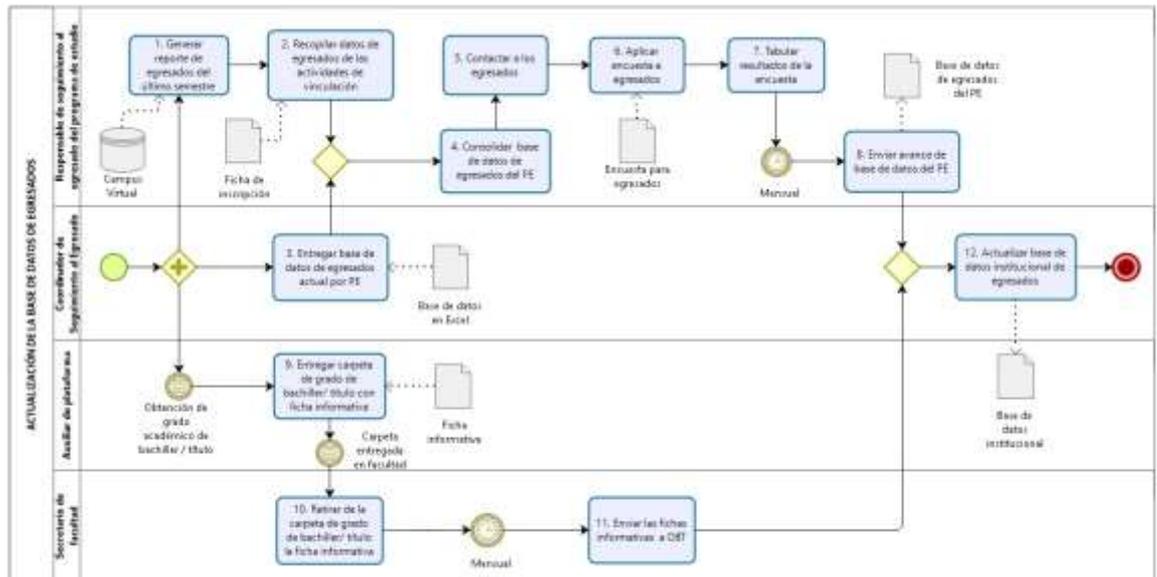
El presente proceso se aplica a todos los egresados de los programas de estudios de pregrado de la Universidad Privada Antenor Orrego de sede Trujillo y filial

Piura. Se inicia con la ejecución simultánea de tres (03) actividades:

- Generación de reporte de egresados del último semestre obtenida del “Campus Virtual” por parte del responsable de seguimiento al egresado del programa de estudios.
- Entrega de la base de datos de egresados actual por programa de estudios, por parte del Coordinador de Seguimiento al Egresado de la Oficina de Bolsa de Trabajo.
- En el trámite de obtención de grado de bachiller y título, entrega de carpeta con ficha informativa por parte del Auxiliar de plataforma. Finalmente, culmina con la actualización de la base de datos institucional de egresados por el Coordinador de Seguimiento al Egresado de la Oficina de Bolsa de Trabajo.

**Imagen Nro. 28**

## Sub Proceso de Actualización



Fuente: (Orrego, Proceso Seguimiento al Egresado, 2019)

### 4.7.3.3. Descripción de las Actividades del Proceso

Nro.	Descripción de Actividades	Actor (es)
1	Genera el reporte de egresados del último semestre obtenido del “Campus Virtual”.	Responsable de seguimiento al egresado del Programa de Estudios.
2	Recopila los datos de egresados obtenidos de las actividades de vinculación programadas. Para lo cual usa la “Ficha de inscripción en el registro de egresados”.	Responsable de seguimiento al egresado del Programa de Estudios.
3	Entrega la base de datos de egresados actual, por Programa de Estudios. (en Excel).	Coordinador del seguimiento al egresado

<b>4</b>	Consolida la base de datos de egresados del Programa de Estudios., utilizando la información obtenida de las actividades 2 y 3.	Responsable de seguimiento al egresado del Programa de Estudios.
<b>5</b>	Contacta a los egresados del Programa de Estudios., por los medios que tenga a su disposición (celular, correo electrónico, visita, etc.).	Responsable de seguimiento al egresado del Programa de Estudios.
<b>6</b>	Aplica la encuesta a egresados, la cual es un estándar para todas las escuelas profesionales.	Responsable de seguimiento al egresado del Programa de Estudios.
<b>7</b>	Tabula resultados de la encuesta, para actualizar la información en la base de datos de egresados del Programa de Estudios.	Responsable de seguimiento al egresado del Programa de Estudios.
<b>8</b>	Mensualmente, envía el avance de la base de datos actualizada de egresados del Programa de Estudios al director de escuela, quien lo remite por medio de oficio a la OBT.	Responsable de seguimiento al egresado del Programa de Estudios.
	Luego continúa con la actividad 12.	
<b>9</b>	Cuando el egresado o bachiller empieza el trámite de obtención de grado de bachiller o título le entrega la carpeta de grado de bachiller o título incluyendo la “Ficha informativa”.	Auxiliar de plataforma
<b>10</b>	Entregada la carpeta en la facultad, retira de la carpeta de grado de bachiller o título la “Ficha informativa”.	Secretario de Facultad
<b>11</b>	Mensualmente, envía las fichas informativas de bachilleres o titulados a la OBT, mediante oficio de decanato.	Secretario de Facultad

12	Actualiza la base de datos institucional de egresados, utilizando la información obtenida de las actividades 8 y 11. Fin del procedimiento.	Coordinador de Seguimiento al Egresado.
----	--	---

Como se puede apreciar en el punto 2 la actualización de los datos de los egresados se hace mediante el direccionamiento de este al llenado de la “Ficha de inscripción en el registro de egresados” (Orrego, Ficha de inscripción en el registro de egresados, 2021) por parte de Responsable de seguimiento al egresado del Programa de Estudios, pero para acceder a este formulario hay que ingresar por el link de la Bolsa de Trabajo, detalle que muchas veces los egresados desconocen, e incluso el formulario no se encuentra de manera directa, sino por el contrario se da luego de hacer los siguientes pasos :

1. Ingresar al Portal Institucional de la Universidad Privada Antenor Orrego.

[www.upao.edu.pe](http://www.upao.edu.pe).

### Imagen Nro. 29

#### Portal Institucional de la Universidad Privada Antenor Orrego



Fuente : (Orrego, Pagina Oficial de la Universidad Privada Antenor Orrego, 2021)

Imagen Nro. 30

### Portal Institucional de la Universidad Privada Antenor Orrego



Fuente : (Orrego, Pagina Oficial de la Universidad Privada Antenor Orrego, 2021)

Imagen Nro. 31

### Portal Institucional de la Universidad Privada Antenor Orrego



Fuente : (Orrego, Pagina Oficial de la Universidad Privada Antenor Orrego, 2021)

Imagen Nro. 32

Ficha de inscripción en el registro de egresados



**Registro de Datos de Egresados UPAO**

OFICINA DE BOLSA DE TRABAJO

UPAO  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA ANDRÉS BELLÓ

---

## Bolsa de Trabajo UPAO

---

karlam31@gmail.com [Cambiar cuenta](#) 

\*Obligatorio

---

Correo electrónico \*

Tu dirección de correo electrónico \_\_\_\_\_

1. Apellido paterno \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

2. Apellido materno \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

3. Nombres \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

7. Departamento \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

10. Pais \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

6. Provincia \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

11. Celular \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

12. E-mail \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

13. Carrera Profesional \*

Elegir ▼

14. Año de ingreso \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

15. Año de egreso \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

16. ¿Tiene grado de bachiller? \*

SI

NO

17. Año en que obtuvo el bachiller \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

18. ¿Tiene título profesional? \*

SI

NO

19. Año en que obtuvo el título profesional \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

20. Estudios de maestría \*

SI

NO

21. Si estudió una maestría, ¿dónde lo hizo? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

22. De tener grado de maestro, ¿en qué año lo obtuvo? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

23. Estudios de doctorado \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

24. Si estudió un doctorado, ¿dónde lo hizo? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

25. De tener grado de doctor, ¿en qué año lo obtuvo? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

26. ¿Se ha capacitado en los últimos 3 años? \*

Sí

No

27. ¿Las capacitaciones han sido de su especialidad? \*

Sí

No

28. ¿A qué se dedica actualmente? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

29. Si estudia, indique si es: \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

30. En caso de trabajar, ¿cuánto tiempo pasó hasta obtener su primer empleo? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

31. ¿Cuánto tiempo lleva en su empleo actual? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

32. ¿Cómo obtuvo su empleo actual? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

33. ¿La función que desempeña actualmente corresponde a su especialidad? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

34. ¿En qué cargo y área de trabajo se encuentra laborando? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

35. Institución donde labora \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

36. ¿De qué campus egresaste? \*

Elegir ▼

**Enviar** [Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Google no creó ni aprobó este contenido. [Denunciar abuso](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

**Fuente : (Orrego, Ficha de inscripción en el registro de egresados, 2021)**

La Ficha como tal consta de 36 preguntas lo cual resulta muy tedioso para los egresados llenarla, por lo que muy pocas veces estos completan el llenado, muchas veces no la terminan de llenar o sencillamente no lo llenan en absoluto;

así mismo hay preguntas que se prestan a duplicidad en lo datos recopilados como por ejemplo permitir que el egresado ingrese lo correspondiente a su Apellido Paterno, Apellido Materno, Nombre dado que algunos alumnos no colocan el nombre completo tal como se encuentra en la base de datos de la Universidad, así como tampoco permite el ingreso del DNI o ID, dado que son datos que la Base de Datos de la Universidad ya posee y se puede obviar el ingreso de estos datos.

Por otro lado, también el ingreso de la Carrera Profesional, ciclo de ingreso, ciclo de egreso, si tiene bachillerato o título NO serían datos que se requieran pedir, dado que son datos que se encuentran también en la Base de Datos de la Universidad, lo cual abreviaría en gran medida el tamaño de la Encuesta y el tiempo que esta pueda demorar en llenarla, en resumen, existirían cerca de 12 preguntas que se pueden retirar lo cual abreviaría el proceso de llenado de la Encuesta.

Por otro lado, en el punto Nro. 9 del sub proceso Actualización de la Base de Datos *“Cuando el egresado o bachiller empieza el trámite de obtención de grado de bachiller o título le entrega la carpeta de grado de bachiller o título incluyendo la “Ficha informativa”*, igual este proceso solo nos lleva a acumularnos de más papeles, dado que tampoco posee todos los datos necesarios y son derivados a la oficina de Bolsa de Trabajo la cual recibe de toda la Universidad y debe de registrar estos datos en otro documento en Excel, lo cual únicamente hace que nos llenemos de más documentos electrónicos.

#### **4.8.Objetivo Especifico Nro. 5: Aplicar el nuevo Modelo del proceso de Seguimiento al Egresado con los datos recopilados hasta el año 2019.**

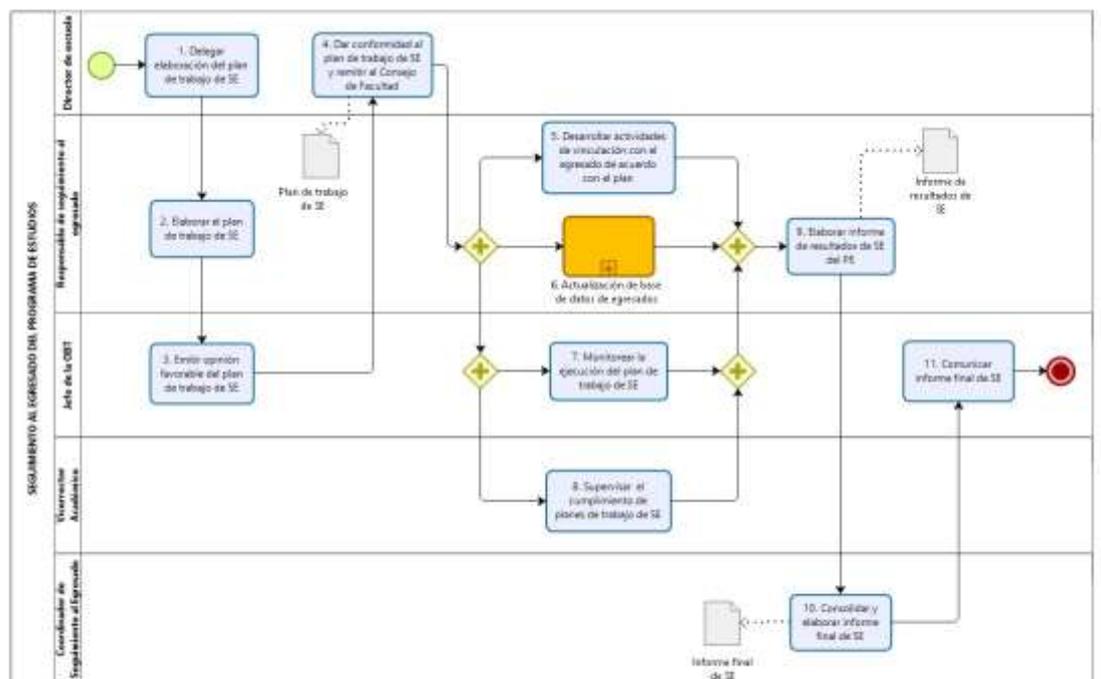
##### **4.8.1. Rediseño del Proceso**

En base a todo lo descrito en el apartado anterior correspondiente al proceso de Seguimiento al Egresado, se ha planteado un rediseño del Proceso, basado principalmente en la automatización y unificación del proceso a la

Plataforma Tecnológica de la Universidad Privada Antenor Orrego, con la propuesta de que la Universidad pueda ver la viabilidad de adquirir un CRM, permitiendo una actualización más efectiva y directa de los datos de los egresados específicamente para el presente proceso, pero manifestando adicionalmente que esta solución sería transversal a diferentes áreas, partiendo desde Admisión, pregrado hasta Posgrado.

El nuevo Proceso planteado se base en automatizar el sub - proceso de Actualización de la Base de Datos, quedando de la siguiente manera:

**Imagen Nro. 33**  
**Proceso de Seguimiento al Egresado**



Fuente : (Orrego, Proceso Seguimiento al Egresado, 2019)

#### 4.8.1.1. Descripción de las Actividades del Proceso

Nro.	Descripción de Actividades	Actor(es)
1	Delega la elaboración del plan de trabajo de Seguimiento del Egresado al Responsable de Seguimiento del Egresado del Programa de	Director de escuela

	<p>Estudios.</p> <p>Además asigna los recursos para la ejecución de dicho proceso, lo cual se indica en el plan.</p>	
2	<p>Elabora el plan de trabajo de Seguimiento del Egresado con orientación del Coordinador de Seguimiento del Egresado de la OBT.</p> <p>Remite propuesta de plan de trabajo al director de escuela, quien a su vez, lo remite a la OBT para opinión.</p>	Responsable de seguimiento al egresado
3	<p>Emite opinión favorable al plan de trabajo de Seguimiento del Egresado, sobre la base de la normatividad y del fundamento de la propuesta validada por el Coordinador de Seguimiento del Egresado de la OBT.</p> <p>Comunica opinión, mediante oficio y correo electrónico institucional, dirigido al director de escuela.</p>	Jefe de Bolsa de Trabajo
4	<p>Da conformidad el plan de trabajo de Seguimiento del Egresado y lo remite al Consejo de Facultad para aprobación.</p> <p>Una vez aprobado el plan de trabajo se comunica a la OCA y la OBT. Se continúa con las actividades 5,6, 7 y 8 en paralelo.</p>	Director de escuela
5	<p>Desarrolla actividades de vinculación con el egresado de acuerdo con el plan de Seguimiento del Egresado.</p> <p>Luego continúa con la actividad 9.</p>	Responsable de seguimiento al egresado
6	Se realiza las actividades del procedimiento:	Subproceso

	<p>"Actualización de la base de datos de egresados"</p> <p>Luego continúa con la actividad 9.</p>	
7	<p>Monitorea la ejecución del plan de trabajo de Seguimiento del Egresado del Programa de Estudios para asegurar que las actividades se ejecuten sobre la base de las normativas y en los plazos establecidos. Este monitoreo lo realiza a través del Coordinador de Seguimiento del Egresado.</p> <p>Luego continúa con la actividad 9.</p>	Jefe de Bolsa de Trabajo
8	<p>Supervisa la ejecución del plan de trabajo de Seguimiento del Egresado de los Programa de Estudios para asegurar su cumplimiento de acuerdo a lo programado sobre la base de los informes de la OBT.</p> <p>Luego continúa con la actividad 9.</p>	Vicerrector Académico
9	<p>Elabora el informe de resultados de Seguimiento del Egresado del Programa de Estudios; procesa y consolida la información dentro del periodo, el cual es enviado junto a la base de datos final (digital) al director de escuela, quien, a su vez, lo comunica a la OBT, OCA y al decano.</p>	Responsable de seguimiento al egresado
10	<p>Consolida y elabora informe final de Seguimiento del Egresado de los Programa de Estudios, sobre la base del alcance de los objetivos establecidos en su dependencia y las propuestas de mejoras.</p>	Coordinador del seguimiento al egresado

11	Comunica el informe final de Seguimiento del	Jefe de Bolsa de
	Egresado al Vicerrectorado Académico y a las demás instancias interesadas para conocimiento.  Fin del procedimiento.	Trabajo

#### **4.8.2. Sub Proceso Actualización de la Base de Datos**

##### **4.8.2.1. Objetivo del Proceso**

Mantener la base datos actualizada con información relevante de la actividad laboral y académica de los egresados de la universidad.

##### **4.8.2.2. Alcance del Proceso**

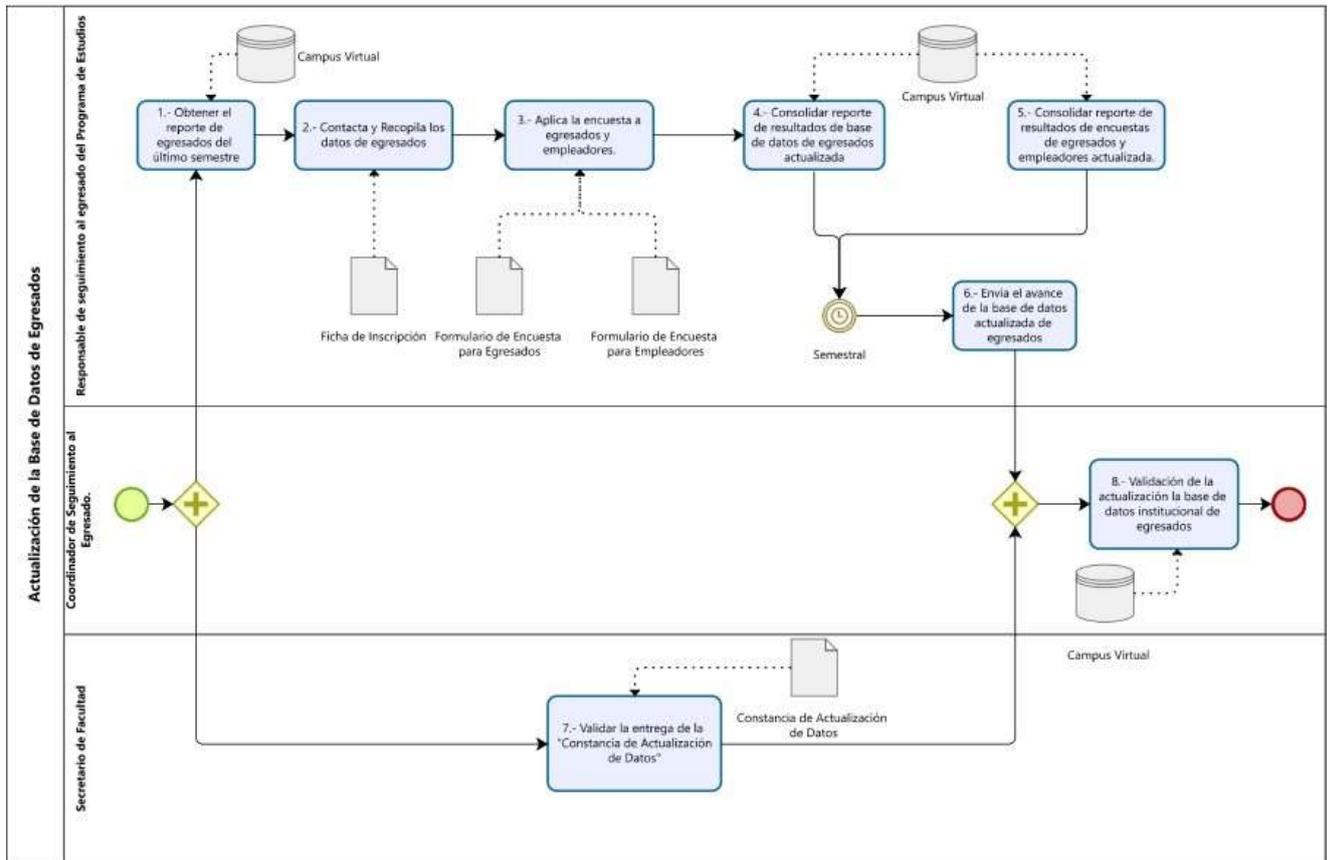
El presente proceso se aplica a todos los egresados de los programas de estudios de pregrado de la Universidad Privada Antenor Orrego de sede Trujillo y filial Piura. Se inicia con la ejecución simultánea de tres (03) actividades:

- Obtener reporte de egresados del “Campus Virtual” por parte del responsable de seguimiento al egresado del programa de estudios.
- Gestionar la actualización de la base de datos de egresados actual por programa de estudios, por parte del Responsable de Seguimiento al Egresado conjuntamente con el Coordinador de Seguimiento al Egresado de la Oficina de Bolsa de Trabajo.
- En el trámite de obtención de grado de bachiller y título, emisión de constancia de conformidad de actualización de datos que se entregará en la carpeta de Bachiller o de Título.

Finalmente, culmina con la actualización en línea de la base de datos institucional de egresados por el Responsable de Seguimiento al Egresado y del Coordinador de Seguimiento al Egresado de la Oficina de Bolsa de Trabajo.

**Imagen Nro. 34**

### Sub Proceso Actualización de Base de Datos

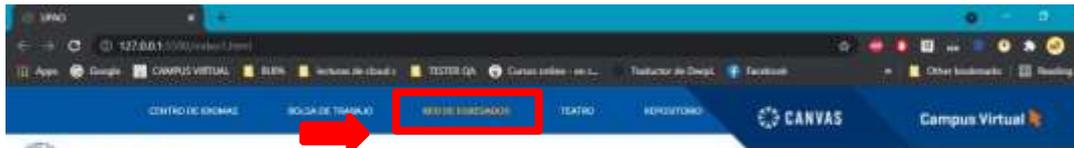


#### 4.8.2.3. Descripción de las Actividades del Proceso

Nro.	Descripción de Actividades	Actor (es)
1	<i>Obtener</i> el reporte de egresados del último semestre de la base de datos institucional obtenido del <i>“Campus Virtual”</i> .	Responsable de seguimiento al egresado del Programa de Estudios.
2	Contacta y Recopila los datos de egresados obtenidos de las actividades de vinculación programadas o por los medios que tenga a su disposición (celular, correo electrónico, visita, etc.). Para lo cual usará la landing page que dará paso a una “Ficha de inscripción en el registro de egresados”. ( <i>más reducida y vinculada a la base de datos</i> )	Responsable de seguimiento al egresado del Programa de Estudios.

3	Aplica la encuesta a egresados y empleadores, publicada en el Portal Institucional la cual sería un estándar para todas las escuelas profesionales.	Responsable de seguimiento al egresado del Programa de Estudios.
4	Consolidar reporte de resultados de base de datos de egresados actualizada.	Responsable de seguimiento al egresado del Programa de Estudios.
5	Consolidar reporte de resultados de encuestas de egresados y empleadores actualizada.	Responsable de seguimiento al egresado del Programa de Estudios.
6	Mensualmente, envía el avance de la base de datos actualizada de egresados del Programa de Estudios al director de escuela, quien lo remite por medio de oficio a la OBT. Luego continúa con la actividad 8.	Responsable de seguimiento al egresado del Programa de Estudios.
7	Cuando el egresado o bachiller empieza el trámite de obtención de grado de bachiller	Secretario de Facultad
	o título se valide la entrega de la carpeta de grado de bachiller o título incluyendo la “Constancia de Actualización de Datos”.	
8	Validación de la actualización la base de datos institucional de egresados, utilizando la información obtenida de las actividades 3 a 6. Fin del procedimiento.	Coordinador de Seguimiento al Egresado.

#### 4.8.2.4. Propuesta de Mejora de Portal Institucional



#### 4.8.2.5. Propuesta de Mejora de Ficha de Inscripción en el Registro de Egresados



The image shows a web form titled "Ficha de Inscripción en el Registro de Egresados" (Registration Card in the Register of Graduates). The form is set against a light orange background. At the top, there is a banner with the text "SECTOR PÚBLICO DE TRABAJO" and "Registro de Datos de Egresados UPAO" next to a photo of a man and a woman. The UPAO logo is also present. Below the banner, the form fields are as follows:

DNI:	<input type="text" value="48277591"/>
Nombres:	<input type="text" value="Jhonn"/>
Apellidos:	<input type="text" value="Javier Sotomayor"/>
Carrera:	<input type="text" value="Ingeniería de Computación y Sistemas"/>
Contacto Tel.:	<input type="text" value="Tel. Nueve"/>
Email:	<input type="text" value="Email"/>
Año de ingreso:	<input type="text" value="2"/>
Año de egreso:	<input type="text" value="2"/>

Centro laboral:

Cargo que desempeña:

Jefe directo:

Contacto Tel.:

Email:

1) Luego de haber egresado, ¿cuánto tiempo transcurrió para que se inserte en el mercado laboral?

No he encontrado trabajo fijo aún / sigo buscando trabajo

Ya tenía un trabajo fijo o estaba realizando prácticas profesionales

Dentro del 1er mes luego de egresar

Más de 1 mes pero menos de 3 meses

De 3 meses a menos de 6 meses

De 6 meses a menos de 12 meses

De 1 año a más

2) Luego de egresado, ¿el primer empleo que obtuvo estaba relacionado con los estudios realizados en su carrera en UFAO?

Sí

No

Información laboral actual

3) ¿Cuál es su condición laboral actualmente?

Independiente (freelance)

Dueño de una empresa (Empresario)

Empleado de una empresa privada

Empleado de una empresa pública

Práctica Profesional

Desempleado buscando trabajo (pasar a la pregunta 6)

Otro (Especificar)

4) ¿Existe relación entre el trabajo actual que desempeña?

Sí

No

5) Los proyectos que ha realizado en los últimos dos años, ¿a qué ámbitos de la industria han estado referidos (nombre dos de ellos)?

Ámbito 1:

Ámbito 2:

6) ¿Ha cursado diplomados o cursos especializados en los últimos dos años? (pasar a 8 si la respuesta es No)

Sí

No

7) ¿E/los diplomados o cursos especializados están relacionados directamente con su profesión?

Sí

No

8) ¿Ha cursado o se encuentra cursando estudios de Maestría (Terminar si la respuesta es No)?

Sí

No

9) ¿La maestría está relacionada directamente con su profesión?

Sí

No

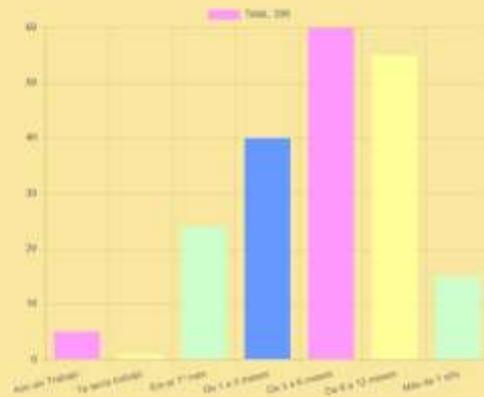
10) ¿Ha cursado o se encuentra cursando estudios de Doctorado (Terminar si la respuesta es No)?

Sí

No

#### 4.8.2.6. Propuesta de Resultados de Indicadores propuestos

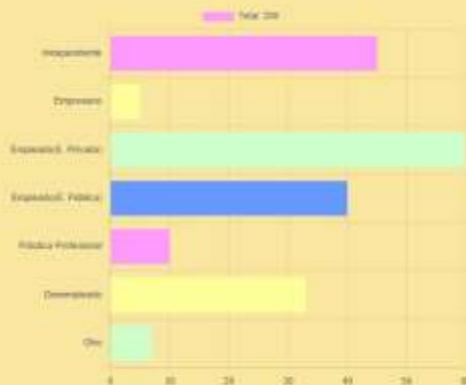
1) Luego de haber egresado, ¿cuánto tiempo transcurrió para que se inserte en el mercado laboral?



2) Luego de egresado, ¿el primer empleo que obtuvo estaba relacionado con los estudios realizados en su carrera en UPAO?



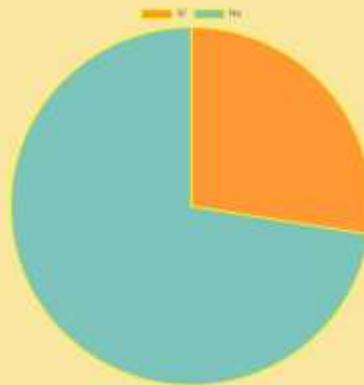
3) ¿Cuál es su condición laboral actualmente?



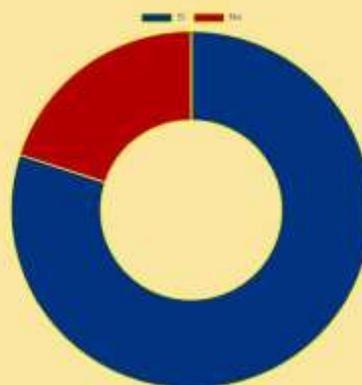
4) ¿Existe relación entre el trabajo actual que desempeña?



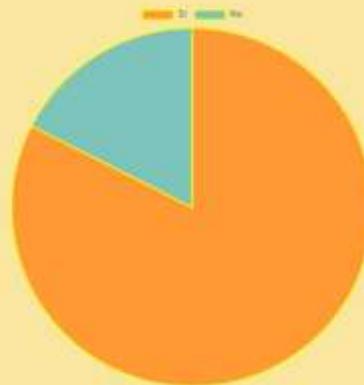
6) ¿Ha cursado diplomados o cursos especializados en los últimos dos años?



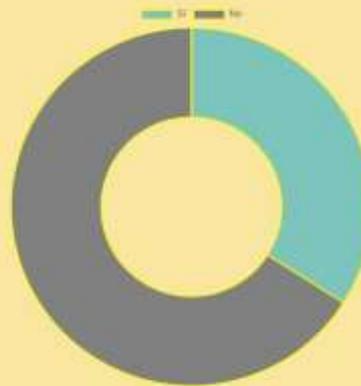
7) ¿El/los diplomados o cursos especializados están relacionados directamente con su profesión?



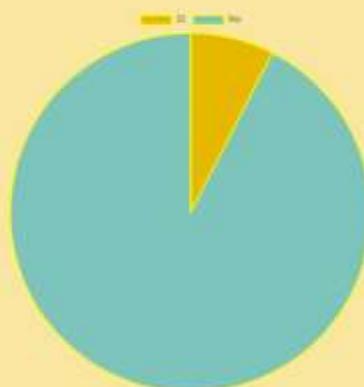
8) ¿Ha cursado o se encuentra cursando estudios de Maestría?



9) ¿La maestría está relacionada directamente con su profesión?



10) ¿Ha cursado o se encuentra cursando estudios de Doctorado ?



#### **4.8.2.7. Evaluación de la Propuesta de Valor del Nuevo Proceso de Seguimiento al Egresado**

En este punto vamos a realizar la evaluación de la propuesta de Valor que posee el Nuevo Proceso de Seguimiento al Egresado, basado principalmente en el proceso de Actualización de la Base de Datos de Egresados, con la base de poder automatizarlo, para lo cual recurriremos a la guía de Buenas Practicas de Itil v4, el cual es la actualidad una de las documentaciones más relevantes que nos va a asegurar la gobernanza de la Tecnología de Información. La guía de Buenas Practicas de Itil en su versión 4 posee uno de los principales beneficios que es determinar la cadena de Valor que aportaría el Nuevo Producto o Servicio.

Esta guía de buenas prácticas es un sistema representativo que evidenciará como todas las actividades y componentes de una organización, se unen para apoyar la creación de valor a través de diversos servicios habilitados por el área de tecnologías de la información y comunicación.

- **¿Qué es la cadena de valor del servicio ITIL 4?**

La cadena de valor del servicio de ITIL 4, no es más que un modelo totalmente operativo que nos apoya en poder otorgar servicios mediante seis actividades claves. Entre las cuales podemos combinar de diversas formas, con el objetivo de poder proporcionar un conjunto flexible de flujos de valor.

Gracias a su flexibilidad, la cadena de valor del servicio puede recibir diversos enfoques como: DevOps y TI centralizada. Este modelo también permite metodologías emergentes, las cuales nos otorga un modelo adaptable y resistente a los cambios de tendencia en la gestión de tecnologías de la información y comunicación.

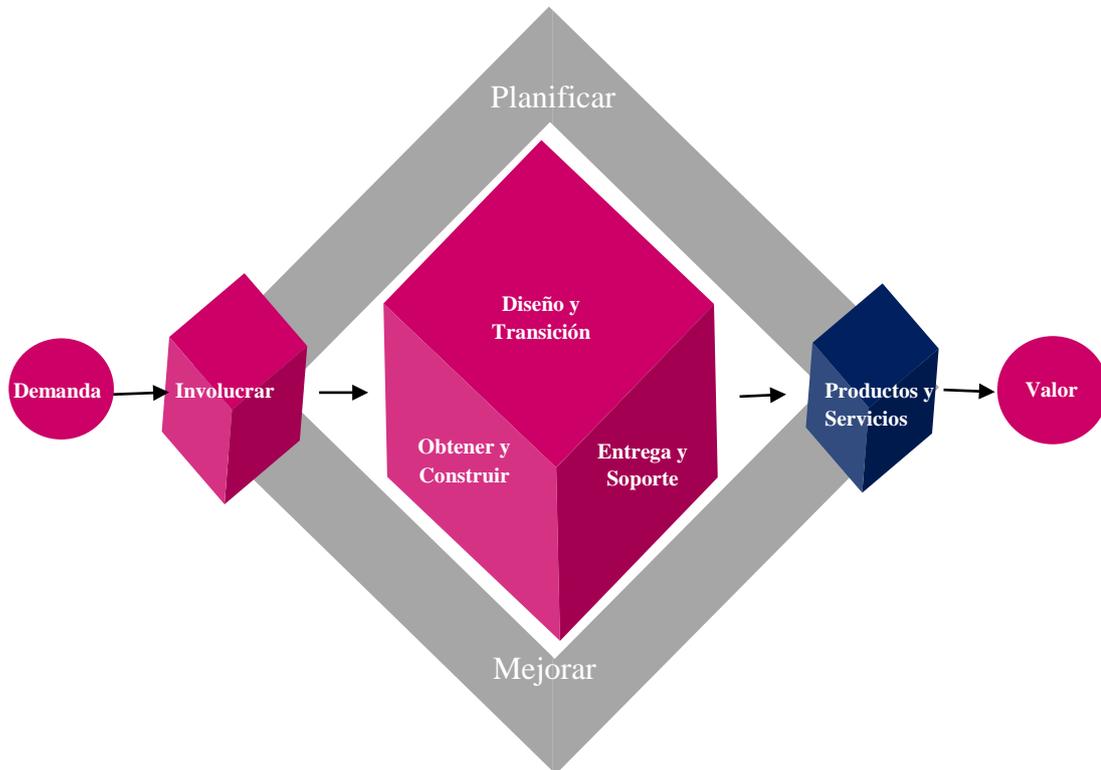
- **Flujos de valor**

Denominamos “flujos de valor” al conjunto de actividades vistas para resolver un incidente puntual de manera correcta y que se puedan replicar en el futuro.

Actividades clave en la cadena de valor del servicio

- ✓ Planificar

- ✓ Mejorar
- ✓ Involucrar
- ✓ Diseñar y hacer la transición
- ✓ Obtener / construir
- ✓ Entregar soporte



Cada uno de estos puntos aporta a la creación de valor al cambiar varios insumos en productos específicos. Estos pueden ser externos o pueden venir de otras actividades dentro de la propia cadena. Debido a la combinación de estas actividades y prácticas de la cadena, se genera un flujo de valor para tareas puntuales o para que estas puedan responder a situaciones similares.

Para aclarar más este punto y ver la relación que posee con el Modelo de BPM planteado, vamos a mencionar las 6 actividades de la cadena de valor y su vínculo con cada etapa del Marco de BPM, para poder enmarcar la trazabilidad existente, así como también cual es el rol importante de desempeñan para la entrega de resultados idóneos dentro y fuera de la gobernanza de TI.

- **Planificar**

La actividad de Planificar fue pensada con el objetivo de poder garantizar la comprensión de la visión, el estado actual y la dirección de las actividades, es así como es que se pueden lograr mejoras en las cuatro dimensiones de ITIL V4, así como los diversos productos y servicios en toda la organización.

*Esta actividad va de la mano con la etapa de Identificación del Proceso dentro del Marco de BPM.*

- **Mejorar**

La actividad de Mejorar tiene como objetivo el de avanzar de forma constante en la calidad de productos y servicios que componen la cadena de valor del servicio y las cuatro dimensiones propias de esta versión de ITIL.

*Esta actividad va de la mano con la etapa de Descubrimiento del Proceso dentro del Marco de BPM.*

- **Involucrar**

La actividad de Involucrar tiene como objetivo comprender y documentar los requerimientos de los involucrados. Requiere ser lo más claro posible y establecer buenas relaciones con todos los involucrados. En la medida en que un actor estratégico se involucre con los requisitos de los clientes, debe interpretarlos como requisitos de diseño para la actividad de Diseño y transición.

*Esta actividad va de la mano con la etapa de Análisis del Proceso dentro del Marco de BPM.*

- **Diseñar y transición**

La actividad de Diseñar y Transición tiene como objetivo el garantizar que los productos y servicios tengan todas las expectativas de los actores involucrados, considerando la calidad, los costos y el tiempo de este.

Hay que mencionar que el enfoque principal de esta actividad es tener los requisitos del convenio y poder otorgar especificaciones para la siguiente actividad. Es responsabilidad de “Diseño y transición” ofrecer servicios y productos nuevos o modificados a la siguiente actividad de Entrega y soporte.

***Esta actividad va de la mano con la etapa de Rediseño del Proceso dentro del Marco de BPM.***

- **Obtención y construcción**

La actividad de Obtención y Construcción tiene como objetivo el asegurarse que todos los elementos del servicio se encuentren disponibles para cuando y donde se necesiten, además de cumplir con todas las especificaciones iniciales indicadas en el contrato.

Hay que destacar que los requisitos entregados por la actividad anterior se transforman en componentes de servicio que se brindan a las actividades de Entrega y Soporte, así como a Diseño y Transición para su verificación, y de ser necesario su posterior cambio.

***Esta actividad va de la mano con la etapa de Implementación del Proceso dentro del Marco de BPM.***

- **Entregar soporte**

La actividad de Entregar Soporte tiene como objetivo ofrecer los productos y servicios ya al cliente, validando que la entrega cumpla con las expectativas de los clientes y requerimientos acordadas. En esta actividad es donde los requerimientos se encuentran con la ejecución, y donde el cliente ve y co-crea valor.

***Esta actividad va de la mano con la etapa de Monitoreo del Proceso dentro del Marco de BPM.***

Cabe señalar que dos de los principales insumos son los servicios y productos entregados por Diseño y Transición, así como los componentes de servicio entregados por Obtención y Construcción. La cadena de valor existe como la principal forma de entrega de productos y servicios de calidad de ITIL 4. Su conformación e impacto por cada uno de los aspectos del sistema permite que, a través de interacciones y las seis actividades clave de la cadena, se otorguen soluciones de utilidad a las partes interesadas en forma de productos y servicios.

**Tabla 3**

**Tabla de Cadena de Valor Itil v4**

Actividad o componente en la cadena de valor	Prácticas	Roles	Ocupaciones
Demanda	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Mejora continua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Coordinador de Seguimiento al Egresado</li> <li>☐ Responsable de Seguimiento al Egresado del Programa de Estudio.</li> </ul>	<p>El coordinador el responsable del Proceso de Seguimiento al Egresado identifica la necesidad de automatizar y estandarizar el proceso de Seguimiento al Egresado en su subproceso de Actualización de Base de Datos.</p>

Involucrar	<input type="checkbox"/> Gestión de relaciones	<input type="checkbox"/> Coordinador de Seguimiento al Egresado <input type="checkbox"/> Jefe de Marketing <input type="checkbox"/> Jefe de OSIE	El coordinador de Seguimiento al egresado, el Jefe de Marketing y Jefe de OSIE discuten acerca de la automatización del proceso de actualización de la base de datos del Egresado, lo cual involucra una landing nueva para el acceso y la integración de un CRM y acuerdan realizar una investigación para determinar el valor, los resultados, los costos y los riesgos que pueden conllevar el implementar para ver la viabilidad del proyecto.
Plan	<input type="checkbox"/> Gestión de Portafolio. <input type="checkbox"/> Gestión de Arquitectura.	<input type="checkbox"/> Coordinador de Seguimiento al Egresado	Se discute la adquisición de un CRM como propuesta de un

	<input type="checkbox"/> Análisis del negocio	<input type="checkbox"/> Jefe de OSIE	<p>nuevo servicio, así como proceder a identificar los requerimientos, conjuntamente con los costos y riesgos desde diferentes enfoques.</p> <p>Esta propuesta de mejora es elevada a Alta Dirección para decidir si los recursos están disponibles para llevarlo a cabo.</p>
--	---	---------------------------------------	---

	<input type="checkbox"/> Servicio de gestión financiera. <input type="checkbox"/> Gestión de riesgos.	<input type="checkbox"/> Jefe de OSIE <input type="checkbox"/> Equipo de Sistemas	Se evalúan diversas soluciones que se ajusten a los requerimientos, se discuten los costos, integración con la plataforma de la Universidad, así como los riesgos potenciales de varios enfoques y se proporcionan aportes a la
--	--	--	---

			Gestión de Portafolio.
--	--	--	------------------------

Involucrar	<input type="checkbox"/> Gestión de relaciones <input type="checkbox"/> Gestión de proveedores	<input type="checkbox"/> Proveedor Plataforma CRM <input type="checkbox"/> Jefe de OSIE <input type="checkbox"/> Coordinador de Seguimiento al Egresado	<p>El proveedor de Plataforma CRM, el Jefe de OSIE y el Coordinador de Seguimiento al Egresado discuten acerca del valor esperado, los resultados, los costos y los riesgos para el nuevo servicio y acuerdan que desean continuar.</p>
Plan	<input type="checkbox"/> Gestión del portafolio	<input type="checkbox"/> Jefe de OSIE <input type="checkbox"/> Equipo de OSIE	<p>Reciben el nuevo servicio y este se agrega a la cartera de servicios y se documenta.</p>
Plan, diseño y transición.	<input type="checkbox"/> Gestión de portafolio <input type="checkbox"/> Gestión de proyectos <input type="checkbox"/> Diseño de servicios.	<input type="checkbox"/> Jefe de OSIE <input type="checkbox"/> Equipo de OSIE	<p>El Jefe y el Equipo de OSIE empiezan a planificar el trabajo necesario para acoplar el nuevo servicio. Las personas son asignadas a hacer</p>

			el trabajo necesario.
Involucrar	<input type="checkbox"/> Gestión de relaciones. <input type="checkbox"/> Gestión de proyecto. <input type="checkbox"/> Análisis de negocios	<input type="checkbox"/> Proveedor Plataforma CRM <input type="checkbox"/> Jefe de OSIE <input type="checkbox"/> Equipo de OSIE <input type="checkbox"/> Coordinador de Seguimiento al Egresado.	Se establecen los requerimientos de manera más detallada para la utilidad y la garantía de la primera versión del nuevo servicio de TI.
Obtener / construir	<input type="checkbox"/> Gestión del despliegue. <input type="checkbox"/> Gestión de infraestructura y plataforma. <input type="checkbox"/> Diseño del servicio	<input type="checkbox"/> Proveedor Plataforma CRM <input type="checkbox"/> Jefe de OSIE <input type="checkbox"/> Equipo de OSIE	El proveedor, Jefe y Equipo de OSIE revisan la primera iteración del servicio se revisa y se ofrecen comentarios. En base a esto, el portafolio de productos se vuelve a priorizar. .

<p>Obtener y construcción / Diseño y transición.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Gestión de nivel de servicio</li> <li><input type="checkbox"/> Gestión de disponibilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Proveedor Plataforma CRM</li> <li><input type="checkbox"/> Jefe de OSIE</li> <li><input type="checkbox"/> Equipo de</li> </ul>	<p>Se negocian y acuerdan los requisitos de garantía detallados para el</p>
--	---	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Gestión de capacidad y rendimiento.</li> <li><input type="checkbox"/> Gestión de seguridad de la información.</li> <li><input type="checkbox"/> Gestión de continuidad del servicio.</li> <li><input type="checkbox"/> Medición e informes.</li> <li><input type="checkbox"/> Gestión de incidentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> OSIE Coordinador de Seguimiento al Egresado.</li> </ul>	<p>nuevo servicio. Los requisitos se definen para el monitoreo, la medición y la generación de informes, y para brindar soporte al servicio.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Gestión del despliegue</li> <li><input type="checkbox"/> Gestión de incidencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Proveedor Plataforma CRM</li> <li><input type="checkbox"/> Jefe de OSIE</li> <li><input type="checkbox"/> Equipo de OSIE</li> <li><input type="checkbox"/> Coordinador de Seguimiento al Egresado.</li> </ul>	<p>Se proporciona capacitación y documentación para permitir el soporte del nuevo servicio.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Gestión de proyectos.</li> <li>□ Diseño de servicios.</li> <li>□ Gestión de cambios organizativos.</li> <li>□ Gestión de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Proveedor Plataforma CRM</li> <li>□ Jefe de OSIE</li> <li>□ Equipo de OSIE</li> <li>□ Coordinador de</li> </ul>	<p>Se crean nuevas versiones incrementales del nuevo servicio, basadas en una estrecha colaboración entre el equipo de</p>
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ despliegue.</li> <li>□ Gestión de lanzamiento.</li> </ul>	<p>Seguimiento al Egresado.</p>	<p>OSIE, Proveedor y Coordinador de Seguimiento a Egresado.</p>
--	--	---------------------------------	---

Valor	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Gestión de proyectos</li> <li>□ Gestión de relaciones</li> <li>□ Gestión de nivel de servicio.</li> <li>□ Medición e informes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Proveedor Plataforma CRM</li> <li>□ Jefe de OSIE</li> <li>□ Equipo de OSIE</li> <li>□ Coordinador de Seguimiento al Egresado</li> </ul>	<p>La efectividad del nuevo servicio se evalúa para verificar qué tan bien está funcionando. Esto se compara con las predicciones iniciales.</p> <p>Se acuerda cómo se medirá y reportará el valor continuo.</p>
-------	--	--	--

Involucrar, entregar y apoyar, mejorar	<input type="checkbox"/> Gestión de incidencias. <input type="checkbox"/> Gestión de problemas Mejora continua	<input type="checkbox"/> Proveedor Plataforma CRM <input type="checkbox"/> Jefe de OSIE <input type="checkbox"/> Equipo de OSIE <input type="checkbox"/> Coordinador de Seguimiento al Egresado.	Se proporciona soporte continuo para incidentes y problemas en el nuevo servicio. Se evalúa el rendimiento del nuevo servicio CRM.
Valorar, mejorar	<input type="checkbox"/> Gestión de relaciones <input type="checkbox"/> Gestión de nivel de servicio.	<input type="checkbox"/> Proveedor Plataforma CRM <input type="checkbox"/> Jefe de OSIE <input type="checkbox"/> Coordinador	Se llevan a cabo reuniones regulares para discutir el desempeño del
		de Seguimiento al Egresado	servicio e identificar oportunidades de mejora.

#### 4.8.2.8. Evaluación del modelo propuesto

Se validó los criterios de Id1: Confiabilidad, Id2: Estandarización e Id3: Amigabilidad del Modelo de Trabajo basado en Itil v. 4 y BPMN para el proceso de Gestión de Seguimiento al Egresado, mediante juicio de expertos con la participación de 07 profesionales expertos en el Proceso de Seguimiento al Egresado, evaluados según los criterios que se muestran en la Tabla 4.

**Tabla 4****Criterios de evaluación de los expertos**

Criterio/Puntaj	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
1.Grado Académico	Bachiller	Maestro	Doctor	Post Doctor
2. Conocimiento del Proceso de Seguimiento al Egresado	Sin conocimiento alguno sobre el	Con conocimiento medio sobre el	Con conocimiento o pleno sobre el	Con dominio sobre el Proceso
3. Tiempo de Experiencia en el Proceso de Seguimiento al	0 - 1 año	1 - 2 años	2 - 3 años	3 años a mas
4. Nivel de conocimiento de trabajo con	Sin ningún conocimiento	Conocimiento básico de procesos	Gestión DE procesos	Gestión POR proce

La tabla 5 muestra la lista de todos los expertos y el puntaje total que obtuvo cada uno, así como el peso que tendrá sus opiniones en los resultados finales de la encuesta.

**Tabla 5****Resultados de la evaluación de los expertos**

N°	Experto	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Puntaje	Peso de Calificación
1	VICTOR DANIEL QUIÑONES JAICO	3	4	3	4	14	17.5%
2	JORGE WALTER BENITES VASQUEZ	2	4	4	4	14	17.5%
3	MARÍA ELENA CARDOZA FERIA	2	4	2	4	12	15.0%

4	SANDRA ELIZABETH POEMAPE AGUILAR	2	3	1	4	10	12.5%
5	VHANYA OLENKA MALPICA RISCO	2	3	1	4	10	12.5%
6	MARCO TRUJILLO SILVA	2	4	2	2	10	12.5%
7	CARLOS SALATIEL MORERA CHAVEZ	2	3	2	3	10	12.5%

Vamos a dar una definición a los criterios de **Confiabilidad**, **Estandarización y Amigabilidad**; según la RAE, el Criterio de **Confiabilidad** lo podemos definir como aquel con una Calidad de confiable, con probabilidad de buen funcionamiento de algo; por otro lado **Estandarización**, es la acción y efecto de *estandarizar*, que a su vez tiene por significado, ajustar a un tipo o norma, para el caso de **Amigabilidad** porque permite al usuario interpretar el resultado con facilidad y comodidad. En el caso del modelo propuesto la confiabilidad se evalúa validando hacia los datos registrados en la base de Datos de Universidad, la estandarización se evalúa validando su alineación con las iniciativas que involucra BPM, la amigabilidad con referencia a la facilidad de uso e interpretación de resultados según el alcance del modelo que llega hasta la propuesta grafica de futuro proceso ejecutable aplicando políticas de BPM y que den soporte al Proceso de Seguimiento al Egresado, que se asume definidas como parte del diseño del Sistema de Proceso de Seguimiento al Egresado de la Universidad, en su nivel estratégico.

Se preparó cuatro (04) formularios, 01 formulario para recabar los datos propios de los expertos que participarán de la presentación y posterior evaluación que se detalla en la Tabla 6 con un total de 4 ítems, y los otros tres (03) formularios que serán entregados evalúan según la escala de Likert, el primero con 03 preguntas para cuantificar el indicador de **Confiabilidad**,

el segundo con 05 preguntas para cuantificar el indicador de *Estandarización* y el tercero con XX preguntas para cuantificar el indicador de *Amigabilidad*, que se detallan en las Tablas 7,8 y9:

**Tabla 6**

**Preguntas del Formulario para recabar datos del Experto**

<b>Nro.</b>	<b>Pregunta</b>
<b>1</b>	Indique cual es el Grado Académico que posee
<b>2</b>	Conocimiento acerca del Proceso de Seguimiento al Egresado
<b>3</b>	Cuanto tiempo de Experiencia tiene en el Proceso de Seguimiento al Egresado
<b>4</b>	Cuál diría Ud. es su nivel de conocimiento en trabajo con procesos.

**Tabla 7**

**Cuestionario para el Indicador de Estandarización**

<b>Nro.</b>	<b>Pregunta</b>
<b>1</b>	Considera que el modelo incluye la iniciativa BPM de modelado de procesos
<b>2</b>	Considera que el modelo incluye la iniciativa BPM de análisis de procesos
<b>3</b>	Considera que el modelo incluye la iniciativa BPM de diseño de procesos
<b>4</b>	Considera que el modelo propuesto se pueda acoplar a las Tecnologías de Información actuales de la Universidad Privada Antenor Orrego
<b>5</b>	Considera que el modelo propuesto sea de fácil vinculación con sus actuales procesos

**Tabla 8**

**Cuestionario para el Indicador de Confiabilidad**

<b>Nro.</b>	<b>Pregunta</b>
<b>1</b>	Bajo el nuevo modelo propuesto que tan consistentes cree Ud. que serían los datos obtenidos por parte de los Egresados
<b>2</b>	Bajo el nuevo modelo propuesto que tan confiable cree Ud. que serían los datos obtenidos por parte de los Egresados
<b>3</b>	Bajo el nuevo modelo propuesto que tan oportunos cree Ud. que serían los reportes de indicadores obtenidos del Sistema para Seguimiento al Egresado

**Tabla 9**

**Cuestionario para el Indicador de Amigabilidad**

<b>Nro.</b>	<b>Pregunta</b>
<b>1</b>	Considera que el modelo propuesto sea fácil de usar como apoyo a sus actuales procesos
<b>2</b>	Considera que el modelo propuesto sea fácil de usar para poder contactar a los egresados de su Programa de Estudio
<b>3</b>	Considera que el modelo propuesto sea fácil de usar para poder generar indicadores del proceso de su Programa de Estudio

El promedio de los resultados de los cuestionarios permite obtener la evaluación final de cada indicador, según la escala de aceptación de la Tabla 10.

**Tabla 10**

**Escala de aceptación de los indicadores del modelo propuesto**

<b>Rango</b>	<b>Valoración</b>
<b>[0 - 3.5&gt;</b>	Inaceptable
<b>[3.5 – 4&gt;</b>	Aceptable
<b>[4 – 4.5&gt;</b>	Bueno
<b>[4.5 – 5]</b>	Excelente

Se realizó una reunión virtual con diversos expertos para explicar todo el proceso de análisis y propuesta del modelo para su análisis y

respondan los cuestionarios sobre los indicadores del modelo, obteniéndose los resultados se muestran en las Tablas 11,12 y 13:

**Tabla 11**  
**Resultado del Cuestionario del Indicador de Estandarización**

Pregunta	Experto							Promedio Ponderado	Valoración
	1	2	3	4	5	6	7		
	17.5	17.5	15	12.5	12.5	12.5	12.5		
1	5	5	5	4	5	5	3	4.63	Excelente
2	5	5	5	4	5	5	3	4.63	Excelente
3	5	5	5	4	5	5	3	4.63	Excelente
4	5	5	5	5	5	5	4	4.88	Excelente
5	5	5	5	5	5	5	4	4.88	Excelente
<b>Promedio Final</b>								<b>4.73</b>	<b>Excelente</b>

**Tabla 12**  
**Resultado del Cuestionario del Indicador de Confiabilidad**

Pregunta	Experto							Promedio Ponderado	Valoración
	1	2	3	4	5	6	7		
	17.5	17.5	15	12.5	12.5	12.5	12.5		
1	5	5	5	4	5	5	3	4.63	Excelente
2	4	5	5	4	5	5	3	4.45	Bueno
3	5	5	5	5	5	5	3	4.75	Excelente
<b>Promedio Final</b>								<b>4.61</b>	<b>Excelente</b>

**Tabla 13**  
**Resultado del Cuestionario del Indicador Amigabilidad**

Pregunta	Experto							Promedio Ponderado	Valoración
	1	2	3	4	5	6	7		
	17.5	17.5	15	12.5	12.5	12.5	12.5		
1	5	5	5	5	5	5	3	4.75	Excelente
2	5	5	5	4	5	5	3	4.63	Excelente
3	5	5	5	5	5	5	3	4.75	Excelente
<b>Promedio Final</b>								<b>4.71</b>	<b>Excelente</b>

La columna “Promedio ponderado” se calcula usando el peso de la opinión de los expertos y la columna “Valoración” se calcula usando

la escala de aceptación de los indicadores. El promedio de los promedios ponderados permite obtener el “Promedio final” y el nivel de aceptación del indicador. El indicador “Estandarización” obtuvo un promedio final de **4.73** equivalente a la valoración “**Excelente**”, el indicador “Confiabilidad” obtuvo un promedio final de **4.61** equivalente a la valoración “**Excelente**”; de igual manera, el indicador “Amigabilidad” obtuvo un promedio final de **4.71** equivalente a la valoración “**Excelente**”.

# **CAPÍTULO V**

## **DISCUSIÓN**

## **CAPÍTULO V : DISCUSIÓN**

### **5. DISCUSIÓN**

Este capítulo comprende la evaluación de la Hipótesis del proyecto para dar solución al problema. Procederemos con la revisión de los indicadores y luego la contratación de la hipótesis.

#### **5.1. Discusión de Resultados de Objetivos Específicos**

- **Objetivo Específico Nro. 1: Analizar el Proceso de Seguimiento al Egresados de la Universidad Privada Antenor Orrego, mediante revisión documental.**

Con referencia a lo propuesto en el primer objetivo específico, podemos definir que en la Tesis se realizó en primero lugar una evaluación de diversos modelos de BPM, para poder determinar cuál es el que se acoplaba más al proceso general de la investigación, después de lo cual se determina usar el modelo de BPM de Dumas, Marlon; La Rosa, Marcello; Mendling, Jan; Reijers, Hajo A, propuesto en el libro *Fundamentals of Business Process Management* (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2018), dado que nos brinda un modelo asociado a un proceso de mejora continua y con vinculo a servicios externos, este modelo contempla etapas como lo son : Identificación del Proceso, Descubrimiento del Proceso, Análisis del Proceso, Rediseño del Proceso, Implementación del Proceso, Monitoreo y Control del Proceso, mediante este Marco de Trabajo se realizó el Análisis del Proceso, el cuál denotó unas carencias en ciertos criterios de seguimiento y empleabilidad, y mostró un proceso muy administrativo que no brindaba una propuesta vinculada al egresado y ver su evolución persona y profesional, en este proceso se Analizó el modelo AS – IS y se generó el modelo TO BE para la siguiente fase.

- **Objetivo Específico Nro. 2: Identificar requerimiento del Proceso de Seguimiento de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Universidad Privada Antenor Orrego, en base al seguimiento del proceso.**

Continuando con el desarrollo de la Tesis, procedemos con los pasos detallados en el Marco de Trabajo BPM, mencionado líneas arriba, podemos continuar en Identificar las necesidades que el modelo requiere para poder dar respuesta a ciertos requerimientos que los usuarios y la misma Universidad requieren, con el modelo TO BE planteado, se procede a determinar varios puntos clave obteniendo una serie de indicadores entre los cuales pueden apoyar a determinar indicadores de empleabilidad, entre otros que no solo ayudaría a poder hacer un seguimiento idóneo a nuestros egresados, sino que entre otras cosas nos permitiría establecer una mejor demanda de mercado para poder tomar decisiones de nuestro proyecto formativo, cursos de certificación, programas de titulación o estudios de posgrado, dado que tendríamos claro que es lo que nuestros egresados requieren en ese momento.

- **Objetivo Específico Nro. 3: Establecer los indicadores en el Proceso de Seguimiento de Egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Universidad Privada Antenor Orrego.** En el desarrollo de este objetivo podemos encontrar que luego de haber analizado el modelo TO BE y de haber encontrado las necesidades del proceso y de los usuarios involucrados, se establecen 10 indicadores de manera inicial, los cuales son:

**Indicador 1: Nivel Empleabilidad 1.** - Se denota en saber cuánto tiempo demoró en encontrar trabajo luego de su egreso.

**Indicador 2: Nivel Empleabilidad 2.** - Se denota en saber si se encuentra trabajando en la actualidad.

**Indicador 3: Nivel Empleabilidad 3.** - Se denota en saber si se encuentra trabajando en la actualidad en el ámbito de su profesión.

**Indicador 4: Nro. de egresados Titulados.** - Se denota en saber si se encuentra titulados o aún siguen con bachillerato.

**Indicador 5: Nro. de egresados con Maestría.** - Se denota en saber si poseen una maestría.

**Indicador 6: Nro. de egresados con Maestría en la Especialidad.** - Se denota en saber si poseen una maestría en la especialidad.

**Indicador 7: Nro. de egresados con Doctorado.** - Se denota en saber si poseen un doctorado.

**Indicador 8: Nro. de egresados con Doctorado en la Especialidad.** - Se denota en saber si poseen un doctorado en la especialidad.

**Indicador 9: Nro. de egresados con Cursos Certificados de Especialidad.** - Se denota en saber si poseen estudios certificados en cursos de especialización.

**Indicador 10: Nro. de egresados dueños de Empresas.** - Se denota en saber si el egresado es emprendedor y poder entablar convenios para prácticas pre profesionales.

Estos 10 indicadores son de manera inicial los planteados no impidiendo que conforme se vuelva a reiterar la iteración del proceso se logró determinar otros adicionales que también puedan apoyar al proceso.

- **Objetivo Específico Nro. 4: Modelar el proceso de seguimiento al egresado de la Escuela Profesional de Computación y Sistemas usando Bizagi Modeler.**

Posterior a las etapas de Identificación del Proceso, Descubrimiento del Proceso, Análisis del Proceso, y con toda la información recopilada y procesada se procedió al Rediseño del Proceso, lo cual contempla la propuesta de mejora del Proceso de Seguimiento al Egresado, proponiendo una automatización de gran parte del sub proceso, con vínculo directo a la Base de la Universidad, mediante la plataforma de Campus Virtual, así como el rediseño de su sub proceso de Actualización de datos de Egresado, que permita soportar la propuesta.

Partes que no se han incorporado en la propuesta es el manejo de Encuestas para egresados y empleadores, dado que primero se debe de tener una actualización correcta y luego poder proponer una nueva fase de comunicación con ellos para solicitar información no solo de satisfacción sino de medición de Objetivos Educativos que es otra de las grandes informaciones que podemos requerir dentro de este proceso.

- **Objetivo Específico Nro. 5: Aplicar el nuevo Modelo del proceso de Seguimiento al Egresado con los datos recopilados en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas hasta el año 2019.**

Para este objetivo se ha construido una propuesta en versión prototipo que podría denotar el funcionamiento del nuevo modelo propuesto, así como el sugerir la adquisición de un CRM para la Universidad que podría favorecer todo el procedimiento, no hemos podido realizar la implementación y la posterior fase de monitoreo y control dado que escapa al alcance de la presente Tesis así como no es viable porque no se tiene total acceso a la Plataforma Tecnología de la Universidad, lo cual no permite poder decidir cuáles podrían ser las mejores propuestas del mercado, a continuación se listan un grupo de soluciones CRM, con un pequeño detalle de sus características:

### **1. Salesforce**

- Este CRM permite sacar el máximo partido a la parte más comunicativa del software con Chatter, la “red social” de dicho software.
- Todo el equipo podrá acceder a los datos corporativos necesarios para llevar a cabo la gestión desde cualquier dispositivo. De este modo, todos los miembros del equipo están perfectamente coordinados con sus tareas.
- Además, ofrece la posibilidad de que los reportes que lleguen sobre distintos sucesos relevantes sean personalizables al 100%, así como el hecho de poder llevar un seguimiento total de cada evento y tarea o sobre los contactos.
- Como ventaja destacar que este software es uno de los que más confianza da al ser uno de los más populares y extendidos que, además, puede estar integrado con otros softwares. Tiene gran cantidad de opciones personalizables. Además, se adapta perfectamente a las dimensiones de la empresa, por lo que es altamente recomendable.

### **2. Base :**

- Este CRM pone a tu disposición gran cantidad de herramientas que te ayudarán a completar todas las tareas que tengas que realizar en tu día a día. Prácticamente todo es configurable, desde la integración de las acciones a llevar a cabo hasta los registros automáticos de las llamadas para rellenar los campos personalizables.
- Esto es una gran ventaja, además de que se actualiza con gran frecuencia. Además, se pueden realizar llamadas directamente dentro de su sistema.

- Quizás lo más problemático de Base es que resulta bastante complicado el hecho de importar la información que se necesita en las labores diarias.
- Puede resultar difícil acostumbrarse a sus campos de información de contacto.

### **3. Microsoft Dynamics:**

- Permite que el marketing, las ventas, etc. queden plasmados de la mejor manera posible en los servicios de los clientes. Las herramientas que hacen uso de este CRM son de un carácter extremadamente profesional, por lo que se lo caracteriza como un software muy potente que brinda muchísimas posibilidades.
- Como ventaja principal, destacar que existen infinidad de maneras de implementar este software. Además, para una mejor experiencia, se actualiza muy frecuentemente.
- Como inconveniente, decir que al igual que Salesforce, resulta bastante caro; además de que requiere gran cantidad de tiempo para aprender a utilizarlo correctamente. Las opciones y funciones más avanzadas requieren conocimientos en programación.

### **4. Salesnet:**

- Este CRM es de los más personalizables, además de que sistemas como Call Centers y ERP pueden ser integrados.
- Comparte fácilmente datos del cliente por toda la empresa, reduciendo el tiempo de entrada de datos, pudiendo gestionar campañas, contactos, tareas o notas desde y hacia Salesnet. Esto se hace en tiempo real o en los intervalos de tiempo que más se adecúen a las necesidades.
- Como principal inconveniente, no ofrece herramientas de Social CRM y es bastante caro.
- Como ventaja es que existen infinidad de tutoriales para aprender a utilizarlo correctamente y que fácilmente puede usarlo todo el equipo. Además, el personal que ha desarrollado y mantiene este CRM es muy productivo y atento en el caso de problemas con su uso.

### **5. Netsuite:**

- Netsuite ofrece una visión detallada de 360 grados de tus clientes, además de ser el único CRM on-demand para hacer esto.
- Ofrece un gran servicio y en este sentido ayuda a cerrar más ofertas, ya que todos los datos de los clientes están muy accesibles para todo el equipo.
- Permite ver todas las transacciones e interacciones de clientes, venta cruzada automática.
- Permite aumentar las ventas a los clientes existentes, además de saber lo que compran, necesitan y/o quieren.
- Permite ver las órdenes pendientes fácilmente, problemas de servicios o facturas que hayan vencido, teniendo en todo momento una visión muy completa del cliente.
- Una de las mejores ventajas que ofrece es que se pueden crear informes de alta calidad, además de que Netsuite automatizará en la medida de lo posible las tareas más tediosas y simples.
- Una de las desventajas es que es complicado de manejar.
- Pueden crearse perfiles de clientes duplicados, lo cual puede generar confusión entre los miembros del equipo, por lo que quizás se necesite de un administrador a tiempo completo que maneje este CRM.

#### **6. AllProWebTools:**

- Es una buena opción para realizar seguimientos de los clientes potenciales a los puntos de venta.
- Además, es uno de los más asequibles económicamente, contando además con infinidad de vídeos de formación realmente útiles.
- Se integra con otras herramientas y con su sitio web; incluyendo informes de marketing y permitiendo al equipo de ventas llamar directamente a través del sistema.
- La configuración es sencilla y cuenta con asistencia técnica si se necesita.

#### **7. Sugar:**

- Es quizás uno de los más completos que automatizan perfectamente las acciones de marketing, ventas y procesos relacionados con servicios al cliente, con herramientas web de carácter muy profesional.

- A diferencia de otros CRM que están en el mercado, Sugar se presenta como una alternativa ideal para startups, ya que desde el principio se aprende a utilizar con facilidad.
- La interfaz es muy intuitiva y eso permite ahorrar gran cantidad de tiempo. Además, es relativamente asequible y ofrece un soporte técnico excelente.
- Como desventaja, no tiene tantas funcionalidades y prestaciones como los anteriormente descritos. Requiere ser implementado con otros softwares a menudo.
- Además, ocasionalmente tiene problemas técnicos y los fines de semana no siempre funciona correctamente.

Estas son entre otras tantas opciones que existen en el mercado, para lo cual en base a los analizado del proceso y otros requerimientos que podamos tener, así mismo como enfatizar que una solución en CRM sería transversal a todos los procesos Core de atención al usuario de la Universidad, haciendo un seguimiento efectivo poder conocer todo lo referente del alumno desde su postulación hasta su egreso o regreso para estudios de especialización.

Este siguiente paso de Implementación se dejará en propuesta para que la Oficina de OSIE de la Universidad pueda ver la viabilidad en base a un análisis de la Plataforma Tecnológica y a la viabilidad de adquisición de la solución, para la presente tesis es solo dejar una propuesta de algo que puede factiblemente apoyar al proceso de Seguimiento al Egresado.

## **5.2. Contrastación de la hipótesis**

**H1:** Un modelo de trabajo para obtención de Indicadores en el proceso de gestión de seguimiento de egresado basado en Itil v4 y BPMN, ayuda a mejorar el proceso de Seguimiento de Egresados, en la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego, año 2019.

### **Variable Independiente:**

Un modelo de trabajo basado en Itil v. 4 y BPMN para el proceso de gestión de seguimiento de egresado, medida a través de los siguientes indicadores:



resultados, se vuelve a realizar otro cuestionario que deberán contestar los mismos expertos, tras darles a conocer los resultados obtenidos en la consulta anterior. El proceso puede repetirse varias veces hasta alcanzar cierto nivel de consenso. Finalmente, el responsable del estudio elaborará sus conclusiones a partir de la explotación estadística de los datos obtenidos.

**El método Delphi se basa en:**

- El anonimato de los participantes;
- La repetitividad y la retroalimentación controlada; □ La respuesta del grupo en forma estadística.

**Procedimiento:**

Antes de iniciar un método Delphi, se realizan una serie de tareas previas, como son:

- **Definición de Objetivos.** - En principio, se necesita plantear el conflicto. Es decir, se necesita una formulación del problema clara y concisa. Los expertos deben conocer con exactitud el tema que estarán comentando.
- **Elección de Participantes.** - Posteriormente, se debe determinar quién será el moderador y el panel de expertos.
  - Para el moderador, es ideal que sea una persona neutral que esté familiarizada con el tema. Es decir, que también sirva como investigador para conducir el debate por el rumbo adecuado.
  - La elección del panel de expertos debe responder a una lógica muestral dados los recursos disponibles. Además, se requiere que sean individuos con experiencia y acceso a información confiable y de calidad. Asimismo, es preferible lograr la heterogeneidad del equipo para abarcar todos los puntos de vista posibles.
- **Ronda de Preguntas.** - Definido lo anterior, se procede con el lanzamiento del cuestionario previamente realizado. Las preguntas deberán ser cuantificadas y agrupadas, por ende, se recomienda realizar preguntas muy específicas. Además, deben abarcar todo el panorama para evitar sesgos en el juicio de los expertos. Con la retroalimentación

de las respuestas, se pueden afinar las preguntas para conducir el resultado hacia el objetivo planteado. Por ejemplo, otorgar datos estadísticos de las respuestas como media o mediana. Esto contribuye a descartar las respuestas menos sólidas o más extremas. Se repite cuantas veces se consideren necesarias.

- **Evaluación de Resultados.** - Finalmente, una vez alcanzada una mayor estabilidad en las respuestas, debe actuar sobre los resultados obtenidos. (Páez, 2020)

#### **5.4.1. Indicador 1: Confiabilidad**

Mide el grado de confiabilidad que conlleva aplicar el Modelo de Trabajo basado en Itil v. 4 y BPMN para el proceso de gestión de seguimiento de egresado.

Las respuestas de los 07 expertos sobre el Proceso de Seguimiento al Egresado (Tabla 05) sobre el cuestionario para el indicador “Confiabilidad” del modelo propuesto (Tabla 08), ha permitido obtener un promedio final de 4.61 (Tabla 12), equivalente a la valoración de “Excelente” según la escala de aceptación de los indicadores del modelo (Tabla 10), lo cual permite afirmar que el Modelo de Trabajo basado en Itil v. 4 y BPMN para el proceso de gestión de seguimiento de egresado, tiene un grado de Confiabilidad positivo que se ajusta con las iniciativas que involucra BPM, así como también con Itil v 4.

#### **5.4.2. Indicador 2: Estandarización**

Mide el grado de estandarización que conlleva aplicar Modelo de Trabajo basado en Itil v. 4 y BPMN para el proceso de gestión de seguimiento de egresado.

Las respuestas de los 07 expertos sobre el Proceso de Seguimiento al Egresado (Tabla 05) sobre el cuestionario para el indicador “Estandarización” del modelo propuesto (Tabla 07), ha permitido obtener un promedio final de 4.73 (Tabla 11), equivalente a la valoración de “Excelente” según la escala de aceptación de los indicadores del modelo (Tabla 10), lo cual permite afirmar que el Modelo de Trabajo basado en Itil v. 4 y BPMN para el proceso de

gestión de seguimiento de egresado, tiene un grado de estandarización positivo que se ajusta con las iniciativas que involucra BPM, así como también con Itil v 4.

#### 5.4.3. Indicador 3: Amigabilidad

Mide el grado de amigabilidad que conlleva aplicar Modelo de Trabajo basado en Itil v. 4 y BPMN para el proceso de gestión de seguimiento de egresado.

Las respuestas de los 07 expertos sobre el Proceso de Seguimiento al Egresado (Tabla 05) sobre el cuestionario para el indicador

“Amigabilidad” del modelo propuesto (Tabla 09), ha permitido obtener un promedio final de 4.71 (Tabla 13), equivalente a la valoración de “Excelente” según la escala de aceptación de los indicadores del modelo (Tabla 10), lo cual permite afirmar que el Modelo de Trabajo basado en Itil v. 4 y BPMN para el proceso de gestión de seguimiento de egresado, tiene un grado de estandarización positivo que se ajusta con las iniciativas que involucra BPM, así como también con Itil v 4.

#### 5.4.4. Indicador 4: Tiempo

**Tabla 14**

**Resultado del Cuestionario del Indicador Tiempo**

<b>Caso</b>	<b>Duración con Proceso Anterior</b>	<b>Duración con nuevo Proceso</b>	<b>Diferencia</b>
<b>Determinar el Indicador de Empleabilidad del Programa de Estudios</b>	<b>1 día 24 horas 1440 minutos</b>	<b>1 minuto</b>	<b>1439 minutos</b>

#### 5.4.5. Indicador 5: Nro. de Indicadores

**Tabla 15**

**Resultado del Cuestionario del Indicador Nro. de Indicadores**

<b>Caso</b>	<b>En el Proceso Anterior</b>	<b>En el Proceso Nuevo</b>	<b>Diferencia</b>
<b>Numero de Indicadores de Empleabilidad</b>	<b>2 indicadores generales</b>	<b>7 indicadores generales</b>	<b>5 indicadores generales</b>
	<b>1 de</b>	<b>3 de</b>	<b>2 de</b>
	<b>empleabilidad</b>	<b>empleabilidad</b>	<b>empleabilidad</b>

### **5.5. Comparación del modelo con los antecedentes de la investigación**

**Antecedente 1 .-** En el antecedente de Durán, nos otorga un gran ejemplo en sistema sólido de seguimiento de graduados, como lo indica Durán en su columna para Milenio Diario, la organización Columbus realizó un estudio sobre sistemas de seguimiento en algunos países europeos para lograr entender la metodología y organización de cada uno de sus sistemas; concluyendo que es de gran importancia conocer el destino laboral de los graduados, ya que es requerido por los sistemas de acreditación institucional y autoridad educativa, *en esta tesis enmarca más sobre el proceso dentro de la metodología y creación del proceso, a diferencia de la presente tesis que contempla ya la existencia de un Proceso ya establecido y plantea la mejora orientado más indicadores de empleabilidad.*

**Antecedente 2.-** En el antecedente de Álvarez, según el autor en su investigación detalló que el seguimiento a egresados se encuentra dentro de los indicadores de calidad de educación de las instituciones de educación superior, que requiere mantener un sistema de seguimiento que garantice obtener indicadores de gestión adecuados para la acreditación de carreras y calificación de la Universidad. Actualmente los procesos realizados no son estandarizados dentro de la Universidad, al contrario, cada Facultad posee su propio sistema, dificultando la obtención de resultados y seguimiento de los mismos. *A diferencia de esta tesis la Universidad ya tiene un Sistema de Gestión de Calidad ya consolidado, y dentro de este, el proceso de Seguimiento al Egresado, la tesis plantea más un modelo de mejora sobre enfocado a los indicadores de empleabilidad.*

**Antecedente 3.-** En el antecedente de Teves, El autor en su investigación realiza una asociación a diferentes factores de la gestión de diversos servicios académicos y su implicancia en la satisfacción de los egresados, denotando varias hipótesis por cada dimensión que se ha detallado en dicha investigación haciendo un estudio de alcance descriptiva – correlacional y concluyendo en 8 dimensiones y como estas implican o no, en la satisfacción del egresado. *En este caso hace más referencia a como el proceso de Seguimiento al Egreso implica en la satisfacción que tiene o no de esté hacia su centro de estudios, teniendo más factores de gestión sobre el proceso que de asociación a empleabilidad.*

**Antecedente 4.-** Con referencia al autor Dra. María del Rosario Rivera Barragán, en el presente informe, las autoras han establecido la necesidad de dar seguimiento a los egresados de modo tal que permita, entre otros aspectos, dar evidencia de que éstos están dedicados a trabajar en los campos para los que se preparan y que exista una demanda de sus servicios profesionales por los diferentes sectores de la sociedad, elementos necesarios para verificar la calidad de los estudios ofrecidos por la institución. *Este antecedente es el que más se asemeja al objetivo de la presente tesis dado que busca saber si los egresados están trabajando y la demanda existente del campo laboral para saber una demanda de sus servicios profesionales, pero la diferencia de la presente tesis es que si bien es cierto deseamos saber los indicadores de empleabilidad idóneos, también buscamos tener otros datos adicionales con la finalidad de poder otorgar otros datos de su crecimiento profesional, no solo laboral; para poder ofrecerle programas posgrado o poder apoyarlos en procesos de titulación entre otros.*

**Antecedente 5.-** En referencia a Saldarriaga en la tesis titulada “Implementación de un sistema de información egresados reino de Bélgica” la autora comprometida con la formación de ciudadanos críticos éticos y emprendedores y la Institución Educativa Reino de Bélgica “ve en sus egresados personas con capacidad para resolver y transformar realidades sociales en diversos contextos” aplicando los conocimientos adquiridos en su proceso formativo mediante un modelo pedagógico social. Con este proyecto se

espera implementar un sistema de información para llevar un registro sistematizado de los estudiantes egresados, que permita a la institución actualizar el historial académico, información personal y avance en la educación superior o laboral para poder vincularlos en las actividades institucionales permitiendo una retroalimentación en su desempeño académico y laboral. *Este antecedente también considera parte de la propuesta de la presente tesis en medida de proponer una automatización del proceso con un soporte Tecnológico, pero la diferencia con la presente tesis es que se busca plantear de manera conjunta otorgar el soporte tecnológico que pauten no solo a dar un medio de actualización de los registros de egresados sino que también estos puedan ser explotados, obteniendo no solo reportes propios del proceso sino poder tener analítica comparativa entre semestres de egreso o incluso entre los programas existentes en la Universidad.*

**CAPÍTULO VI**  
**CONCLUSIONES Y**  
**RECOMENDACIONES**

## **CAPÍTULO VI : CONCLUSIONES**

1. Se realizó una evaluación de diversos Marcos de Trabajo BPM para realizar el proceso de análisis y mejora del proceso, definiendo el Marco de Trabajo del modelo de BPM de Dumas, Marlon; La Rosa, Marcello; Mendling, Jan; Reijers, Hajo A, propuesto en el libro *Fundamentals of Business Process Management* (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2018), dado que nos brinda un modelo asociado a un proceso de mejora continua y con vinculo a implementación de servicios externos.
2. Con el Marco de Trabajo BPM se realizaron las etapas de: Identificación del Proceso, Descubrimiento del Proceso, Análisis del Proceso, Rediseño del Proceso, dejando las fases de Implementación del Proceso, Monitoreo y Control del Proceso, para un siguiente ciclo de mejora.
3. Dentro del Marco de Trabajo BPM realizando las etapas antes mencionadas, se obtuvo el modelo AS – IS del proceso Seguimiento al Egresado y del sub proceso Actualización de Base de Datos, luego del análisis se generó el modelo TO BE para la siguiente fase del modelo, se procede a determinar varios puntos clave obteniendo una serie de indicadores entre los cuales pueden apoyar a determinar indicadores de empleabilidad, entre otros que no solo ayudaría a poder hacer un seguimiento idóneo a nuestros egresados, sino que nos permitiría establecer una mejor demanda de mercado para poder tomar decisiones de nuestro proyecto formativo, cursos de certificación, programas de titulación o

estudios de posgrado, dado que tendríamos claro que es lo que nuestros egresados requieren en ese momentos.

4. Se establecieron 10 indicadores en el Proceso de Seguimiento de Egresados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas de la Universidad Privada Antenor Orrego, que nos ayudarán a determinar indicadores de empleabilidad entre otros.
5. Se planteó un modelo de mejora automatizado con un vínculo a un Sistema de Gestión de Relación con el Cliente para poder actualizar de manera directa la Base de Datos de la Universidad y poder realizar una analítica a toda la información obtenida, así como poder hacer el envío de publicidad o encuestas que ayuden aún más al Proceso de Seguimiento al Egresado.

## **CAPÍTULO VII : RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda implementar los indicadores propuestos, así como también mecanismos más idóneos, así como amigables de actualización que nos permiten mantener datos confiables.
2. Se recomienda la adquisición o implementación de un Sistema CRM vinculado al Campus Virtual, que permita mejorar la relación con el cliente, para este caso con el egresado, no excluyendo el uso para clientes a considerar desde los postulantes y estudiantes de posgrado, dado que sería un sistema Transversal.
3. Se propone la necesidad de poder establecer todos los indicadores que podamos obtener de toda una base actualizada, con la finalidad de poder tener un call center que nos permita entablar un mayor vínculo con nuestros estudiantes e incluso apoderados, así como egresados y empleadores.
4. Se recomienda realizar otro ciclo de mejora del proceso que nos permita tener más conciso una analítica de toda la información obtenida y poder llevar una comparación entre escuelas y con otras Universidades del sector.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABPMP. (2013). *BPM CBOOK*. ABPMP.
- ACM. (2008). *Association For Computing Machinery*. Recuperado el 05 de 01 de 2008, de <http://www.acm.org/>
- Akubica. (28 de 03 de 2017). *Tendencias En La Automatización De Procesos De Negocio*. Obtenido de <https://akubica.com/tendencias-en-laautomatizacion-de-procesos-de-negocio/>
- Alonso , J., García, M., & Lloveras, M. (01 de 12 de 2007). *La norma ISO 15489: un marco sistemático de buenas prácticas de gestión documental en las organizaciones*. . Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/28809406\\_La\\_norma\\_ISO\\_15489\\_un\\_marco\\_sistemico\\_de\\_buenas\\_practicas\\_de\\_gestion\\_documental\\_en\\_las\\_organizaciones](https://www.researchgate.net/publication/28809406_La_norma_ISO_15489_un_marco_sistemico_de_buenas_practicas_de_gestion_documental_en_las_organizaciones)
- Anaya, K. (2004, Universidad de Granada. Mexico.). *Tesis para optar el grado de doctor. Un modelo de enseñanza-aprendizaje virtual: análisis, diseño y aplicación en un sistema universitario mexicano*. Ciudad de México.
- Andersen. (1979). *La educación presencial*.
- Belloch. (2009). *Entornos Virtuales de Aprendizaje*. Recuperado el 2016, de <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA3.pdf>
- Bizagi. (24 de 03 de 2021). *Guía de usuario de Bizagi 11.2.4.2x*. Obtenido de [https://help.bizagi.com/bpm-suite/es/index.html?suite\\_producto.htm](https://help.bizagi.com/bpm-suite/es/index.html?suite_producto.htm)
- Borges, F. (2005). *La frustración del estudiante en línea. Causas y acciones preventivas*. . Obtenido de <http://www.uoc.edu/digithum/7/dt/esp/borges.pdf>
- BPMB. (2013). *BPMN 2.0 - Business Process Model and Notation*. Obtenido de [http://www.bpmb.de/images/BPMN2\\_0\\_Poster\\_ES.pdf](http://www.bpmb.de/images/BPMN2_0_Poster_ES.pdf)
- Bustelo Ruesta, C. (08 de 01 de 2019). *Transformacion Digital desde la perspectiva de la Gestion Documental*. Obtenido de <https://revista.uclm.es/index.php/ruiderae/article/view/1834>
- Calí, C. d. (27 de 08 de 2015). *Seminario: Eficiencia Administrativa y Tendencias*

- Cero Papel*. Obtenido de
- <https://web.certicamara.com/media/148320/tendencias-tecnologicas-ensistemas-de-gestion-documental-electronico-de-archivo.pdf>
- Cardona, D. (2011). *Propuesta de diseño de metodología para evaluar el impacto del e-learning en el proceso de aprendizaje de estudiantes de educación a distancia*. Universidad Nacional de Colombia. Colombia.
- Carretero, M. (2012). *Campus Virtual UPAO*. Recuperado el Julio de 2016, de Red académica, administrativa y social universitaria.: <https://www.youtube.com/watch?v=cTQiIOV2PbY>
- Cebrian de la Serna, M. (2010). *Procesos educativos con TIC en la sociedad del conocimiento*. .
- Cebrian, R. y. (2007). *Educación superior a distancia con tecnología de redes*.
- CEPAL-ONU. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado el Junio de 2017, de SELA-Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe: <http://www.sela.org/media/2262361/agenda-2030-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible.pdf>
- ChatCompose. (06 de 06 de 2019). *Automatización de Procesos de Negocio: Una guía*. Obtenido de <https://www.chatcompose.com/automatizarprocesos.html>
- Chaudhary, A. (2010). *Hacia una nueva generación de campus virtuales: Integración de plataformas en el campus virtual*. Recuperado el 10 de Abril de 2017, de Universidad Complutense de Madrid: [http://eprints.ucm.es/11274/1/SSII\\_0910\\_-\\_Integracion\\_Campus\\_Virtuales.pdf](http://eprints.ucm.es/11274/1/SSII_0910_-_Integracion_Campus_Virtuales.pdf)
- Chiecher, A. (21 de 12 de 2005). *Percepciones del aprendizaje en contextos presenciales y virtuales. La perspectiva de alumnos universitarios*. Recuperado el 2016, de RED. Revista de Educación a Distancia.: <http://www.um.es/ead/red/13/chiecher.pdf>
- Cimanerg. (07 de 10 de 2015). *Nueva Norma ISO 9001: 2015*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/cimanerg/iso-90012015->

53641731?from\_action=save

- Clarenc, C. A. (2013). *Analizamos 19 Plataformas e-learning*. Recuperado el Marzo de 2017, de Congreso virtual mundial de e-learning: <http://cooperacionib.org/191191138-Analizamos-19-plataformas-deeLearning-primera-investigacion-academica-colaborativa-mundial.pdf>
- Club-BPM. (2011). *El Libro del BPM 2011*. Madrid-España: Print Marketing, S.L. Obtenido de <https://www.club-bpm.com/capituloBPMRAD-BMP2011.pdf>
- Club-BPM. (18 de 03 de 2021). *Quiénes somos*. Obtenido de <https://www.clubbpm.com/Quienes-Somos.htm>
- Díaz, J. (3 de 2012). *MODELOS PEDAGÓGICOS EN EDUCACIÓN A DISTANCIA*. Recuperado el 2016, de <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/REDHECS/article/viewArticle/971/3002>
- Dirección de Tecnologías de la Información. (01 de 07 de 2016). *Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Política de gestión de documentos electrónicos*. España: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas. Obtenido de <http://administracionelectronica.gob.es/>
- Dirección de Tecnologías de la Información y las C. (2016). *Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Expediente Electrónico*. España: Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.
- Domínguez Granda, J. (2014). *Aseguramiento de la calidad en la educación virtual*. Perú.
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. (2018). *Fundamentals of Business Process Management*. Berlin: Springer. Obtenido de <https://studylibfr.com/doc/10059188/2018-bookfundamentalsofbusinessprocessm>
- ECOESAD. (2015). *Plataformas libres para la educación mediadas por las TIC*. Recuperado el Mayo de 2017, de Espacio común de educación superior a distancia: <http://seminarioplataformas.cuaed.unam.mx/sites/default/files/plataformas>.

libres.para.la.educacion.mediada.por.las.TIC.pdf

Ecured. (2013). *Ecured*. Recuperado el Marzo de 2017, de Ecured:

<https://www.ecured.cu/Blackboard>

ENDES-INEI. (2015). *Encuesta Demográfica de Salud Familiar*. Recuperado el Junio de 2017, de

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1211/pdf/Libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/pdf/Libro.pdf)

Escuela Europea de Excelencia. (24 de 11 de 2014). *ISO 9001: Entendiendo el enfoque basado en procesos*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2014/11/iso-9001-entendiendo-enfoque-basado-procesos/>

Española, R. A. (2020). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/empleabilidad>

Fernandez C., P. (01 de 02 de 2007). *MoReq: modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo*. Obtenido de

<https://archivista.wordpress.com/2007/02/01/moreq-modelo-de-requisitospara-la-gestion-de-documentos-electronicos-de-archivo/>

Fernández, A. (2016). *Las plataformas e-learning para la enseñanza*. Recuperado el 10 de Abril de 2017, de Universidad Complutense de Madrid: [http://eprints.ucm.es/10682/1/capituloE\\_learning.pdf](http://eprints.ucm.es/10682/1/capituloE_learning.pdf)

Fernández-Berrocal, N. E. (2006). *Importancia de desarrollar inteligencia emocional en el profesorado*. Recuperado el 2016, de Universidad de Málaga, España.

Forrester. (24 de 03 de 2021). *The Forrester Wave™ para plataformas de contenido ECM, Q3 2019*. Obtenido de <https://www.alfresco.com/es/analystreport/alfresco-named-leader-forrester-wave-ecm-content-platforms-q32019>

Forrester. (24 de 03 de 2021). *The Forrester Wave™: Software For Digital Process Automation For Deep Deployments, Q2 2019*. Obtenido de <https://reprints.forrester.com/#/assets/2/159/RES144414/reports>

- Freund, J., Rücker, B., & Hitpass, B. (2014). *BPMN 2.0 Manual de Referencia y Guía Práctica*. Santiago de Chile: Empresas Dimacofi.
- Galán Salazar, Y. (2015). *Introducción al modelo educativo de la Universidad Señor de Sipán*. Lambayeque-Perú.
- García. (2015). *Frecuencia de uso de las plataformas virtuales de enseñanza*. Recuperado el Julio de 2016, de <http://webs.uvigo.es/reined/>
- García González, C. (2004). *Seguimiento de Egresados*. Mexico: Área académica de comercio exterior.
- García, G. G. (10 de Diciembre de 2011). *Aprendizaje Compartido y Distribuido*. Recuperado el 2016, de <http://aprendizajcompartidoydistribudo.blogspot.co.id/2011/12/educacionpresencial-vrs-educacion.html>
- García, R. (15 de 02 de 2012). *Impacto de la tutoría presencial y virtual en el desempeño*. Recuperado el 2016, de [rieoei.org/deloslectores/4497Garcia.pdf](http://rieoei.org/deloslectores/4497Garcia.pdf)
- Garimella, K., Lees, M., & Williams, B. (2008). *Introducción a BPM para Dummies*. Indianápolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Gartner. (24 de 03 de 2021). *Magic Quadrant de Gartner para plataformas de servicios de contenido 2020*. Obtenido de <https://www.alfresco.com/es/analyst-report/gartner-magic-quadrantcontent-services-platforms-2020>
- Gestión, D. (5 de JUNIO de 2015). *El aporte de la mujer al desarrollo del país*. Recuperado el Marzo de 2017, de [Gestion.pe: http://gestion.pe/economia/mujer-y-su-aporte-al-desarrollo-pais-2135596](http://gestion.pe/economia/mujer-y-su-aporte-al-desarrollo-pais-2135596)
- Gómez, H. (2015). *Diseño y evaluación de un curso virtual. Gestión de Procesos de Diseño y Desarrollo de Programas Educativos en Línea*. . Recuperado el Junlio de 2017, de Universidad de Santander. Campus virtual UDES.: <https://es.slideshare.net/xabieragro/diseo-y-evaluacion-de-un-curso-virtual>
- Gonzáles, M. (25 de Noviembre de 2013). *Aplicación del estándar ISO/IEC 91263 en el modelo de*. Recuperado el 2017, de ISSN 0121-1129: [www.scielo.org.co/pdf/rfing/v22n35/v22n35a10.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/rfing/v22n35/v22n35a10.pdf)

- Gonzalez Ruano, F. (24 de 12 de 2019). *Modulo inteligente de Alfresco para Sugerir Contenido de Interes al Usuario (MASCI)*. Obtenido de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/106686/10/fegorT FG0120memoria.pdf>
- Granda, C. R. (2011). *El aseguramiento de la calidad de la educación virtual*. Recuperado el 2016, de [http://virtualeduca.org/documentos/observatorio/oevalc\\_2011\\_\(calidad\).pdf](http://virtualeduca.org/documentos/observatorio/oevalc_2011_(calidad).pdf)
- Guillermo. (30 de 10 de 2018). *¿Qué es un esquema de metadatos?* Obtenido de <https://nosturi.es/2018/10/30/que-es-un-esquema-de-metadatos/>
- Gutierrez, E. (12 de 03 de 2017). *La Academia, Sesión 2: El Ciclo Vital del Documento y la confusión con las fases de archivo*. Obtenido de <https://www.nosonpapeles.com/ciclo-vital-del-documento-fases-dearchivo/#:~:text=Tambi%C3%A9n%20es%20claro%20que%20los,encu en tran%20seg%C3%BAn%20su%20ciclo%20vital.>
- Guzman, L., & Lafuente, R. (2018). *Gestión Documental Electrónica: retos y desafíos para un nuevo aprendizaje*. Tunja - Boyacá - Colombia: Búhos Editores Ltda.
- Hitpass, B. (17 de 01 de 2013). *Taller de BPMN 2.0 version 2013*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/Ccrivas2008/curso-bhh-bpmn-20-ver-2013-s>
- La Organización de los Archivos de Gestión*. (s.f.). Obtenido de <https://slideplayer.es/slide/3485098/>
- Laudon & Laudon. (2010). *Administración de los Sistemas de Información*. Prentice Hall.
- Lee & Wu. (2006). *Hybrid Learning Education*. LNCS 5685.
- León Acuña, N. H., Garzón Caicedo, J. F., & León Acuña, M. A. (2018). *Sistema de gestión de documentos electrónicos de archivo para el distrito capital – SGDEA-DC –*. Bogota - Colombia: Alcaldia de Bogota.
- Ley Universitaria, 3. (09 de Julio de 2014). *Diario el Peruano. Normas Legales*. Recuperado el 8 de Julio de 2016, de <http://www.unmsm.edu.pe/transparencia/archivos/NL20140709.PDF>

- López, M. M. (Junio de 2012). *XIII Encuentro Internacional Virtual Educa Panamá, 1012*. Recuperado el Marzo de 2017, de DPIPE, una estrategia para diseñar y crear aulas virtuales:  
<http://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/1809.pdf>
- Lorente Almansa, R. (01 de 07 de 2016). *TICKS: Arquitectura híbrida de gestión documental integrada con BPM para la gestión de notas de gasto*. Obtenido de  
[https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/10281/TFG\\_Raquel\\_lorente\\_almansa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/10281/TFG_Raquel_lorente_almansa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Manrique, C. (19 de Febrero de 2015). *La educación a distancia virtual en Perú*. Recuperado el Julio de 2016, de <http://blog.anced.org.pe/2015/laeducacion-a-distancia-virtual-en-el-peru/>
- María Graciela Calle Márquez, N. R. (2011). *Incidencia de la inteligencia emocional en el proceso de aprendizaje*. Recuperado el 2016, de [http://www.unicolmayor.edu.co/invest\\_nova/NOVA/NOVA15\\_REVIS2\\_INTELIG.pdf](http://www.unicolmayor.edu.co/invest_nova/NOVA/NOVA15_REVIS2_INTELIG.pdf)
- Mejía Mejía, E. (2011). *El proceso de la elaboración de currículo para la formación profesional universitaria*. Universidad Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- Mendes, M., & Bax, M. (01 de 04 de 2018). *BPM and ECM: Similarities, differences, conceptual, and technological limits*. Obtenido de <https://doi.org/10.1590/2318-08892018000100008>
- MINEDU, M. d.-P. (2017). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Recuperado el 03 de 2017, de <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>
- Miyagi, A. (23 de 10 de 2019). *¿Qué es BPM?* Obtenido de <https://www.americasistemas.com.pe/que-esbpm/#:~:text=Cu%C3%A1l%20es%20la%20definici%C3%B3n%20de%20BPM%20del%20BPM%20Cbok%3A&text=BPM%20engloba%20strate>

gias%2C%20objetivos%2C%20cultura,establecer%20un%20gobierno%20de%20procesos%E2%80%A6%E2%80%9D

Molano, A. M. (2015). *Evaluación del sistema virtual de gestión de aprendizaje de la Universidad de Boyacá*. Recuperado el Agosto de 2016, de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/viewFile/658/1190>

Moodle. (Mayo de 2017). *Moodle*. Recuperado el Julio de 2017, de [https://docs.moodle.org/all/es/Acerca\\_de\\_Moodle](https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle)

National Archives of Australia. (19 de 03 de 2021). *EcuRed*. Obtenido de <https://www.ecured.cu/DIRKS>

Neciosup La Rosa, F. L. (2007). *Las educación superior virtual. Un reto para la universidad latinoamericana*.

Norte, F. U. (s.f.). Obtenido de <http://www.ucn.edu.co/institucion/salaprensa/Documents/educacion-virtual-reflexiones-experiencias.pdf>

Olave & Gómez. (2005). *Sistemas de Información. Un acercamiento a la disciplina*. Recuperado el 2017, de Revista Universidad EAFIT. Vol 41. No.138. 2005: <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidadeafit/article/viewFile/855/761>

Oliveira, W. (23 de 07 de 2017). *¿Qué es la automatización de procesos? Conozca 14 ventajas*. Obtenido de <https://www.heflo.com/es/blog/automatizacionprocesos/que-es-la-automatizacion-de-procesos/>

Orrego, U. P. (2013). *Modelo Pedagógico General-Universidad Virtual UPAO*. Recuperado el 2016, de <http://universidadvirtual.upao.edu.pe/modelo.html>

Orrego, U. P. (2014). *Modelo Pedagógico Universidad Virtual UPAO v1.2*.

Orrego, U. P. (18 de Marzo de 2019). *Proceso Seguimiento al Egresado*. Trujillo, Trujillo, Peru: Universidad Privada Antenor Orrego.

Orrego, U. P. (2019). *Seguimiento al Egresado*. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.

- Orrego, U. P. (21 de Agosto de 2021). *Ficha de inscripción en el registro de egresados*. Obtenido de [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScP2oaGvw4eTC-7RyuxYOKIEYon\\_4\\_rfE40xYP4gsG9HM8yfw/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScP2oaGvw4eTC-7RyuxYOKIEYon_4_rfE40xYP4gsG9HM8yfw/viewform)
- Orrego, U. P. (13 de Agosto de 2021). *Página Oficial de la Universidad Privada Antenor Orrego*. Obtenido de [www.upao.edu.pe](http://www.upao.edu.pe)
- Pacheco, J. (25 de 09 de 2017). *Automatización de los procesos de negocio: ventajas y tendencias*. Obtenido de <https://www.heflo.com/es/blog/automatizacion-procesos/automatizacionde-procesos-negocio/>
- Padilla Omiste, A. (2010). *La educación superior virtual en América Latina y El Caribe. UNESCO*.
- Páez, G. (08 de septiembre de 2020). *Método Delphi*. Obtenido de [Economipedia.com](http://Economipedia.com): <https://economipedia.com/definiciones/metododelphi.html>
- Piñeres de la Ossa, D. (2002). *La Primera mujer universitaria en Colombia*. Recuperado el 03 de 2017, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2480627.pdf>
- PISA. (2015). *OCDE*. Recuperado el Junio de 2017, de Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico: <https://www.oecd.org/pisa/pisa2015-results-in-focus-ESP.pdf>
- Rangel Palencia, E. L. (2020). *Guía de Implementación de un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo - SGDEA*. Bogotá D.C., Colombia: Archivo General de la Nación - Colombia.
- Rangel Palencia, E. L., & Merchán Herrera, C. A. (26 de 01 de 2018). *G.INF.07 Guía para la gestión de documentos y expedientes electrónicos*. Bogotá D.C.: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y Archivo General de la Nación. Obtenido de <https://observatoriotic.archivogeneral.gov.co/project/guia-expedienteselectronicos/>
- Raul. (26 de 05 de 2011). *Arquitectura de Alfresco*. Obtenido de

- <http://alfrescoadmin.blogspot.com/2011/05/arquitectura-de-alfresco-i.html>
- Rivera, K. A. (2004). *Un modelo de enseñanza aprendizaje virtual: Análisis, Diseño y aplicación de un Sistema Universitario Mexicano*. Mexico: Tesis para optar el grado de Doctor.
- Robledo, P. (30 de 08 de 2014). *El libro blando de Pedro Robledo*. Obtenido de <http://pedrorobledobpm.blogspot.com/2014/08/el-ciclo-de-vida-debpm.html>
- Rodríguez Baquero, L. E., & Sierra Escobar, L. F. (2012). *Gestion documental enfocada a procesos - orientaciones metodologicas*. Obtenido de [https://www.academia.edu/14715433/GESTI%C3%93N\\_DOCUMENTAL\\_ENFOCADA\\_A\\_PROCESOS\\_-\\_Orientaciones\\_metodol%C3%B3gicas](https://www.academia.edu/14715433/GESTI%C3%93N_DOCUMENTAL_ENFOCADA_A_PROCESOS_-_Orientaciones_metodol%C3%B3gicas)
- Romero, A. (2003). *Universidad de Aconcagua. Chile*. Recuperado el 2017, de Diseño y desarrollo de una plataforma virtual de aprendizaje para educación a distancia.: [http://www.tise.cl/2010/archivos/tise2003/papers/disen%C3%B3\\_de\\_una\\_plataforma\\_virtual.pdf](http://www.tise.cl/2010/archivos/tise2003/papers/disen%C3%B3_de_una_plataforma_virtual.pdf)
- Rossin, M. B. (2012). *Importancia de la Educación Temprana en la Primera Infancia*. . Recuperado el Junio de 2017, de Pontificia Universidad Católica Argentina : [http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo75/files/Importancia\\_de\\_la\\_Educaci%C3%B3n\\_Temprana\\_en\\_la\\_Primer%C3%80a\\_Infancia.pdf](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo75/files/Importancia_de_la_Educaci%C3%B3n_Temprana_en_la_Primer%C3%80a_Infancia.pdf)
- Sánchez Herrera, G. (7 de Enero de 2016). *Concepto, ventajas y desventajas de Moodle*. Recuperado el Marzo de 2017, de <https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=325595>
- Sanchez Perez, M. N. (2015). *Gestión de documentos electronicos: Oportunidades y riesgos de la administracion electronica*. Salamanca - España: Universidad de Salamanca. Obtenido de Oportunidades y riesgos de la Administración electrónica: [https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/129661/tfg\\_infydoc\\_sanchez\\_perez\\_nieves\\_s?sequence=1](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/129661/tfg_infydoc_sanchez_perez_nieves_s?sequence=1)

- Sánchez Yopazá, W. R. (30 de 03 de 2021). *GUÍA DE METADATOS*. Obtenido de Guía para la formulación de un esquema de metadatos para la gestión de documentos:  
[https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura\\_Web/5\\_Consulte/Recursos/Publicaciones/GuiaDeMetadatos.pdf](https://www.archivogeneral.gov.co/sites/default/files/Estructura_Web/5_Consulte/Recursos/Publicaciones/GuiaDeMetadatos.pdf)
- Sánchez, K. (07 de 2006). *EL INGRESO DE LA MUJER CHILENA A LA UNIVERSIDAD Y LOS CAMBIOS EN LA COSTUMBRE POR MEDIO DE LA LEY 1872-1877*. Recuperado el 03 de 2017, de  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-71942006000200005](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-71942006000200005)
- Schenone. (2011). *Introducción a Business Process Management (BPM)*. Obtenido de <https://developer.ibm.com/es/articles/introduccion-bpm/>
- SELA. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado el Marzo de 2017, de Sela.org Sistema económico latinoamericano y del Caribe:  
<http://www.sela.org/media/2262361/agenda-2030-y-los-objetivosde-desarrollo-sostenible.pdf>
- Serra Serra, J. (16 de 10 de 2009). *La gestión de la documentación electrónica de archivo*. Obtenido de  
[http://eprints.rclis.org/13572/2/Gestion\\_i\\_preservacion\\_de\\_la\\_documentacion\\_electronica\\_-\\_Modulo\\_2.pdf](http://eprints.rclis.org/13572/2/Gestion_i_preservacion_de_la_documentacion_electronica_-_Modulo_2.pdf)
- Serra Serra, J. (05 de 06 de 2013). *Una interpretación metodológica de la norma ISO 15489 para la implantación de un sistema de gestión de documentos*. Obtenido de [http://arquivomunicipal.cm-lisboa.pt/fotos/editor2/j\\_serra.pdf](http://arquivomunicipal.cm-lisboa.pt/fotos/editor2/j_serra.pdf)
- Serra Serra, J. (03 de 11 de 2017). *Optimización de procesos orientada a la gestión documental*. Obtenido de  
[https://www.bad.pt/eventos/wpcontent/uploads/2018/01/CIGIA\\_COM\\_13.pdf](https://www.bad.pt/eventos/wpcontent/uploads/2018/01/CIGIA_COM_13.pdf)
- Silver, B. (2015). *Método y Estilo BPMN, Segunda Edición, con la Guía de Implementación BPMN*. Cody-Cassidy Press.

- Simón Damián, J. (20 de Agosto de 2020). *El técnico superior universitario en administración: origen, trayectoria estudiantil y desarrollo profesional*.  
Obtenido de [www.eumed.net](http://www.eumed.net)
- UNESCO. (2012). *Los jóvenes y las competencias. Trabajar con la educación. Informe de seguimiento de la EPT en el mundo*.
- USS. (s.f.). *USS Virtual*. Recuperado el 11 de 2016, de USS Virtual:  
<http://www.ussvirtual.edu.pe>
- Valdiviezo Elena, P. A. (2010). *Educación superior virtual y a distancia en el Perú. UNESCO*. Perú.
- Vasco, G. (18 de 03 de 2021). *Gestión Documental, Archivística y Bibliotecaria*.  
Obtenido de <https://www.euskadi.eus/informacion/gestion-documentalarchivistica-bibliotecaria/web01-a4ogainf/es/>
- Vázquez de Parga, M. (16 de 04 de 2010). *Reunión Nacional de Archivos 2010*.  
Obtenido de Archivos y archivistas ante el reto de los documentos:  
<https://docplayer.es/12720048-Archivos-y-archivistas-ante-el-reto-de-los-documentos-electronicos-reunion-nacional-de-archivos-2010-queretaroqro-13-16-de-abril-de-2010.html>
- Viegas, J. C. (2005). *Modelo de evaluación en los procesos de educación superior a distancia en el ámbito de las Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Económicas*. Buenos Aires, Argentina.
- Wikipedia. (25 de 12 de 2020). *Gestión de procesos de negocio*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n\\_de\\_procesos\\_de\\_negocio#:~:text=Mitos%20de%20la%20automatizaci%C3%B3n%20de%20procesos,-La%20automatizaci%C3%B3n%20de&text=La%20primera%20regla%20de%20cualquier,operaci%C3%B3n%20ineficiente%20magnificar%C3%A1%20la%](https://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_de_procesos_de_negocio#:~:text=Mitos%20de%20la%20automatizaci%C3%B3n%20de%20procesos,-La%20automatizaci%C3%B3n%20de&text=La%20primera%20regla%20de%20cualquier,operaci%C3%B3n%20ineficiente%20magnificar%C3%A1%20la%20)
- Zavahra, Y. (2015). *Plataformas Educativas*. Recuperado el 2017, de Plataformas Educativas:  
<https://sites.google.com/site/plataformaseducativasvirtuales/home/plataformas-virtuales/estructura>

