

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial



TESIS

Título: “Automatización de la Tutoría Universitaria mediante el Enfoque por Procesos en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes 2020”

PRESETADO POR:

Bach. PORRAS CUNYAS, Roger Juan

**Línea de Investigación Institucional : Nuevas Tecnologías y
Procesos**

**Línea de Investigación del
Programa de Estudios : Simulación y Automatización Industrial**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

Huancayo, Perú

2023

ING. JORGE FRANKLIN GARCIA CUBA

ASESOR

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios por darme siempre las fuerzas para continuar en lo adverso y vencer los obstáculos, por guiarme en el sendero de lo sensato y darme sabiduría en las situaciones difíciles. A mi familia y mis hijos, por su ayuda, comprensión y estímulo constante a lo largo de todos estos años y lograr escalar y conquistar este peldaño más en la vida.

A mi asesor, por guiarme en las sendas de la investigación tecnológica.

AGRADECIMIENTOS

A todos los colegas que contribuyeron en el desarrollo de la presente investigación.

A los docentes de la Facultad de Ingeniería, por el apoyo brindado. Finalmente argumento que: "La tierra tiene siete pisos, el cielo otros siete; y toda la inmensidad no puede contener a Dios; pero el corazón del hombre encierra a Dios entero. Entonces, ten cuidado, no hieras el corazón del Hombre porque podrías herir a Dios".



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERÍA
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

EL DIRECTOR DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA DEJA:

CONSTANCIA N° 369

Que, el (la) bachiller: Bachilleres, Bachiller, **ROGER JUAN, PORRAS CUNYAS**, de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**, presentó la tesis denominada denominado: **“AUTOMATIZACIÓN DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA MEDIANTE EL ENFOQUE POR PROCESOS EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES 2020”**, la misma que cuenta con **185 Páginas**, ha sido ingresada por el **SOFTWARE – TURNITIN FEEDBACK STUDIO** obteniendo el **7%** de similitud.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Huancayo 30 de Noviembre del 2022



Dr. Santiago Zevallos Salinas
Director de la Unidad de Investigación

HOJA DE CONFORMIDAD DE JURADOS

DR. RUBEN DARIO TAPIA SILGUERA
PRESIDENTE

Mg. SANDRO ENRIQUE RUIZ BUSTAMANTE
JURADO

Mg. PEDRO ELVIS ELIAS PORRAS
JURADO

Mg. MILKA GLORIA GODIÑO POMA
JURADO

Mg. LEONEL UNTIVEROS PEÑALOZA
SECRETARIO GENERAL

ÍNDICE

Contenido

RESUMEN	15
ABSTRACT.....	16
INTRODUCCION	17
CAPITULO I	20
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.1. DESCRIPCION DE LA SITUACION PROBLEMÁTICA.....	20
1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA.....	26
1.3. JUSTIFICACIÓN	26
1.4. OBJETIVOS	32
Objetivo General	32
Objetivos Específicos	32
CAPITULO II	33
MARCO TEÓRICO	33
2.1. ANTECEDENTES	33
ANTECEDENTES NACIONALES.....	33
ANTECEDENTES INTERNACIONALES	40
2.2. BASES TEORICAS O CIENTIFICAS	49
2.3. MARCO CONCEPTUAL	76
2.4. HIPOTESIS	80
2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	83
CAPITULO III.....	84

METODOLOGÍA	84
3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	84
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	85
3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	86
3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	86
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	93
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	94
TECNICAS	94
3.7. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	97
3.8. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	98
CAPITULO IV	99
RESULTADOS	99
4.1. MODELIZACIÓN LÓGICA	101
4.1.1. Identificación de Procesos a Optimizar-----	101
4.1.2. Identificación de los Eventos-----	103
4.1.3. Estructuración del Proceso -----	103
4.1.4. Diagrama de Flujo Lógico de los subprocesos -----	104
4.1.5. SIMULACIÓN DE LOS SUBPROCESOS-----	115
4.2. DISEÑO PRELIMINAR DE LOS SUBPROCESOS.....	131
4.2.1. Modelo de Funcionamiento del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. ----	132
4.2.2. Modelo de funcionamiento del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. ----	134
4.2.3. Modelo de funcionamiento del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. ----	136
4.3. Diseño BPM	137

4.3.1.	Diagrama de diseño BPM del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. -----	139
4.3.2.	Diagrama de diseño BPM del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. -----	140
4.4.	OPTIMIZACIÓN DE LOS SUBPROCESOS DEFICIENTES.....	142
4.4.1.	Optimización del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. -----	142
4.4.2.	Optimización del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. -----	145
4.4.3.	Optimización del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. -----	146
5.	CAPITULO V	149
	DISCUSION DE RESULTADOS.....	149
5.1.	CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS	150
5.2.	EN RELACIÓN A LA HIPÓTESIS ESPECIFICA N° 01	152
5.3.	EN RELACIÓN A LA HIPÓTESIS ESPECIFICA N° 02	154
5.4.	EN RELACIÓN A LA HIPÓTESIS ESPECIFICA N° 03	156
5.5.	Sobre la Automatización de los procesos de la Tutoría Universitaria, mediante el enfoque por procesos en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.....	159
5.6.	En relación a la hipótesis general.....	165
	CONCLUSIONES.....	168
	RECOMENDACIONES.....	171

INDICE DE FIGURAS

<i>FIGURA 1. METODOLOGÍA BPM: RAD APLICADA A LA TUTORÍA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA.</i>	100
<i>FIGURA 2. MAPA DE PROCESOS DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.</i>	102
<i>FIGURA 3. DESCOMPOSICIÓN DEL PROCESO Y SUB PROCESOS.</i>	104
<i>FIGURA 4. DIAGRAMA DE FLUJO LÓGICO DEL SUBPROCESO DE PLANIFICACIÓN EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES. ELABORACIÓN PROPIA 2020.</i>	107
<i>FIGURA 5. DIAGRAMA DE FLUJO LÓGICO DEL SUBPROCESO DE EJECUCIÓN DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.</i>	111
<i>FIGURA 6. DIAGRAMA DE FLUJO LÓGICO DEL SUBPROCESO DE CONTROL DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.</i>	114
<i>FIGURA 7. FRAGMENTO DE LA SIMULACIÓN: EJECUCIÓN DE VALIDACIÓN DEL SUBPROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.</i>	119
<i>FIGURA 8. RESULTADO DE LA SIMULACIÓN, ANÁLISIS DE TIEMPO DEL SUBPROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.</i>	120
<i>FIGURA 9. RECURSOS DISPONIBLES PARA EJECUCIÓN DEL SUBPROCESO ADQUISICIÓN DE PLANIFICACIÓN DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.</i>	121
<i>FIGURA 10: RESULTADOS DEL ANÁLISIS DEL TIEMPO INTEGRANDO LOS RECURSOS DEL SUBPROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.</i>	122
<i>FIGURA 11: FRAGMENTO DE LA SIMULACIÓN: EJECUCIÓN DE VALIDACIÓN DEL SUBPROCESO DE EJECUCIÓN DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.</i>	124

<i>FIGURA 12.</i> RECURSOS Y DISPONIBILIDAD DEL SUBPROCESO DE EJECUCIÓN DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.	125
<i>FIGURA 13.</i> ANÁLISIS DE RECURSOS DEL SUBPROCESO DE EJECUCIÓN DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.	125
<i>FIGURA 14.</i> FRAGMENTO DE LA SIMULACIÓN: EJECUCIÓN DE VALIDACIÓN DEL SUBPROCESO DE CONTROL DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.....	127
<i>FIGURA 15.</i> RESULTADOS DE ANÁLISIS DE TIEMPO DEL SUBPROCESO DE CONTROL DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.	129
<i>FIGURA 16.</i> RECURSOS Y DISPONIBILIDAD DEL SUBPROCESO DE CONTROL DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.	130
<i>FIGURA 17.</i> ANÁLISIS DE RECURSOS DE DISPONIBILIDAD DEL SUBPROCESO DE CONTROL DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.	130
<i>FIGURA 18:</i> DISEÑO PRELIMINAR DEL SUBPROCESO DE GESTIÓN DE PLANIFICACIÓN DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.	132
<i>FIGURA 19:</i> DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SUBPROCESO DE EJECUCIÓN DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.	134
<i>FIGURA 20:</i> DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SUBPROCESO DE CONTROL DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.	136
<i>FIGURA 21:</i> DISEÑO BPM DEL SUBPROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.	139

<i>FIGURA 22: DISEÑO BPM DEL SUBPROCESO DE EJECUCIÓN DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.</i>	140
<i>FIGURA 234: DISEÑO BPM DEL SUBPROCESO DE CONTROL DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.</i>	141
<i>FIGURA 24: SIMULACIÓN DE 2º NIVEL (ANÁLISIS DE TIEMPO). ESCENARIO 2.....</i>	143
<i>FIGURA 25: ANÁLISIS DE RECURSOS DEL PROCESO DE EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN TUTORIAL. ...</i>	145
<i>FIGURA 26: VALIDACION DE TIEMPO, PROCESO DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE TUTORÍA UNIVERSITARIA. ESCENARIO 2.</i>	146

INDICE DE TABLAS

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

RESUMEN

La presente investigación tiene como título: Automatización de la Tutoría Universitaria mediante el Enfoque por Procesos en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes 2020; aborda la problemática ¿Cómo mejorar los procesos en la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020?, para ello, se plantea como hipótesis “Los procesos en la Tutoría Universitaria se mejora con la automatización de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020”. Para el cumplimiento del estudio e investigación se plantea como objetivo “Automatizar la Tutoría Universitaria, mediante el enfoque por procesos, para la mejora de los procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020”. Se usó como diseño de investigación la descriptiva - explicativa, concluyendo que mediante el uso del enfoque y la gestión por procesos logra mejorar los procesos de gestión administrativa en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes 2020.

Palabras Clave: *Procesos, optimización de procesos, gestión por procesos, procedimientos, tutoría, tutoría universitaria.*

ABSTRACT

The title of this research is: Automation of University Tutoring through the Process Approach in the Faculty of Engineering Universidad Peruana Los Andes 2020; addresses the problem How to improve the processes in the University Tutoring in the Faculty of Engineering Universidad Peruana Los Andes in the year 2020 ?, for this, the hypothesis is proposed "The processes in the University Tutoring are improved with the automation of the University Tutoring in the Faculty of Engineering Universidad Peruana Los Andes in 2020 ". For the fulfillment of the study and research, the objective is to "Automate the University Tutoring, through the process approach, for the improvement of the University Tutoring processes in the Faculty of Engineering Universidad Peruana Los Andes in the year 2020". The descriptive - explanatory research design was used, concluding that through the use of the approach and management by processes, it manages to improve the administrative management processes in the Faculty of Engineering Universidad Peruana Los Andes 2020.

Keywords: *Processes, process optimization, process management, procedures, tutoring, university tutoring*

INTRODUCCION

Una de las áreas de la ingeniería industrial es la automatización y simulación industrial que será de aplicación en cualquier organización, en donde el proceso se entiende como un conjunto organizado de actividades, relacionadas con cómo logran la transformación de uno o más insumos. o servicios específicos dentro de uno o más productos, servicios o resultados específicos. La mejora de procesos permite que las organizaciones operen bajo condiciones controladas, ya que les brinda información precisa sobre la cantidad y calidad de los insumos que necesitarán para brindar servicios para ganar su calidad; La optimización de procesos también determina el número y tipo de operaciones requeridas y también permite calcular la cantidad de tiempo requerido para realizar las operaciones, así como el espacio físico requerido. Por lo tanto, los procesos que no contribuyen a la implementación de un proceso en particular son un desperdicio de recursos.

La investigación titulada “Automatización de la Tutoría Universitaria mediante el Enfoque por Procesos en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes 2020”, fue desarrollada en razón de una necesidad específica, y de optimizar los procesos del área de tutoría de manera pertinente, eficiente, eficaz y efectiva en la institución educativa universitaria antes mencionada; ante ello, se formuló la siguiente interrogante ¿Cómo mejorar los procesos en la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020?, de manera que se puso una respuesta tentativa a dicha interrogante el cual es “Los procesos en la Tutoría Universitaria se mejora con la automatización de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020”. Ante dicha situación se plantea el objetivo en esta investigación el cual es Automatizar la Tutoría Universitaria, mediante el enfoque por procesos, para la mejora de los procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020. El tipo de investigación es tecnológica, en un nivel descriptivo, y como método específico de investigación fue la investigación – acción; finalmente, la estrategia asumida para el cumplimiento de los objetivos de la investigación y tomando en consideración el objetivo del estudio, la intención metodológica de hacer uso de la metodología BMP RAD, de manera de

poder estudiar con mayor detención procesos y factores relacionados con la generación de carga lectiva en esta institución, y tomando en cuenta los parámetros de la operacionalización de variables establecidos, la investigación posee un diseño pre experimental; así mismo, se escogió trabajar con la Metodología BMP RAD, puesto que El diseño de la investigación incluye en primer lugar la selección de la metodología de investigación y las técnicas de recolección y análisis de la información.

Después de diseñar cada modelo lógico del diagrama de proceso, se realiza la prueba de hipótesis mediante la simulación de los procesos y los resultados obtenidos tal y como se especifica en los objetivos establecidos: Se estableció la estructura de los procesos del área de tutoría universitaria de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Peruana Los Andes. Al respecto, cabe señalar que los indicadores muestran que la tasa mensual de demanda aprobada y satisfecha es subóptima, la atención oportuna a la demanda de insumos, servicios y bienes es óptima y la eficiencia en la selección de proveedores. para bienes o servicios subóptimos; El motivo de la mejora de estos procesos, para confirmar la mejora antes mencionada, se realizaron las correspondientes pruebas de simulación, obteniéndose resultados positivos para la propuesta planteada. Se definió la estructura la estructura de los sub procesos de cada una de las sub áreas de la tutoría universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. Al respecto, debemos señalar claramente mediante indicadores que no en el tiempo y distribución mensual sub óptima, no se controle totalmente la cantidad de inventario que se considera óptima y se cumpla con el registro de entrada y salida de los resultados de cada período especificado; El motivo de la mejora de estos procesos, para confirmar la mejora antes mencionada, se realizaron las correspondientes pruebas de simulación, obteniéndose resultados positivos para la propuesta planteada.

El estudio consta de cinco capítulos. El primer capítulo trata sobre la situación problemática que se dio con la Facultad de Ingeniería de la Universidad Peruana Los Andes, es decir, el planteamiento del problema general y del problema específico, así como la correspondiente justificación de los objetivos específicos. El

segundo capítulo trata sobre el marco teórico, el contexto de investigación y la base teórica, así, se puede ver claramente en este apartado que existen muy pocos trabajos similares en el campo de la educación, especialmente en el campo de la educación a nivel universitario. El tercer capítulo trata el aspecto metodológico correspondiente, explicando que se trata de un estudio técnico en desarrollo que, dentro del enfoque de investigación-acción, asume una doble tarea: modelar el contexto del problema, prototipar y diseñar una solución intermedia, optimizar e implementar los procesos en consecuencia y, en última instancia, interpretar los resultados (nivel descriptivo). El cuarto capítulo trata sobre el desarrollo de soluciones y el logro de resultados (después de analizar y diseñar los procesos del sistema en cuestión) y finalmente el quinto capítulo trata sobre una discusión de los resultados frente a las metas planteadas e intenta responder a las respuestas originales. Desarrollar (hipótesis) para llegar a las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

El Autor

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCION DE LA SITUACION PROBLEMÁTICA

Desde la implementación del Modelo de Licenciamiento Institucional propuesto por la SUNEDU, todas las instituciones de educación superior universitaria han “alineado” sus actividades académicas, de investigación y de responsabilidad social bajo enfoques estructurados, como es el caso del enfoque por procesos; procesos que le permitan “medir” y por ende controlar todas sus actividades antes mencionadas, todas ellas bajo parámetros debidamente establecidos en algún indicador que corresponda a dicho modelo o en todo caso a algún modelo que conlleve a lograr alguna certificación de calidad (acreditación nacional o internacional), la tendencia actual es esa, “acreditar”. Pero, si nos fijamos en los modelos relacionados a la acreditación universitaria, también la tendencia es esa, es decir, poseer un enfoque estructurado para responder a los estándares o indicadores que se pide en cada modelo de licenciamiento o acreditación en el ámbito superior de estudios.

Desde éste contexto, la Universidad Peruana Los Andes no ajena a la obtención de la certificación de calidad por alguna entidad acreditadora (nacional o internacional), tiene la imperiosa necesidad de implementar la

gestión por procesos en cada una de sus actividades misionales que posee, todos éstos aspectos es de conocimiento público, puesto que en su Plan de Gestión de la Calidad (una de sus actividades) establece para el presente año 2020 deberá acreditar el 30% de sus programas de estudios, bajo este parámetro, la Universidad está obligada a cumplir con su propósito ya que dicho documento (Plan de Gestión de la Calidad) ha sido informado a la SUNEDU, y el área de la DISUP (Dirección de Supervisión de la SUNEDU), se encarga de la supervisión del cumplimiento de las actividades comprometidas. Bajo esta óptica, una de las debilidades de las universidades peruanas es fortalecer (o crear en algunos casos) el proceso de acompañamiento y orientación a los estudiantes en su formación profesional, es decir implementar los procesos a desarrollarse en la Tutoría Universitaria, dichos procesos deberían existir en cada programa de estudios de las universidades licenciadas en nuestro sistema de educación superior en el Perú. La Universidad Peruana Los Andes luego de haber pasado por el proceso de licenciamiento institucional y haber logrado dicho licenciamiento, la SUNEDU ha realizado “recomendaciones” en algunos indicadores (del Modelo de Licenciamiento), los cuales deben imperativamente cumplirse; dentro de dichas observaciones y recomendaciones se encuentran: la permanencia de los estudiantes durante el tiempo programado de estudios de acuerdo al programa de estudios que cursan y disminuir la deserción, es decir mantener la permanencia y el rendimiento académico óptimo en los estudiantes. Aparentemente este aspecto se puede subsanar en los estudiantes que cursan los primeros ciclos de formación, pero, se ha evidenciado que un alto porcentaje de ellos desapruban las asignaturas y se argumenta que uno de los factores fundamentales es que eligieron inadecuadamente el programa de estudios y carecen de conocimientos previos para lograr los aprendizajes y competencias esperadas. Producto este alto porcentaje de desaprobación se observan: una deserción estudiantil en cantidades considerables, abandono de clases, desinterés por asistir a las

clases y otros. Estos aspectos de la problemática de los estudiantes se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla N° 01: Situaciones problemáticas observadas en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

CAUSA	PROBLEMA	REPERCUSIÓN
Presión familiar, Cultura familiar que impide colaborar con la reflexión, elección realizada por amigos, cercanía de la Universidad, dificultad para decidir qué hacer.	Deficiencias en la orientación vocacional en el nivel educativo anterior, lo cual provoca elecciones de carrera motivadas por razones ajenas a los verdaderos intereses y posibilidades.	Estudiantes desmotivados con su elección no son agentes activos principales del proceso formativo de su formación integral y de preparación para la vida.
Educación Básica Regular no se regula y toma en cuenta el perfil de egreso de sus estudiantes, Segmento de ingreso de los estudiantes son de colegios con deficiencias académicas y no acreditadas.	Graves problemas de formación previa en los estudiantes ingresantes de primeros ciclos.	Crecimiento de estudiantes desaprobados (Rendimiento Académico), deserción de los estudiantes en los primeros ciclos de su formación estudiantil.
Falta de convicción sobre el poder superador que tiene el obtener un título profesional, alentado por la aparición de modelos sociales que presentan a los jóvenes como arquetipos exitosos sin esfuerzos personales	Actitud dilatoria, falta de aprovechamiento productivo del tiempo, por lo cual el sueño, las actividades sociales y distractoras son las que insumen la mayor parte de sus días.	Incumplimiento de tareas académicas asignadas a estudiantes en todos las áreas de formación profesional el cual trae como consecuencia el incumplimiento de los propósitos misionales de cada programa de estudios tanto en la enseñanza
Prácticas y hábitos de estudio no obtenidos en niveles de formación de educación básica regular, los cuales generan conductas y comportamientos ajenos al estudio universitario.	Falta de hábitos de estudio o prácticas que no han tenido el debido ejercicio y que obstaculizan severamente la integración al mundo universitario.	Rendimiento Académico muy bajo (estudiantes desaprobados), deserción de los estudiantes en los primeros ciclos de su formación estudiantil.
Baja motivación personal por el estudio, influencia de entorno social del estudiante, cambio de patrones sociales y externos.	Desconocimiento de la necesidad e implicancias del esfuerzo, por lo cual, ante mínimos contratiempos, la respuesta es el abandono de la meta generando la figura del "estudiante crónico".	Desinterés y abandono de estudios universitarios de los estudiantes, estudiantes desaprobados con mucho de tiempo de permanencia en las aulas universitarias.
Rendimiento Académico muy bajo (estudiantes desaprobados), estudiantes con matrícula condicionada.	Cambio de carrera (el estudiante continúa en la misma institución pero se incorpora a otra cohorte generacional) o de institución.	Impacto negativo en la Universidad, incumplimiento de los propósitos institucionales de cada programa de estudios.
Rendimiento Académico muy bajo (estudiantes desaprobados), estudiantes con matrícula condicionada.	Abandono o suspensión voluntaria y definitiva de los estudios y del sistema de educación superior por parte del estudiante.	Impacto negativo en la Universidad, incumplimiento de los propósitos institucionales de cada programa de estudios.
Rendimiento Académico muy bajo (estudiantes desaprobados), estudiantes con matrícula condicionada.	Salida de estudiantes debido a deficiencias académicas y consecuente bajo rendimiento académico.	Impacto negativo en la Universidad, incumplimiento de los propósitos institucionales de cada programa de estudios.

Fuente: Elaboración propia 2020 (en base a Informes de Tutoría e Información proporcionada por La Tutoría Universitaria UPLA).

Como podemos observar, existe muchos factores a cerca de la problemática en los estudiantes como: falta de objetivos personales, desconocimiento de los requerimientos de la carrera, escaso conocimiento de la temática básica, etc. Aspectos que inciden directamente en el alto porcentaje de deserción estudiantil. Las situaciones problemáticas inicialmente todas ellas tienen corte académico, pero no quedan ahí, las situaciones van creciendo,

inicialmente tienen una tendencia más personal y finalmente social, por ello no solo se requiere soluciones de carácter académico, sino fundamentalmente de bienestar de los estudiantes orientados al fortalecimiento emocional y social que les permita la culminación de la carrera profesional exitosamente y su posterior inserción laboral, es decir realizar el acompañamiento en todos los ámbitos de la formación integral de estudiante.. Es así que la tutoría universitaria está orientada a realizar esta labor de acompañamiento y monitoreo del estudiante durante su vida universitaria, hasta que pueda lograr su inserción laboral.

La Universidad Peruana Los Andes consciente de esta problemática estudiantil, en el año 2015 ha creado la Tutoría Universitaria, con la formulación de un “Reglamento de Tutoría Universitaria”, el cual solo responde solo a la primera de las tres áreas de acción tutorial, la tutoría académica, y las otras dos, la tutoría personal – social y la tutoría profesional no se implementaron. Por lo cual en los primeros años se orientó la tutoría solo al aspecto del desempeño académico del estudiante. En la actualidad, luego de los informes entregados al Vicerrectorado Académico, se ha evaluado el impacto generado por dicho programa y se ha visto que el impacto a favor del estudiante es mínimo. A continuación, se describe las acciones desarrolladas por el programa de tutoría que contienen los informes de tutoría de cada Facultad en los periodos 2018 – II, 2019 – I y 2019 – II.

Tabla No.01

Cabe precisar que dicha documentación se ha requerido en la etapa de revisión documentaria de la condición V de las condiciones básicas de calidad dentro del proceso de licenciamiento institucional de la universidad. La sección de tutoría universitaria de la universidad ha tenido que organizar y sistematizar la documentación solicitada y sus evidencias, es en ese punto donde se encontró serias dificultades (de organización, sistematización, cumplimiento, etc.) que pusieron en riesgo el licenciamiento institucional de la Universidad, puesto que las evidencias solicitadas se encontraban desorganizadas, en formatos y criterios diferentes. Cada Facultad de la

Universidad realizaba las actividades en forma aislada, sin sistematización de la información ni almacenamiento de evidencias de las actividades de la acción tutorial realizada.

Tabla N° 02: Situaciones problemáticas observadas en la Tutoría Universitaria de la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

CAUSA	PROBLEMA	REPERCUSIÓN
Carencia y/o formalización de un marco filosófico, epistemológico y ontológico de la tutoría universitaria en la UPLA.	No existe modelo tutorial y las acciones tutoriales existentes no ha dado los resultados que se esperaban.	Sin modelo tutorial no se facilita la formación integral del estudiante no tomando en cuenta la formación en todos los aspectos del estudiante (logro del perfil en cada programa de estudios).
Carencia del enfoque interdisciplinario y colaboracionista de la tutoría universitaria en la UPLA.	La tutoría no se ha planteado como algo interdisciplinario que implique a todos los agentes educativos y de forma colaborativa.	Acción tutorial aislada y vista como unidisciplinar y sólo toma en cuenta algunos agentes educativos (docentes tutores) bajo un enfoque reduccionista.
Visión cartesiana y reduccionista de la Educación Universitaria, legado del enfoque analítico - atomista.	La tutoría en general no ha estado integrada en la formación del estudiante, se ha visto como algo colateral, sin el protagonismo que debería tener en una formación integral.	Resultados espontáneos y parcelados de la acción tutorial y genera un impacto mínimo en el rendimiento académico de los estudiantes, la tutoría no cobra la relevancia esperada en la formación integral del estudiante.
Se toma en cuenta solo el aspecto académico de la acción tutorial, mas no el aspecto social ni profesional fruto de la visión reduccionista de los actores de la acción tutorial.	La acción tutorial se ha centrado fundamentalmente en algunos aspectos de la dimensión académica (aclarar dudas, revisar trabajos, etc.).	Reportes negativos en la acción tutorial en las dimensiones personal - social y profesional los cuales no se cumplen con los indicadores del licenciamiento institucional ni los estándares de acreditación.
La tutoría ha carecido de objetivos y contenidos concretos, medibles y cuantificables bajo indicadores.	La estrategia utilizada en su elaboración y desarrollo no ha sido la adecuada.	Acción tutorial con pocos resultados positivos, inexistencia de indicadores de medición y evaluación de la acción tutorial que no permite elaborar un plan de acción tutorial efectivo.
Plan de Acción Tutorial con falta de metas concretas y medibles en cada unidad académica de la UPLA.	La tutoría se ha guiado por el voluntarismo del tutor y con una deficiente concreción.	Ineficacia e Ineficiencia de la Acción tutorial el cual no permite el cumplimiento del plan de acción tutorial.
Desconocimiento de la importancia de Tutoría Universitaria en la formación integral del estudiante.	La tutoría en general no ha tenido el protagonismo que deberían tener en una formación integral.	Estudiantes desinteresados en la tutoría universitaria, desmotivados en participar en las sesiones de tutoría universitaria.
Carencia de un programa de capacitación en la temática de "Formación e Instrucción de Docentes Tutores", el cual permita usar estrategias para efectivizar la acción tutorial.	El docente no ha sido un actor esencial en el modelo tutorial, se ha mantenido al margen.	De desconoce la función docente y tutorial producto del desconocimiento de los propósitos de la Tutoría Universitaria.
Carencia de una base de datos organizados y sistematizados de los estudiantes los cuales necesitan los servicios de tutoría universitario.	No se ha creado un espacio de convergencia docente y tutorando que desarrolle el proceso tutorial de forma operativa y eficiente.	Inexistencia de informe de resultados de la acción tutorial por programa y por dimensiones producto de la acción tutorial.
Inexistencia del presupuesto destinado a la Tutoría Universitaria (tanto en el Plan Operativo como en el Plan Estratégico).	A nivel de Universidad no se dispone de recursos que ayuden a brindar los servicios de apoyo a la tutoría	Falta de recursos para implementar y efectivizar los planes de acción tutorial (Recursos Humanos, Tecnológicos y Económicos).
No existe una cultura organizacional que relacione tutoría universitaria y quehacer educativo en la UPLA.	Carencia de actitud proactiva a la tutoría universitaria por parte de la institución universitaria y de los diferentes agentes educativos (docentes, estudiantes, familias, etc.).	Descoordinación entre todos los servicios, áreas e implicados en tareas de información, comunicación y orientación.
Carencia de un sistema informático de Tutoría Universitaria que integre cada uno de las áreas que provean materiales, recursos e información al sistema de tutoría.	Servicios de información y orientación al docente y a los estudiantes no de facilitan la labor tutorial del docente tutor.	Inexistencia de datos e información real de la tutoría universitaria, trayendo consigo las deficiencias de proveer información a las instancias relacionadas al proceso del licenciamiento universitaria y la acreditación de los programas en la UPLA.

Fuente: Elaboración propia 2020 (en base a Informes de Tutoría Universitaria UPLA).

Como podemos apreciar en el cuadro anterior, todos los aspectos evaluados de la problemática de los estudiantes pasan desde “situaciones complejas, blandas no estructuradas” hasta “situaciones simples, duras, estructuradas”; son el conjunto de aspectos propios de la problemática de los estudiantes que debe abordada por la Tutoría Universitaria, las mismas que se presentan en forma interrelacionada (una situación consecuencia de otra situación problemática), por ello es necesario tomar en cuenta a los diferentes aspectos detallados como un ***problema general e integral, un problema sistémico holístico (en cada uno de los elementos que conforman la Tutoría Universitaria)***, es decir como un sistema problemático; dicha situación general problemática pasa desde las situaciones blandas no estructuradas (marco normativo de la institución, por la visión unidisciplinaria, cultura organizacional, el enfoque usado, etc.) hasta las situaciones duras o estructuradas (planes, objetivos, programas, etc.), por estas consideraciones es necesario tratar la tutoría universitaria como un Sistema de Tutoría. Por tanto, es el propósito del presente proyecto, implementar un sistema de tutoría bajo el enfoque sistémico, es decir, un enfoque por procesos.

1.1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Delimitación Espacial

Donde se desarrolló la investigación fue en la Universidad Peruana Los Andes Sede Central Huancayo Junín.

Delimitación Temporal

El trabajo fue desarrollado en el año 2020, ello de acuerdo a los análisis y la proyección establecido.

Delimitación Conceptual o Temática

El estudio se realizó mediante una búsqueda por variables de investigación.

Tabla N° 03: Delimitación Conceptual o Temática.

DEPENDIENTE	INDEPENDIENTE
Tutoría Universitaria	Enfoque por Procesos

Fuente: Elaboración propia 2020.

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

Problema General

¿Cómo mejorar los procesos en la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020?

Problemas Específicos

- a) ¿Cuáles son los procesos misionales de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020?
- b) ¿Cómo se logra diseñar los procesos misionales de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020?
- c) ¿Cómo optimizar los mecanismos de control en la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020?

1.3. JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACION SOCIAL

El presente proyecto de investigación busca dar solución al problema planteado que es la optimización de la Tutoría Universitaria para la población estudiantil de manera integral, con sus respectivas repercusiones (estudiantes desaprobados, abandono a clases, impedimentos, deserción universitaria, etc.); el sistema de tutoría universitaria busca mediante la acción tutorial realizar un seguimiento académico (monitorizar), evaluar y controlar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, mediante el acompañamiento y la tutoría (académica, profesional y personal - social) la ejecución de actividades de tutoría y todas las actividades inherentes a ella (ejecución de planes de programas de tutoría en cada carrera profesional mediante los docentes tutores). El desarrollo de las actividades de tutoría con los estudiantes implica realizarlas con un alto criterio de responsabilidad social, así como a sus familias quienes directamente son los aportantes (en la mayoría de los casos) de los recursos económicos para la formación

profesional de sus hijos, con ello indirectamente se está respaldando la inversión familiar en la superación académica y profesional de sus miembros.; así mismo la Universidad cumple con los propósitos institucionales el cual es formar profesionales integrales, competentes, que resuelvan la problemática de su entorno social, por tanto, la presente investigación tiene justificación plena para su realización la misma será un aporte más y una herramienta para el cumplimiento de los propósitos misionales (responsabilidad social) de la Universidad Peruana Los Andes; es decir, preocuparse por la formación profesional integral de sus estudiantes. El proyecto se ejecutará netamente en la Universidad Peruana Los Andes y podrá ser configurado según la necesidad de la misma.

JUSTIFICACION TEORICA

El aporte teórico está basado en conceptos, definiciones que están relacionados con los conceptos de: sistema de tutoría universitaria en las investigaciones de tesis de grado para la Universidad Peruana Los Andes. Dentro de este aspecto podemos mencionar que existen pocos (poquísimos) trabajos relacionados con la implementación de un sistema de tutoría universitaria bajo el enfoque por procesos; una de las teorías poco estudiadas hasta la fecha es el enfoque por procesos aplicado a la Tutoría en Universidades, conceptos de acción tutorial, orientación que en nuestro medio poco a nada a han sido estudiadas. Dentro de los estudios de la educación si existen, relacionados a la Tutoría Universitaria, pero no existen los enfoque de corte ingenieril (implementación, diseño, etc.) de dicho sistema, uno de los factores evidentes es el diseño integral del sistema de tutoría (desde la estructura estática hasta la estructura dinámica) esto se logrará bajo el enfoque por procesos y algunos temas relacionados a la cibernética organizacional, todos ellos son el cuerpo de teorías, metodologías usadas en el enfoque y pensamiento de sistemas que la carrera de ingeniería sistemas y computación maneja y es en el que más tiene mayor atención debido a su mayor grado de evidencia en el medio educativo universitario. Es

así que mediante este estudio se tratará de realizar un esbozo de las teorías sistémicas enfocadas a la tutoría universitaria. Finalmente, el trabajo contribuirá a otros trabajos en el campo de la tutoría académica a nivel superior de estudios. Otra novedad científica es la utilización de plataformas e inserción de las TIC's en el desarrollo de un sistema que dé solución a situaciones problemáticas, presentado una innovación tecnológica que colaborará con los procesos de seguimiento, evaluación y control de los trabajos de orientación por los docentes de la Universidad Peruana Los Andes.

JUSTIFICACION METODOLOGICA

El enfoque usado para el estudio (diagnóstico, planteamiento, formulación y abordaje de la situación problemática) se basa generalmente en el enfoque de sistemas en el área educativa es decir, se hará uso de las metodologías planteadas por el enfoque de sistemas, se hará uso de la metodología basada en el enfoque por procesos, así como, los métodos y técnicas propias de la investigación cuantitativa para la obtención y procesamiento de resultados, por lo tanto, el uso de una metodología de las ingenierías y las ciencias del diseño en este tipo de trabajos de investigación (campo educativo) es una innovación e implica no sólo la solución a una situación problemática, sino también aporta en ese proceso la generación de conocimientos nuevos o el reforzamiento de los conocimientos, teorías, modelos, metodologías existentes en la ciencia; es decir cumple con el rol de “proporcionar un aporte” o para contribuir con conocimientos a la ciencia.

JUSTIFICACION PRACTICA

Según los informes que se tienen sobre la acción tutorial de las Facultades de la Universidad Peruana Los Andes, se tiene una fuerte presencia de reclamos y quejas sobre la atención documentaria, el tiempo prolongado de solución a las problemáticas relacionadas al rendimiento académico (estudiantes desaprobados, estudiantes con matrícula condicionada, etc.),

problemas de índole personal – social (derivado de informes del departamento psicopedagógico y las oficinas de bienestar universitario) y de orden de investigación o de prácticas preprofesionales (derivados de la oficina de seguimiento egresados y de responsabilidad social). Muy a pesar que los esfuerzos que se han realizado por parte de los coordinadores de tutoría, se siguen presentando casos en un mayor porcentaje en esta área. En la actualidad se puede afirmar que el proceso de monitoreo, seguimiento sobre el avance de estudiantes con matrícula condicionada, se desarrolla de una manera ambigua donde son registrados en una plataforma los cuales sólo sirve como información mas no como “acción a tomar medidas” sobre los resultados, salvo en casos excepcionales se posee un registro sistematizado (en Microsoft Excel), sobre dicha actividad docente, mas no se toma las acciones correctivas. Dichas incomodidades se manifiestan al momento de pedir reportes sobre el estado situacional de tal o cual estudiante en la Coordinación de Tutoría de cada Facultad; dicha información podría ser relevante, puesto que hoy estamos a puertas de proceso de supervisión y para lograr el licenciamiento por parte de la SUNEDU y el cumplimiento de las Condiciones Básicas de Calidad (CBC en el área académica). Por tanto, la necesidad de conocer el impacto real de los resultados de la acción tutorial sobre el rendimiento académico es vital para la toma de decisiones oportunas por parte de las autoridades académicas, todos ellos orientados a la: recopilación, análisis, seguimiento y reporte de información para la identificación temprana de situaciones problemáticas referidos a temas de tutoría, son pertinentes; con una política de prevención para evitar las repercusiones mencionadas (deserción estudiantil) es de necesidad imperiosa. Este estudio permitirá producir estrategias de gestión de tutoría y una intervención técnica adecuada en base a la información oportuna obtenida, logrando generar políticas de acción focalizada y promover conciencia en los directivos creando mecanismos de integración entre los actores involucrados en la tutoría; mediante una red de comunicación que promueva la participación de los actores reales de la tutoría universitaria.

Dicho de otra manera, el presente proyecto de investigación justifica su estudio por ser una aplicación práctica; como se menciona en el reglamento de tutoría “Estandarizar los procedimientos para la planificación, ejecución, evaluación y mejora del programa de tutoría en la Universidad Peruana Los Andes a fin de lograr estándares de calidad” (UPLA, 2019).

Tabla N° 04: Posibles Soluciones desde el punto de vista de los estudiantes a las Situaciones problemáticas observadas en la Tutoría Universitaria de la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

PROBLEMA	POSIBLES SOLUCIONES
Deficiencias en la orientación vocacional en el nivel educativo anterior, lo cual provoca elecciones de carrera motivadas por razones ajenas a los verdaderos intereses y posibilidades.	Implementar programas de orientación vocacional en los colegios del entorno universitario, haciendo uso de profesionales de cada programa de estudios de la Universidad.
Graves problemas de formación previa en los estudiantes ingresantes de primeros años.	Establecer el perfil del ingresante de cada programa de estudios, definiendo claramente las competencias generales del ingresante al programa de estudios para su evaluación posterior en el programa de tutoría académica de la Universidad.
Actitud dilatoria, falta de aprovechamiento productivo del tiempo, por lo cual el sueño, las actividades sociales y distractoras son las que insumen la mayor parte de sus días.	Implementar el sistema de seguimiento de las actividades académicas de los estudiantes que se encuentran en la matrícula condicionada (dimensión académica) y sistema de monitoreo a los docentes tutores intervinientes en la acción tutorial, todos ellos haciendo uso del sistema informático de tutoría universitaria.
Falta de hábitos de estudio o prácticas que no han tenido el debido ejercicio y que obstaculizan severamente la integración al mundo universitario.	Implementar el sistema de seguimiento de las actividades académicas de los estudiantes y sistema de monitoreo a los docentes tutores intervinientes en la acción tutorial, todos ellos haciendo uso del sistema informático de tutoría universitaria.
Desconocimiento de la necesidad e implicancias del esfuerzo, por lo cual, ante mínimos contratiempos, la respuesta es el abandono de la meta generando la figura del “estudiante crónico”.	Implementar el sistema de seguimiento de las actividades académicas de los estudiantes y sistema de monitoreo a los docentes tutores intervinientes en la acción tutorial, todos ellos haciendo uso del sistema informático de tutoría universitaria.
Cambio de carrera (el estudiante continúa en la misma institución pero se incorpora a otra cohorte generacional) o de institución.	Implementar el sistema de seguimiento de los resultados de las actividades académicas de los estudiantes, haciendo uso del sistema informático de tutoría universitaria.
Abandono o suspensión voluntaria y definitiva de los estudios y del sistema de educación superior por parte del estudiante.	Implementar el sistema de seguimiento de los estudiantes derivados al Psicopedagógico, y a los distintos servicios de bienestar, haciendo uso del sistema informático de tutoría universitaria.
Salida de estudiantes debido a deficiencias académicas y consecuente bajo rendimiento académico.	Implementar el sistema de seguimiento de los tramites de reincorporación de los estudiantes con matrícula condicionada, haciendo uso del sistema informático de tutoría universitaria.

Fuente: Elaboración propia 2020 (en base a Informes de Tutoría Universitaria UPLA).

Así mismo, de acuerdo con el objetivo mencionado en la presente investigación llevará a implementar un Sistema de Tutoría Universitaria en la Universidad Peruana Los Andes en el año 2020; donde tiene influencia en la Coordinación de tutoría Universitaria, ya que ello representa uno de los factores fundamentales para la realización del presente trabajo de investigación, conllevando a mejorar dichas situaciones problemáticas a futuro y el cumplimiento de los objetivos establecidos, y finalmente es un

factor estratégico de gestión académicos en los involucrados de la Universidad Peruana Los Andes.

Tabla N° 05: Posibles Soluciones desde el punto de vista de los gestores de tutoría a las Situaciones problemáticas observadas en la Tutoría Universitaria de la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

PROBLEMA	POSIBLES SOLUCIONES
No existe modelo tutorial y las acciones tutoriales existentes no ha dado los resultados que se esperaban.	Establecer un modelo tutorial que apoye en el logro de la formación integral del estudiante no tomando en cuenta el modelo educativo de la Universidad.
La tutoría no se ha planteado como algo interdisciplinar que implique a todos los agentes educativos y de forma colaborativa.	Definir el enfoque de acción tutorial el cual posea una visión holística y multidisciplinaria, tomando en cuenta la acción participativa de los docentes, para el logro de la formación integral del estudiante.
La tutoría en general no ha estado integrada en la formación del estudiante, se ha visto como algo colateral, sin el protagonismo que debería tener en una formación integral.	Integrar todas las actividades de la acción tutorial mediante la implementación de un Sistema Integral de Tutoría bajo el enfoque de sistemas para crear un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes.
La acción tutorial se ha centrado fundamentalmente en algunos aspectos de la dimensión académica (adajar dudas, revisar trabajos, etc.).	Integrar todas las dimensiones de la acción tutorial mediante la implementación de un Sistema Integral de Tutoría bajo el enfoque de sistemas para crear un rendimiento académico positivo en los estudiantes.
La estrategia utilizada en su elaboración y desarrollo no ha sido la adecuada.	Establecer indicadores de medición y de logro en las dimensiones de la acción tutorial, todo ello haciendo uso del Sistema de Tutoría.
La tutoría se ha guiado por el voluntarismo del tutor y con una deficiente concreción.	Establecer indicadores de medición y de cada actividad de la acción tutorial, todo ello haciendo uso del Sistema de Tutoría.
La tutoría en general no ha tenido el protagonismo que deberían tener en una formación integral.	Hacer uso del sistema de tutoría para realizar el seguimiento ordenado y sistematizado de acuerdo a la ponderación otorgada a cada estudiante para el logro de sus metas académicas y evitar la matrícula condicionada.
El docente no ha sido un actor esencial en el modelo tutorial, se ha mantenido al margen.	Hacer uso del sistema de tutoría para realizar el seguimiento ordenado y sistematizado de las sesiones de tutoría universitaria mediante el sistema de tutoría universitaria.
No se ha creado un espacio de convergencia docente y tutorando que desarrolle el proceso tutorial de forma operativa y eficiente.	Hacer uso del sistema de tutoría para evidencia los informes de resultados de la acción tutorial por programa y por dimensiones producto de la tutoría universitaria.
A nivel de Universidad no se dispone de recursos que ayuden a brindar los servicios de apoyo a la tutoría	Optimizar el procedimiento de obtención de recursos financieros, tecnológicos y humanos para efectivizar los planes de acción tutorial.
Carencia de actitud proactiva a la tutoría universitaria por parte de la institución universitaria y de los diferentes agentes educativos (docentes, estudiantes, familias, etc.).	Integrar todas las áreas intervinientes de la acción tutorial y de la tutoría universitaria, mediante un sistema informático de tutoría universitaria para el logro de una comunicación eficiente y eficaz.
Servicios de información y orientación al docente y a los estudiantes no de facilitan la labor tutorial del docente tutor.	Proveer de información a los estudiantes en tiempo real sobre su estatus académico y seguimiento, mediante el uso de un sistema informático de tutoría universitaria, así como establecer mediante este sistema lazos de comunicación permanente con el docente tutor.

Fuente: Elaboración propia 2020 (en base a Informes de Tutoría Universitaria UPLA).

Es así que el Proyectos de Investigación, servirá como instrumento de apoyo para mejorar la eficiencia, eficacia y efectividad en la gestión de las actividades de tutoría en la Universidad Peruana Los Andes, permitirá verificar el progreso y valoración de cada trabajo de tutoría ya sea de la sede central de la Universidad como de las filiales que tiene la Universidad, permitiéndoles tomar las medidas necesarias para evitarlos o resolverlos.

1.4. OBJETIVOS

Objetivo General

Automatizar los procesos de la Tutoría Universitaria, mediante el enfoque por procesos, para la mejora de la tutoría en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.

Objetivos Específicos

- a) Definir los procesos misionales de la Tutoría Universitaria, mediante el diseño de los diagramas de flujo lógico de procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.
- b) Diseñar los procesos misionales de la Tutoría Universitaria, mediante los diagramas de funcionamiento de flujos de procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.
- c) Optimizar los mecanismos de control de la Tutoría Universitaria, mediante actividades de monitoreo y evaluación en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Como toda investigación, tiene un bagaje bibliográfico, que es el punto de partida de la iniciativa de este trabajo. Al realizar una revisión bibliográfica del tema, se encontraron estudios sobre el enfoque de procesos más que sobre la metodología propuesta y su aplicación en el proceso de investigación, además, existen muchos métodos y técnicas diferentes, por lo que nos damos cuenta que los siguientes trabajos pueden servir como referencia para sistemas y herramientas de investigación y análisis.

ANTECEDENTES NACIONALES

(Pillco, 2014), elaboró la tesis **Modelo de Gestión por procesos para la implementación y equipamiento de los centros piloto preuniversitarios academia talento beca 18 en la región de Huancavelica, Perú**, planteó como objetivo el de determinar la influencia del Modelo de Gestión por Procesos en la eficiencia de la Administración de la Academia Talento Beca 18 en la Región Huancavelica; para cumplir dicho objetivo, la autora procedió a realizar el Diseño de Gestión por Procesos bajo que permita controlar de manera sistémica los resultados de los objetivos estratégicos de la

organización integrando a todos los actores de los procesos, y así permita conocer el impacto del futuro de dichos resultados e impulsando el aprendizaje organizacional. Este diseño pasará a ser más que una herramienta para convertirse en una cultura organizacional de autorregulación, autoevaluación y control que permitirá conocer realmente el impacto de los resultados en tiempo real. La autora llega a las siguientes conclusiones: Diseñar el Modelo de Gestión por Procesos, permite obtener una estructura organizacional por procesos, y utiliza como insumo los procesos que impactan directamente al cliente, de esta forma se orienta la estructura a obtener los resultados de los procesos los cuales permiten mejorar la eficiencia administrativa de la ATB18- Región Huancavelica. Diseñar el Modelo de Gestión por Procesos de la ATB18 permite una orientación hacia los procesos orienta el esfuerzo de cada proceso hacia su misión o razón de ser, mejora continuamente y adquiere la capacidad para adaptarse de manera rápida y efectiva a los cambios de alto impacto y a mantenerse alineada con sus metas de negocio. La presente investigación servirá como fuente referencia para la Implementación del Modelo de Gestión por Procesos que permitirá controlar en crecimiento de la organización, reaccionar rápidamente a los cambios del entorno, permitirán evaluar el desempeño de la organización frente a sus metas, objetivos, actividades y responsabilidades y poder ser más competente, reducir en el futuro los costos operacionales y fortalecer la eficiencia de los procesos.

Cruz & Portocarrero (2017), realizaron la tesis **Tutoría universitaria y rendimiento académico de los alumnos de ciencias sociales de la Universidad Nacional Federico Villarreal. 2015**, de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo; Lima-Perú; cuyo objetivo fue: Determinar la relación que existe entre la tutoría universitaria y el rendimiento académico desde la percepción de los alumnos de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Federico Villarreal, 2015. Para ello, los autores realizaron una investigación de tipo descriptiva – correlacional, donde se buscó hallar la relación entre la tutoría universitaria y el rendimiento

académico de los alumnos de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima- 2015. Con este fin se diseñó, elaboró y aplicó dos instrumentos tipo Likert dirigidos a medir las dos variables consideradas determinándose previamente su validez y confiabilidad. La muestra de la investigación estuvo conformada por 42 alumnos. El tipo de muestreo fue probabilístico. El tipo de investigación fue básica. El diseño fue el no experimental. La naturaleza de la investigación fue de corte transversal. El enfoque fue el cuantitativo. El nivel de la investigación fue el correlacional. Los autores llegan a las siguientes conclusiones luego de desarrollado el trabajo y estos son: La investigación logró el objetivo general previsto determinando que, la tutoría universitaria se relaciona directa ($r = 0.825$) y significativamente ($p = 0.000$) con el rendimiento académico desde la percepción de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad mencionada; la investigación logró el objetivo específico 1 determinando que, el tipo de Tutoría personal se relaciona significativamente ($p = 0.000$) con el rendimiento académico desde la percepción de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad mencionada; la investigación logró el objetivo específico 2 determinando que, la Frecuencia de la tutoría se relaciona significativamente ($p = 0.000$) con el rendimiento académico desde la percepción de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad mencionada; la investigación logró el objetivo específico 3 determinando que, la forma de la Tutoría se relaciona significativamente ($p = 0.000$) con el rendimiento Académico desde la percepción de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad mencionada; así mismo se logró el objetivo específico 4 determinando que, la calidad de Atención de la tutoría se relaciona significativamente ($p = 0.000$) con el Rendimiento académico desde la percepción de los estudiantes de la Facultad De Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Federico Villarreal, 2015; así mismo logró el objetivo específico 5 determinando que, los beneficios De la tutoría se relacionan significativamente ($p = 0.000$) con el rendimiento Académico

desde la percepción de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad mencionada.

Peña Donayre (2014), realizó la tesis **La Tutoría y su relación con el Rendimiento Escolar de los estudiantes del 1o al 6° grado de primaria de la I.E.P.M. N° 61004 – Iquitos – 2014**, de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades; Iquitos - Perú; cuyo objetivo fue Determinar la relación de la tutoría con el rendimiento escolar global de los estudiantes del 1o al 6° grado Primaria (Turno mañana) de la I.E.P.M. No 61004 de Iquitos – 2014. Para ello, el autor realizó una investigación No experimental Correlacional y se utilizó el diseño No experimental, correlacional y transversal. La población estuvo conformada por 415 estudiantes del 1° al 6° grado de educación primaria, entre hombres y mujeres, matriculados en el año escolar 2014 en la I.E.P.M. N° 61004 del distrito de Iquitos. La muestra estuvo representada por 195 estudiantes, seleccionados mediante el método de muestreo estratificado por afijación proporcional y aleatoria. Para el análisis de resultados se utilizó medidas de resumen (frecuencias y porcentajes). Luego de desarrollado el trabajo el autor obtuvo las siguientes conclusiones: El análisis descriptivo de la variable Tutoría permite concluir que existe un mayor porcentaje de estudiantes del 1° al 6° grado de educación primaria de la Institución Educativa Primaria de Menores N° 61004 de Iquitos – 2014, que reportaron que el nivel de atención del servicio de Tutoría es Bueno (56.4%), con lo cual se aprueba la hipótesis específica 1; El análisis descriptivo de la variable rendimiento escolar, permite concluir que, existe un mayor porcentaje de estudiantes del 1° al 6° grado de educación primaria de la Institución Educativa Primaria de Menores N° 61004 de Iquitos – 2014, que obtuvieron un nivel de rendimiento escolar que se ubica en el índice de apreciación A: Logro Previsto (15-20) (48%), con lo cual se aprueba la hipótesis específica 2; El análisis bivariado que evaluó la relación entre la Tutoría y el Rendimiento escolar, muestra una relación estadísticamente significativa confirmada con la prueba no paramétrica de libre distribución Chi-cuadrada con nivel de

significancia de 0,05 y de cuatro grados de libertad, con resultados de: $X^2_c = 26.224715 > X^2_t = 14.8602$; $p = 0,000$ ($p < 0.05$). Por lo que queda demostrada la hipótesis general de investigación planteada: La tutoría tiene una relación significativa con el rendimiento escolar global de los estudiantes del 1o al 6° grado Primaria (Turno mañana) de la I.E. No 61004 de Iquitos – 2014.

Chullén Galbiati (2013), realizó la tesis **Las Tutorías y el desarrollo de habilidades para mejorar el Rendimiento Académico de los estudiantes de medicina**, de la Universidad de Piura. Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación. Piura, Perú; cuyo objetivo fue Determinar si la aplicación de las tutorías mejora el rendimiento académico al desarrollar habilidades en los estudiantes de la asignatura de química para ciencias de la salud de la escuela de medicina de la universidad peruana de ciencias aplicadas. Para ello, el autor realizó un estudio cualitativo ya que se estudió la medida y el refuerzo tutorial para el logro de mejora de las competencias de los estudiantes en el curso de química. El diseño fue no experimental, debido a que no hubo manipulación de alguna variable, se procedió a realizar el test de evaluación y encuesta a un grupo de alumnos desaprobados por primera, segunda, tercera vez o en deficiencia académica que acudieron a las tutorías, y a un grupo de alumnos desaprobados por primera, segunda, tercera vez o en deficiencia académica que no acudieron a las tutorías para poder comparar los resultados de ambos grupos y determinar el desarrollo de habilidades para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de medicina. Fue de tipo exploratorio, descriptiva, correlacional de Nivel III porque determina el grado de relación entre las dos variables. Luego de desarrollado el trabajo el autor obtuvo las siguientes conclusiones: La variable tutoría se relaciona de manera significativa con las dimensiones de la variable desarrollo de habilidades, es decir hay una asociación directa entre las variables, cuando una dimensión mejora la otra también mejora y viceversa; la aplicación de las tutorías en el desarrollo de habilidades cognitivas mejoran significativamente el rendimiento académico ya que del

total de estudiantes que siempre y casi siempre asistieron a las tutorías su nivel de conocimientos es excelente y bueno, mientras que los que a veces y casi nunca asistieron su nivel de conocimientos es bueno a regular. Cabe resaltar que los que nunca asistieron al programa de tutorías tienen un conocimiento malo, la aplicación de las tutorías en el desarrollo de habilidades comunicativas mejoran significativamente el rendimiento académico ya que el mayor porcentaje de alumnos refieren estar muy de acuerdo y de acuerdo; la aplicación de las tutorías en el desarrollo de habilidades axiológicas mejoran significativamente el rendimiento académico ya que el mayor porcentaje de alumnos refieren estar muy de acuerdo y de acuerdo.

Vera García (2017), realizó la tesis **Efecto de un programa de tutoría en formación integral sobre el rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo**, de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina. Lima, Perú; cuyo objetivo fue Determinar el efecto del programa de tutoría en formación integral, sobre el rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo. Para ello, el autor utilizó una metodología: enfoque cuantitativo, diseño No experimental, analítico de corte transversal. Los participantes fueron estudiantes de las diferentes escuelas de la Facultad. Resultados: presentan: 7 Estudiantes con promedios de 7,5, en su escala de buena, 21 estudiantes con promedios de 8,5-8,7, y su equivalencia es muy buena, 37 estudiantes con promedios de 9,5-9,7 y su equivalencia es de excelente. Luego de desarrollado el trabajo el autor obtuvo las siguientes conclusiones: Que el programa de tutoría en formación integral, tiene un efecto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes de tercer año de la facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Babahoyo; Se logró determinar que, al integrar a los estudiantes a la vida universitaria a través de los servicios y programas de apoyo de la Universidad, gusto por la carrera elegida, así mismo al establecer

un plan de acción que integre la planeación de vida del estudiante a través de las tutorías individualizadas, se tiene como resultado es el rendimiento académico significativo; Al tener conocimiento los docentes de toda la problemática actual que vive la juventud e importancia del trabajo en equipo, con los estudiantes y docentes a través del plan de acción tutorial se mejora el rendimiento académico; Se determinó en las sesiones de tutorías que al orientar a los estudiantes en los problemas específicos de aprendizaje y con el conocimiento adquirido ,demuestra que se mejora de forma significativa el rendimiento académico de los estudiantes.

Condori Uscca (2018), realizó la tesis **La Tutoría Universitaria y su relación con el Rendimiento Académico de los estudiantes del primer semestre de la escuela profesional de educación filial Espinar de la Universidad Nacional Aan Antonio de Abad**, de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; Escuela de Posgrado, Unidad de Posgrado Facultad de Ciencias de la Educación. Arequipa, Perú; cuyo objetivo fue Determinar la relación que existe entre la tutoría universitaria y el rendimiento académico desde la percepción de los estudiantes del primer semestre de la escuela profesional de educación filial Espinar de la Universidad Nacional de San Antonio Abad, 2018. Para ello, el autor utilizó una investigación no experimental de tipo correlacional de corte transversal pues estos diseños describen la relación entre dos o más categorías, conceptos o variables en un tiempo y contexto determinado. Se llevó a cabo la aplicación de unos cuestionarios a los estudiantes del primer semestre de la escuela profesional de educación filial Espinar de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco con el objetivo de medir la relación que existe entre la tutoría universitaria y el rendimiento académico los resultados indicaron que el valor del nivel de significación basado en la distribución asintótica del estadístico de contraste es $0,000 < 0,05$ por lo tanto se rechazó la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir, sí existía relación entre la tutoría universitaria y el rendimiento académico de los alumnos del primer semestre de la escuela profesional de educación filial Espinar de la Universidad

Nacional de San Antonio Abad, 2018. Para determinar el nivel de relación existente entre las variables estudiadas también se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson (r), que nos permitirá determinar el grado de relación lineal entre las dos variables, que oscila entre +1 a -1. donde la muestra encontrada tenía el valor de 0,234($r=0,234$) lo que indicó que se encuentra dentro del intervalo 0,2 a 0,39 con lo que se puede afirmar que existe una relación positiva y segundo que esta relación es baja. Luego de desarrollado el trabajo el autor obtuvo las siguientes conclusiones: PRIMERA: Si existe relación significativa entre la tutoría universitaria y el rendimiento académico de los alumnos del primer semestre de la Escuela Profesional de Educación Filial Espinar de la Universidad Nacional de San Antonio Abad, 2018. Para determinar el nivel de relación existente entre las variables estudiadas se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson (r), que nos permitirá determinar el grado de relación lineal entre las dos variables, que oscila entre +1 a -1. lo que indica que se encuentra dentro del intervalo 0,2 a 0,39 con lo que se puede afirmar, primero que existe una relación positiva y segundo que esta relación es baja. En consecuencia, se acepta la hipótesis de investigación (HG1) y se rechaza la hipótesis nula (HG0). Lo que quiere decir que existe una relación positiva baja entre la tutoría universitaria y el rendimiento académico de los alumnos del primer semestre de la Escuela Profesional de Educación Filial Espinar de la Universidad Nacional de San Antonio Abad, 2018.

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

(Narváez, 2016), elaboró la tesis **Diseño de un sistema de gestión de calidad (SGC) con la norma Iso 9001:2015 para el Área de tecnologías de la información de la Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador**, cuyo objetivo fue diseñar un Sistema de Gestión de Calidad mediante la Norma ISO 9001:2015 aplicado al área de Tecnologías de la información de la Universidad Politécnica Salesiana; para ello, el autor procedió a desarrollar con el propósito primordial de establecer un diseño de Sistema de Gestión

de Calidad (SGC) conforme al Área de Tecnologías de la Información de la UPS que permita responder eficientemente a los objetivos estratégicos de la UPS, al satisfacer los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 y así mejorar la calidad del soporte y apoyo tecnológico mediante una adecuada gestión de los servicios de TI. El presente trabajo expone en síntesis la propuesta para el establecimiento del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) en el área de Tecnologías de la Información de la UPS, pues ahora cuenta con los procesos documentados necesarios para formalizar la implantación del SGC en el ámbito tecnológico y exponer con transparencia los recursos humanos y de infraestructura tecnológica efectiva para obtener dichos resultados en forma de registros que pueden ser monitoreados y controlados mediante actividades de seguimiento y auditoría interna. El análisis de los resultados por parte de la revisión por la Dirección propiciará el mejoramiento continuo, el seguimiento y la evaluación del SGC de TI. El autor llega a las siguientes conclusiones: La definición de procesos, procedimientos e instructivos de trabajo facilitan al Área de Tecnologías de la Información disminuir la incertidumbre en cuanto a las actividades e inversiones en materias de servicios informáticos en la Universidad. La adopción de una Norma Internacional en relación a Sistemas de Gestión de Calidad, ha permitido evidenciar errores y dificultades que en el transcurso de ésta construcción de SGC de TI, ha propiciado buscar y establecer otras alternativas de solución que aporte con creatividad a un mejor tiempo de respuesta en los requerimientos y necesidades que presentan los usuarios o partes interesadas. La presente investigación servirá como fuente referencia para la Implementación del Sistema de Gestión de Calidad, y el área de Tecnologías de la Información inicie las acciones respectivas para alcanzar la certificación ISO, que implica la verificación por parte de un organismo competente e imparcial, de que el Área de Tecnologías de la Información tiene la conformidad de la aplicación de la norma ISO 9001. Las actividades de seguimiento y de auditoría interna deben realizarse previo una planificación debidamente revisada y comunicada a todos los participantes del SGC para

generar un ambiente colaborativo donde cada equipo de trabajo promueva la proactividad y preventividad en su forma de trabajo generando resultados de valor ante las necesidades institucionales.

(Méndez, 2012), elaboró la tesis **Sistema de gestión académica para la unidad educativa “Manuel Guerrero, Ecuador**, teniendo como objetivo de crear un sistema informático de gestión académica administrativa para una unidad educativa Manuel Guerrero en ambiente Web; para cumplir dicho objetivo, el autor procederá a realizar el análisis, diseño y desarrollo presentados en esta tesis, concluyen con la entrega de un producto de software de Gestión Educativa para la Unidad Educativa Manuel Guerrero. La metodología usada para desarrollar esta Tesis ha sido crear un software muy amigable para los usuarios, en sus diferentes niveles, debido a que no todos los usuarios tienen un conocimiento pleno sobre el manejo de un sistema Web. El objetivo para crear este software con sus reglas, procedimientos y funciones ha sido reducir la necesidad que siente la unidad educativa por automatizar los procesos en el manejo de información. El presente Sistema de Gestión Educativa permite a sus usuarios contar con un sistema que asista en sus servicios por acceder a la información requerida, de acuerdo a su nivel de usuario, sin depender de un lugar físico, ya que al encontrarse la aplicación en la red Internet, el ingreso a ésta se puede realizar desde cualesquiera lugares con acceso a la red. El autor llega a las siguientes conclusiones: Para un correcto funcionamiento de un sistema informático es necesario primero realizar un buen diseño del mismo, hacerlo esto de una manera responsable ayuda a resolver muchas interrogantes a la hora de desarrollar la aplicación, en nuestro caso el diseño de la parte funcional del sistema como el diseño de la base de datos fue un trabajo muy riguroso, pero a la hora de desarrollar la aplicación esto se vio recompensado ya que el ahorro de tiempo y recursos fue notable, debido a que la aplicación no necesito de cambios en su estructura. Debemos anotar que es de singular importancia una adecuada comunicación con los usuarios finales del proyecto, de tal forma que se pueda coordinar y planificar de manera eficaz

las diferentes fases de un proyecto, de acuerdo a sus necesidades planteadas, y de acuerdo a las políticas de la Institución. En este caso la Unidad Educativa Manuel Guerrero es la primera vez que cuenta con un sistema de estas características, razón por la cual queda abierta la posibilidad a cambios que puedan darse en el futuro según necesidades de la Institución o cambio de políticas a nivel de administración en la Educación. La presente investigación servirá como fuente referencia para que todos los datos de la institución reposan en la base de datos que ha sido cuidadosamente obtenida y sobre la cual se puede procesar la información necesaria para la institución, por lo que se recomienda sacar resoplados de la base de datos periódicamente. poder presentar la información de una manera rápida y oportuna mejorando a gran escala la difusión de información entre profesores, alumnos y representantes para eliminar muchos inconvenientes. También el personal docente mediante el software podrá procesar la información de una manera segura y acertada.

(Martillo & Mora, 2013), elaboró la tesis **Análisis, desarrollo e implementación de un sistema para la gestión académica y administrativa de la unidad educativa salesiana Santa María Mazzarello de Guayaquil, Ecuador**, cuyo objetivo fue identificar, analizar y solucionar los problemas que presenta actualmente la gestión académica y administrativa de la Unidad Educativa Salesiana María Mazzarello de la ciudad de Guayaquil; para ello, el autor dispondrá una herramienta que permita obtener información precisa, detallada y oportuna para la gestión académica de la Unidad Educativa Santa María Mazzarello de la ciudad de Guayaquil. Esta necesidad se ve justificada debido a la importancia que tiene la automatización de procesos con lo que se consigue mejorar la calidad de servicio para los beneficiarios. Se facilitará el acceso a la información tanto para los docentes como para el personal administrativo gracias a la implementación de esta aplicación que ha permitido el procesamiento de datos y la difusión rápida y eficaz de la información ya sea de los estudiantes como de sus respectivos representantes. Ofrecer seguridad y estabilidad en

la información que se maneja mediante la implementación de un sistema automatizado logrando con ello consistencia e integridad de los datos. Los autores llegan a las siguientes conclusiones: El proyecto de Tesis presentado en este documento nos ha brindado la oportunidad de crear un Sistema para la Gestión Académica, así como implementar los conocimientos adquiridos a lo largo de nuestra formación académica, profundizando en el proceso de investigación y análisis. Se ha cumplido con éxito el desarrollo de este proyecto, permitiendo a la Unidad Educativa María Mazzarello automatizar su funcionalidad y dando así un mejor servicio a sus beneficiarios. Por motivos de mantener la consistencia en los datos, se optó por no permitir que cualquier usuario pueda realizar procesos de modificación, teniendo acceso a esta opción únicamente el administrador de la aplicación. La presente investigación servirá como fuente referencia para poder analizar en qué medida la generación de los procesos actuales podrían presentar errores. determinar las razones por las cuales los procesos actuales del departamento de secretaría generan una lentitud en las actividades. Mejorar la entrega de los reportes y documentos que encierran las actividades académicas de la institución.

Villalón Toba (2015), realizó la tesis **El impacto del Programa de Tutorías de los estudiantes de la preparatoria 20 de la UANL**, de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Psicología; Monterrey, Nuevo León, México; cuyo objetivo fue Evaluar la experiencia del programa de tutorías en los estudiantes de la Preparatoria 20 de la UANL que asisten a tutorías. Para ello, el autor analizó la importancia de la tutoría para un buen desempeño académico en el estudiante de la Preparatoria 20 de la UANL, el procedimiento fue: Se mencionan las cualidades más destacadas en los tutores así como su estructura y organización, presentándose un ejemplo de cómo se aplica la tutoría en México, en la UANL y complementando con un caso en la Preparatoria 20, para complementar el trabajo se entrevistó a docentes tutores para que compartieran su experiencia, así como también se entrevistó a una muestra de estudiantes para que compartieran su

pensamiento y experiencia actual sobre las tutorías, anexando un ejemplo de cómo realmente impacta el contar con un plan tutorial bien estructurado; se hace una demostración cuantitativa de las preguntas consideradas importantes para este proyecto, así como su explicación cualitativa. El autor luego de desarrollado el trabajo obtuvo las siguientes conclusiones: los estudiantes dieron a la encuesta que tienen la necesidad de recibir el programa de tutorías de una forma comprometida y formal. Es de suma importancia que el tutor sea del agrado del estudiante, donde el docente no debe tener actitud de querer darle temor al estudiante, sino tener la confianza del estudiante. El programa de tutorías está establecido en el Programa de Acción Tutorial de la Preparatoria 20, sin embargo, se tiene que estimular el interés para que el docente lo lleve a cabo formal y quede registrado en SIASE lo relevante de las veces que atiende a los alumnos en clase. Se tiene que fortalecer más el programa de tutorías ya que no todos los docentes han cursado el diplomado y esto puede dar rezagos en la forma de trabajar con los estudiantes. Un docente bien preparado va a desarrollar estudiantes preparados. Se comprueba la hipótesis de este proyecto ya que los estudiantes que ingresan a la Preparatoria 20 de la UANL necesitan ser acompañados por un tutor para proporcionarle el apoyo y la orientación que se requiere para obtener respuesta favorable por parte de ellos y esto es porque vienen de sistemas educativos diferentes y aunado a esto la etapa de la adolescencia por la que ellos pasan puede ser fácilmente de distracción si no se tiene una buena orientación.

Quintero Cortes (2017), realizó la tesis **Implementación de un Programa de Tutorías como estrategia de gestión académica, para mejorar el Rendimiento Académico de los estudiantes de inglés como lengua extranjera en un centro de idiomas**, de la Universidad Libre Escuela de Posgrado de la Facultad ciencias de la educación maestría en educación con énfasis en gestión; Bogotá, Colombia; cuyo objetivo fue implementar una estrategia de gestión académica para mejorar el rendimiento en el aprendizaje de los estudiantes de nivel básico de inglés de un centro de

idiomas en Bogotá. Para ello, el autor se optó por un enfoque cualitativo. Fue necesario, un acompañamiento detallado a cada una de las cuestiones a indagar en el trabajo de campo, permitiendo así tomar decisiones. Esta investigación se consolida en todo el proceso de recolección y análisis de los datos obtenidos. Durante el desarrollo de la investigación se produjo una inmersión, lo que implicó una observación total en cada uno de los eventos. Por otro lado, el tipo de investigación que se llevó a cabo en esta investigación fue la Investigación acción, ya que estimula al cambio y permite la participación a todas las personas que trabajan en la misma, consintiendo así una modificación a partir de la experiencia vivida desde su práctica. En el proceso de investigación, se obtuvieron datos descriptivos sobre el desarrollo de las actividades del Centro de Idiomas, que permitieron hacer una reflexión de los problemas prácticos que tienen los docentes, y de esta manera, hacer una interpretación profunda de la realidad para generar una propuesta de cambio. El autor luego de desarrollado el trabajo obtuvo las siguientes conclusiones: El programa de tutorías a través de los talleres, se convirtió en un espacio académico, que permitió un acercamiento entre los docentes y los estudiantes, redefiniendo los roles de cada uno en el campo educativo, y mejorando el rendimiento académico, trabajando en aspectos como la responsabilidad, el compromiso y la dedicación; El desarrollo de las actividades en el programa de tutorías, sin duda permitió a los docentes expandir su campo pedagógico, sus conocimientos y fortalecer su rol propositivo en la institución, promoviendo actividades que cumplieran con las necesidades de cada estudiante y de esta manera fortaleciendo los procesos de enseñanza- aprendizaje, El diseño y la ejecución del instrumento de seguimiento académico, se llevaron a cabo en el 100%, se evidenció que los docentes realizaron seguimiento académico a sus estudiantes por medio del instrumento diseñado y que este, a su vez, ayudó tanto a los docentes como a los estudiantes a identificar las estrategias y técnicas de aprendizaje más apropiadas. Este instrumento permitió identificar las falencias de los estudiantes, para que así pudieran orientar su proceso de aprendizaje y por

tanto mejorar su rendimiento académico, La implementación del programa de tutorías como estrategia de gestión académica, contó con la participación de todos los docentes, el coordinador, el directora y los estudiantes de inglés de nivel básico, los cuales ratificaron al 100% que este programa era un proceso pertinente para asistir las necesidades de aprendizaje presentadas por los estudiantes, a nivel académico, fomentando la mejora del rendimiento académico de los estudiantes, En cuanto a la identificación de las estrategias de enseñar a aprender, de forma individualizada para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, se evidenció que el 58% de los docentes aportó técnicas de aprendizaje a los estudiantes, el 72% les ayudó a conocer sus fortalezas y debilidades y el 58% ayudó a que los estudiantes identificaran su estilo de aprendizaje. Aunque siguen siendo cifras bajas, se evidencia un progreso significativo desde la etapa inicial de la investigación, en la cual no se tenían en cuenta ninguno de estos aspectos en el proceso académico de los estudiantes, Por otro lado, se lograron establecer procesos de gestión académica, tales como el seguimiento académico y el programa de tutorías, con el fin de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de inglés de nivel básico; Finalmente, se establece que, la dinámica manejada en la interrelación del seguimiento académico, el rol propositivo del docente y el programa de tutorías, permitió que el rendimiento académico de los estudiantes mejorara en el 72%, aumentando con esto también su responsabilidad, su compromiso y su dedicación con el curso de inglés. Se espera que estos procesos se fortalezcan y permitan mejorar el rendimiento académico de la totalidad de estudiantes, por lo cual, se tendrán que plantear nuevos talleres y suministrar recursos, que permitan la adecuación del programa en toda su totalidad.

Cáceres & Olvera (2014), realizó la tesis **Proceso de Tutorías sobre el Rendimiento Académico, en los departamentos de orientación y bienestar estudiantil de los colegios de la provincia del Azuay**, de la Universidad de Cuenca, Facultad de Psicología; Cuenca - Ecuador; cuyo objetivo fue Promover el desarrollo de estrategias que permitan al estudiante

revisar y comprender sus procesos en el aprendizaje de los diversos contenidos curriculares, entender donde radican sus dificultades, que tipo de contenidos se les facilitan y como puede mejorar su aprovechamiento académico. Para ello, el autor consideró una población de estudio fue de 80 profesionales encargados de los Departamentos de Consejería de diversas instituciones educativas, escogidos mediante muestreo aleatorio estratificado, considerando el sostenimiento económico y el número de orientadores por institución. Las técnicas de recogida de datos fueron cuestionarios realizados a los profesionales de las instituciones educativas seleccionadas; se realizó también, entrevistas semiestructuradas a cuatro psicólogos educativos; y, observación directa de documentos, condiciones y servicios que proporcionan los Departamentos de Consejería. El autor luego de desarrollado el trabajo obtuvo las siguientes conclusiones: Los objetivos planteados en este trabajo fueron alcanzados como se lo demuestra en los resultados de la investigación; el primer objetivo planteado fue analizar las características que tienen los planes de acción tutorial ejecutados en los DOBES de los colegios de la provincia del Azuay y las características encontradas en los PAT ejecutados desde los DOBES fueron: contextualizado, viable según el 60% de los profesionales encargados de los DECE conocen cuales son los objetivos y características de un PAT (ver tabla N° 8); consensuado, el 37,5% de los profesionales encargados del DECE elaboran el PAT conjuntamente con los tutores; debe prevenir dificultades, debe ser continua. Además, al PAT se le debe realizar un seguimiento para determinar si es necesaria una rectificación o no de las estrategias utilizadas; es necesario saber si estas están dando resultado. Una evaluación final también será pertinente para medir la consecución o no de los objetivos planteados al inicio del año lectivo. Dicho seguimiento y evaluación estarán a cargo tanto de tutores como de orientadores. Entre los aspectos que más se toman en cuenta al momento de realizar la evaluación de un plan de acción tutorial. Otro objetivo planteado fue el de identificar desde la fundamentación teórica qué herramientas ha de utilizar el psicólogo

educativo en la acción tutorial. Para ejecutar un Plan de Acción Tutorial se cuenta con herramientas de gran interés para obtener información referida al estudiante y su familia. Mediante la investigación se pudo determinar que los profesionales utilizan la entrevista como principal herramienta en el plan de acción tutorial 53,8%, también manejan otras herramientas como la observación, estudio de casos, socio grama, socio drama, dinámicas grupales, cuestionarios abiertos y talleres.

2.2. BASES TEORICAS O CIENTIFICAS

TUTORIA

Tutoría es “aquella acción formativa y orientadora que el profesor ejerce con sus alumnos, a la vez y en paralelo con sus tareas instructivas”. Alañón (2000)

El estudioso Zabalza (2003) menciona que: “Los profesores son formadores y ejercen esa tutoría (una especie de acompañamiento y guía del proceso de formación) del alumnado. La tutoría adquiere así un **contenido** similar al de la función orientadora o función formativa de los profesores”.

Ferrer (2003) menciona que “La tutoría como una actividad de carácter formativo que incide en el desarrollo integral de los estudiantes universitarios en su dimensión intelectual, académica, profesional y personal. Como la actividad del profesor tutor encaminada a propiciar un proceso madurativo permanente, a través del cual el estudiante universitario logre obtener y procesar información correcta sobre sí mismo y su entorno, dentro de planteamientos intencionales de toma de decisiones razonadas: integrar la constelación de factores que configuran su trayectoria vital; afianzar su auto concepto a través de experiencias vitales en general y laborales en particular; desplegar las habilidades y actitudes precisas, para lograr integrar el trabajo dentro de un proyecto de vida global”.

Tabla N° 06: Conceptualización de Tutoría según autores varios

Almajano (2002)	La tutoría persigue que el profesor tutor escuche a sus alumnos y a partir de lo que oye pueda ayudarles a ejercer su libertad, sugiriéndole caminos y valorando para cada uno de ellos las ventajas y las dificultades.
Coriat & Sanz (2005)	Mediante la tutoría el profesor tutor facilita al estudiante una ayuda, basada en una relación personalizada, para conseguir sus objetivos académicos, profesionales y personales a través del uso de la totalidad de recursos institucionales y comunitarios.
Gallego (1997)	La tutoría o acción tutorial es aquel proceso orientador en el cual el profesor tutor y el alumno se encuentran en un espacio común para que, de acuerdo con un marco teórico referencial y una planificación previa, el primero ayude al segundo en los aspectos académicos y/o profesionales y juntos puedan establecer un proyecto de trabajo conducente a la posibilidad de que el alumno pueda diseñar y desarrollar su proyecto profesional. El tutor tiene a su cargo el desarrollo cognitivo, personal y profesional de un número determinado de estudiantes, los cuales lo han de tomar como referente
García et al. (2005)	La tutoría es una actividad formativa realizada por el profesor tutor encaminada al desarrollo integral (intelectual, profesional y humano) de los estudiantes universitarios. Se pretende que los estudiantes vayan adquiriendo no sólo saberes sino además competencias que le permitan autodirigir su proceso de aprendizaje a lo largo de la carrera y durante su ejercicio profesional.
Lázaro (2002)	El tutor es un profesor que atiende personalmente a los alumnos en sus problemas científicos y académicos (de inserción en la comunidad universitaria, por ejemplo), atendiendo a sus problemas de desarrollo personal y profesional (...). El tutor es un garante que acompaña científicamente al estudiante, orientándole y asesorándole.
López & Oliveros (1999)	La función tutorial abarca diversos aspectos entre los que se encuentran la aproximación al saber, la motivación y guía de los aprendizajes para asegurar el dominio del currículo y las competencias del futuro profesional, el trazado de itinerarios formativos coherentes, el despertar la curiosidad por la ciencia y el interés por la actividad investigadora.

Fuente: Elaboración propia 2020 (en base a Alvares P y González M. 2008).

LA TUTORIA UNIVERSITARIA

Los docentes aparecen en la educación superior con el objetivo de resolver los problemas relacionados con la deserción, el subdesarrollo y la deserción, mejorar las habilidades de adquisición y resolver rápidamente los problemas identificados en el curso de la formación profesional. Estos problemas son causados por la mala calidad de los servicios educativos anteriores, la mala

gestión de tutorías y las condiciones personales desfavorables de los estudiantes, señala la propuesta docente de la Asociación de Universidades e Instituciones de Educación Superior Nacionales (ANUIES); Además, con los constantes cambios que estamos presenciando en todo el mundo, están haciendo que los modelos de educación superior sean cada vez más exigentes en ser perfectos.

Rodríguez Espinar (2004), define a la tutoría universitaria se entiende como “una acción de intervención formativa destinada al seguimiento académico de los estudiantes, desarrollada por profesores como una actividad docente más, si bien con el apoyo, coordinación y recursos técnicos facilitados por el profesorado especializado o personal técnico”.

Gil & Flores (2012) argumentan que “La tutoría universitaria debe ir dirigida a conseguir un desarrollo integral del estudiante en todos los ámbitos de su personalidad tales como: Potenciar su auto concepto y autoestima así como sus habilidades de vida; Facilitar las competencias necesarias para conseguir una participación activa en la sociedad a la vez que sea capaz de trabajar en equipo; Pueda llevar a cabo de manera eficaz y con éxito su desarrollo de la Carrera; Facilitarle las estrategias necesarias para afrontar con éxito la resolución de problemas así como que sea capaz de tomar decisiones adecuadas a sus necesidades”.

Como menciona Villar & Alegre (2004) el docente como tutor será “un acompañante en el proceso de enseñanza - aprendizaje y un facilitador del logro de capacidades, será quien estimule y proponga aprendizajes autónomos, mientras que asesorará en la selección de materiales y fuentes, organizará situaciones de aprendizajes, etc.”.

Finalidad de la Tutoría Universitaria

Álvarez & González (2008) mencionan que “La finalidad básica de la tutoría universitaria es la de ayudar al alumnado a lo largo de sus estudios en la gestión de su proceso madurativo y en la definición de su proyecto de vida, en relación a una serie de elementos básicos, tales como la integración y

adaptación al entorno, los procesos de aprendizaje, el acceso a la información, el trabajo autónomo, la transición profesional, etc. Desde este planteamiento, la tutoría es un espacio para el aprendizaje y para la madurez integral del alumnado en todos sus ámbitos”.

La Tutoría como Sistema

Mirando las definiciones anteriores, vemos una fuerte relación entre la tutoría, sin embargo, apreciamos que en algunas definiciones la tutoría es una parte integral de la enseñanza y el aprendizaje. Forma parte de su propio trabajo, sin embargo, por otro lado se considera un conjunto de acciones que orientan y paralelan la práctica educativa, por lo que la intervención se realiza en función de su alcance y diversos grados de trabajo, así como de sus métodos. Bajo los argumentos anteriores, es necesario tomar un enfoque más amplio a la tutoría universitaria, es así que se toma el enfoque de sistema y conceptualizar a la Tutoría Universitaria como un Sistema, por ello se toma el constructor de Sistema de Tutoría Universitaria.

Al respecto, Sancho (2002) define al Sistema de Tutoría Universitaria como: “El conjunto de todas las actividades, actitudes, procesos, intercambios personales y profesionales que caracterizan la relación entre el docente y los estudiantes”.

Finalmente, Gaitán afirma que la docencia es una herramienta que se utiliza para combatir la deserción escolar en algunos países, brindar herramientas de aprendizaje, utilizar estrategias educativas y fortalecer las relaciones con los estudiantes. Esta es una intervención educativa que debe ser oportuna, específica, flexible y consistente para ayudar a abordar las brechas académicas y enfocarse en el aprendizaje en lugar de la enseñanza.

Podemos concluir que la tutoría universitaria “Es una forma de orientación individual que utiliza el docente en el proceso educativo. Se puede distinguir dos situaciones de su aplicación: a) Como método didáctico y b) Como sistema de tutoría”.

a) Como método didáctico: Se utiliza en el desarrollo de ciertos cursos que, en esencia, requieren que el estudiante trabaje individualmente. Por ejemplo, si se requiere desarrollar otro trabajo en un curso en particular para cada alumno y como docente damos consejos para desarrollar este trabajo adecuadamente para cada individuo, utilizaremos un enfoque didáctico conocido como tutoría.

b) Como Sistema de Tutoría: Se utiliza como método de orientación adicional para la formación de los estudiantes, y se utiliza en aulas, laboratorios y talleres. Aquí, el objetivo de la enseñanza es contribuir al éxito académico y personal del estudiante.

SISTEMA DE TUTORIA UNIVERSITARIA

Lázaro & Rodríguez (2003), consideran la tutoría como “el proceso auxiliar de la orientación educativa y ocupacional que retoma los aspectos relacionados con el contexto educativo y busca formar a los docentes y estudiantes con cierto potencial y con un perfil especial, con el objetivo de apoyar a los estudiantes que presenten problemas de diversa naturaleza, siempre y cuando se relacionen con su rendimiento y adaptación al ambiente y ritmo educativo y académico”.

Martínez & González (2011) argumentan que: “La tutoría universitaria debe concebirse como un proceso que permita planificar de manera preventiva determinadas actuaciones educativas, o intervenir si fuera preciso para lograr los objetivos de desarrollo competencial individual y profesional deseados”.

Rodríguez & Espinar (2004) mencionan que “La tutoría universitaria se entiende como una acción de intervención formativa destinada al seguimiento académico de los estudiantes, desarrollada por profesores como una actividad docente más, si bien con el apoyo, coordinación y recursos técnicos facilitados por el profesorado especializado o personal técnico”.

Los autores anteriores definen la docencia como un sistema de atención pedagógica en el que los docentes apoyan sistemáticamente a un grupo de estudiantes, en el que se logran los objetivos, programas y técnicas de enseñanza. y mecanismos de integración, seguimiento y control.

Así, la tutoría también es vista como una estrategia en el proceso de enseñanza y aprendizaje, basada en la relación solidaria entre docentes y alumnos. Se espera que esta actividad estimule el desarrollo de los estudiantes y enriquezca sus métodos de enseñanza: permitiéndoles descubrir y explotar su potencial, desarrollar habilidades críticas y creatividad, mejorar el rendimiento académico y apoyar la vida diaria de los estudiantes.

Además, la tutoría es una alternativa para abatir los problemas de deserción y rezago en la educación, existe una demanda de más y mejores egresados y son consideradas una estrategia para la atención de la grupalidad en las instituciones educativas superiores. La tutoría en el nivel superior pretende dar una respuesta integrada a las necesidades derivadas de los planteamientos de la acción de tutoría.

La tutoría implica entonces un proceso colaborativo, personal y académico para mejorar los resultados del aprendizaje, resolver problemas de aprendizaje y desarrollar hábitos de estudio, trabajo, pensamiento y estudio. convivencia social (ANUIES, 2000)

DIMENSIONES DEL SISTEMA DE TUTORÍA UNIVERSITARIA

Los aspectos de la enseñanza de pregrado se relacionan con las características del sistema, es decir: estructura, comunicación y control.

Al aplicar la tutoría como apoyo a la formación profesional, debe tratarse como una disciplina. En estos casos, la gobernabilidad se combina con la educación, para que la educación logre sus objetivos. La elección de las dimensiones que componen el sistema de gobierno de un centro requiere la aplicación de criterios razonables. Estos criterios lógicos deben tener en cuenta los objetivos del sistema y la realidad a la que se aplicará.

ESTRUCTURA: Define los Elementos relacionados que estará conformado el sistema, en este caso estará conformado por:

a) Personal: Aunque en la academia puedes encontrar profesores no especialistas, como contadores, economistas, ingenieros, médicos, etc. Esto no debe ser un obstáculo para que puedan desempeñar su labor como educadores, pues la experiencia de vida y la formación en el campo educativo que reciban les permitirán desempeñar dicha labor (con la organización y el trabajo). El sistema también requiere administradores especializados y personal de apoyo, como trabajadores sociales, psicólogos y médicos. La cantidad de personal requerido por el sistema de enseñanza debe depender de la cantidad de estudiantes a los que se enseña. Los empleados que integran el sistema deben determinar su forma organizativa y función.

b) Normatividad Favorable: Se refiere a que los reglamentos de la institución educativa no impiden la formación del sistema de enseñanza y por el contrario permiten la creación de normas y demás elementos orientadores que permitan a la organización dirigir y operar el sistema mencionado.

c) Infraestructura Física: Estos son escritorios y muebles, que permiten el funcionamiento del sistema (oficina y muebles para las lecciones educativas). Tener en cuenta la cantidad y calidad de estos.

d) Materiales de escritorio y archivo: Se refiere al tipo, cantidad y frecuencia de suministro de estos materiales que posibilitan el funcionamiento del sistema. Para orientación y coordinación.

e) Presupuesto: Se refiere a la capacidad económica que tiene la institución (para financiar las necesidades económicas del sistema), para ayudar a los estudiantes económicamente necesitados. Estos son los beneficios nutricionales y médicos de emergencia.

COMUNICACION: Se refiere al grado y forma de interrelación entre los elementos del sistema, en este caso estará conformado por:

- a) **Comunicación:** Los medios de comunicación debe estar definida (subsistemas de comunicación) y de conocimiento por los integrantes del sistema.
- b) **Capacitación:** Se refiere al tipo de capacitación y repetición, reconocido por la organización, para los empleados que formarán parte del sistema. La formación permite la mejora continua de la calidad del sistema de enseñanza. Para todos los integrantes del sistema, docentes, coordinadores del sistema de enseñanza y órganos afines al sistema. Para todos los miembros del sistema, docentes, coordinadores del sistema de enseñanza y agencias relacionadas con el sistema.
- c) **Infraestructura Lógica:** Se refiere a todos los sistemas de información que dan soporte para cumplir con las actividades de la acción tutorial de debe tener en cuenta la cantidad y calidad de estos.

CONTROL: Necesario para el cumplimiento de planes y objetivos del sistema y la corrección de las desviaciones y correcciones en el cumplimiento de dichos planes y objetivos del sistema, en este caso estará conformado por:

- a) **Instrumentos de Orientación y Control:** Lo constituyen los documentos normativos, las fichas de control y las encuestas de opinión. El reglamento del sistema de tutoría, el MOF y el expediente personal del tutorando.
- b) **Sistemas de Monitoreo y Seguimiento:** Se refiere a todas las actividades (diseño por procesos, procedimientos) de monitoreo y seguimiento que para cumplir con las actividades de la acción tutorial y se debe tener en cuenta la cantidad y calidad de estos.

LA ORGANIZACIÓN MEDIANTE PROCESOS

- ✓ Los directivos tienden a confundir lo que comúnmente se conoce como una organización o empresa orientada a los negocios oa los procesos con lo que se entiende como una organización muy cercana a las acciones y, por lo demás, que regula las relaciones a

través de un enfoque abierto. El proceso tiene varias características:

- ✓ Corresponde a una organización *no lineal* de la comunicación y relación. Esto hace que los miembros del grupo(s) involucrado(s) en el proceso puedan explorar y desarrollarse sobre diversos dominios: Competencias conversacionales, posiciones como grupo, posición de sentido de cada miembro, incertidumbre, técnica, complejidad, caos.
- ✓ El proceso siempre mira hacia adelante, hacia el futuro, proponiendo que el sistema de relación genere la solución. El proceso emerge entonces como un viaje conjunto, como una propuesta para debatir y dialogar sobre las condiciones de convivencia del sistema de relaciones con una nueva estrategia, nueva herramienta, nueva técnica o tecnología, nueva forma de convivencia colectiva. Dicho de otra manera, un sistema de relaciones inicia un proceso abierto para acordar las condiciones de lo que posteriormente puede llegar a gestionarse mediante un procedimiento o protocolo de actuación.
- ✓ Incluso un proceso abierto requiere de un procedimiento sobre cómo deberá articularse la relación y el compromiso para otorgarse un mínimo de oportunidades de éxito durante el propio proceso. La fijación de este procedimiento es muy importante para el discurrir del proceso e incluso para la expectativa de resultado.
- ✓ Un proceso de negociación se articula desde un procedimiento previamente acordado. De hecho, cuando ambas partes han vivido en un mundo de confrontación por imponer (se) el futuro que cada cual entiende, por imponer los intereses de un sistema social en detrimento del otro, lo más difícil no es el proceso de negociaciones sino el procedimiento de partida sobre el cual se asentará el propio proceso de negociaciones. Ponerse de acuerdo sobre cómo articular un proceso para llegar a un acuerdo no resulta fácil.
- ✓ Un proceso de coaching se articula desde unas reglas o compromisos de partida que contraen ambas partes y que cumplen la función de procedimiento que obliga a las partes.

- ✓ Un proceso grupal abierto de creación estratégica, innovación, relación clientes arranca desde unas reglas o compromisos mínimos sobre cómo tiene que darse la interacción o relación en el grupo para que la conversación reúna un mínimo de calidad. Y durante el proceso, se conversa sobre los compromisos contraídos y desde los fundamentos de la relación cada vez que se siente pérdida de fluidez o dificultad en la relación; esta dificultad se muestra en forma de competencia individual por verdades, o de deseo de influir en el contexto sobre el que deberá conversarse, o de sentimiento de ausencia de reconocimiento, o incluso de emociones improductivas que dificultan el devenir del proceso. En el proceso abierto se explicita y se presta mayor atención a la relación para que el grupo se otorgue mejores oportunidades para abordar el contenido y llegar de este modo a una solución.
- ✓ En el proceso mantenemos una actitud de influencia en la conversación grupal, desde la exposición de nuestras observaciones, desde nuestra convicción, nuestra experiencia, nuestro lenguaje no verbal, que nos permite que pueda darse reversibilidad en una línea de actuación o en una línea de pensamiento sobre la que se está debatiendo. Quien influye es más complejo que quien controla, y facilita mejor el ejercicio de la diversidad en el seno del grupo; la influencia actúa como amplificador de la diferenciación entre las personas, lo que posibilita la generación de innovación; el control, por el contrario, es un reductor de la resiliencia del eco-sistema y, por tanto, un reductor de la diversidad e incluso de la biodiversidad. A cambio de la posibilidad de influir, cuando generamos o participamos en un proceso aceptamos que pueda darse incertidumbre, lo cual nos permite aprender.
- ✓ Exponemos nuestro sentir emocional, desde el rol que ocupamos, y nuestro lenguaje corporal durante el desarrollo del mismo, actuando ambos como reguladores de la conversación; por lo tanto, quien participa en un proceso está más expuesto y requiere trabajar mejor diferentes códigos y lenguajes, pero por otro lado se muestra más abierto a aprender.

- ✓ Requiere poner énfasis en las competencias conversacionales de cada persona que colabora en el proceso, y en las competencias de saber hacer promesas (yo me comprometo a...) y de saber hacer pedidos (te pido que me resuelvas...) a otros miembros del grupo. Igualmente, el proceso requiere de mayor rigor en la gestión del tiempo de los involucrados en el mismo: coordinación de agendas, respeto de horarios, ausencia de distracciones, equilibrio de tiempos de intervención, concentración en la conversación, etc.).
- ✓ El discurrir por el proceso, o discurrir por la conversación, se lleva a cabo balanceándose entre el orden y el desorden. Todo aquello que durante la conversación fuerza hacia lo institucional y a sus objetivos e intereses nos acerca al orden; todo aquello que nos acerca a lo individual y a sus objetivos e intereses nos acerca al desorden-Desde el desorden es desde donde se permite que afloren resistencias, rechazos, miedos e incertidumbres, pero también creatividad, aceptación, magia, superación y evolución. Desorden no significa entonces desmadre o descontrol: toda persona se delimita su propio orden, que se pone de manifiesto en sus conversaciones y su sentido común.
- ✓ En el eje certidumbre-incertidumbre, el proceso se posiciona más cerca de la segunda. Para aquellos líderes que prefieren situarse cerca del proceso abierto o del estilo participativo, la incertidumbre es una oportunidad para aprender y tener éxito, ofrece un espacio de posibilidades. A cambio necesitan de auto - confianza y seguridad en ellos.
- ✓ Aborda todo el proyecto como un reto de comunicación y, por lo tanto, como un reto para las relaciones en el seno del grupo del sistema social. En el proceso, la comunicación o relación están presentes desde el primer momento, la comunicación constituye un proceso de acceso al sentido de quienes participan en el proyecto. A diferencia del procedimiento, el cual basa su comunicación esencialmente de «uno a varios o a muchos», la comunicación del proceso es una comunicación entre varios.

- ✓ La autoridad e inteligencia está en aquellos que han colaborado en el proceso. Hablamos entonces de autoridad interna de cada uno y de inteligencia colectiva o distribuida.

Las oportunidades surgen desde el interior de cada persona. Cualquier fenómeno, evento o circunstancia que no se tenga en cuenta en las conversaciones puede llevar a relaciones tensas dentro del grupo. En cambio, el equipo puede tener en cuenta que las explicaciones de por qué se encuentran dentro de ellos mismos, no fuera. Esto significa que tu estrategia se prueba como un proceso adaptativo para que no pierdas opciones en el futuro.

PROCESOS

Una vez que se tenga el enfoque estratégico de nuestro proyecto, la dinámica de Gestión de Operaciones construida en cinco fases sucesivas determinará la implementación de estos planes específicos y operativos para lanzar mejoras continuas en la Universidad Privada Franklin Roosevelt de Huancayo hasta que la visión se haga realidad.

“Se define como proceso: Conjunto de recursos y actividades interrelacionadas que transforman elementos de entrada en elementos de salida, con valor añadido para el cliente (destinatario del proceso). Según el tamaño de las actividades, incluiremos prefijos: sub proceso, micro proceso, macro proceso, etc.”

De acuerdo con la definición anterior, el problema que tendremos a la hora de definir el funcionamiento de un centro de aprendizaje es su tamaño (puede denominarse proceso de evaluación grupal, o un proceso más amplio, entre ellos se denomina proceso de evaluación). Por ello, es necesario precisar que el tamaño de las operaciones será un concepto que trataremos arbitrariamente para estructurar la lista de procesos previamente creados (primera etapa) en solo dos tipos: proceso y subproceso: entiendo. Los procesos de estructuración en más de dos niveles son innecesariamente complejos, al menos en el nivel de implementación inicial. De esta forma,

como resultado de esta segunda etapa, obtendremos una lista organizada de procesos, en la que distinguiremos un proceso maestro y un grupo de procesos dependientes.

CLASIFICACIÓN DE PROCESOS

Adoptaremos la siguiente clasificación de procesos:

- **PROCESOS ESTRATÉGICOS:** Son procesos cuya finalidad es determinar directrices (planes) para el funcionamiento de otros procesos de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt. Generalmente sus elementos de entrada son información sobre el entorno, disponibilidad de recursos, etc. y sus salidas son los propios planes operativos o de gestión.
- **PROCESOS CLAVES** (también llamados “de negocio”): Son procesos cuya finalidad es proporcionar servicios a los clientes externos de la Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt. Son aquellos procesos mediante los cuales, los alumnos, padres, etc. configuran su percepción sobre nuestro centro educativo. Son los procesos mediante los cuales el centro se relaciona con el exterior. En este sentido, es importante destacar que “clave” no significa “importante” ni “crítico”.
- **PROCESOS SOPORTE** (también llamados “de gestión”): son los procesos responsables de organizar, proveer y coordinar los recursos que el centro necesita para desarrollar su actividad educativa. Básicamente, se identifican cuatro grandes grupos de recursos: personas, instalaciones, financiación y documentación.

ELEMENTOS DE UN PROCESO

Todo proceso consta de los siguientes elementos:

- a) Un input (entrada),** Un producto con características objetivas que cumple con un criterio o criterios de aceptación especificados: factura de proveedor. Los insumos son productos de proveedores (externos o internos); Es el resultado de otros procesos (anteriores en la cadena de valor) o los procesos de proveedores o clientes.

- b) Transformación,** Es en sí mismo una serie de actividades. Factores y recursos medidos con requisitos específicos para acertar siempre a la primera: Personas con habilidades y autoridad para manejar obligaciones de pago Hardware y software para procesar facturas Métodos y formularios comerciales, información sobre el proceso y cómo y cuándo entregar resultados al siguiente subproceso del proceso de negocio.
- c) Un output (Salida),** Producido con la calidad requerida por los estándares de proceso, muestras diarias con registro de recibo, cantidad, fecha de caducidad, etc. La salida es el producto para el usuario o cliente.

FACTORES DE UN PROCESO

- Personas:** Gerente y miembros del equipo de operaciones, todos equipados con los conocimientos, habilidades y actitudes correctos, las personas son reclutadas, presentadas y desarrolladas a través del proceso de gestión de personas.
- Materiales:** Materias primas o semielaboradas, información con las características adecuadas para su uso.
- Recursos Físicos:** Instalaciones, maquinas, utillajes, hardware, software que han de estar siempre en adecuadas condiciones de uso, Aquí nos referimos al proceso de Gestión de Proveedores de bienes de inversión y al proceso de mantenimiento.
- Métodos/planificación de procesos:** Método de trabajo, procedimiento, Hoja de proceso, gama, instrucción técnica, instrucción de trabajo, etc. La descripción de la forma de utilizar los recursos, quien hace qué, cuándo y ocasiona el cómo lo hace.
- Retroalimentación:** El genera una información de la captura de indicadores para la comparación respectiva y la corrección de los procesos operativos y el logro de los objetivos.

MAPA DE PROCESOS.

Una vez que los procesos han sido identificados, categorizados y categorizados, deben representarse gráficamente para obtener una imagen completa de las interrelaciones que existen entre las entradas y salidas de los conjuntos de procesos. Entiendo que el mapa de procesos es la imagen a través de la cual el centro presenta su estructura de gestión, por lo que este debe ser un ejercicio donde debe primar la claridad y la identidad corporativa, frente a la ortodoxia sobre ciertos estándares de representación gráfica. En este sentido, nuestro objetivo es fomentar la creatividad y el ingenio de los responsables para que cada centro busque el mapa de procesos que mejor se adapte a su personalidad.

SELECCIÓN DE PROCESOS.

Es claro que no todos los procesos identificados pueden ser abordados simultáneamente, y es importante y necesario priorizar y enfocar los esfuerzos de mejora. Para ello, la selección de procesos tiene como objetivo identificar, entre todos los procesos incluidos en la lista, aquellos procesos que son de particular importancia para el Centro para el logro de sus objetivos (el fin mismo definido en la visión). Pueden ser procesos críticos (los llamaremos factores críticos de éxito, CFF), aquellos que:

- Tienen una significativa correlación con alguno de los objetivos o directrices definidas en la Visión de la universidad.
- Se encuentran en una situación desordenada o desestructurada, y es urgente sistematizar su aplicación.
- Los resultados de su evaluación se encuentran por debajo de los límites de control previamente definidos por el centro.

Cabe señalar que es evidente que la consideración de una operación como factor importante es coyuntural, ya que su clasificación como tal siempre dependerá de los objetivos estratégicos del centro y de la dirección marcada por su visión.

Una vez identificados los factores críticos de éxito, los responsables del centro deben organizar planes para mejorar estos factores, involucrando al mayor número posible de personas del centro educativo. En nuestra opinión, sólo a partir de este modelo analítico será sistemática la implantación continua de planes de mejora:

1º Misión, visión y valores

2º Catálogo y Mapa de procesos

3º F. C. E' s

HERRAMIENTAS PARA LA PLANIFICACIÓN DE LOS PROCESOS.

Hemos identificado los próximos pasos a seguir para desarrollar la estructura operativa del centro. De cara al futuro, nos centraremos en contribuir a la provisión de herramientas de gestión para su uso con las operaciones "seleccionadas" de la F.C.E. Centro. Como planteamiento general y para facilitar el desarrollo de la teoría, se han propuesto dos tipos diferentes de herramientas, en función del grado de síntesis de las actividades:

- Para los procesos que han sido identificados en el catálogo elaboraremos una ficha del proceso, donde planificaremos los objetivos, la estructura y la sistemática de evaluación (indicadores) del mismo.
- Para los subprocesos identificados en cada proceso elaboraremos un manual de procedimientos, donde detallaremos de manera exhaustiva la secuencia de actividades, responsabilidades y evidencias que se generan en el desarrollo de esta actividad. Por lo tanto, la herramienta que emplearemos para la planificación de los procesos será la ficha del proceso, donde se deberán definir, como mínimo, tres conceptos fundamentales:
 - ✓ La finalidad del proceso: Consiste en concretar y definir cuál es la intención del proceso, teniendo en cuenta, al menos, tres cuestiones fundamentales
 - ✓ ¿A quién está dirigido el proceso? (definir sus clientes o destinatarios)
 - ✓ ¿Qué necesidades fundamentales pretende satisfacer?

- ✓ Teniendo en cuenta los clientes a los que se dirige el proceso, las necesidades que se pretenden satisfacer y la disponibilidad de recursos existente en el centro, ¿qué objetivos o directrices pretende alcanzar este proceso?

EL DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO: En este explicado, no solo puede haber correlaciones entre las diferentes secuencias de procesos, sino que también es conveniente profundizar en la identificación de las actividades incluidas en cada proceso.

LOS INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO: Se considera el más complejo. Encontrar indicadores adecuados no es tarea fácil, pero es necesario contar con ellos para que podamos evaluar el desempeño de los procesos seleccionados en nuestro centro educativo. No obstante el método de definición del indicador y el proceso de su gestión, debemos incluir en su definición los siguientes conceptos en la tabla de proceso:

- ✓ Nombre del indicador
- ✓ Método de medida
- ✓ Responsable de la medida
- ✓ Frecuencia de la medida
- ✓ Valores de referencia.

Además de los conceptos anteriores, también se puede incluir otra información adicional en el archivo del proceso para una mejor comprensión general, como, por ejemplo:

- ✓ El ámbito de aplicación o alcance del proceso
- ✓ Las entradas y salidas del proceso
- ✓ Los responsables implicados en el proceso.
- ✓ Los criterios a tener en cuenta durante la ejecución del proceso.

HERRAMIENTAS PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS.

El objetivo que se persigue en la organización de un proceso es muy diferente del objetivo planteado anteriormente. Si bien anteriormente se planeó tener una visión integral del proceso, con énfasis en el análisis dentro de la definición completa de las métricas exactas que permiten evaluar el desempeño del proceso, ahora estamos analizando los detalles. Pretendemos detallar todos los detalles que pueden estar presentes en la ejecución de las distintas actividades que lo componen, con el fin de crear líneas sistemáticas que aseguren su repetición uniforme. Para ello utilizaremos como herramienta la guía de procedimiento.

Un manual de procedimientos bien elaborado debe permitir que cualquier persona, con el nivel de capacitación (educación y/o experiencia) requerido, repita el proceso sin supervisión y sin sacrificar el desempeño. Para lograrlo, entendemos que debe contener al menos los siguientes conceptos:

- Describa la actividad, identificando con la mayor precisión posible los diferentes pasos o secuencias que deben tenerse en cuenta para realizar la actividad. Para ello, es necesario determinar los parámetros o requisitos de control que se deben tener en cuenta para realizar correctamente la operación. Por ejemplo, “cumplimentar la programación didáctica, antes del 30 de septiembre de cada curso”.
- Descripción de los responsables que deben intervenir en cada una de las secuencias identificadas, especificándose claramente si deben ejecutar, revisar o aprobar la actividad correspondiente.
- Definición de las evidencias que deben generarse tras la realización de la actividad, especificando –cuando corresponda- los modelos o formatos de registro a utilizar por los diferentes responsables, ya sean evidencias en soporte papel o, preferiblemente, en soporte informático.

En este sentido, a menudo es muy apropiado incluir los formularios de referencia en el apéndice del manual. En otras palabras, el manual de instrucciones del subproceso es el mismo que el manual de instrucciones y montaje del “Meccano”, por lo que se debe tener en cuenta el máximo número

de recomendaciones a favor de su implementación: no demasiado extenso, bastante correcto pero conciso, escrito en un lenguaje claro y directo, con un formato de fácil lectura y seguimiento, etc. En nuestra opinión, hay dos formas de traducir la guía de procedimientos y deben dejarse a elección del usuario en su mejor interés:

- Procedimientos Formato Clásico (“tipo Cervantes”), son una sucesión de hojas redactadas en prosa, que explican las diferentes actividades de las que consta el subproceso en forma de párrafos debidamente estructurados.
- Procedimientos Formato Tabla (“tipo Newton”), son una tabla conceptual en la que intentamos ganar visualmente, aportando una visión lo más aproximada posible de las actividades que componen el subproceso.

IMPLANTACIÓN DE LOS PROCESOS.

Una vez planificados y definidos los procesos, debe comenzar la parte más compleja del proyecto: la implementación; Su implementación por parte de diferentes personas y grupos en el área de estudio. La correcta implementación del sistema desarrollado y la organización del proceso no es una tarea fácil y se ve afectada por muchos factores que debemos tener en cuenta:

- El compromiso ejemplar con la gestión del ministerio es una prioridad. Si no es el primero en comenzar a realizar varias operaciones, las posibilidades de éxito pueden reducirse terriblemente.
- Se recomienda publicar con órdenes múltiples, lo que significa que los diferentes niveles del puesto intervienen con un alto nivel de seguridad y puntualidad.

MEDICIÓN Y MEJORA DE LOS PROCESOS.

El indicador como herramienta a través de la cual monitorearemos el nivel de actividad del proceso. Ha habido muchas teorías sobre los pointers, primero déjame recordarte algunas características que debe tener un buen pointer:

- Debe ser cuantificable en alguna forma de expresión numérica (bien número absoluto o un porcentaje)
- Se deben poder identificar fácilmente
- Sólo se debe medir aquello que es importante
- Se deben comprender muy claramente
- Un mal indicador es mejor que ninguno
- Lo que importa es el “paquete” de indicadores: Sistema de medida
- Un dato aislado no es significativo, lo interesante es el análisis de las tendencias.
- No deben ser demasiados (“si tiene demasiados, es como si no tuviera ninguno”).

Respecto a la definición del conjunto de indicadores, sería conveniente tener en cuenta algunas sugerencias:

- Buscar sólo indicadores representativos y fáciles de medir
- Orientarlos a medir la satisfacción del cliente externo
- Consultar/tener en cuenta al “cliente interno”
- Medir los tiempos de los ciclos y procesos
- Comparar el desempeño frente al nivel esperado por la organización, y frente a los resultados del sector, competencia, etc. (benchmarking)
- Establecer su definición coparticipando con los responsables de los procesos, departamentos, áreas, etc.

Y, por último, a nivel teórico se deberían evitar los siguientes errores al definir el Sistema de medida:

- Medir demasiadas cosas, o cosas (aspectos, ítems) equivocadas
- Dedicar demasiado tiempo a la medición (equilibrar los costes de medida)
- Pasar más tiempo midiendo que analizando lo medido

GESTIÓN POR PROCESOS

La gestión de procesos implica centrar la atención en los resultados de cada proceso emprendido por la organización en lugar de las tareas o actividades individuales, y las personas involucradas en el proceso considerando los

resultados Los resultados finales de la organización como una referencia operativa, creando valor en cada proceso, teniendo siempre presente los resultados esperados. Este enfoque de gestión por procesos surge formalmente en 1990 como una estrategia gerencial para mejorar los resultados de la gestión organizacional, y debido a su carácter gerencial, su desarrollo histórico está conectado con la historia de la gestión en la búsqueda constante de la forma más eficiente y eficaz para lograr a ellos. Los objetivos de la organización. De la misma manera que podemos determinar que el desarrollo de la gestión organizacional está íntimamente relacionado con la historia de la gestión, el desarrollo de la gestión está relacionado con el desarrollo de la sociedad, a medida que las necesidades de la sociedad se vuelven más complejas, las organizaciones deben ser capaces de satisfacerlas. estas necesidades de manera oportuna, eficiente y de alta calidad. Antes de la Revolución Industrial, las economías agrícolas y artesanales tenían pequeñas organizaciones, donde la distribución de los trabajos estaba determinada por el estatus social de las personas, y donde los artesanos y agricultores eran responsables de producir y comercializar sus productos y eran los participantes organizativos más fuertes. Estructuras militares y reales.

En 1776 Adam Smith mediante la publicación de su obra La riqueza de las naciones, afirmó que el origen de la riqueza de las naciones era posible mientras existirá división del trabajo y especialización del mismo en etapas y actividades de un proceso productivo, dichas apreciaciones prevalecieron hasta 1914, luego con la revolución industrial, comprendida en dos etapas, la primera entre 1750 y 1840 y posteriormente la segunda entre 1880 y 1914, uno de los principios fundamentales de la industria fue que nunca se debían considerar los procesos de producción como definitivos o acabados, sosteniendo que todas las formas de producción anteriores, como las artesanales y manufactura, fueron esencialmente conservadoras, al transmitirse los conocimientos de generación en generación sin cambios, considerando que los procesos productivos de una sociedad podían llegar a

ser obsoletos en determinados momentos, como un fenómeno que no solo se circunscribe a los avances tecnológicos y científicos, sino al conjunto de la estructura económica de la sociedad. Con la finalización de lo que se conoció como la segunda revolución industrial a principios del siglo XX Frederick Taylor mediante sus estudios y la publicación de su obra Principios de la administración científica fue uno de los primeros pensadores de la administración gerencial, que, mediante la aplicación de los principios, propuso desarrollar una ciencia del trabajo y de la administración científica. Algunos de los principios establecidos por Taylor se centraron alrededor de la organización científica del trabajo, refiriéndose a las actividades que debían utilizar los administradores para remplazar métodos de trabajo ineficientes teniendo en cuenta los tiempo, demoras, movimientos, operaciones, responsables y herramientas, también estableció el principio de la responsabilidad y especialización de los directivos en la planeación del trabajo, estableciendo una división cooperativa del trabajo entre los directivos y los operarios , que lograba por un lado la idea de que los intereses de los operarios eran los mismos del empleador, proponiendo una remuneración por eficiencia o por unidad de producto, de tal manera que quien produzca más gane más, y por otro lado estableciendo una división del trabajo en donde los gerentes se responsabilizan de la planeación, el trabajo mental y los operarios del trabajo manual generando una división del trabajo con un ingrediente nuevo, la eficiencia, estilizando la ya propuesta por Adam Smith. Otro aporte importante de Taylor a la administración estuvo encaminado hacia el paradigma de la eficiencia, la productividad y la aplicación de métodos como la estandarización mediante el diseño de cargos con énfasis en la tarea como una opción de éxito organizacional, dados los principios de Taylor desde mediados de la década de 1940 y hasta la década de 1970 se estableció un periodo reconocido como el fordismo, caracterizada por la existencia de empresas de producción de gran escala, con modelos de producción Taylorista con una fuerte división del trabajo, dicha etapa fe considerada como una de las más importantes para el capitalismo moderno,

en donde la aplicación de modelos fordistas comprendió aspectos de la organización de los procesos de productivos por medio de la organización del factor trabajo, los objetos productivos y los métodos para resolver conflictos laborales.

La administración científica de Taylor se caracteriza por un enfoque en las tareas, y la teoría clásica se caracteriza por su énfasis en la estructura y las funciones que una organización debe realizar para ser eficaz. Esta teoría se originó en Francia en 1916 y fue más expuesta por Henri Fayol. . quien estaba interesado En la planificación, normalización y mejora de la eficiencia del trabajo. Fayol destaca la estructura organizativa necesaria para alcanzar los objetivos a partir de las principales funciones de la empresa (ingeniería, comercial, financiera, seguridad, contabilidad y gestión) que reconocen la división horizontal y vertical del trabajo, y la definición de la gestión. El ciclo funcional (planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar), también caracteriza a la gobernanza y a las organizaciones donde la gobernanza es completa, un conjunto de procesos de los cuales la organización forma parte, con características limitadas y fijas por su estructura y forma.

En oposición al mecanismo predominante de la administración clásica en 1932, surgió la teoría de las Relaciones Humanas propuesta por Elton Mayo, quien partió del principio de que la aplicación de la relaciones humanas es vital para el éxito de la empresa, Mayo realizó estudios sobre la motivación y sus efectos en la productividad de la organización, la teoría surgió a partir de la necesidad de humanizar el trabajo en busca de los objetivos de la empresa, con la introducción de la analogía de la organización como ser vivo dio paso a que la administración superara el mecanismo de las anteriores teorías, aunque se mantenían los enfoques de la división del trabajo y las estructuras jerárquicas, en un organismo con un cerebro (la administración) , unos órganos (áreas funcionales) y unas extremidades (los niveles operativos)³. La primera aproximación al enfoque de gestión por procesos fueron los estudios realizados en la segunda década del siglo XX, por Mary Parker Follet, en su estudio de la organización interfuncional y la administración

dinámica, sus trabajos permitieron reevaluar los mecanismos de Taylor y las relaciones de poder y autoridad, e indicó formas para resolver diferencias organizacionales.

Se puede decir que Follett introdujo muchos principios básicos de la gestión de operaciones, con sus trabajos publicados en 1925 y 1933, brindando perspectivas sobre temas importantes en la gestión como: conflicto, poder, autoridad, mando, control y rol. El individuo como miembro de un grupo y la posición de la institución en la sociedad. Sus ideas se basan en la necesidad de reevaluar las interacciones organizacionales, los riesgos de las estructuras funcionales, el establecimiento de reglas habilitantes, los imperativos del cuestionamiento y las relaciones de poder y autoridad.

De 1950 a 1968, el desarrollo de la teoría general de sistemas marcó un avance significativo en el pensamiento gerencial. La teoría general de sistemas (GTS) surgió del trabajo del biólogo alemán Ludwig von Bertalanffy, quien realizó sus estudios sobre sistemas generales basados en el metabolismo. Ludwig señala que el problema central de la ciencia y el foco central de TGS es la formulación de teorías globales de organización de sistemas, pero en la práctica este enfoque se utiliza en las organizaciones gracias a E.J. Miller y AK Rice, quienes establecieron la relación entre industria y comercio. organizaciones y organismos.

Esta teoría rompió los modelos de datos anteriores, porque se hizo una visión global de la institución mencionando toda la institución además de eso, también debe estudiarse como una sola. El sistema social está abierto a la interacción con otros sistemas de manera mutua. Unos años más tarde, alrededor de 1954 con nuevas escuelas clásicas, representadas por Peter Duker, se presentaron algunos aspectos de las teorías actualizando los principios desarrollados por Taylor, Vaiol y Weber. La precisión se caracteriza por su pragmatismo para los resultados de los objetivos de la organización. El gobierno permite al gobierno a través de objetivos o gestión de objetivos, teniendo en cuenta que el gobierno es una tecnología social para guiar a los grupos en la dirección de lograr los objetivos utilizados en las áreas posibles

de la cantidad. Organizaciones cuantitativas, aislando ciertas áreas en las que los resultados no pueden medirse claramente o cuantitativos, creando objetivos distorsionados para algunas áreas para apoyar el desarrollo del producto. U organizar el servicio. Esto crea una estructura organizativa vertical en la que las distintas áreas de la organización gestionan los objetivos de forma diferente según las funciones que se supone deben realizar, ignorando que estos objetivos deben estar relacionados con los objetivos de otros sectores y con el propio mercado en su conjunto. Permite que los empleados involucrados entiendan que se han logrado los objetivos establecidos, pero no necesariamente indica que se hayan logrado los objetivos de la organización.

Después de algunos años, surgió la teoría de la contingencia, como un enfoque que sugería que, dado que las organizaciones son diferentes y enfrentan diferentes situaciones o situaciones, necesitan diferentes enfoques de gestión. Como pensadores tempranos como Taylor, Fayol y Weber consideraron principios universales en su momento, pero en investigaciones posteriores se encontraron excepciones a muchos principios, este principio y un claro ejemplo es que la especialización y los empleadores son muy útiles, pero los trabajadores se han vuelto altamente especializados. . . Esta teoría sostiene que la gestión no se basa ni puede basarse en principios simples que se apliquen en todas las situaciones, y que, dependiendo del contexto y el cambio, los gerentes deben aplicar diferentes métodos y técnicas.

Desde las décadas de 1980 y 1990, una revolución en la calidad barrió los sectores público y privado con la teoría de la gestión de la calidad dirigida por un pequeño grupo de expertos en calidad; Los más famosos son W. Deming y Joseph Juran. La gestión de la calidad es una filosofía de gestión dirigida a la mejora continua y la satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente, para lo cual el término cliente se utiliza fuera del alcance de la definición. Personas involucradas en los productos o servicios de la organización, ya sean internas o externas, e incluyen empleados y trabajadores, así como personas, bienes y servicios. El objetivo es crear una

organización comprometida con la mejora continua de los procesos de negocio.

GESTIÓN POR PROCESOS Y SU RELACIÓN CON NORMAS ISO: 9000

La gestión de operaciones es una evolución de los modelos de gobierno heredados que se han estandarizado y ampliado en gran medida, principalmente debido a la implementación global de las normas ISO:9000, que han sido ampliamente adoptadas por las empresas. En los últimos quince años. Su filosofía básica es muy simple: Haz lo que se dice que debes hacer y declara todo lo que se hará. En otras palabras, busca la consistencia entre estas dos áreas y busca la calidad centrada en el cliente, buscando siempre aumentar la efectividad y eficiencia de sus operaciones. Aunque empresas de todo el mundo lo han utilizado ampliamente durante los últimos quince años, va mucho más allá. ISO 9000 es un estándar de sistema de gestión de calidad. La norma es publicada y mantenida por ISO (Organización Internacional de Normalización), pero es administrada por organismos externos de acreditación y certificación. Debe quedar claro que lo que valida la norma es una adecuación a la especificación de un producto o servicio, no el concepto imperante de su calidad o rendimiento económico dentro de la empresa, como algo objetivamente bueno.

La historia de ISO 9000 comienza en el sector militar. Para evitar desastres como el del Reino Unido, los fabricantes comenzaron a exigir que todos los procedimientos se mantuvieran por escrito, con la idea de que fueran aprobados. Desde 1959 en Estados Unidos se utiliza un programa de requisitos para la preparación de la certificación, asegurando que el proceso aprobado cumpla con los requisitos de la norma. Una vez emitido, debe renovarse periódicamente (generalmente anualmente), según lo determine el organismo de certificación. Sin embargo, decidir obtener la certificación ISO 9000 no siempre es fácil y, como todo, adoptar la norma tiene inconvenientes. Entre ellos, sobre todo, hemos creado una burocracia excesiva al formalizarla a través de la documentación y aumentar los costos como consecuencia de

lo descrito anteriormente. Por esta razón, algunas empresas han elegido estándares similares, pero menos influyentes, o han optado por no participar en la acreditación, prefiriendo establecer su propio sistema de garantía de calidad. Sin embargo, esto hace que las empresas pierdan oportunidades de negocios en el exterior, ya que la norma ISO 9000 no solo garantiza la calidad, sino que se convierte en la clave para facilitar el intercambio internacional de mercancías, pues para muchos mercados se convierte en el requisito básico de negociación, y por lo tanto es también en interés de los exportadores. Para adaptar la norma. Además, cabe señalar que, para determinar la necesidad de su aplicación, se debe analizar caso por caso, en consulta con un experto.

Calidad de los suministros militares. En 1968, la OTAN definió AQAP (Procedimientos de Garantía de Calidad de los Aliados), un acrónimo de Medidas de Garantía de Calidad de los Aliados, para aplicar a los suministros militares de la alianza. Con el tiempo y la presión de los compradores de insumos, la estandarización como concepto militar trascendió y en 1971 el British Standards Institute publicó BS 9000, que define la garantía de calidad en la industria electrónica; 1970 se convirtió en la BS 5750 más general y aplicable. La primera versión de la ISO 9000 se publicó en un documento de 1987 y se deriva de la BS 5750, cuyos modelos también se utilizan para los sistemas de gestión de la calidad. Se actualizó una nueva versión en 1994, nuevamente en 2000, incorporando revisiones; Se eliminaron los requisitos de documentación demasiado estrictos y se incluyeron explícitamente conceptos como la mejora continua y el control y seguimiento de la satisfacción del cliente. Como dijimos antes, ISO como organización de certificación no emite directamente la certificación, pero los organismos acreditados sí lo hacen. El proceso de acreditación se realiza a través de un proceso de auditoría, el cual es realizado por auditores externos e internos de la respectiva empresa. La empresa debe prepararse para su certificación asegurándose de que su proceso de certificación cumpla con los requisitos de la norma. Una vez emitido, debe renovarse periódicamente (generalmente anualmente), según lo determine el organismo de

certificación. Sin embargo, decidir obtener la certificación ISO 9000 no siempre es fácil y, como todo, adoptar la norma tiene inconvenientes. Entre ellos, sobre todo, hemos creado una burocracia excesiva al formalizarla a través de la documentación y aumentar los costos como consecuencia de lo descrito anteriormente. Por esta razón, algunas empresas han elegido estándares similares, pero menos influyentes, o han optado por no participar en la acreditación, prefiriendo establecer su propio sistema de garantía de calidad. Sin embargo, esto hace que las empresas pierdan oportunidades de negocios en el exterior, ya que la norma ISO 9000 no solo garantiza la calidad, sino que se convierte en la clave para facilitar el intercambio internacional de mercancías, pues para muchos mercados se convierte en el requisito básico de negociación, y por lo tanto es también en interés de los exportadores. Para adaptar la norma. Además, cabe señalar que para determinar la necesidad de su aplicación, se debe analizar caso por caso, en consulta con un experto.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- **Acción Tutorial:** Según Pastor (1995) “Es un elemento inherente a la función docente, e implica una relación individualizada con el alumno en la estructura y la dinámica de sus actitudes, aptitudes, conocimientos e intereses. Ha de favorecer la integración de conocimientos y experiencias de distintos ámbitos educativos, y colaborar en aglutinar la experiencia escolar y la vida cotidiana extraescolar. Con el desarrollo de la función de tutoría la educación va más allá de una mera instrucción o transmisión de conocimientos al aportar un enfoque integral y personalizado” (p. 16).
- **Conocimiento:** Es un cuerpo de información almacenado por experiencia o aprendizaje (post mortem), o por introspección (a priori). En el sentido más amplio del término, tener muchos datos interconectados tiene, por sí solo, un valor cualitativo menor.

- **Deserción:** Se trata de aquella situación en la que el alumno después de un proceso acumulativo de separación o retiro, finalmente, comienza a retirarse antes de la edad establecida por el sistema educativo sin obtener un certificado.
- **Educación:** Es el proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar.
- **Formación integral:** Este es un estilo educativo que no solo tiene como objetivo impartir conocimientos científicos específicos a los estudiantes, sino también proporcionarles los elementos necesarios para su crecimiento como ser humano.
- **Maestro tutor o titular:** Este docente, además de impartir una materia, también es responsable de la supervisión de la escuela y de la formación de un grupo de estudiantes de secundaria, es decir, una persona que no solo está conectada con el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que también es una guía. consejero, ya que no solo realiza actividades educativas, sino que también dirige y capacita al grupo de estudiantes que trabaja con ellos.
- **Nivel de conocimiento:** Es un sistema jerárquico en el que la realidad se refleja y reproduce en los pensamientos de las personas, estrechamente relacionada con las actividades prácticas de las personas.
- **Orientación Educativa:** Según Pastor (1995) “La orientación educativa conduce al educando hacia el desarrollo de sus capacidades a partir de la toma de decisiones sobre itinerarios académicos y profesionales, potenciando siempre un crecimiento personal. Constituye un proceso de ayuda especializada hacia la consecución de la propia promoción del alumno y de su madurez social. Implica un proceso educativo individualizado de ayuda al alumno en su progresiva realización personal, lograda a través de la libre aceptación de valores y ejercida por los educadores en múltiples situaciones en las que se posibilita y se da una comunicación. La orientación es la educación misma, desde el punto de

vista de la maduración de la personalidad de cada alumno concreto y de la concreción de su camino de vida. La óptima orientación educativa es la educación integral y personalizada. Esta ayuda personalizada al estudiante se produce dentro de un proceso dinámico, el cual requiere una serie de pasos consecutivos hacia la adquisición de unos objetivos” (p. 16).

- **Pertinencia:** Es la cualidad de pertinente. Se trata de un adjetivo que hace mención a lo perteneciente o correspondiente a algo o a aquello que viene a propósito.
- **Relación Tutor Estudiante:** Se trata de una relación bien establecida entre el estudiante y el profesor de la materia, ya que éste asume el papel de profesor. Es una relación creada y desarrollada en el proceso de enseñanza - aprendizaje y tutoría dentro y fuera del aula. Es el trabajo que los docentes categorizan y abren canales de comunicación entre los estudiantes y otros miembros de la comunidad universitaria.
- **Rendimiento Académico:** Pizarro (1985) señala que “El rendimiento es definido como la relación que existe entre el esfuerzo y la adquisición de un provecho o un producto. En el contexto de la educación, es una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. Desde una perspectiva propia del alumno, el rendimiento es como una capacidad respondiente de este frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos preestablecidos. Este tipo de rendimiento académico puede ser entendido en relación con un grupo social que fija los niveles mínimos de aprobación ante determinado cúmulo de conocimientos o aptitudes” (p.158).
- **Rendimiento:** Un recuerdo doloroso o doloroso de las acciones o pensamientos de la persona que los hizo o los concibió y que ahora se da

cuenta de que su conciencia no se ajusta a las normas legales de la sociedad. (Enciclopedia de Pedagogía y Psicología Lexus. 2004.p. 598).

- **Sistema de Tutoría:** Es una estrategia educativa de apoyo al proceso formativo, que tiene como objetivo prioritario el de elevar la calidad educativa de los estudiantes.
- **Trabajo Tutorial y de Acompañamiento:** Esto lo hace el Asistente de Docencia durante las horas asignadas para monitorear y dirigir las actividades del aula con los futuros maestros, que son el centro del proceso de aprendizaje y el punto de partida para las actividades escolares. Es el coordinador y catalizador de las inquietudes y sugerencias de todos los que integran la comunidad escolar (alumnos, padres, profesores de asignatura, supervisor).
- **Tutor:** Según Segovia y Fresco (2000) "En el contexto escolar adquiere una significación pedagógica, referida a la función del profesor como guía y orientador en todo lo relacionado con el centro, y a las actividades del proceso de enseñanza - aprendizaje que tienen lugar en el, con el objetivo de lograr el pleno desarrollo de cada uno de ellos. Se trata, pues, de realizar una función personalizadora de las actuaciones pedagógicas que se desarrollan en un contexto escolar estructurado en objetivos y contenidos, y desarrollado por diferentes profesores y con diferentes métodos. Todo profesor debe sentirse tutor, si bien algunos asumen tareas explícitas de tutoría. Por ello se plantea la conveniencia de que cada grupo de alumnos cuente con un profesor que asuma la responsabilidad de desarrollar ese cometido" (p. 23).
- **Tutoría Individual:** La tutoría uno a uno es un enfoque holístico de la enseñanza (ATI) que tiene como objetivo brindar a los estudiantes apoyo social, emocional y académico personalizado. A través del diálogo cara a cara, abordamos aspectos de nuestra naturaleza individual que no se pueden abordar dentro de un grupo o fuera de las necesidades de dirección del grupo. Este enfoque permite fortalecer las relaciones sociales

y afectivas entre docentes y estudiantes, para que los estudiantes sientan que tienen a alguien dispuesto a apoyarlos y apoyarlos en cualquier aspecto de sus vidas. Se trata de una situación en la que se establece una relación directa entre profesor y alumno sobre cuestiones de aprendizaje personal o derivadas de su situación personal o profesional. (Orientaciones para el Desarrollo de la Tutoría Individual, 2015).

- **Tutoría Universitaria:** Actividad de carácter formativo que incide en el desarrollo integral de los estudiantes universitarios en su dimensión intelectual, académica, profesional y personal.
- **Tutoría:** Es un método de enseñanza donde un alumno o grupo de alumnos recibe instrucciones personales y personalizadas por parte del profesor. Se refiere a las actividades burocráticas, académicas, disciplinarias y directivas que realiza un docente o líder de grupo en contra de un grupo de estudiantes. Es una forma de preocupación pedagógica en la que un docente acompaña a un estudiante o grupo de estudiantes de manera sistemática, estructurando metas, programas y organizando por dominios. Se considera insuficiente la autoridad, a falta de la autoridad del padre o de la madre, que debe darse para el cuidado de una persona y los bienes de una persona, por razón de la minoría de edad u otra razón. Es decir, ejerce la tutela (Diccionario de Pedagogía y Psicología Lexus 2004. p.180).

2.4. HIPOTESIS

2.2.1. HIPÓTESIS GENERAL

Los procesos en la Tutoría Universitaria se mejoran con la automatización de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.

2.2.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a) Los procesos misionales de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020 son: los procesos de planificación, procesos ejecución, procesos de control.
- b) Mediante los diagramas de funcionamiento de flujos de procesos, se logra diseñar los procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.
- c) Los mecanismos de control de la Tutoría Universitaria se optimizan mediante la implementación de actividades de monitoreo y evaluación en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.

2.2.3. VARIABLES

Variable Independiente: Sistema de Tutoría Universitaria.

Variable Dependiente: Enfoque por Procesos

2.2.4. DEFINICION DE VARIABLES

Tabla N° 06: Definición Conceptual de las Variables

VARIABLE		DEFINICION CONCEPTUAL	AUTOR
Dependiente	Sistema de Tutoría Universitaria	Interrelación de elementos organizados lógicamente, que en conjunto permiten la orientación individual o grupal de los educandos, para apoyar su formación profesional. Es un proceso de acompañamiento durante la formación de los estudiantes, con atención personalizada a un alumno o a un grupo reducido de alumnos, por parte de profesores competentes, apoyándose más en las teorías del aprendizaje que en las de enseñanza. La variable sistema de tutoría, ha sido dimensionada en los aspectos: tutoría académica, personal y profesional Son diseñados para responder a determinadas necesidades de los estudiantes. Se utiliza como medio de orientación complementario a la formación de los estudiantes.	(Aguilera, José 2010)
Independiente	Enfoque por procesos	Es un enfoque metodológico que sistematiza actividades y procedimientos, tareas y formas de trabajo contenidas en la cadena de valor, a fin de convertirlas en una secuencia que asegure que los bienes y servicios generen impactos positivos para el ciudadano, en función de los recursos disponibles. Comprende la identificación, el análisis, la mejora o cambio radical e induce el uso de herramientas, metodologías y su control.	SGP-PCM Perú (2014)

Fuente: Elaboración propia 2020. En base a los autores citados.

Tabla N° 07: Definición Operacional de las Variables

VARIABLE		DEFINICION OPERATIVA	AUTOR
Dependiente	Sistema de Tutoría Universitaria	El Sistema de Tutoría universitario integral es un modelo teórico que busca integrar en un solo sistema tres aspectos fundamentales del desarrollo de los estudiantes: lo académico, personal y profesional. Se trata de un sistema donde convergen los tres aspectos de manera equilibrada durante toda la formación universitaria sin descuidar ninguna ni darle mayor énfasis a alguna de ellas por razón de edad o condición de estudio. Es un sistema que consolida la parte académica y profesional con el aspecto personal, pero con igualdad de peso y valor.	(García y otros 2012)
Independiente	Enfoque por procesos	La gestión por procesos es la metodología mediante la cual se identifican, definen, interrelacionan, optimizan, operan y mejoran los procesos de una organización.	(Tovar, Arturo. 2012).

Fuente: Elaboración propia 2020.

2.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla N° 08: Operacionalización de la Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO INDICADOR	
DEPENDIENTE	SISTEMA DE TUTORIA UNIVERSITARIA	Organización y Personal	Referido a las características cuantitativas y cualitativas del Personal.	Dicotómica
			Modelo de Tutoría Universitaria.	Dicotómica
			Manual de Organización y Funciones de la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
			Reglamento de Organización y Funciones de la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
			Plan de Acción Tutorial.	Dicotómica
		Instrumentos de orientación y control	Documentos Normativos y Directivas referentes a la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
			Informes de Acción Tutorial.	Dicotómica
			Instrumentos de Monitoreo y Control de Acción Tutorial.	Dicotómica
		PLANIFICACION	Encuestas de opinión de la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
			Oficinas asignadas para la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
			Equipos asignados para la Acción Tutorial.	Dicotómica
			Mobiliario asignados para la Acción Tutorial.	Dicotómica
			Materiales asignados para la Acción Tutorial.	Dicotómica
		Infraestructura Lógica del Sistema	Oficina de Archivo asignado a la Acción Tutorial.	Dicotómica
			Mapa de Procesos de Acción Tutorial.	Dicotómica
			Modelo de Procedimientos de Acción Tutorial	Dicotómica
			Sistema de Información de Soporte a la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
		Capacitación	Sistema Informático de Monitoreo y Control a la Acción Tutorial (Tutores y Tutorandos)	Dicotómica
			Tipo de Capacitación a Docentes Tutores.	Dicotómica
		La Comunicación	Frecuencia de Capacitación a Docentes Tutores.	Dicotómica
			Forma de Comunicación de la Tutoría Universitaria	Dicotómica
		Presupuesto	Grado de Comunicación de la Tutoría Universitaria	Dicotómica
			Asignación Económica en el Plan Estratégico a la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
		Ejecución Tutorial	Asignación Económica en el Plan Operativo o similar a la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
			Ejecución de Acción Tutorial área Académica.	Dicotómica
			Ejecución de Acción Tutorial área Personal - Social.	Dicotómica
		INDEPENDIENTE	PLANIFICACION	Ejecución de Acción Tutorial área Profesional.
Misión	Dicotómica			
DESPLIEGUE	Visión		Dicotómica	
	Definición de Procesos		Dicotómica	
	Mapa de Procesos		Dicotómica	
	Desarrollo de Procedimientos Asociados a los Procesos de Tutoría Universitaria		Dicotómica	
INDICADORES	Proceso de Planificación de la Tutorial		Dicotómica	
	Procesos de Tutoría Universitaria		Dicotómica	
	Procesos de Apoyo		Dicotómica	
	Procesos de Evaluación y Mejora		Dicotómica	
EVALUACION REVISION	Revisión por Parte de Dirección Superior		Dicotómica	
	Establecimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora		Dicotómica	

Fuente: Elaboración propia 2020.

CAPITULO III METODOLOGÍA

3.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Antes de describir los métodos a usarse en la presente investigación, se especifica previamente que el enfoque a usarse será el enfoque mixto, es decir dentro del procedimiento y análisis de la captura de información se usará tanto los métodos cuantitativos y los cualitativos.

Como método general de investigación se usó el método inductivo - deductivo contribuye a la solución del problema debido a que permite plantear posibles soluciones para el problema planteado Tanto el método inductivo como el deductivo son estrategias de razonamiento lógico, siendo que el inductivo utiliza premisas particulares para llegar a una conclusión general, y el deductivo usa principios generales para llegar a una conclusión específica; basados en antecedentes de estudios anteriores para que mediante la deducción lógica podamos conocer los principales factores que condicionan la deficiencia de la gestión de la investigación. Así mismo podemos argumentar que Un método, no tiene como función básica garantizar la verdad, sino ser utilizado de forma creativa y a medida de cada situación, por ello, existe una diversidad de técnicas y estrategias que utiliza.

Método Específico con que se Resuelve el Problema

El método de Investigación - Acción. “Es el único indicado cuando el investigador no sólo quiere conocer una determinada realidad o un problema específico de un grupo, sino que desea también resolverlo”. En este caso, los sujetos investigados participan como co investigadores en todas las fases del proceso: planteamiento del problema, recolección de la información, interpretación de la misma, planeación y ejecución de la acción concreta para la solución del problema, evaluación posterior sobre lo realizado, etc. El fin principal de estas investigaciones no es algo exógeno a las mismas, sino que está orientado hacia la concientización, desarrollo y emancipación de los grupos estudiados y hacia la solución de sus problemas. Así mismo se usó los métodos propios de la metodología RUP, tanto para el análisis, diseño del Sistema de Gestión de Proyectos de Investigación.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es la investigación tecnológica o aplicada operativa. Las investigaciones tecnológicas en las ciencias de la ingeniería presentan una serie de características que la vinculan en forma natural con la innovación tecnológica, lo cual indica que las instancias de promoción inicial de los proyectos de investigación y la evaluación de la investigación tecnológica pueden ser utilizadas como un instrumento para fomentar la innovación. Con la innovación tecnológica se designa la incorporación del conocimiento científico y tecnológico, propio o ajeno, con el objeto de crear o modificar un proceso productivo, un artefacto, una máquina, para cumplir un fin valioso para una sociedad. También es Investigación Operativa (llamada también investigación de desarrollo), supone la validación y la optimización de las tecnologías y sus productos materiales. Este nivel de investigación se guía por el interés eminentemente práctico vinculado a la investigación a la esfera de producción de bienes o servicios.

3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Según la complejidad de la investigación a realizarse y los objetivos planificados la investigación posee un nivel Descriptivo – Explicativo. Nivel Descriptivo puesto que se describió situaciones, eventos (cómo es, como se manifiesta el fenómeno a estudiar), se mide, evalúan con la precisión diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar; en este caso Permitió establecer si contamos o no con normas de seguridad en la prevención de riesgos mecánicos. Nivel Explicativo, puesto que está dirigida a responder las causas de los eventos físicos y sociales, responder las condiciones en que un fenómeno sucede; es decir permitió una propuesta solución al problema planteado.

3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación según su intención de los objetivos es pre experimental, puesto que, en los diseños pre - experimentales, principales instrumentos de trabajo dentro del ámbito aplicado, son esquemas de investigación no aleatorios. Según Hernández, Fernández y Bautista (2014), expresan que la “El diseño pre experimental tiene un solo grupo de control, a quienes se le aplica un estímulo, posteriormente se aplica una medición de sus variables para examinar si hubo cambio o no en el grupo de control” (pag.141).

Business Process Management (BPM)

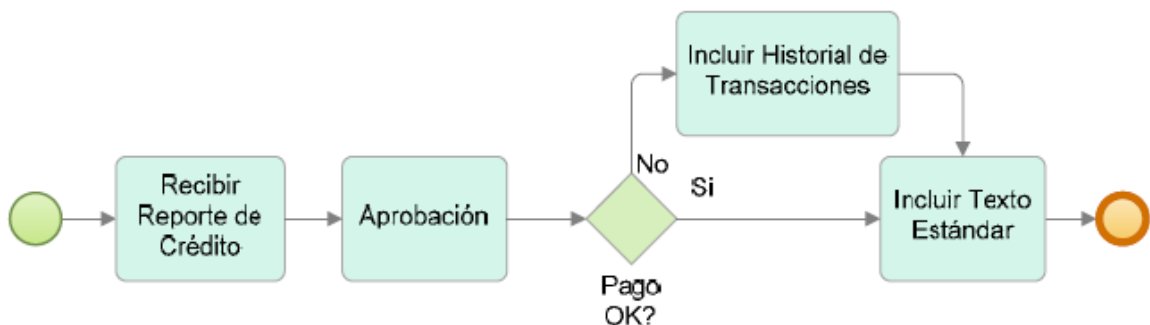
Es un conjunto de herramientas tecnológicas que junto con una nueva filosofía de negocio permite diseñar la arquitectura empresarial modelando los procesos de negocio mediante workflows, automatizando su funcionamiento de principio a fin y permitiendo su monitorización y control. En BPM se aborda el amplio mundo de la empresa a través de sus tres (3) dimensiones básicas: Negocio, Proceso (eficaces, transparentes y ágiles y Gestión). En BPM, los “Procesos de Negocio” involucran la captura de una secuencia ordenada de las actividades e información de apoyo. Modelar un

Un proceso de negocio es una expresión de cómo una empresa logrará sus principales objetivos; Los objetivos en sí son importantes, pero actualmente no se tienen en cuenta al registrarse. Con BPM, solo se modelan los procesos. En el modelo BPM se pueden apreciar diferentes niveles de modelado de procesos:

- **Mapas de Procesos:** Simples diagramas de flujo de las actividades; un diagrama de flujo sin más detalle que el nombre de las actividades y tal vez las condiciones de decisión más generales.
- **Descripción de Procesos:** Proporcionan información más extensa acerca del proceso, como las personas involucradas en llevarlo a cabo (roles), los datos, información, etc.
- **Modelos de Proceso:** Diagramas de flujo detallados, con suficiente información como para poder analizar el proceso y simularlo. Además, esta clase de modelo más detallado permite ejecutar directamente el modelo o bien importarlo a herramientas que puedan ejecutar ese proceso (con trabajo adicional).

BPM incluye todas estas clases de modelos y admite todos los niveles de detalle. Como tal, BPM es una notación basada en diagramas de flujo que define los procesos comerciales desde los más simples (p. ej., consulte la Figura 2-1) hasta los más complejos y complicados para respaldar la ejecución del proceso

Figura Nro. 01: Ejemplo de Proceso BPM



Fuente: Stephen A. WHITE, Derek MIERS. 2010.

Como puede ver arriba, los modelos de procesos pueden volverse complejos, incluso muy complejos. Sin embargo, la mayoría de los desarrolladores y lectores de modelos de procesos desean un lenguaje gráfico simple para representar los procesos comerciales. De hecho, la mayoría de los modelos de procesos son diagramas simples (cuadros de actividad, puntos de decisión y las conexiones entre ellos). Al mismo tiempo, los diseñadores necesitan flexibilidad para representar niveles más altos de complejidad si es necesario. El objetivo de la mayoría de los proyectos de modelado de procesos es documentar (comprender) y analizar los procesos clave de una organización. Sin embargo, estos mismos procedimientos pueden luego convertirse en la base para una descripción más detallada del proceso para otros usos. Creado y construido con más detalle, es ejecutable (en una suite BPM o en un motor de flujo de trabajo). Por ejemplo, un modelo bastante simple (desarrollado originalmente para analizar los procesos comerciales) se puede adaptar para establecer relaciones apropiadas con los socios (definiendo los procesos comerciales). entornos de implementación. Dado que cada compañía o modelador podría querer mostrar diferentes niveles o áreas de complejidad, la notación debe ser lo suficientemente flexible para manejar prácticamente todos los posibles requerimientos de las situaciones de negocio o de modelado. Pero el problema es que tal notación de negocios, que fuese capaz de representar todas las situaciones de negocio, dejaría de ser simple, sería compleja. Este problema resalta la tensión que existe entre las dos principales metas de BPM:

- Por una parte, facilidad de uso para los usuarios y analistas del negocio.
- Y por la otra, los procesos ejecutables.

Para cumplir con los requisitos del primer objetivo, un BPM consta de un pequeño conjunto de elementos (como actividades, eventos y puertas) que tienen formas distintas (como rectángulos, círculos y rombos). Un pequeño conjunto de elementos básicos ayuda a mantener los formularios simples y fáciles de leer. Para cumplir con los requisitos del segundo objetivo, los elementos principales se especializan para propósitos específicos, cada

elemento contiene información y/o se apoya en varios elementos para que se pueda modelar el comportamiento deseado. Además, la estructura semántica básica del BPM debe ser coherente y contener información que permita la creación de un BPEL válido; O al menos sentar las bases para que otras herramientas completen el desarrollo y la implementación. La especificación BPM incluye mucha información y características que la hacen compleja. Sin embargo, es probable que la mayoría de estas funciones no sean necesarias para un analista comercial o un usuario final (porque incluyen semántica de tiempo de ejecución). En este estudio, se abordaron los elementos de BPM que se incluyen en Business Analyst, mientras que también se proporcionaron descripciones de elementos más avanzados de BPM.

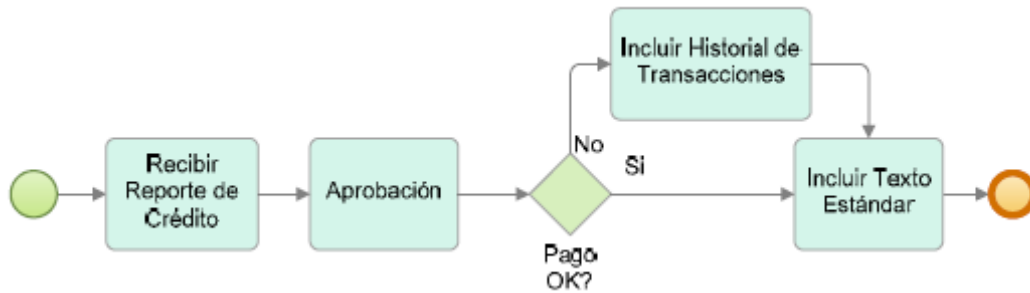
CATEGORÍAS DE PROCESOS

Desde su descripción, la BPMN ha intentado apoyar las tres categorías principales del proceso: orquesta, coreografía y colaboración.

Estos términos son variados y, a menudo, tienen significados contradictorios en los diferentes contextos comerciales a los que se aplican. Se han realizado esfuerzos para identificarlo a los efectos de BPMN y luego aplicarlo consistentemente en este estudio. Las versiones futuras de BPMN distinguirán más entre estos tipos de operaciones, incluido un fuerte soporte de planificación para cada aspecto.

Orquestación: En BPMN, los modelos de simetría tienden a incluir una única vista de concurrencia, por ejemplo, que representa una vista empresarial u organizativa específica del proceso. Como tal, el proceso de coordinación describe cómo una entidad comercial hace las cosas. El formato de proceso se usa principalmente en la comunidad técnica y, a menudo, se asocia con lenguajes de servicios web como BPEL. La Figura 2-3 muestra un modelo de formato simple.

Figura Nro. 02: Diagrama de Orquestación. Una Orquestación típica de BPMN.



Fuente: Stephen A. WHITE, Derek MIERS. 2010.

Sin embargo, un gráfico BPMN puede contener varias orquestas. En tal caso, cada orquesta aparece en su propio contenedor llamado conjunto. De esta forma, las organizaciones (como las operaciones) siempre están contenidas dentro de un grupo. Esta es una distinción importante para entender la diferencia entre orquesta y coreografía. Además, el hecho de que existan modelos de coordinación dentro de un grupo sugiere que consisten en elementos de proceso que coexisten en un contexto o centro de control bien definido. El modelo de sincronización implementado por el grupo BPM se ajusta perfectamente a esta descripción, pero también se aplica a situaciones que no forman parte de un sistema semiautomático. El resultado de un "contexto bien definido" en el formato es que todos los datos están disponibles para todos los elementos del formulario.

Coreografía: Un modelo de proceso compilado es una definición del comportamiento esperado (un tipo de contrato, procedimiento o protocolo) entre los participantes que interactúan. Estos participantes pueden tener roles comerciales generales (como un remitente) o una organización comercial específica (como FedEx como transportista). Como en la definición de ballet, la coreografía en BPMN describe la interacción de los participantes. En BPMN, la coreografía define la secuencia de interacciones entre dos o más participantes. En BPMN, la interacción es una comunicación a través de la cual se intercambia un mensaje entre dos participantes. El modelo de

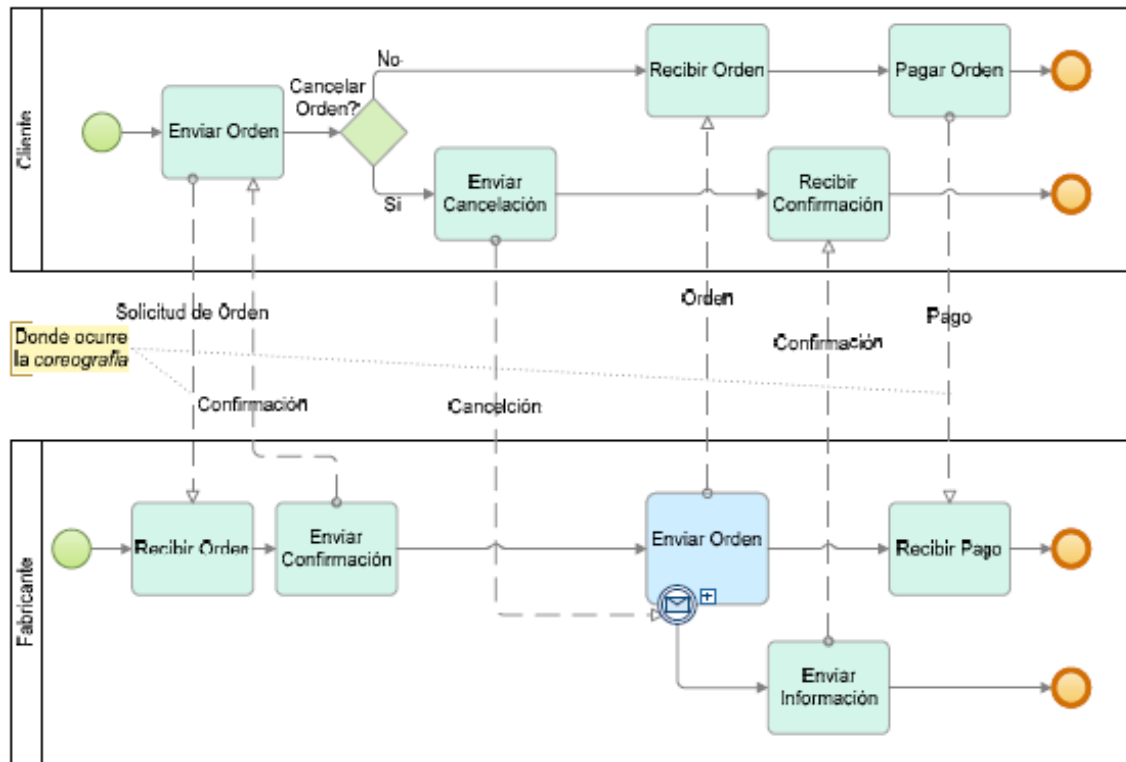
coreografía BPMN tiene muchas características del modelo de orquesta, ya que tiene un diagrama esquemático. Incluye rutas alternas y paralelas, así como subprocesos. Por lo tanto, los objetos de flujo (actividades, eventos, puertos) de los modelos orquestales también se aplican a los modelos coreográficos. Sin embargo, existe una diferencia significativa entre los modelos de puesta en escena y el modelo de coreografía:

- Una orquestación está contenida por un Pool y normalmente en un contexto bien definido.
- Una coreografía no existe dentro de un contexto bien definido o centro de control. No hay mecanismo central que guíe o mantenga trazo de una coreografía. Por lo cual no hay datos compartidos disponibles para todos los elementos de la coreografía.
- Para ubicar una coreografía dentro de diagramas BPMN, la forma es hacerlo entre los Pools.

La primera versión de BPMN (ahora 1.1) incluía muchos conceptos que admiten estilos de coreografía. Si se puede obtener el comportamiento esperado de la coreografía, aún no se han determinado los elementos necesarios para una definición completa. BPMN 2.0 incluirá soporte completo para listas coreográficas (a diferencia de las listas orquestales).

La Figura 3-3 muestra la capacidad de definir la coreografía actual en BPMN 1.1. El dibujo muestra dos grupos, cada uno con una orquesta. Las comunicaciones entre grupos son flujos de mensajes. La combinación de actividades y otros factores dentro de los grupos y el flujo de mensajes entre grupos define la coreografía de la coreografía clandestina. BPMN 2.0 debe incluir un diagrama de coreografía específico. En lugar de tener que obtener la coreografía intercambiando mensajes, puede coreografiarla solo o ponerla entre grupos.

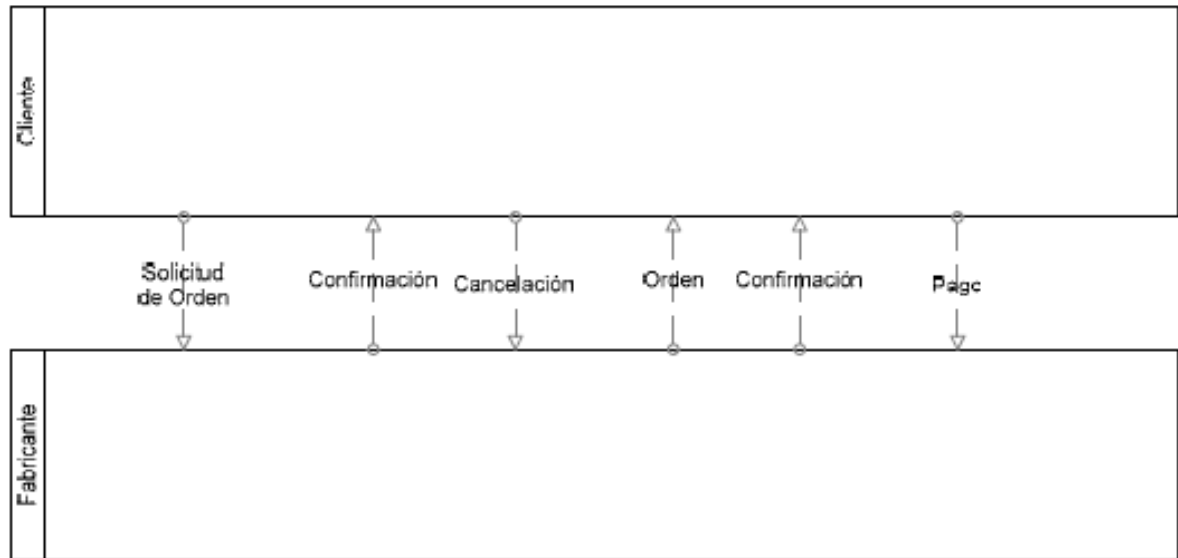
Figura Nro.03: Coreografía en BPMN (como se modela actualmente)



Fuente: Stephen A. WHITE, Derek MIERS. 2010.

Colaboración: La colaboración tiene un significado especial en BPMN. Mientras que la coreografía representa un conjunto ordenado (protocolo) de interacciones entre los participantes. Las colaboraciones también pueden incluir coreografía (si es en BPMN) y una o más orquestas. Más específicamente, una colaboración es un gráfico BPMN que contiene uno o más participantes, como se muestra con los grupos. Los grupos tienen un mensaje que fluye entre ellos. Cualquier grupo puede contener una organización (proceso), pero no es obligatorio. La siguiente figura muestra un ejemplo de un diagrama de colaboración. Contiene dos grupos y los mensajes fluyen entre ellos. Otros gráficos de colaboración pueden mostrar organizaciones en equipos (como se muestra en la imagen a continuación).

Figura Nro.04: Coreografía en BPMN



Fuente: Stephen A. WHITE, Derek MIERS. 2010.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACION: La población estuvo conformado por todos los actores del sistema de tutoría universitaria, así como por todos los elementos de la Universidad Peruana Los Andes Sede Huancayo, Región Junín y todas las filiales de la Universidad.

MUESTRA: Para el diseño del Sistema de Tutoría Universitaria mediante el enfoque por procesos, la muestra estuvo conformada por todos los actores del sistema de tutoría universitaria, así como por todos los elementos de la Facultad de Ingeniería - Universidad Peruana Los Andes Sede Huancayo, Región Junín.

Tabla N° 09: Involucrados participantes en el Sistema de Tutoría Universitaria.

ACTORES	CANTIDAD
Oficina de Tutoría	01
Coordinador de Tutoría de Facultad Ingeniería	01
Docentes Tutores	20
Tutorandos	500*

Fuente: Elaboración propia 2020.

** El número de tutorandos se obtiene en base a obtención del Sistema Académico los cuales son aquellos que se encuentran bajo el régimen de la matrícula condicionada.*

Tipo de Muestreo: En base a los requerimientos establecidos, (basado en estos argumentos) **la muestra fue intencional o basada en criterios**, a conveniencia del investigador. Así Cortés (2004) menciona que: “En la muestra intencional se elige una serie de criterios que se consideran necesarios o altamente convenientes para tener una unidad de análisis con las mayores ventajas para los fines que persigue la investigación”. *En resumen, bajo este enfoque (positivista) la muestra fue el Sistema de Tutoría Universitaria de la Universidad Peruana Los Andes sede Huancayo Junín.*

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TECNICAS

Para el trabajo se usó múltiples técnicas de recolección de datos tales como:

- **Encuesta:** Se realizó a las partes interesadas, para recoger sus visiones sobre la gestión de la tutoría universitaria y lo que se quiere diseñar e implementar.
- **Revisión documental:** Se revisó documentos normativos (Reglamentos de Tutoría Universitaria, Reglamento de Organización y Funciones, Manual de Organización y Funciones, directivas, etc.); documentos técnicos (Plan de Acción Tutorial, Informe de tutoría, etc.) y manuales que nos orienten sobre el hardware y las herramientas software a usar.
- **Observación:** Se realizó el proceso de observación in situ que nos

orientes de los procesos y actividades que realiza cada stakeholders o involucrados en la situación problemática para definir y discriminar los procesos que se realizan en la gestión de tutoría universitaria.

INSTRUMENTOS

- **Para la Encuesta:** Se usó un cuestionario el cual será validado por expertos en el análisis y diseño de sistema de tutoría.
- **Para la revisión documental:** Se usó una ficha de revisión documental el cual será validado por expertos en el análisis y diseño de sistema de tutoría.
- **Para la Observación:** Se usó una ficha de observación el cual será validado por expertos en el análisis y diseño de sistema de tutoría.

Confiabilidad del Instrumento

“Para determinar la confiabilidad del instrumento se usó el Coeficiente Alfa de Cronbach, el cual requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1. Su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento de medición, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente” (Hernández et al., 2003).

“El valor mínimo aceptable para el coeficiente alfa de Cronbach es 0.7; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja” (Celina y Campo, 2005). Este valor manifiesta la consistencia interna, es decir, muestra la correlación entre cada una de las preguntas; un valor superior a 0.7 revela una fuerte relación entre las preguntas, un valor inferior revela una débil relación entre ellas. No es común, pero el alfa de Cronbach puede arrojar un valor negativo, esto indica un error en el cálculo o una inconsistencia de la escala.

(Lucero y Meza, 2002) argumenta que “el valor mínimo aceptable del coeficiente de fiabilidad depende de la utilización que se hará del

instrumento". Es decir, dependiendo de la exactitud requerida por la disciplina que lo requiere.

Validez de los Instrumentos

La validez del instrumento se realizó por Juicio de Expertos, todos los instrumentos fueron validados por 04 expertos distribuidos de la siguiente manera: Dos (02) expertos en el tema de Análisis y diseño de Sistemas Organizacionales mediante procesos, un (01) docente investigador de la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes (en el tema de Gestión de Procesos de Organizaciones Educativas) y finalmente un (01) docente investigador externo Universidad Nacional del Centro del Perú (en el tema de Investigación).

Tabla N° 10: Relación de Expertos en la evaluación de instrumentos de de investigación

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	PROFESION	GRADO ACADEMICO
01	Edward Eddie BUSTINZA ZUASNABAR	Ingeniero de Sistemas	Doctor en Ingeniería de Sistemas
02	Magno Teófilo BALDEON TOVAR	Ingeniero de Sistemas	Doctor en Educación
03	ROJAS BUJAICO Jhon Fredy	Ingeniero de Sistemas y Comp.	Doctor en Ing. Sistemas
04	Cesar Augusto LOAYZA MORALES	Ingeniero de Químico Ambiental	Doctor en Ingeniería Química y Ambiental

Fuente: Elaboración propia 2021.

Es así que, la validez del instrumento se realizó por Juicio de Expertos, todos los instrumentos fueron validados por 04 expertos, obteniendo las puntuaciones sobre la base de 100 pts. (puntuaciones obtenidas por los docentes luego de evaluar el instrumento, ver anexos) de la siguiente manera:

Tabla N° 11: Resultados de la Evaluación de Instrumento de Captura de Información.

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	PROFESION	GRADO ACADEMICO	PUNTUACION PROMEDIO OBTENIDA PARA INSTRUMENTO
01	Edward Eddie BUSTINZA ZUASNABAR	Ingeniero de Sistemas	Doctor en Ingeniería de Sistemas	83.5
02	Cesar Augusto LOAYZA MORALES	Ingeniero de Químico Ambiental	Doctor en Ingeniería Química y Ambiental	90.75
03	Jhon Fredy ROJAS BUJAICO	Ingeniero de Sistemas y Computación	Doctor en Ing. Sistemas	87.5
05	Magno Teófilo BALDEON TOVAR	Ingeniero de Sistemas	Doctor en Educación	87.75

3.7. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El análisis se define como un proceso de pensamiento que implica un examen sistemático y completo de un objeto para identificar sus partes, las relaciones entre las partes y las relaciones entre ellas. Por lo tanto, en esta encuesta, las pautas de datos se basan, como señaló Niño (2011), en la recopilación y el análisis de datos entendiendo y desarrollando conceptos basados en pautas de datos, en lugar de depender de la recopilación de datos para evaluar suposiciones o teorías predefinidas.

Así mismo, Niño (2011), señala tres aspectos a tener en cuenta en el desarrollo (recogida y análisis de la información) de la investigación cualitativa:

- 1) Identificar estructuras y perspectivas de significado.
- 2) Prestar atención a los sucesos que vayan ocurriendo en los diversos niveles, para detectar posibles conexiones de influencia.
- 3) Recoger las redundancias para poder establecer el carácter típico o atípico con relación al contexto.

Pero se debe tomar en cuenta lo que Niño (2011) menciona: “Los datos son, en general, elaboraciones detalladas de naturaleza descriptiva que recogen una amplia y diversa información con relación a un relativamente prolongado periodo de tiempo. Son polisémicos, en el sentido que proporcionan y ocultan múltiples significados. Se consideran válidos, pero de poca fiabilidad, difícilmente reproducibles, dado que son específicos de un contexto y un momento determinado. Mediante las descripciones de los fenómenos observados, posibilitan explicar procesos, identificar principios genéricos a partir de la exploración de situaciones y conductas específicas y generalizar dentro de cada caso, así como comparar las constataciones en distintos casos”, en este caso los datos serán procesados acordes a las etapas planteadas en el cronograma de actividades.

3.8. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo de la presente investigación se consideró los procedimientos adecuados, respetando los principios de ética para iniciar y concluir los procedimientos según el Reglamento de Investigación de la Universidad Peruana Los Andes. La información, los registros, datos que se tomarán para incluir en el trabajo de investigación serán fidedignas. Por cuanto, afín de no cometer faltas éticas, tales como plagio, falsificación de datos, no citar fuentes bibliográficas, etc., se está considerando fundamentalmente desde la presentación del Proyecto, hasta la sustentación de la Investigación. Por consiguiente, me someto a las pruebas respectivas de validación del contenido del presente informe de tesis. A fin de considerar los aspectos éticos en todo trabajo de investigación, se cuidó en contar con el consentimiento informado de cada uno de los participantes. Asimismo, se cuidó en guardar el anonimato de las pruebas aplicadas y la destrucción de las mismas una vez procesados los datos.

CAPITULO IV

RESULTADOS

En este capítulo se aplica el desarrollo de la metodología Agile BPM RAD, y en su desarrollo se aplican los criterios propuestos por la metodología, que incluye los procesos de modelado y diseño hacia la automatización BPM. Para diagramas de modelos lógicos se utiliza Bizagi Modeler con la aplicación del estándar BPMN 2.0 como herramienta de diseño, al igual que para el diseño To - Be se aplica el estándar BPMN 2.0 en base a métodos de diseño y buenas prácticas de modelado.

Durante el proceso de investigación se construyó el modelo teórico con los datos que obtengamos del objeto de estudio y con base en la teórica actual relacionada al enfoque por procesos. El modelo teórico pudo ser construido desde el inicio o mejorado a partir de otro existente (mapa de procesos). La teoría de gestión procesos está relacionada y estará compuesta por el conocimiento teórico y empírico existente hasta la actualidad.

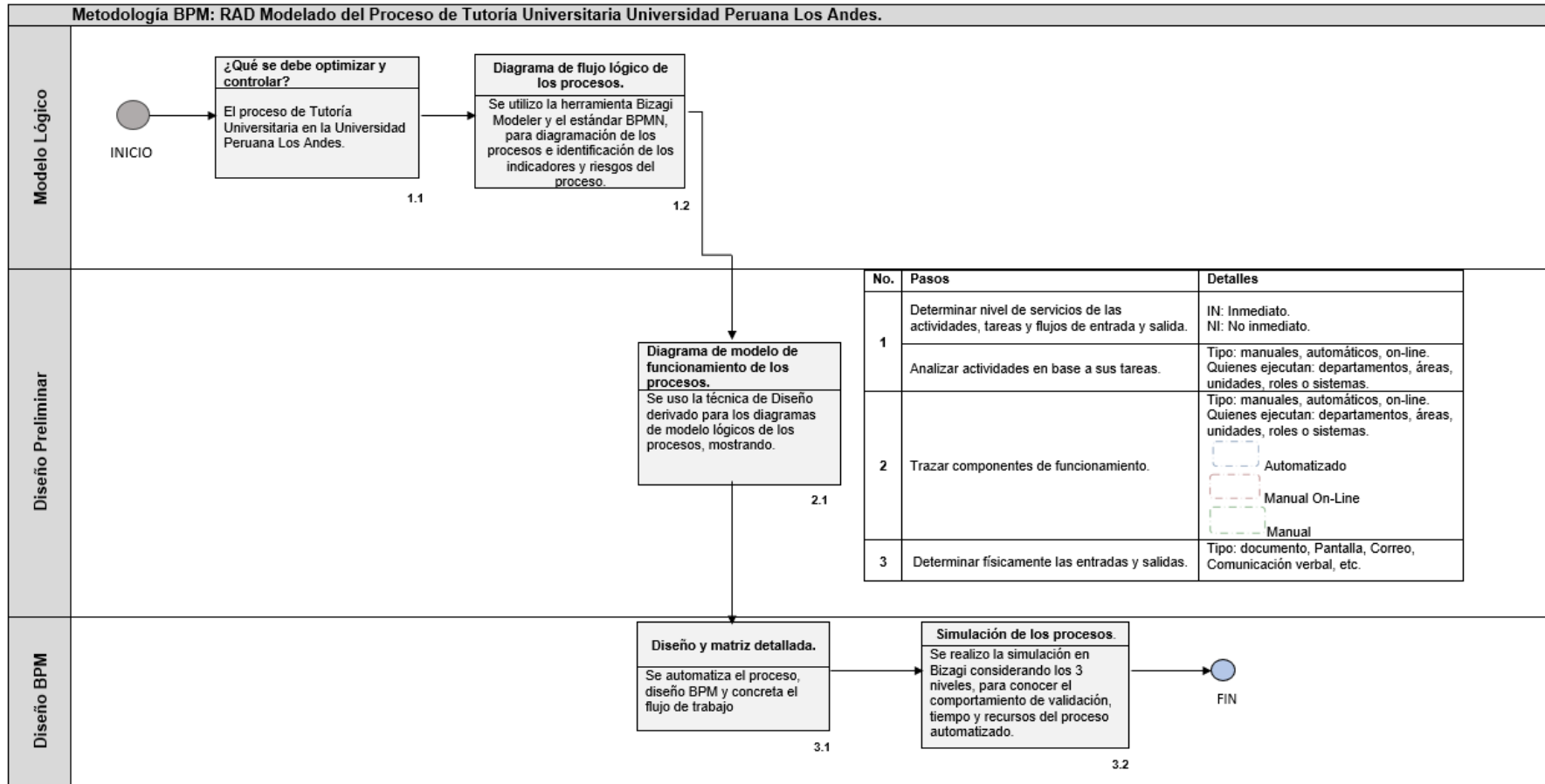


Figura 1. Metodología BPM: RAD aplicada a la Tutoría de la Facultad de Ingeniería.
Elaboración propia 2020.

4.1. MODELIZACIÓN LÓGICA

Modelo lógico de los subprocesos de gestión de la Tutoría Universitaria de la Facultad de Ingeniería, mediante el Enfoque por Procesos en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. En esta fase se identifica y modeliza al detalle los procesos del negocio según el alcance del proyecto. La modelización de los procesos se realiza de manera lógica, es decir, no se modelizan los aspectos físicos de los procesos (quien lo hace, cómo se hace, con que aplicaciones o dispositivos, etc.). La idea es concentrarse únicamente en el Qué y el Porqué, obteniendo así la perspectiva esencial del negocio y simplificando a su vez los procesos de negocio. El modelado consiste en construir una representación simplificada de los procesos existentes en el área de análisis que facilite la comprensión de su funcionamiento actual del proceso. No es posible construir un único modelo, tiene un modelo inicial que tenga el rol de guiarnos en el proceso de investigación (modelo de diagrama de flujo de procesos), a medida que la comprensión mejora podemos formular un modelo de propuesta que integra los atributos o componentes del objeto y la relación entre ellos (modelo de inicial), luego podremos construir otros modelos que permitan observar el objeto dependiendo los fines que se persiga, pueden ser modelos que ayuden a simular los propuestos. En esta Fase se va abarcar la perspectiva esencial de los procesos de la Tutoría Universitaria mediante el Enfoque por Procesos en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes, cuyo objetivo es conocer ¿Qué se hace? y ¿Por qué?, para tener los procesos claramente identificados.

4.1.1. Identificación de Procesos a Optimizar

Según el mapa de procesos de la Universidad Peruana Los Andes, el proceso de enseñanza universitaria pertenece al macro proceso de apoyo. La *Figura N°8*. Muestra la ubicación del proceso en estudio y la interacción que presenta con respecto a los demás procesos:

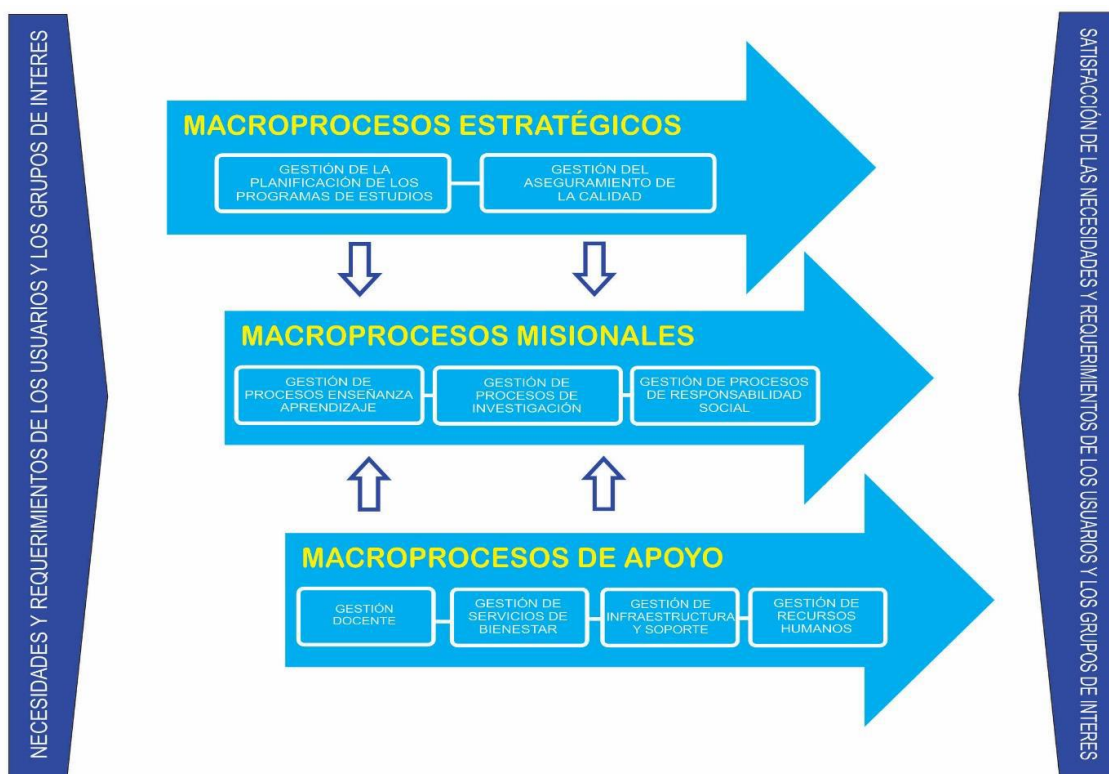


Figura 2. Mapa de Procesos de la Universidad Peruana Los Andes.
Tomada de «Plan Estratégico Institucional 2021 - 2023» - UPLA.

El mapa de procesos se encuentra basado en la cadena de valor donde se muestra la interrelación de los diferentes procesos; donde se dividen:

- Procesos estratégicos que son los que tienen relación directa con el direccionamiento de la organización;
- Procesos misionales que tienen que ver con la razón de ser de la organización;
- Procesos de apoyo que son los requeridos para proveer recursos de los demás procesos.

De acuerdo con el diagrama de procesos, el sistema de enfoque e investigación corresponde a uno de los macroprocesos de apoyo de la universidad analizada; Está en funcionamiento la gestión de apoyo a los estudiantes en el ámbito de los servicios educativos, tal como se indica en la estructura funcional de la universidad.

4.1.2. Identificación de los Eventos

En el siguiente cuadro podemos apreciar los principales eventos (entradas) y respuestas (salidas) tal como se muestra en la teoría del área de análisis propuesto y definido en la operacionalización de las variables.

Tabla 6. Identificación de eventos-subprocesos-respuestas de la Tutoría Universitaria de la Universidad Peruana Los Andes.

Macro Proceso de Apoyo		
PA08. Proceso de Gestión Administrativa, Logística y Recursos Educativos		
Eventos	Subprocesos	Respuestas
<ul style="list-style-type: none"> La Coordinación de la tutoría universitaria de la Facultad de Ingeniería, requiere realizar el plan de acción tutorial cada periodo lectivo del año académico, en base a un diagnóstico de los resultados de la acción tutorial del periodo anterior. 	Subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria de la Universidad Peruana Los Andes.	<ul style="list-style-type: none"> Plan de Acción Tutorial. Selección de Tutorandos. Selección de Docentes Tutores.
<ul style="list-style-type: none"> Luego de Evaluado y Aprobado el Plan de Acción Tutorial de la Facultad de Ingeniería por los órganos decisores de la misma, se ejecuta la acción tutorial. 	Subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria de la Universidad Peruana Los Andes.	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución y Avance de la Acción Tutorial. Informe Intermedio y/o preliminar de la Acción Tutorial. Resultados de notas de ingreso de los tutorando y evaluación de primero resultados.
<ul style="list-style-type: none"> Se realiza el seguimiento y control de la acción tutorial a los actores del mismo, de manera personal (no mecanizada y el uso de herramientas informáticas), para el cumplimiento de los procesos misionales de la tutoría Universitaria. 	Subproceso de Control de la Tutoría Universitaria de la Universidad Peruana Los Andes.	<ul style="list-style-type: none"> Resultados de seguimiento de la acción tutorial en el periodo lectivo. Reportes de ocurrencias y otros. Reportes de estado actual de acción tutorial. Informe Final de la Acción Tutorial.

Fuente: Elaboración propia 2021.

4.1.3. Estructuración del Proceso

El mapa de procesos el cual muestra la estructura y la función a desempeñar en cada área. Con el fin de comprender el proceso y los subprocesos que lo comprenden se elabora el diagrama de flujo que

especifica las actividades secuenciales que se generan dentro de los subprocesos del proceso en referencia, los cuales se encuentran en la siguiente figura, así como también se realiza por cada actividad el análisis de valor agregado los cual se encuentran en las siguientes páginas del presente capítulo.

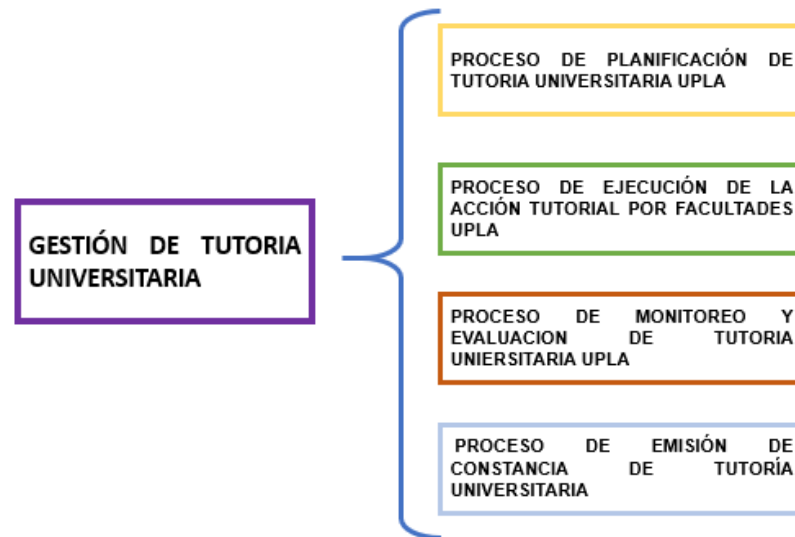


Figura 3. Descomposición del proceso y Sub procesos.

Elaboración propia 2020

4.1.4. Diagrama de Flujo Lógico de los subprocesos

Para hacer la colocación, comenzamos por definir las actividades conjuntas a realizar, en cooperación y experiencia con el personal responsable. Con la información recopilada, es posible crear un primer diagrama de flujo simple utilizando el estándar BPMN, que representa una visión compartida de cómo se deben implementar los subprocesos sin necesidad de aclarar específicamente los roles y actividades asociados con ellos.

Estructura de los subprocesos: Se han definido los elementos de proceso del área de docencia de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Peruana Los Andes, incluyendo tablas técnicas, se han desarrollado esquemas de modelado lógico de subprocesos, simulaciones e interacciones, para mejorar la gestión de similitud y evaluar mejoras. para mejorar. Dependiendo de la etapa anterior, cómo se construya el modelo operativo (visión física),

y cómo se deben automatizar los subprocesos y/o procedimientos del proceso administrativo de la escuela, se realizará el modelo anterior, teniendo en cuenta la estructura de la organización y la tecnología que determina la mejor estrategia para desarrollar e implementar los servicios, ya sean existentes o no, si deben desarrollarse o contratarse con cobro o no, serán servicios web, etc. Las consideraciones que se tuvieron en cuenta para la identificación de los sub procesos del área de tutoría universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes fueron los siguientes:


- i) El análisis del propósito del área de tutoría universitaria (Para determinar el propósito del área se ha analizado la visión, misión, objetivos y líneas de acción institucionales, de acuerdo a lo establecido por su Plan Estratégico Institucional); e
- ii) Identificación de los destinatarios de los servicios de tutoría universitaria (El análisis del PEI, ha permitido identificar a todos los destinatarios de los servicios, tanto externos como internos) y la definición de los procesos.

Ficha Técnica del sub proceso: Las hojas de cálculo describen claramente los elementos que componen los subprocesos, el propósito, la base normativa, la descripción, quién es el responsable de cada actividad y el tiempo promedio requerido para las actividades. Ficha Técnica de Adquisiciones de Bienes, Servicios e Insumos Operativos Sub-Escuela de la Universidad Peruana de Los Andes:

Análisis de Sub Proceso Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Ficha técnica del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes:

Tabla 7. Ficha técnica del subproceso planificación de los servicios de tutoría universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

		FICHA TÉCNICA DEL PROCESO:	
		PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE TUTORIA UNIVERSITARIA UPLA	
		VERSIÓN 1.0	CODIGO: PA01.1
INTERESADOS		Estudiantes de la Universidad Peruana los Andes.	
FINALIDAD: Planear la acción tutorial a desarrollar durante el semestre académico, mediante trabajo dirigido y cooperativo con todos los involucrados.			
BASE NORMATIVA:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ley Universitaria 30220. 2. Modelo de Licenciamiento y su Implementación en el Sistema Universitario Peruano-2015. SUNEDU (Condición V) 3. Estatuto UPLA 2019. (Artículo 166°, Inciso e) 4. Reglamento de Tutoría Universitaria. 			
ITEM	REQUISITOS		
1	Resolución de asignación de Coordinador de Tutoría Universitaria.		
2	Resolución de asignación como Coordinador de Tutoría de Facultad.		
3	Resolución de asignación de docente tutor.		
ETAPAS DEL PROCESO			
PASO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLES	TIEMPO
1	Coordinar acciones del plan de trabajo de tutoría universitaria, al inicio de semestre académico se planea las acciones de tutoría universitaria.	Jefe de Sistema de Tutoría Universitaria	1 día
2	Elaborar el Plan de Acción Tutorial para el semestre académico, de acuerdo al Reglamento de Tutoría Universitaria se elabora el PAT, detallando las actividades y/o acciones que el docente tutor debe conocer para poder atender y apoyar a los tutorandos por ciclo (I-XII).	Jefe de Sistema de Tutoría Universitaria/ Coordinador de Tutoría Universitaria	1 día
3	Elaborar el Plan de Seguimiento al Estudiante,		1 día
4	Elaborar la Guía del Tutor, en este documento se encuentra las fases detalladas del proceso de tutoría y anexos para la gestión del proceso.		1 día
5	Consiguar información, Guía del Plan de Trabajo de Sistema de Tutoría, la información se consigna para que el documento se aplicado por facultad.		1 día
6	Implementar la plataforma para el desarrollo de acción tutorial, Se considera la disponibilidad de aula, horario y tutor de cada grupo de tutorandos.	Jefe de Sistema de Tutoría Universitaria	1 semana.
7	Adecuar el PAT a realidad de trabajo por Facultad, de acuerdo en un 30% el PAT de la Universidad y Guía de Plan de trabajo STU-UPLA 2020-II	Coordinador de Tutoría Universitaria	1 semana.
8	Inducir a los docentes tutores las actividades de tutoría universitaria,	Dirección de Bienestar Universitario	1 semana.
9	Inducir a los Tutorandos de las Escuelas Profesionales de su facultad,	Director de Escuela Profesional	1 semana.
TIEMPO ESTIMADO DEL PROCESO			1 mes aprox.

Fuente: Elaboración propia. 2020.

Diagrama de flujo Lógico del Subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

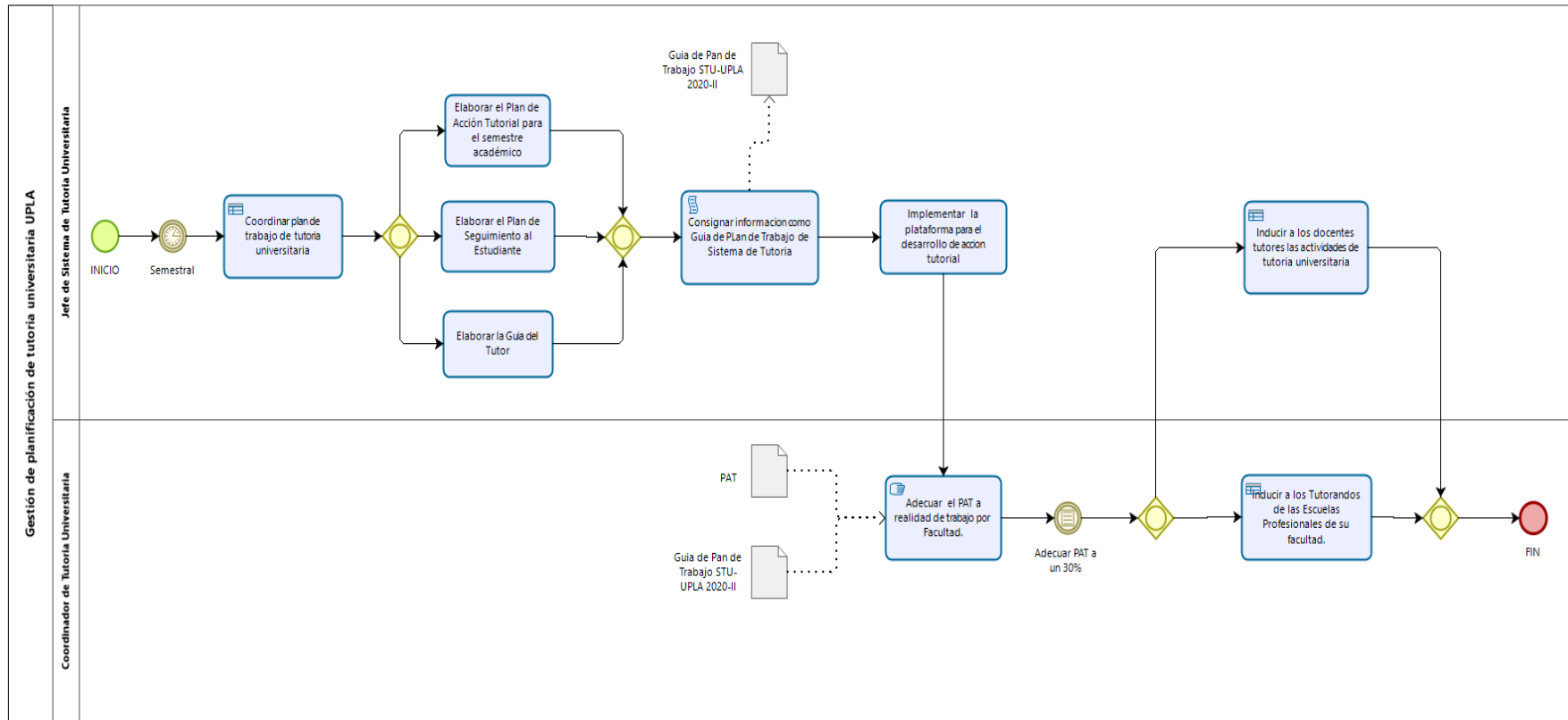


Figura 4. Diagrama de flujo lógico del subproceso de Planificación en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. Elaboración Propia 2020.

Identificación de indicadores y riesgos de los subprocesos:

“Lo que no se puede medir no se puede controlar; lo que no se puede controlar no se puede gestionar; lo que no se puede gestionar no se puede mejorar” (*Peter Drucker*)

Se estableció indicadores para medir la efectividad del proceso y subprocesos que nos permiten:

- Tomar medidas cuando las variables se salen de los límites establecidos.
- Definir la necesidad de introducir un cambio y poder evaluar sus consecuencias.
- Planificar actividades para dar respuestas a nuevas necesidades.
- Poder interpretar lo que está ocurriendo.

Se han identificado posibles riesgos relacionados con deficiencias en los procesos internos que dificultan la consecución de los objetivos estratégicos de la Universidad.

Indicadores y riesgos del proceso adquisición de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes

Indicadores:

- Eficacia del Plan de Acción Tutorial.
- Eficacia del Plan de seguimiento al estudiante.
- Eficacia en la elaboración del guía del tutor.
- Eficacia en la inducción al tutor y tutorando.


Riesgos:

- Modificaciones regulatorias que disponga la SUNEDU.
- Incumplimiento de elaboración de documentos de tutoría universitaria.

Análisis de Sub Proceso: Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Ficha técnica del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes:

Tabla 8. Ficha técnica del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

	FICHA TÉCNICA DEL PROCESO: PROCESO DE EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN TUTORIAL POR FACULTADES UPLA	
	VERSIÓN 1.0	CODIGO: PA01.2
	INTERESADOS	Estudiantes de la Universidad Peruana los Andes.
FINALIDAD: Ejecutar las actividades y/o acciones de ejecución y seguimiento planeados para el semestre académico por facultades, trabajando con el PAT de la Universidad.		
BASE NORMATIVA:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ley Universitaria 30220. 2. Modelo de Licenciamiento y su Implementación en el Sistema Universitario Peruano-2015. SUNEDU (Condición V) 3. Estatuto UPLA 2019. (Artículo 166°, Inciso e) 4. Reglamento de Tutoría Universitaria. 		
ITEM	REQUISITOS	
1	Matricula del estudiante en ciclo regular.	
2	Anexos (1-14).	
3	Resolución de asignación de docente tutor.	
ETAPAS DEL PROCESO		
PASO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLES
1	Exponer acciones de tutoría por aula y ciclo asignado , presenta las actividades a desarrollar durante el semestre académico.	Docente tutor
2	Registrar a los estudiantes en Ficha de información , se aplica el Anexo 3: Ficha de información del tutorando (Confidencial) para cada estudiante.	
3	Obtener Diagnóstico FODA , Se aplica el Anexo 5: Diagnóstico FODA a los estudiantes, para obtener información detallada de cada estudiante.	
4	Consignar datos de los estudiantes en el directorio , aplica Anexo 4: Directorio de tutorandos	
5	Analizar y adjuntar los anexos generados en el PAT del ciclo.	
6	Elaborar directorio de docentes, en el Anexo 10: Directorio de Docentes rellena datos de los docentes de asignaturas del ciclo.	Tutorandos
7	Realizar seguimiento a los estudiantes , seguimiento quincenal con el Anexo 14, Registro de cumplimiento de tareas y asistencias.	Docente tutor
8	Selección de tipo de tutoría: Desarrollar tutoría individual , aplica Anexo 7: Registro de asistencia a tutoría universitaria y Anexo 8: Ficha de Tutoría individual. Desarrollar tutoría grupal , aplica Anexo 6: Registro de asistencia tutoría grupal y Anexo 9: Ficha de Acción tutorial grupal.	

9	Aplicar ficha de seguimiento académico de asignaturas , aplica los anexos Anexo 11 y Anexo 12.	
10	Identificar el nivel de riesgo de los estudiantes , clasificar según resultados del seguimiento académico en riesgo alto, medio y bajo, Alto Riesgo: son estudiantes que se encuentran en condición de propensos o desaprobados por segunda vez. Medio Riesgo: estudiantes que desaprobaron más de dos asignaturas. Bajo Riesgo: estudiantes que desaprobaron una asignatura. <i>Si el estudiante requiere atención de servicios de la Universidad, continua con el Paso 11, de lo contrario pase al 12.</i>	
11	Elegir servicios complementarios , <ul style="list-style-type: none"> • Servicio social • Servicio psicopedagógico • Servicio salud • Servicio de arte y cultura • Servicio de deporte • Servicio biblioteca 	Tutorandos
12	Proponer estrategias para prevenir desaprobar cursos , El docente tutor, coordinará con el responsable del Sistema de Tutoría de la Escuela Profesional, el Coordinador (a) del Sistema de Tutoría Universitaria de la Facultad y el director (a) de la Escuela Profesional para solicitar apoyo a los docentes responsables de las asignaturas desaprobadas a fin de que realicen la nivelación a los estudiantes en riesgo.	
13	Aplicar encuesta a estudiantes , con el Anexo 13 Encuesta de satisfacción.	Docente tutor
14	A fin de ciclo: Generar registro de cumplimiento de acción tutorial de estudiantes , considerando notas de cumplimientos de actividades y asistencias. <i>Si el estudiante cumplió con 70 % de asistencia continua con el paso 15, de lo contrario pasa al punto 16.</i>	
15	Reporta aprobación y cumplimiento	Docente tutor
16	Reporta como estudiante impedido	
17	El estudiante registra conformidad de evaluación , para generar constancia de tutoría, como posterior requisito para bachiller universitario.	Tutorandos
TIEMPO ESTIMADO DEL PROCESO		TIEMPO 1 semestre académico

Fuente: Elaboración propia. 2020.

Diagrama de Flujo Lógico del Subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

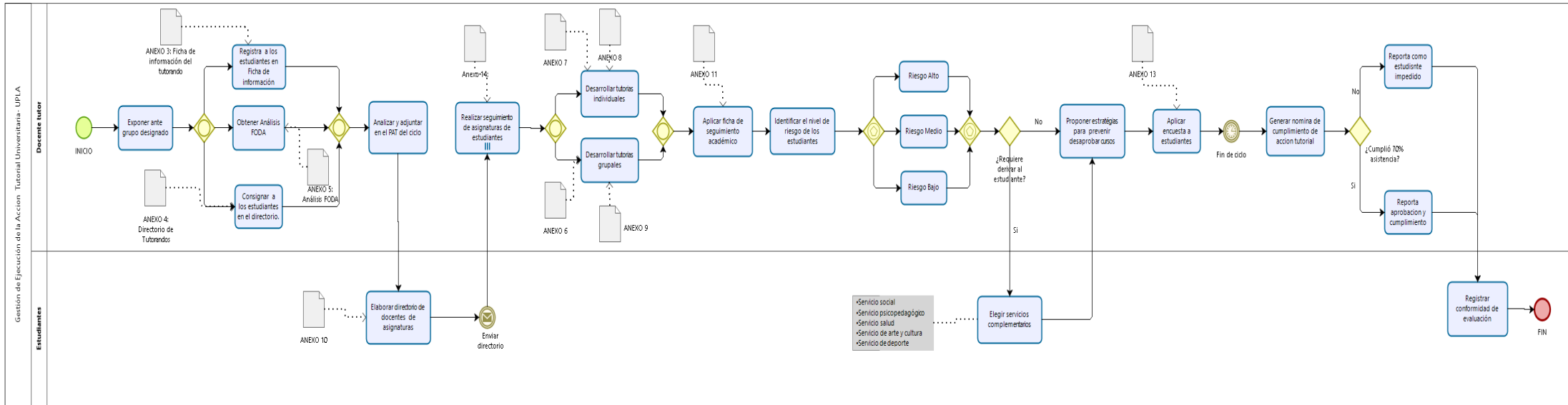


Figura 5. Diagrama de flujo lógico del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Elaboración Propia 2020.

Indicadores y riesgos del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria

Indicadores y riesgos del subproceso de gestión de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes:

Indicadores:

- Tasa de atención de tutores.
- Eficacia con Servicio de Tutoría.
- Satisfacción con Servicio de Tutoría.
- Porcentaje de ejecución de actividades tutoriales.
- Eficacia de acciones tutoriales.
- Cantidad de tutorandos.
- Cantidad de estudiantes con riesgo alto y medio.
- Porcentaje de estudiantes que cumplieron en un 70%.
- Porcentaje de estudiantes que incumplieron.

Riesgos:

- Insatisfacción de los servicios de tutoría brindada por el docente.
- Deserción de estudiantes.
- Incumplimiento de acciones tutoriales.
- Ser sancionados por la SUNEDU por incumplimiento de ejecución de tutoría.
- No identificación de los aspectos o situaciones que pueden afectar al tutorando.

Actividades de Capacitación:

- Taller de Capacitación de ejecución de proceso de Tutoría.

Análisis de Sub Proceso: Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Ficha técnica del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Tabla 9. Ficha técnica del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

	FICHA TÉCNICA DEL PROCESO:		
	PROCESO DE MONITOREO Y EVALUACION DE TUTORIA UNIERSITARIA UPLA		
	VERSIÓN 1.0	CODIGO: PA01.3	
	INTERESADOS	Estudiantes de la Universidad Peruana los Andes.	
FINALIDAD: Monitoreo, evaluación de la labor tutorial analizando los logros y los objetivos alcanzados.			
BASE NORMATIVA:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ley Universitaria 30220. 2. Modelo de Licenciamiento y su Implementación en el Sistema Universitario Peruano-2015. SUNEDU (Condición V). 3. Estatuto UPLA 2019. (Artículo 166°, Inciso e) 4. Reglamento de Tutoría Universitaria. 			
ITEM	REQUISITOS		
1	Matricula del estudiante en ciclo regular.		
2	Anexos (1-14).		
3	Resolución de asignación de docente tutor.		
ETAPAS DEL PROCESO			
PASO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLES	TIEMPO
1	Monitoreo y control de la acción tutorial.	Coordinador de tutoría universitaria de facultad	5 días
2	Fin de ciclo: Generar informe de monitoreo de tutoría universitaria.		3 días
3	Evaluar la acción tutorial enfocado a los objetivos e indicadores.		5 días
4	Derivar resultados de evaluación.		5 min
5	Analizar resultados de evaluación por facultad, Si necesita reformular continua con el paso 6, de lo contrario finaliza el proceso.	Vicerrectorado académico	3 días
6	Diseñar y Proponer planes y actividades para la mejora continua.		3 día
TIEMPO ESTIMADO DEL PROCESO			1 mes aprox.

Fuente: Elaboración: Propia en base a la información proporcionada por Coordinación de Tutoría de la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. 2020.

Diagrama de Flujo Lógico del Subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

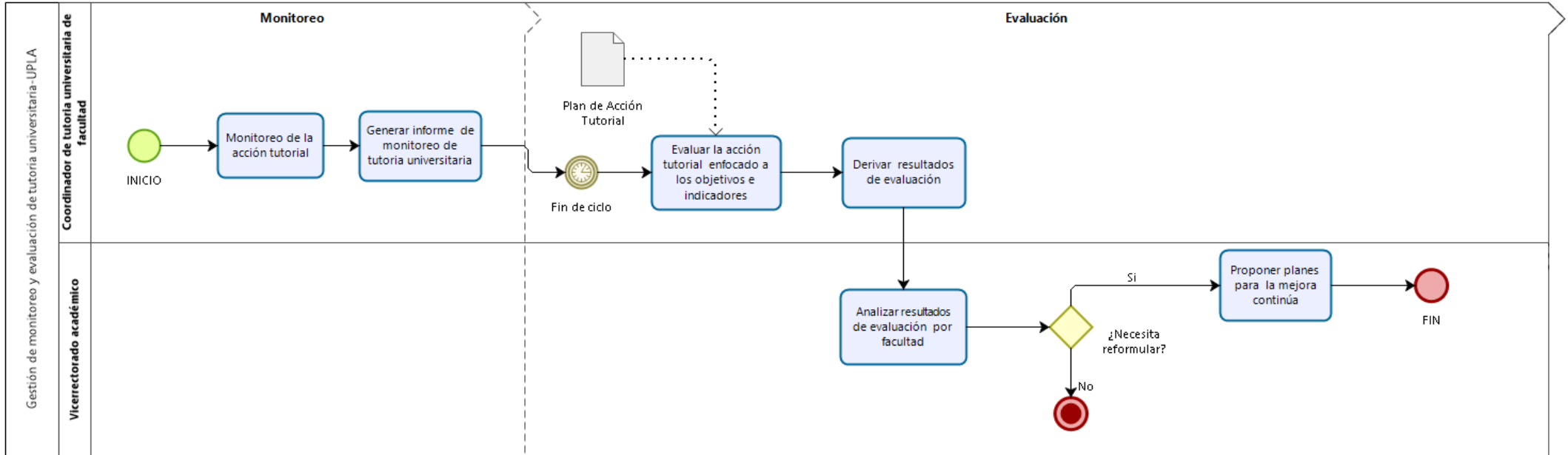


Figura 6. Diagrama de flujo lógico del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. Elaboración propia 2020.

Identificación de indicadores y riesgos de los subprocesos:

Indicadores y riesgos del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Indicadores:

- Eficacia en monitoreo de acciones tutoriales.
- Eficacia en la evaluación de acciones tutoriales.
- Cumplimiento del objetivo de tutoría universitaria.

Riesgos:

- No realizar el monitoreo de tutoría universitaria.
- Incumplimiento de evaluación de tutoría universitaria.

4.1.5. SIMULACIÓN DE LOS SUBPROCESOS

La simulación, normalmente, se lleva a cabo en la etapa de diseño para la mejora de un proceso o sistema, y de esta forma explorar e identificar posibles modificaciones. Robert E. Shannon lo explica de siguiente modo: “Es el proceso de diseñar y desarrollar un modelo computarizado de un sistema o proceso y conducir experimentos con este modelo con el propósito de entender el comportamiento del sistema o evaluar varias estrategias con las cuales su puede operar el sistema.”

Bizagi Modeler permite simular los procesos de negocio bajo el estándar BPSim (Business Process Simulation) para apoyar el proceso de toma de decisiones e impulsar el mejoramiento continuo de los mismos, Bizagi propone 4 niveles de simulación los cuales no son restrictivos, se puede comenzar en cualquiera de ellos si posee la información requerida. (Comunidad Bizagi, 2020).

NIVELES A EVALUAR EN LA SIMULACIÓN

Nivel 1: Validación del proceso: En este nivel, la validación de la simulación es exitosa en el flujo de secuencia y no se reflejan el comportamiento, los recursos, el costo y el tiempo esperados. Utilice un análisis de distribución de probabilidad de Poisson discreto. (Johnson et al., 2005). En este nivel, los modelos de proceso se validan para garantizar que los mapas y artefactos funcionen como se espera, y en este nivel se requiere información:

- Evento de inicio (número de llegadas, número de instancias que se generan, Bizagi recomienda números grandes a partir de 100 para obtener información fiable).
- Enrutamiento de compuertas (aleatoriedad que es simulada con probabilidades para definir su frecuencia de activación, valores entre 0 y 100%), se considera que la validación es correcta si la cantidad de inicio es igual a la cantidad de fin en los eventos finales.

Nivel 2: Análisis de tiempo: En este nivel, puede averiguar el tiempo total de procesamiento, establecer el tiempo de acceso para que comience cada evento y establecer el tiempo de procesamiento para cada actividad o evento. Bizagi asume que el tráfico es ilimitado y que se pueden evitar los retrasos en el tráfico, lo cual es una situación ideal dados los tiempos y los datos de tráfico proporcionados. Es útil para comprender el tiempo total del proceso, se selecciona la siguiente información:

- Intervalo de llegadas: intervalo de tiempo entre llegadas, las instancias seguirán siendo creadas hasta alcanzar el número máximo de llegadas, aplicados en eventos de inicio.
- Tiempo de procesamiento se define la cantidad de tiempo que una actividad necesita.
- La simulación en este nivel debe completar las instancias, estimar tiempo máximo, mínimo y promedio de la atención del proceso, teniendo en consideración que el tiempo óptimo o esperado es el tiempo promedio:

$$T. \text{ Min} < T. \text{ Prom} < T. \text{ Max}$$

Ecuación 1. Comparación del tiempo promedio óptimo.

Tomada de «El libro del BPM», por Renato de Laurentiis

Nivel 3: Análisis de recursos: En este nivel se analiza el desempeño del proceso y se incluye la disponibilidad de recursos teniendo en cuenta la competencia del personal del docente universitario. Se incluyen restricciones y limitaciones de recursos, ya que esto, en la práctica, creará un cuello de botella, aumentará los tiempos de ciclo y reducirá la capacidad del proceso, y permitirá que el uso se evalúe por debajo o por encima (más del 50 %) de los recursos.

El tercer nivel es el análisis del desempeño del proceso, al incluir restricciones de recursos en las actividades, estos recursos pueden ser personas, equipos o espacio necesarios para realizar una tarea. En este nivel, cada actividad contiene restricciones de recursos para realizar análisis de rendimiento y costos del proceso. En este nivel, podemos detectar los problemas más comunes, como cuellos de botella o tiempos de ciclo aumentados, sobrecostos, disminución de recursos humanos y capacidad de proceso.

Bizagi utiliza el estándar BPSim (Business Process Simulation), que optimiza los procesos comerciales típicos. Se sabe que las simulaciones proporcionan capacidades de análisis sí. Ejecutar una sola simulación puede proporcionar información valiosa sobre el rendimiento de una solución en particular. Información. Simular múltiples escenarios y poder comparar resultados clave agrega valor y apoyo a los tomadores de decisiones. (Bizagi, 2020)

Para la investigación se realizará la simulación en escenarios, el Escenario 1 que va mostrar el tiempo del trabajo actual de procesamiento de las actividades de los procesos de Tutoría Universitaria, cuya información se obtuvo con el levantamiento de información y documentos pertinentes al proceso. Escenario 2 de la simulación se va a ejecutar

tomando en cuenta la implementación del diseño preliminar de los procesos y las actividades automatizadas.

Simulación del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes:

Nivel 1: Validación del proceso:

- Número de eventos de planificación de acción tutorial: 100

Según el análisis de los resultados se puede concluir que:

- Las compuertas están sincronizadas.
- Los mensajes se sincronizan.
- El enrutamiento del proceso se comporta de acuerdo a lo esperado.
- El número de instancias creadas en el evento de inicio del proceso (100) es igual al número total de instancias completadas en los eventos de fin (100).

Nivel 2: Análisis de tiempo subproceso:

Además de los datos ingresados durante la validación, se requiere un tiempo estimado para cada actividad para cada hoja, teniendo en cuenta un número ilimitado de recursos.

Simulación, validación del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

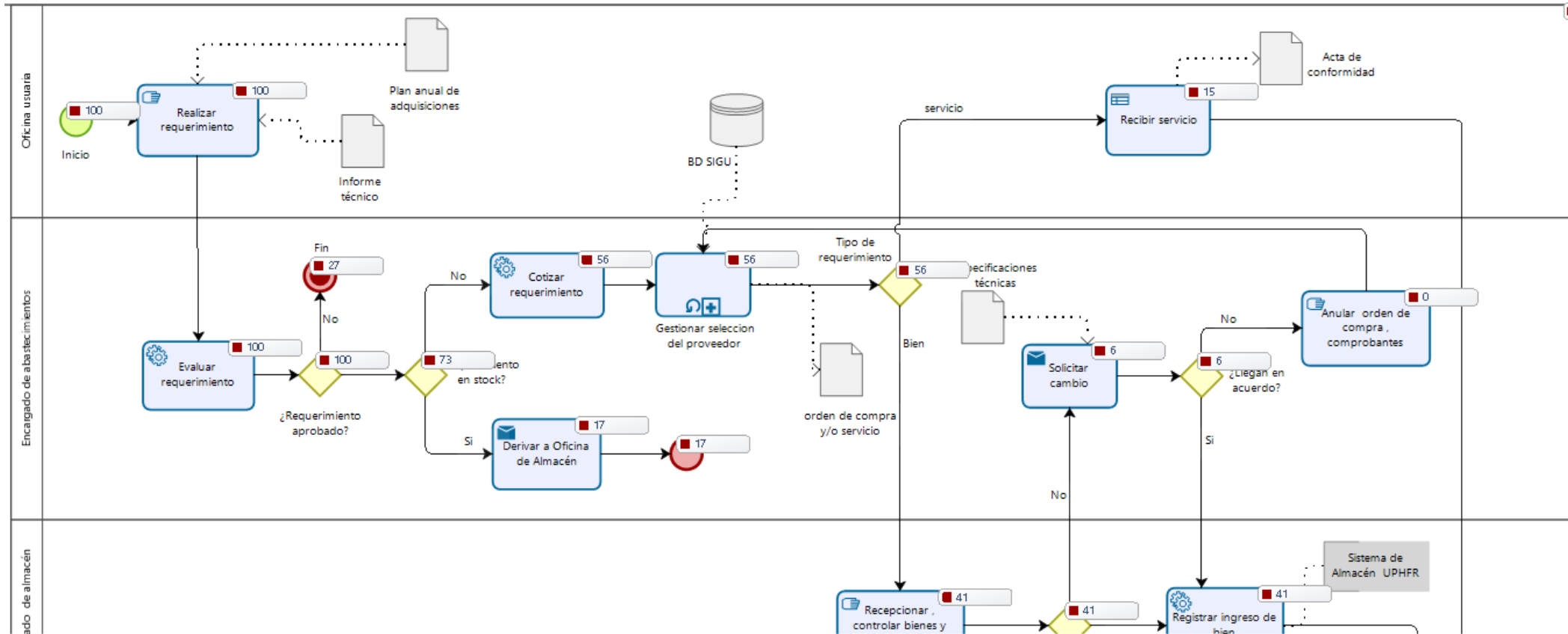


Figura 7. Fragmento de la simulación: Ejecución de validación del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. Elaboración propia 2020.

Resultados de Simulación, análisis de tiempo del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Resultados Simulación

Gestión de planificación de tutoría universitaria UPLA		Información del Escenario					
		Nombre	Escenario 1				
		Unidad de tiempo	Minutos				
		Duración	030,00:00:00				
Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	
Gestión de planificación de tutoría universitaria UPLA	Proceso	100	100	18d	18d	18d	
INICIO	Evento de inicio	100					
FIN	Evento de Fin	100					
ParallelGateway	Compuerta	100	100				
ParallelGateway	Compuerta	100	100				
Adecuar PAT a un 30%	Compuerta	100	100				
ParallelGateway	Compuerta	100	100				
Semestral	Evento intermedio	100	100				
Implementar la plataforma para el desarrollo de acción tutorial	Tarea	100	100	5d	5d	5d	
Elaborar el Plan de Acción Tutorial para el semestre académico	Tarea	100	100	1d	1d	1d	
Elaborar el Plan de Seguimiento al Estudiante	Tarea	100	100	1d	1d	1d	

Figura 8. Resultado de la simulación, análisis de tiempo del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.
Elaboración: Propia Bizagi 2020.

Resultados de la simulación del nivel de análisis de tiempo:

- **El tiempo promedio y esperado para la ejecución del proceso es de 18 días.**

Nivel 3: Análisis de Recursos

Recursos disponibles para el desarrollo del proceso de planificación de tutoría universitaria:

Subproceso de adquisición de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes:

Información del Escenario	
Nombre	Escenario 1
Unidad de tiempo	Minutos
Duración	030,00:00:00

Recurso	Uso
Jefe de Tutoría Universitaria UPLA	100.00 %
Coordinador de tutoría de facultad	96.67 %

Figura 9. Recursos disponibles para ejecución del subproceso adquisición de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Elaboración propia Bizagi 2020.

Resultado de porcentaje de utilización de los recursos del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes:

Resultados de la simulación del nivel de análisis de recursos:

- El encargado jefe de tutoría universitaria se encuentra ocupado hasta en un **100%**, los coordinadores de las diversas facultades trabajan hasta en un **96.67%** en la ejecución del proceso.

Se propone oportunidades de mejora, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Situación actual y deseada

Resultado del tiempo de la ejecución del proceso con los recursos disponibles para el subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes:

Información del Escenario							
Nombre	Escenario 1						
Unidad de tiempo	Horas						
Duración	030,00:00:00						
Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio	Tiempo total
Subproceso de Adquisición de bienes, servicios y suministros	Proceso	2	100	1d 5h	22d 5h 30m	76d 12h 35m	709d 21h 40m
¿Requerimiento aprobado?	Compuerta	38	38				
Requerimiento en stock?	Compuerta	29	29				
Fin	Evento de Fin	9					
Tipo de requerimiento	Compuerta	1	1				

Figura 10: Resultados del análisis del tiempo integrando los recursos del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Elaboración propia Bizagi 2020.

Situación actual y deseada

Tabla 10. Situación actual y deseada de subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Tabla 10. Situación actual y deseada de proceso de planificación de tutoría universitaria

Problemas	Oportunidad de Mejora
Sobre carga de trabajo para el jefe de tutoría universitaria y coordinadores de tutoría de facultad.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la capacidad de recursos para el apoyo, en el proceso ya que según el resultado del análisis de recursos (Figura xx) el personal responsable del proceso se encuentra ocupado todo el tiempo y con recarga de trabajo. • Capacitar al personal en el uso de recursos de software, uso de TICs entre otras para generar productividad y calidad del trabajo del personal. • Evaluar el tiempo estimado de duración del proceso. • Automatizar actividades, para el óptimo cumplimiento de objetivos y tiempos del proceso.
Existen demoras y cuello de botellas en la ejecución del proceso.	
Existen actividades manuales en el proceso.	

Fuente: Elaboración: Propia 2020.

Simulación del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes

Nivel 1: Validación del subproceso

- Número de inicio de eventos: 100
- Probabilidad de desarrollo de **tutorías grupales: 80%, tutorías individuales 20%**.
- Probabilidad que el estudiante requiera recibir servicios complementarios: **No 90%, Si 10%**.
- Probabilidad que los estudiantes cumplan con asistencias: **cumplen 80%, no cumplen 20%**.

Según el análisis de los resultados del nivel de validación se puede concluir que:

- El enrutamiento del proceso se comporta de acuerdo a lo esperado.
- Las probabilidades de decisión están debidamente definidas.
- El enrutamiento del proceso se comporta de acuerdo a lo esperado.
- El número de instancias creadas en el evento de inicio del proceso (100) es igual al número total de instancias completadas en el evento de fin (100).

Nivel 2: Análisis de tiempo del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

El proceso de ejecución del del plan tutorial debe cumplir el tiempo programado de duración del ciclo académico. Por tanto, no se ejecuta el análisis de tiempo en el proceso de ejecución del plan tutorial.

Información del Escenario	
Nombre	Escenario 1
Unidad de tiempo	Minutos
Duración	030,00:00:00
Recurso	Uso
docente tutor	98.26 %
Estudiante	49.52 %

Además de los datos introducidos en la validación del proceso, se requiere el tiempo estimado para cada actividad según la ficha técnica del proceso, no se tiene en cuenta los recursos.

Simulación, validación del proceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

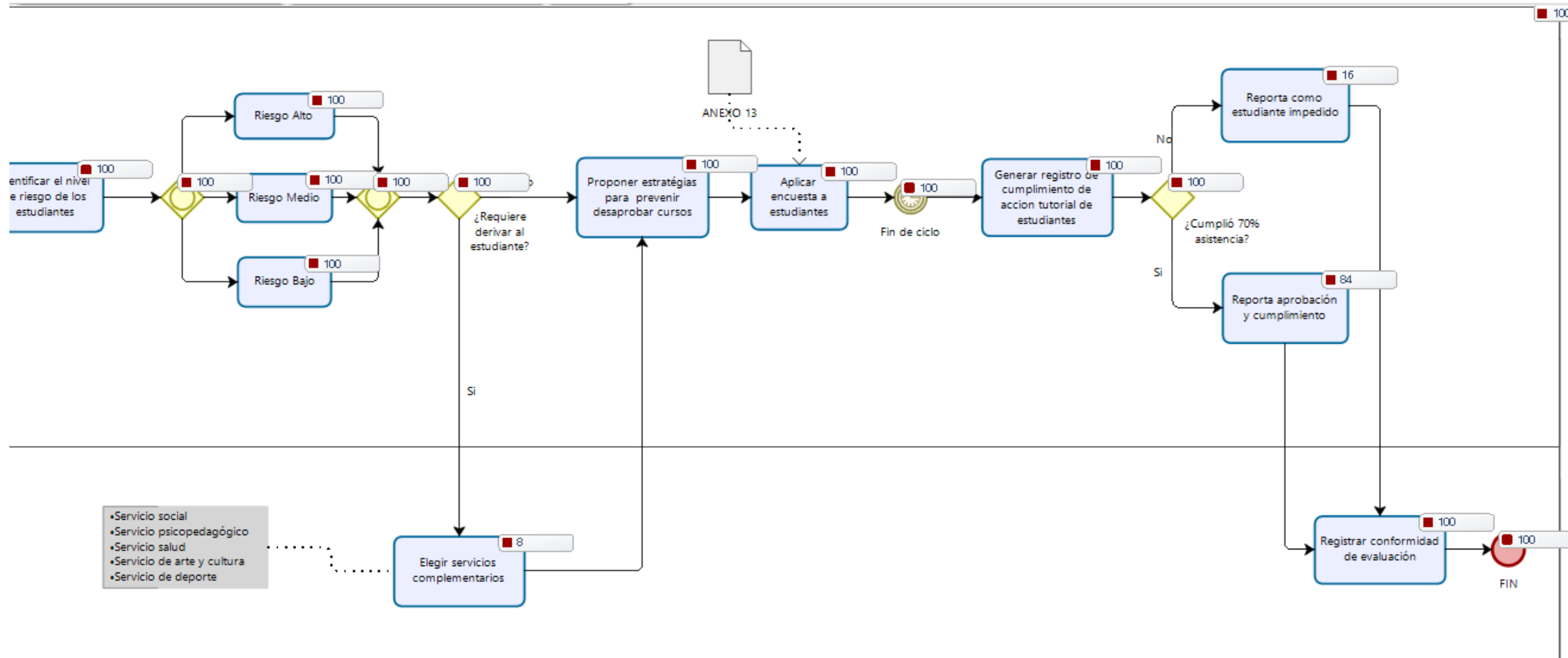


Figura 11: Fragmento de la simulación: Ejecución de validación del Subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

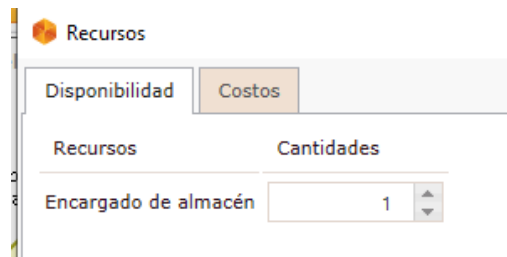
Elaboración Propia 2020.

Se evalúa el tiempo de procesamiento o tiempo estimado para cada actividad, para lo cual se utilizó un valor constante en unidades expresadas en horas y minutos y un número ilimitado de los recursos.

Para este nivel Bizagi asume un número ilimitado de recursos. Con base en los resultados de esta simulación se puede concluir:

Nivel 3: Análisis de recursos del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Adicional a los datos introducidos en el Análisis de tiempo, este nivel incluye la definición de los recursos (y/o roles): cuántos están disponibles.

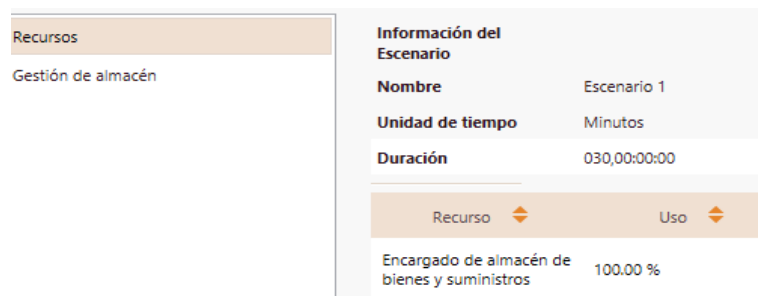


Recursos	Cantidades
Encargado de almacén	1

Figura 12. Recursos y disponibilidad del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Elaboración propia 2020.

Resultado de la utilización del recurso humano en la ejecución de actividades claves del subproceso.



Recurso	Uso
Encargado de almacén de bienes y suministros	100.00 %

Figura 13. Análisis de recursos del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Elaboración propia 2020.

Resultado del tiempo aproximado de ejecución del proceso con el número de recursos disponibles:

- El docente tutor se encuentra ocupado hasta en un **98.26%** en el proceso de ejecución de las acciones tutoriales.
- El estudiante quien es identificado como una entidad por ser beneficiario del proceso aporta un **49.52%** en el proceso.

Se propone oportunidades de mejora, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Situación actual y deseada

Tabla 11. Situación actual y deseada del proceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Problemas	Oportunidad de Mejora
Sobre carga de trabajo para el docente tutor.	<ul style="list-style-type: none"> • Automatizar actividades, para el óptimo cumplimiento de objetivos planteados en el PAT. • Capacitar al personal en el uso de recursos de software, uso de TICs entre otras para generar productividad y calidad del trabajo.
Existen actividades manuales en el proceso.	

Fuente: Elaboración propia 2020.

Simulación del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes:

Nivel 1: Validación del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

- Número de inicio de eventos: 100
- Probabilidad, con resultado de evaluación propone cambios en las actividades futuras de tutorías: **Si 70%, No 30%**.

Según el análisis de los resultados del nivel de validación se puede concluir que:

- El enrutamiento del proceso se comporta de acuerdo a lo esperado.
- Las probabilidades de decisión están debidamente definidas.
- El enrutamiento del proceso se comporta de acuerdo a lo esperado.
- El número de instancias creadas en el evento de inicio del proceso (100) es igual al número total de instancias completadas en el evento de fin (61+39).

Simulación, validación del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

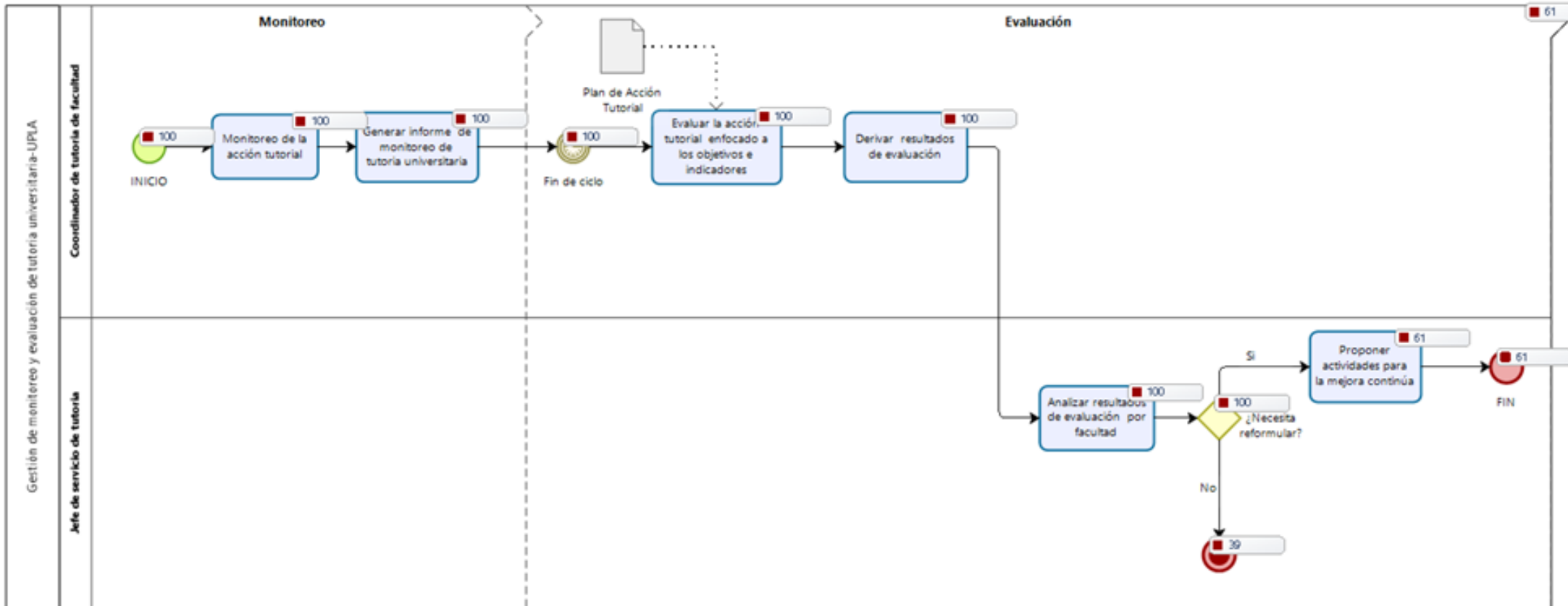


Figura 14. Fragmento de la simulación: Ejecución de validación del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Elaboración propia 2020.

Nivel 2: Análisis de tiempo del Subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Se evalúa el tiempo de procesamiento o tiempo estimado para cada actividad de la ficha técnica del subproceso, para lo cual se utilizó un valor constante en unidades expresadas en horas y minutos y número ilimitado de recursos.

Para este nivel Bizagi asume un número ilimitado de recursos, la simulación se evalúa con la cantidad del evento de inicio. Con base en los resultados de esta simulación se puede concluir:

Además de los datos introducidos en la validación del proceso, se requiere el tiempo estimado para cada actividad según la ficha técnica, considerando un número ilimitado de recursos.

Resultados de la simulación del nivel de análisis de tiempo:

- El tiempo mínimo es 16 días, 5 minutos para el monitoreo y evaluación del proceso de ejecución de tutoría.
- El tiempo máximo es 29 días, 5 horas, 38 minutos para el monitoreo y evaluación del proceso de ejecución de tutoría.
- El tiempo promedio y optimo es 19 días, 5 minutos para el monitoreo y evaluación del proceso de ejecución de tutoría.

Resultados Simulación

Gestión de monitoreo y evaluación de tutoría universitaria-UPLA		Información del Escenario						
		Nombre	Escenario 1					
		Unidad de tiempo	Minutos					
		Duración	030,00:00:00					
Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio		
Gestión de monitoreo y evaluación de tutoría universitaria-UPLA	Proceso	61	100	16d 5m	29d 5h 38m 41s	19d 5m	1	
INICIO	Evento de inicio	100						
¿Necesita reformular?	Compuerta	100	100					
FIN	Evento de Fin	61						
TerminateEnd	Evento de Fin	39						
Monitoreo de la acción tutorial	Tarea	100	100	5d	5d	5d	5	
Fin de ciclo	Evento Intermedio	100	100					
Evaluar la acción tutorial enfocado a los objetivos e indicadores	Tarea	100	100	5d	5d	5d	5	
Derivar resultados de evaluación	Tarea	100	100	5m	5m	5m	8	
Analizar resultados de evaluación por facultad	Tarea	100	100	3d	3d	3d	3	

Figura 15. Resultados de análisis de tiempo del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. Elaboración propia 2020.

Nivel 3: Análisis de recursos del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Adicional a los datos introducidos en el análisis de tiempo, este nivel incluye la definición de los recursos (y/o roles): de acuerdo al plan de acción tutorial, disponibilidad del personal según Reglamento de Tutoría de la Universidad. Recursos disponibles para el desarrollo del proceso control y evaluación del proceso de ejecución de tutoría en la universidad:

Recursos	Cantidades
Comision de inventario	5
Jefe de administración y recursos educacionales	1

Recursos

Figura 16. Recursos y disponibilidad del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Elaboración Propia 2020.

Resultado de utilización del recurso humano en actividades del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes:

Información del Escenario	
Nombre	Escenario 1
Unidad de tiempo	Minutos
Duración	030,00:00:00

Recurso	Uso
Coordinador de tutoria de facultad	100.00 %
jefe de servicio de tutoria universitaria	100.00 %

Figura 17. Análisis de recursos de disponibilidad del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Elaboración propia 2020.

Resultados del nivel de análisis de recursos:

Resultado del tiempo en ejecución del subproceso considerando la capacidad de los recursos humanos de la universidad:

- El coordinador de tutoría de facultad se encuentra ocupado **100%** durante el tiempo de monitoreo y evaluación.

El jefe de servicio de tutoría universitaria se encuentra ocupado **100%** durante el tiempo de monitoreo y evaluación.

Situación actual y deseada

Subproceso de gestión de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. Se propone oportunidades de mejora, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Tabla 12. Situación actual y deseada del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Problemas	Oportunidad de Mejora
Sobre carga de trabajo para el coordinador y jefe de servicios de tutoría.	<ul style="list-style-type: none"> • Automatizar actividades, para el óptimo cumplimiento de objetivos planteados en el PAT. • Capacitar al personal en el uso de recursos de software, uso de TICs entre otras para generar productividad y calidad del trabajo.
Existen actividades manuales en el proceso.	
No existen reportes automatizados del proceso.	

Fuente: Elaboración propia 2020.

4.2. DISEÑO PRELIMINAR DE LOS SUBPROCESOS

Modelo de Funcionamiento: En el diagrama de funcionamiento se identifica el tipo actual de las actividades del proceso de gestión de almacén y como debería ser (To-Be) del subproceso, orientada a la automatización y toma de decisiones. En el gráfico se presenta el modelo de funcionamiento, en el cual se puede identificar las tareas manuales, on line, automatizado, información verbal, documentos, email, etc., son llamados funcionales porque no se determinan como se van a implementar, si ya existe, si se va a desarrollar, contratar o serán servicios web, etc. El objetivo de esta fase es la obtener el Modelo de Funcionamiento de los procesos, transformándolos desde la visión lógica (Fase 1) a la visión física, la cual plasma cómo queremos que funcionen los procesos tomando en consideración las nuevas tecnologías (software) que disponemos o vamos a disponer, la organización actual y futura, y la resolución de problemas y oportunidades de mejora.

4.2.1. Modelo de Funcionamiento del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

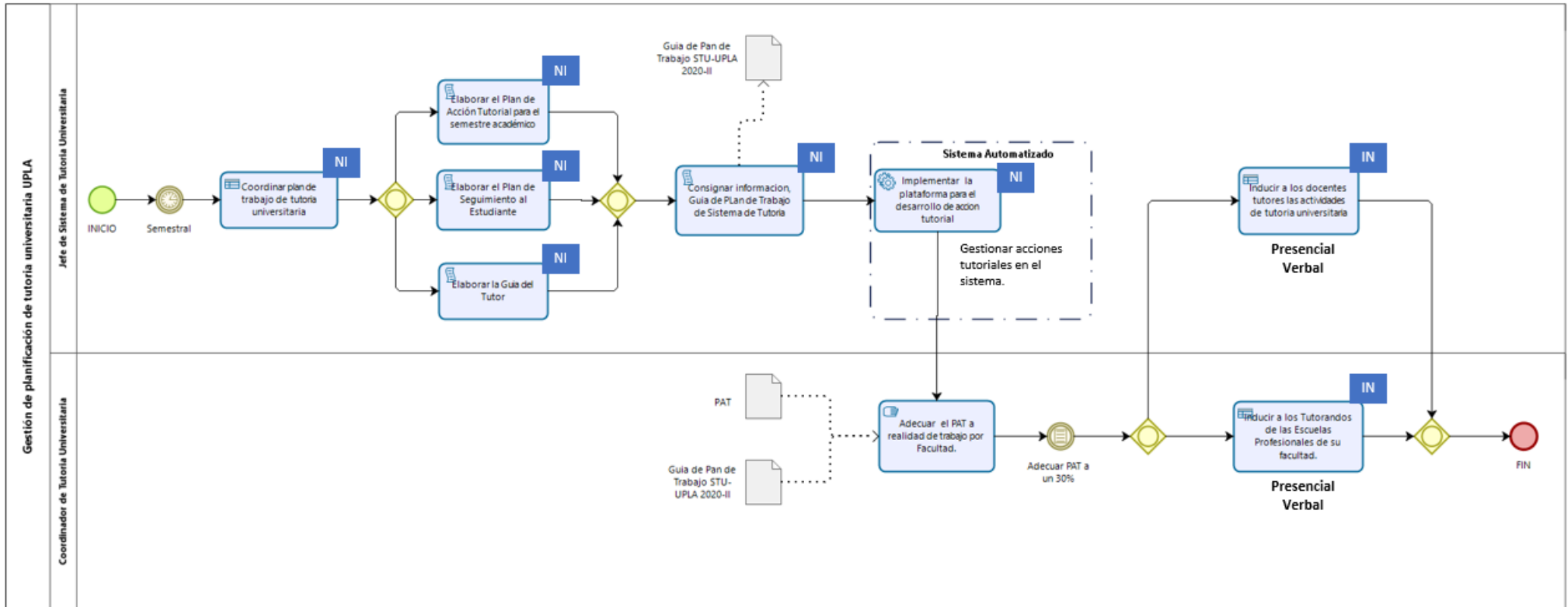


Figura 18: Diseño preliminar del subproceso de gestión de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Elaboración propia 2020.

El diagrama del modelo de funcionamiento del proceso de planificación de tutoría universitaria muestra:

- Los stakeholders que intervienen en el proceso, El jefe de Servicio de tutoría universitaria como dueño del proceso y responsable de la ejecución de las actividades, Coordinador de tutoría universitaria de facultad el cual es responsable de las actividades mencionadas en pool.
- El proceso se realiza al inicio de cada semestre académico, el cual inicia con el rol de negocios de coordinación del plan de trabajo de tutoría universitaria, la cual no es una actividad inmediata.
- Se realiza las actividades de elaboración del plan de acción tutorial (PAT), plan de seguimiento al estudiante y el guía del tutor, actividades que serán realizadas independientemente, son actividades consideradas no inmediatas.
- El informe de estos documentos es consignado en el Guía de plan de trabajo de tutoría universitaria según semestre académico es una actividad no inmediata.
- La actividad de implementación de la plataforma, se considera a ser automatizada y el nivel de servicio es no inmediata por las gestiones a desarrollar en el sistema.
- Posteriormente el Coordinador de tutoría universitaria de facultad, lograr adecuar hasta en un 30 % el PAT a la realidad de trabajo de la facultad que coordina.

Las actividades de inducción de tutoría a docentes y estudiantes se consideran como tarea de regla de negocio, se automatiza y son de servicio inmediato.

4.2.2. Modelo de funcionamiento del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

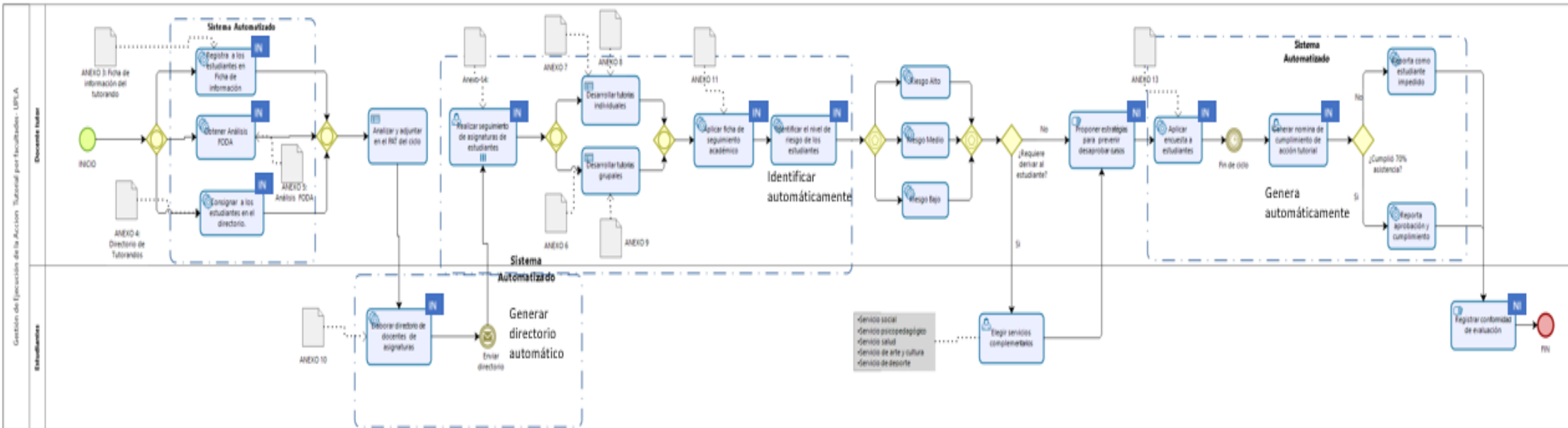


Figura 19: Diagrama de funcionamiento del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. Elaboración propia 2020

El diagrama de funcionamiento del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes: El modelo de funcionamiento del proceso de ejecución de la acción de tutoría muestra:

- Los stakeholders que intervienen en el proceso, el docente tutor como dueño del proceso y estudiante como responsable de la ejecución de las actividades.
- El proceso inicia con la presentación del tutor y las actividades automatizadas de registro y carga de anexos a la plataforma de tutoría, las cuales serán de servicio inmediato.
- La actividad de directorio de docentes de asignaturas son automatizadas ya que se considera en la implementación de la solución de automatización.
- La actividad de seguimiento de asignaturas por parte del docente es automatizada para todos los estudiantes registrados.
- Las actividades de tutorías individuales y grupales son tareas de regla de negocio que serán automatizadas para una ejecución eficiente del proceso.
- La identificación de los niveles de riesgo del estudiante serán automáticos de acuerdo a los resultados del seguimiento académico y herramientas de tutoría, el cual será un servicio inmediato.
- Las actividades de encuesta estudiantil y registro de cumplimiento de tutoría serán automatizadas para la eficiente ejecución del proceso.

Las actividades de resultado de la acción tutorial (aprobado, desaprobado o impedido) es automática, con los reportes de registros y herramientas de tutoría se generan, por lo tanto, se considera un servicio inmediato.

4.2.3. Modelo de funcionamiento del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

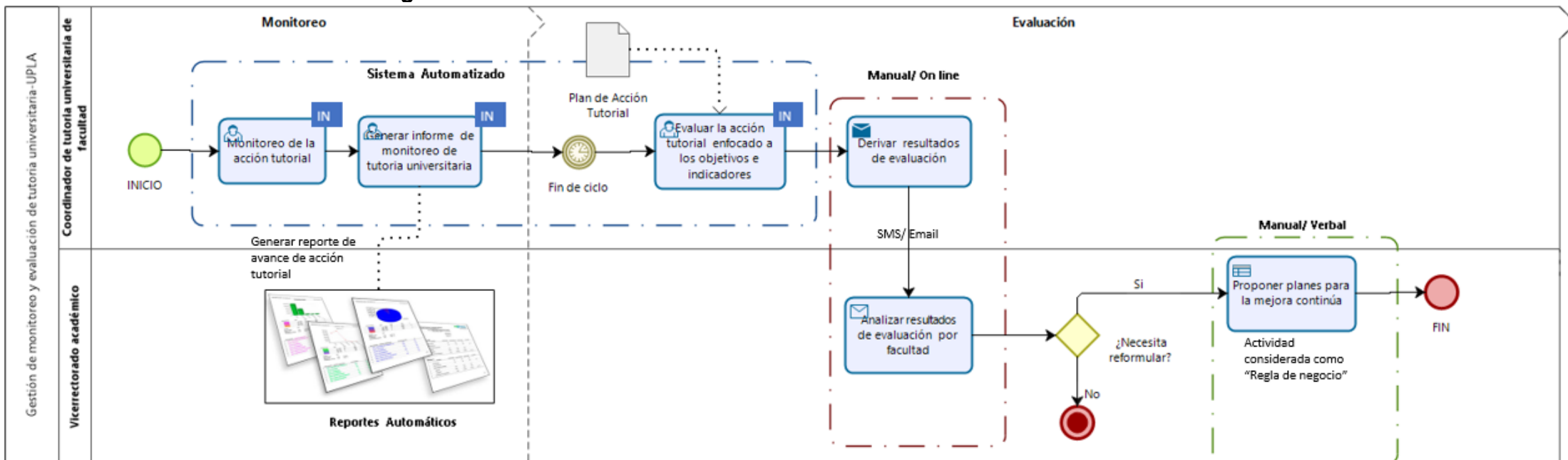


Figura 20: Diagrama de funcionamiento del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. Elaboración propia 2020

El diagrama de funcionamiento del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes:

El modelo de funcionamiento del proceso de monitoreo y evaluación de tutoría muestra:

- Los stakeholders que intervienen en el proceso, el coordinador de tutoría de facultad como dueño del proceso y jefe de servicio de tutoría universitaria como responsable de la ejecución de las actividades.
- La actividad de convocar reuniones es una actividad manual /on line por el uso de diversas herramientas tecnológicas para enviar msm generado.
- La actividad generar informe de tutoría universitaria es automática y de servicio inmediato, con la implementación del sistema para la ejecución eficiente del proceso.
- La actividad de evaluación tutorial de acuerdo a los objetivos establecidos en PAT se automatiza con el apoyo de reportes estadísticos y datos puntuales para facilitar la toma de decisiones óptimas.

4.3. Diseño BPM

Con el fin de ilustrar los procesos se realiza por medio de representaciones gráficas donde se utiliza símbolos ya identificados y con una breve descripción; la diagramación se realiza con el fin de dar mayor claridad sobre las actividades que tiene el proceso. La diagramación es una técnica y arte de identificar las actividades de un proceso, dándole una secuencia lógica para impregnarlos en un documento físico o digital, para el conocimiento de toda la organización". (Camacho, 2010:143).

La fase de Diseño BPM tiene por objetivo el diseñar cada uno de los procesos modelizados en las fases anteriores, considerando que dichos procesos serán automatizados. El objetivo es dejar preparado el diseño BPM de los procesos, con todos los detalles necesarios, para que el equipo de desarrollo BPM pueda implementarlos en el software adquirido en la empresa. Cabe mencionar que se aplicó las siguientes técnicas durante esta

fase: Diseño de Procesos BPM (Utilizando BPMN-Business Process Modeling Notation), Identificación y especificación de servicios funcionales (SOA), Especificación de reglas de negocio, Modelización conceptual de datos, Identificación y especificación de indicadores de gestión y de calidad, Especificación o diseño de formularios (Pantallas), Especificación o diseño de salidas (Cartas, Informes, Notificaciones, etc.) y especificaciones o diseño de interfaces con otros sistemas.

En resumen, se analizó, evaluó y mejoró cada procedimiento inmerso en los procesos del área de inventarios, para ello en primera instancia, se identificó mediante el Cuadro anterior (ficha técnica) y luego con el diagrama de flujo de procesos Bienes y/o Servicios, los bienes y/o servicios que brinda a sus clientes internos y externos. Mediante el diagrama de flujos de procesos: Inventario de Procesos y Procedimientos se determinó el número de procedimientos y sus objetivos a medir por cada Proceso. Luego mediante la simulación, se determinó si es óptimo la propuesta o no. Todo ello, tomando como insumo la ficha de procedimiento y el diagrama de flujo, elaboraremos la simulación, el cual nos sirvió de instrumento de análisis y evaluación, para eliminar los cuellos de botella y las actividades innecesarias que no crean valor, así mismo esta tabla nos permite conocer la relación de los recursos que se utilizan por cada actividad. Finalmente, se muestra el procedimiento mejorado a través de la ficha de procedimiento y flujo grama del procedimiento analizado.

4.3.1. Diagrama de diseño BPM del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

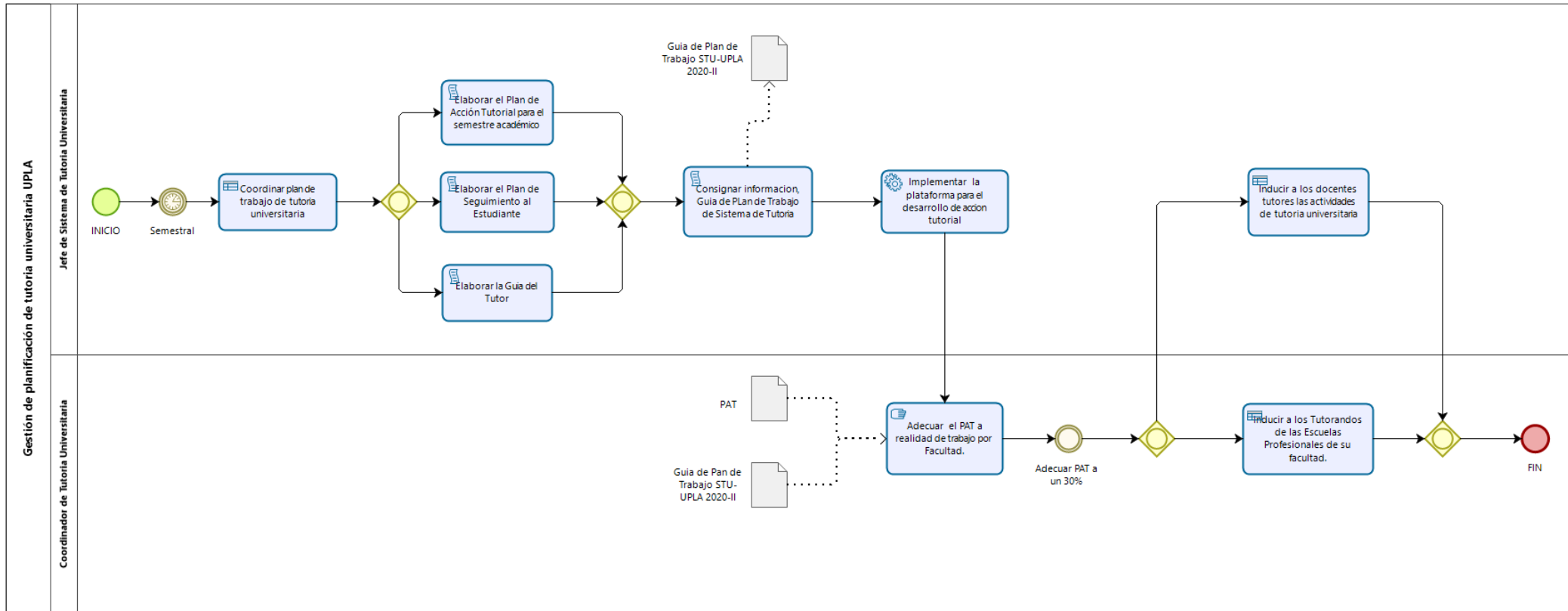


Figura 21: Diseño BPM del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. Elaboración propia 2020.

4.3.2. Diagrama de diseño BPM del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

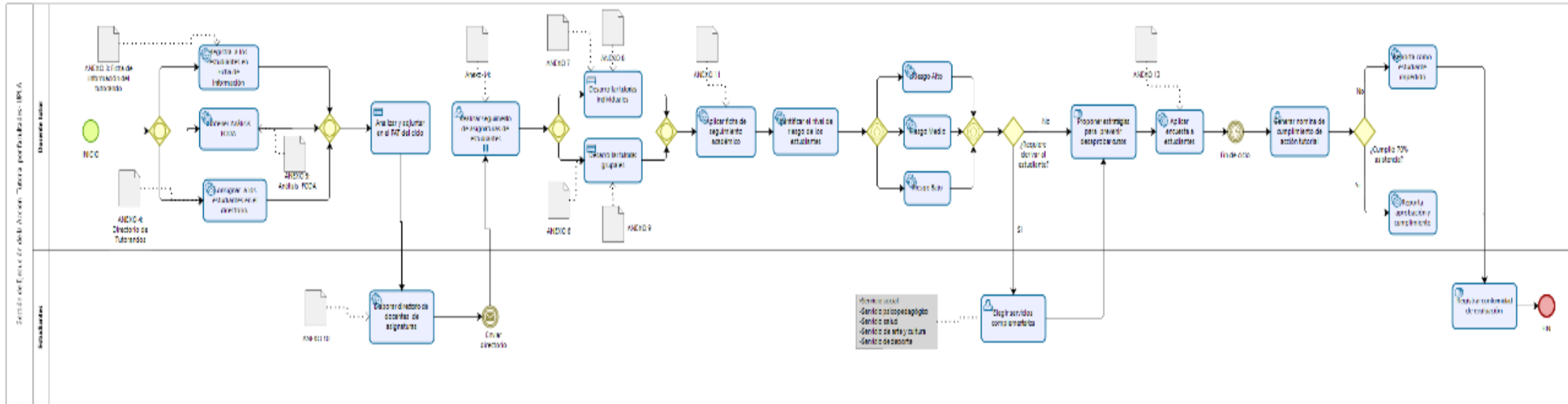


Figura 22: Diseño BPM del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Elaboración propia 2020.

4.3.3. Diagrama de diseño BPM del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

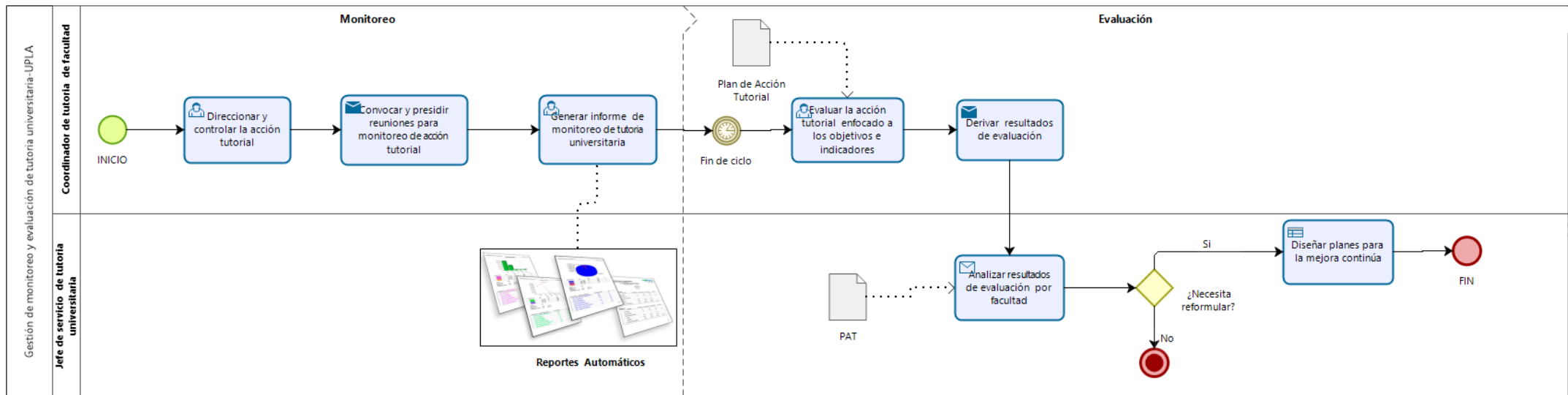


Figura 234: Diseño BPM del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. Elaboración propia 2020.

4.4. OPTIMIZACIÓN DE LOS SUBPROCESOS DEFICIENTES

Mediante la presente investigación se ha identificado los procesos críticos del área Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes los cuales no permiten obtener un desarrollo eficiente de los recursos para lo cual, se realizará la Implementación de mejora en las siguientes actividades misionales:

Para la investigación se realizó la simulación en escenarios, escenario 1 y escenario 2; el Escenario 2 de la simulación se va a ejecutar tomando en cuenta la implementación del diseño preliminar de los procesos y las actividades automatizadas.

Tabla 13. Subprocesos críticos del área de Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

SUBPROCESO MISIONAL	PROPUESTA	ESTADO ACTUAL
Planificación de la Acción Tutorial en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.	Planificación de la Acción Tutorial en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes, es el diseño adecuado, pero requiere la mejora en los tiempos de cumplimiento de actividades y tareas que afectan en la entrega del plan de acción tutorial para su aprobación por Consejo de Facultad de Ingeniería UPLA. Evaluar la capacidad de recursos humanos para el apoyo.	Requiere mejora parcialmen
Ejecución de la Acción Tutorial en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.	La estructura y el diseño propuesto de los procesos de Ejecución de la Acción Tutorial en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes no es adecuado. Evaluar la capacidad de recursos humanos para el apoyo de ejecución de acción tutorial (docentes tutores). La estructura del subproceso de ejecución no es eficiente (en cuanto al seguimiento de estudiantes), requiere ser automatizado.	Requiere mejora en el diseño. Automatiza del mismo.
Control de la Acción Tutorial en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.	La estructura y el diseño propuesto de los procesos de Control de la Acción Tutorial en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes es el diseño adecuado. Evaluar la capacidad de recursos humanos para el apoyo de control (asistente de coordinador de tutoría de Facultad). La estructura del subproceso de monitoreo no es eficiente, requiere ser automatizado.	Requiere mejora. Automatiza

Fuente: Elaboración Propia 2020.

4.4.1. Optimización del subproceso de Planificación de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Escenario 2:

La Figura muestra el resultado del **escenario 2**, el tiempo optimo que debería ejecutarse el proceso de planificación de tutoría universitaria,

considerando la automatización de las actividades manuales consideradas en el diseño preliminar del proceso:

Información del Escenario						
Nombre	Escenario 2					
Unidad de tiempo	Minutos					
Duración	030,00:00:00					
Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio
Gestión de planificación de tutoría universitaria UPLA	Proceso	100	100	10d 2m	10d 2m	10d 2m
INICIO	Evento de inicio	100				
FIN	Evento de Fin	100				
ParallelGateway	Compuerta	100	100			
ParallelGateway	Compuerta	100	100			
Adecuar PAT a un 30%	Compuerta	100	100			
ParallelGateway	Compuerta	100	100			
Semestral	Evento intermedio	100	100			
Implementar la plataforma para el desarrollo de acción tutorial	Tarea	100	100	2d	2d	2d
Elaborar el Plan de Acción Tutorial para el semestre académico	Tarea	100	100	1d	1d	1d
Elaborar el Plan de						

Figura 24: Simulación de 2° Nivel (Análisis de tiempo). Escenario 2.

Resultado de análisis de tiempo Escenario 2:

- El tiempo óptimo para el proceso de planificación para elaboración de documentos pertinentes de tutoría universitaria es de **10 días 2 minutos**.

Análisis de recursos

El escenario 2 de la simulación del proceso de planificación de tutoría universitaria muestra la disponibilidad de los recursos, considerando las herramientas automatizadas como recursos del proceso.

Información del Escenario	
Nombre	Escenario 2
Unidad de tiempo	Minutos
Duración	030,00:00:00
Recurso	Uso
Coordinador de facultad	20.00 %
Jefe de servicio de tutoría universitaria	100.00 %
sistema de tutoría	100.00 %
Plataforma de reuniones	100.00 %

La Figura muestra el resultado del **Escenario 2**:

- Los Coordinadores de facultad se mantienen ocupados 20%.
- El jefe de servicio de tutoría universitaria 23%.
- La disponibilidad del sistema de tutoría universitaria es de 100%.
- La plataforma para reuniones tiene disponibilidad de 100% en la ejecución del proceso de planificación de tutoría universitaria.

Conclusiones de Simulación de la optimización del proceso de planificación de tutoría universitaria

Se considera la disponibilidad de recursos humanos y recursos tecnológicos propuestos para el desarrollo óptimo del proceso, teniendo como resultado:

- El tiempo óptimo para el proceso de planificación para elaboración de documentos pertinentes de tutoría universitaria es de **10 días 2 minutos**.
- Los Coordinadores de facultad se mantienen ocupados 20%.
- El jefe de servicio de tutoría universitaria 23%.
- La disponibilidad del sistema de tutoría universitaria es de 100%.

La plataforma para reuniones tiene disponibilidad de 100% en la ejecución del proceso de planificación de tutoría universitaria.

4.4.2. Optimización del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Nivel 3: Análisis de recursos

Escenario 2:

Información del Escenario	
Nombre	Escenario 2
Unidad de tiempo	Minutos
Duración	030,00:00:00

Recurso	Uso
docente tutor	96.00 %
Estudiante	0.08 %
Sistema de tutoría	99.98 %

Figura 25: Análisis de recursos del proceso de ejecución de la acción tutorial.

El **escenario 2** de la simulación de recursos opta por la optimización propuesta de sistema de tutoría, bajo esa condición se realiza la simulación de recursos en un escenario optimizado.

La Figura muestra el resultado del **Escenario 2**:

- Los docentes tutores se mantienen ocupados 96% con cumplimiento de las actividades programadas.
- Los estudiantes cumplen con las actividades registrando un 0.08%.
- La disponibilidad del sistema de tutoría universitaria es de 99.98% para la ejecución de las actividades del proceso de Gestión de ejecución de las acciones de tutoriales universitaria.

Conclusiones de Simulación de la optimización del proceso de planificación de tutoría universitaria

Se considera la disponibilidad de recursos humanos y recursos tecnológicos propuestos para el desarrollo óptimo del proceso, teniendo como resultado:

- Los docentes tutores se mantienen ocupados 96% con cumplimiento de las actividades programadas.
- Los estudiantes cumplen con las actividades registrando un 0.08%.

La disponibilidad del sistema de tutoría universitaria es de 99.98%. para la ejecución de las actividades del proceso de Gestión de ejecución de las acciones de tutoriales universitaria.

4.4.3. Optimización del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes.

Nivel 2: Análisis del tiempo

Escenario 2:

La Figura muestra la simulación del **escenario 2**, el tiempo promedio de ejecución del proceso de monitoreo y evaluación de tutoría universitaria.

Información del Escenario						
Nombre	Escenario 2					
Unidad de tiempo	Minutos					
Duración	030,00:00:00					
Nombre	Tipo	Instancias completadas	Instancias iniciadas	Tiempo mínimo	Tiempo máximo	Tiempo promedio
Gestión de monitoreo y evaluación de tutoría universitaria-UPLA	Proceso	61	100	10d 5m	19d 9h 34m 45s	13d 5m
INICIO	Evento de inicio	100				
¿Necesita reformular?	Compuerta	100	100			
FIN	Evento de Fin	61				
TerminateEnd	Evento de Fin	39				
Monitoreo de la acción tutorial	Tarea	100	100	3d	3d	3d
Fin de ciclo	Evento intermedio	100	100			
Evaluar la acción tutorial enfocado a los objetivos e indicadores	Tarea	100	100	3d	3d	3d
Derivar resultados de evaluación	Tarea	100	100	5m	5m	5m
Analizar resultados de evaluación por facultad	Tarea	100	100	3d	3d	3d
Proponer actividades para la mejora continúa	Tarea	61	61	3d	3d	3d

Figura 26: Validación de tiempo, proceso de monitoreo y evaluación de tutoría universitaria. Escenario 2.

El resultado muestra:

El tiempo promedio es el óptimo a alcanzar tras la optimización del proceso de monitoreo y evaluación de tutoría universitaria.

- El tiempo mínimo de ejecución del proceso es de 10 días y 5 minutos.

- El tiempo máximo de ejecución del proceso es de 19 días, 9 horas, 34 minutos y 45 segundos.
- **El tiempo promedio de ejecución del proceso es de 13 días, 5 minutos.**

Nivel 3: Análisis de recursos

Información del Escenario	
Nombre	Escenario 2
Unidad de tiempo	Minutos
Duración	030,00:00:00
Recurso	Uso
Coordinador de tutoría de facultad	100.00 %
jefe de servicio de tutoría universitaria	100.00 %
Software de Tutoría universitaria	100.00 %

El **escenario 2** de la simulación de recursos opta por la optimización propuesta de sistema de tutoría, bajo esa condición se realiza la simulación de recursos en un escenario optimizado.

La Figura muestra el resultado del **Escenario 2**:

- Los coordinadores de tutoría de facultad trabajan en un **100%** en el proceso de monitoreo y evaluación de las acciones tutoriales ejecutadas durante el ciclo académico.
- El jefe del servicio de tutoría universitaria trabaja en un **100%** en la ejecución de actividades de monitoreo y evaluación del desarrollo de tutoría universitaria.
- La disponibilidad del sistema de tutoría universitaria es de **100%** ejecutando actividades de monitoreo y evaluación de tutoría universitaria.

Conclusiones de Simulación de la optimización del proceso de monitoreo y evaluación de tutoría universitaria

Se considera el tiempo y la disponibilidad de recursos humanos y recursos tecnológicos propuestos para el desarrollo óptimo del proceso, teniendo como resultado:

- El tiempo mínimo de ejecución del proceso es de 10 días y 5 minutos.
- El tiempo máximo de ejecución del proceso es de 19 días, 9 horas, 34 minutos y 45 segundos.
- **El tiempo promedio de ejecución del proceso es de 13 días, 5 minutos.**
- Los coordinadores de tutoría de facultad trabajan en un **100%** en el proceso de monitoreo y evaluación de las acciones tutoriales ejecutadas durante el ciclo académico.
- El jefe del servicio de tutoría universitaria trabaja en un **100%** en la ejecución de actividades de monitoreo y evaluación del desarrollo de tutoría universitaria.

La disponibilidad del sistema de tutoría universitaria es de **100%** ejecutando actividades de monitoreo y evaluación de tutoría universitaria.

5. CAPITULO V

DISCUSION DE RESULTADOS

En este capítulo se presentará los resultados logrados con la intervención metodológica, es decir haciendo uso de la metodología BMP RAD donde se mostrará las mejoras logradas después realizar el análisis del sistema pertinente y la propuesta de la solución, presentando una situación mejor que la inicialmente planteada; al mismo tiempo se validó las hipótesis planteadas en el Capítulo I tomando en cuenta el enfoque y el diseño de la investigación y finalmente se presentara la discusión de resultados y la situación actual en la que se encuentra la organización.

Fue necesario analizar cada sub proceso (planificación, ejecución y control de la tutoría en la Facultad de Ingeniería - UPLA) con el fin de determinar la brecha existente entre la gestión funcional y la gestión por procesos es decir entre lo real y lo planificado. Los objetivos de la tesis tuvieron un aporte significativo a encaminar en el cumplimiento de la visión y misión de la Universidad trazados detallado en el capítulo I, diagnóstico situacional (planteamiento del problema). Para analizar cada proceso se partió de los datos que éste va generando, para ello empleamos la simulación como estrategia de investigación desde el diseño de la investigación; pues como menciona Santiesteban (2014), el pre experimento es un tipo de actividad realizada para obtener conocimiento científico, descubrir las leyes objetivas que influyen en el objeto estudiado, por medio de un conjunto de mediadores. Es una vía de verificación de la conjetura científica en el cual se provoca deliberadamente algún cambio a través de una o varias variables independientes y se observan e interpretan sus resultados en una variable dependiente con alguna finalidad cognoscitiva, esto ocurre en una

situación de control por parte del investigador. Dentro de los tipos para verificar y realizar experimentos se encuentra la que se realiza por la forma de estímulos de manera artificial el cual es la modelación – simulación¹.

5.1. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para contrastar la hipótesis planteada, se usó la simulación de los procesos implementados, esta prueba se usó por las siguientes razones: Los datos para el análisis se encuentran calificadas como variables cuantitativas - cualitativas y esta prueba de hipótesis valida este tipo de variables, como lo reafirma Gimeno (1996), el cual menciona que “a través de la simulación, se dispone de una compilación adecuada de los elementos del modelo, así como de las dimensiones más destacables del mismo entorno a las cuales se pueden configurar experiencias distintas y considerar la posibilidad de trasladar los conocimientos científicos a técnicas o acciones. De manera que, al utilizar modelos para estudiar la realidad, la simulación se convierte en una herramienta válida para analizar e interpretar la teoría propuesta”².

Es así que, la estrategia fundamental para contrastar las hipótesis luego de obtenidos los resultados en la presente investigación es la simulación, el cual lo reafirma también Stracuzzi y Pestaña (2012), al mencionar que en las investigaciones complejas “todo estudio teórico sistemático produce un resultado teórico que debe ser sometido a simulación o prueba para confirmar o rechazar su veracidad”³.

Uno de los aspectos fundamentales de los resultados en el proceso de investigación y en la interpretación de estos es el uso de los modelos de gestión de procesos, al respecto Cegarra (2004), argumenta que Cuando la investigación no permite la utilización de los elementos reales, bien por razones de seguridad o porque la utilización del elemento real enmascararía el valor de los resultados y no se podría sacar una conclusión adecuada, se utilizan modelos artificiales para llevar a término la experimentación⁴. Es así que, usando los modelos y la estrategia de simulación lograremos probar las

¹ Dr. C. Ernán Santiesteban Naranjo. Metodología de la Investigación Científica. 2014.

² Gimeno Sacristán, J. (1996). Modelos metodológicos de investigación educativa en: Comprender y transformar la enseñanza, Madrid: Morata.

³ Santa Palella Stracuzzi y Feliberto Martins Pestaña. Metodología de la investigación cuantitativa. 2012.

⁴ José Cegarra Sánchez Dr. Ing. F.S.D.C. y F.T.I. Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica. 2004.

hipótesis planteadas en la presente investigación, para fortalecer lo expuesto Cegarra (2004), reafirma y menciona La simulación por ordenador permite conocer con buena exactitud las realidades no experimentables, o no «observables» en la naturaleza, tal como sucede en astrofísica, geofísica-tectónica, estructura de materiales a elevadísimas temperaturas y presiones.

Hasta este punto, se ha realizado el análisis y diseño de los procesos ideales u óptimos establecidos en el capítulo anterior, el presente es para dar validez a dichos modelos y las propuestas establecidas por el investigador mediante las pruebas pre experimentales del uso de modelos de simulación bajo condiciones que la investigadora controló. Para ello, se diseñó (como se puede ver en el capítulo IV) las pruebas de simulación de manera tal que se repitan las mismas condiciones de una a otra, alterando únicamente los valores de las variables dependientes y la independiente. Es decir, ha utilizado el mismo tipo factores o constantes previamente establecidas, los mismos aspectos y software de informático Bizagi. Estos factores o constantes de evaluación y análisis en el tiempo, fueron previamente definidos en la Ficha de procesos nivel 0, los cuales son: Validación del proceso, Análisis de Tiempos, Deserciones y Análisis de Recursos; a continuación, se explica en qué consisten éstos:

Nivel 1: Validación del proceso: En este nivel, la simulación comprueba que el proceso avanza correctamente por los flujos de secuencia y se comporta conforme a lo esperado. En este nivel los recursos, costos y tiempos no se ven reflejados. Se utiliza el análisis de distribución de probabilidades discreta de Poisson. (Johnson, y otros, 2005)

Nivel 2: Análisis del tiempo: En este nivel es posible conocer el tiempo total del proceso. Se define el intervalo de llegadas en cada evento de inicio y el tiempo de procesamiento de cada actividad o evento. Bizagi asume una capacidad de flujo infinita para evitar las demoras en el flujo, siendo una situación ideal bajo el flujo y los datos de tiempo proporcionados.

Nivel 3: Análisis de recursos: En este nivel se incluyen las restricciones de recursos en cada actividad, realizando así el análisis de rendimiento y costo (Soles Peruanos) del proceso. En este nivel podemos detectar los problemas más comunes como cuellos de botella o aumento de tiempos de

ciclo, sobrecostos, cantidad de recursos humanos, reduciendo la capacidad del proceso.

Es así que "...Bizagi usa el estándar BPSim (Business Process Simulation) que permite la mejora de los procesos de negocio que han sido modelados. La simulación es bien conocido por proporcionar "What if" las capacidades de análisis; una sola ejecución de simulación puede proporcionar información valiosa sobre el rendimiento de un escenario en particular. La simulación de múltiples escenarios y la posibilidad de comparar los resultados clave, agrega más valor y apoyo a los tomadores de decisiones". (Bizagi, 2020)

Lo anterior permite someter su hipótesis al proceso de refutación. En el caso que se usó bajo ciertas condiciones y escenarios. De cualquier manera, la propuesta de solución diseñada es lo suficientemente conocida en el área de ingeniería como para predecir su comportamiento, no así en otros casos. Es así que se considera que a través de este capítulo se puede catalogar la profundidad de conocimientos generados o necesidad o problema resuelto de acuerdo al planteamiento del problema de la investigación.

5.2. EN RELACIÓN A LA HIPÓTESIS ESPECIFICA Nº 01

La hipótesis específica planteada fue "Los procesos misionales de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020 son: los procesos de planificación, procesos ejecución, procesos de control". Al respecto podemos mencionar que se ha evidenciado, mediante el análisis y diseño de procesos de la metodología BPM RAD, que los procesos en el área de Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020 son: los procesos de planificación, ejecución y procesos de control, y son los adecuados y óptimos de manera parcial, dicha aseveración lo confirma tanto el modelo lógico de dicha área, como la simulación de procesos realizado con los valores pre establecidos para tal fin y la contrastación mediante los expertos (coordinadores de tutoría) de cada Facultad de la Universidad Peruana Los Andes.

Tabla 14. Identificación de subprocesos misionales de la tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería – Universidad Peruana Los Andes.

PROCESOS O SUBPROCESOS MISIONALES IDENTIFICADOS	ACTIVIDADES EXISTENTES ANTES DE LA INTERVENCIÓN ORGANIZACIONAL EN EL AREA DE TUTORÍA
Planificación de la Actividad Tutorial	Planificación de la Tutoría Universitaria
	Plan de Acción Tutorial.
Ejecución de la Actividad Tutorial.	Acción Tutorial: Tutoría Individual.
	Acción Tutorial: Tutoría Grupal.
Control de la Actividad Tutorial.	Seguimiento de la Acción Tutorial.
	Informe de la Acción Tutorial

Fuente: Elaboración propia 2020.

Estos resultados son similares a los obtenidos de la tesis de (Gómez Silva, 2019), en el cual dicho autor realiza un trabajo denominado La acción tutorial y su relación con el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 en la IEP Claretiano de Lima, es una institución académica, el análisis de giro del área evaluada es similar es decir procesos de tutoría educativa, en esta investigación el autor verifica que para desarrollar de manera efectiva la tutoría, se debe proceder por etapas, éstas etapas de la tutoría en una institución educativa son: Elaboración de Plan Tutorial, Ejecución del Plan Tutorial y Seguimiento y Evaluación del Plan. Es así que el autor al igual que la presente investigación realizan un trabajo similar en cuanto al análisis y diseño de gestión por proceso y la evaluación de los documentos procedimentales del área dando lugar a los objetivos planteados, es así que la investigación de (Gómez Silva, 2019), genera un aporte significativo puesto que identifica las etapas (en nuestro caso sub procesos) de la tutoría que deben ejecutarse para lograr un éxito en ésta área; al igual que dicha investigación en mi investigación se identifica los procesos, sub procesos y acciones de la tutoría universitaria, los cuales son muy similares con la investigación o tesis en mención.

Finalmente, se puede verificar lo aseverado mediante el diagrama de funcionamiento de los procesos en el cual en cada procedimiento se usó la técnica específica de: validación, análisis de tiempo y análisis de recursos, de manera rigurosa y cuidadosa. Por lo expuesto, luego del análisis y diseño (y su propuesta respectiva) de los sub procesos de la tutoría universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes, se acepta la hipótesis específica planteada: Los procesos misionales de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes

en el año 2020 son: los procesos de planificación, procesos ejecución, procesos de control.

5.3. EN RELACIÓN A LA HIPÓTESIS ESPECIFICA Nº 02

La hipótesis específica planteada fue “Mediante los diagramas de funcionamiento de flujos de procesos, se logra diseñar los procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020”. Al respecto podemos mencionar que se ha evidenciado, mediante el los diagramas de funcionamiento de flujos de procesos se logra el análisis y diseño de procesos en el área de tutoría universitaria de la Facultad de Ingeniería – UPLA, y son los adecuados, óptimos, dicha aseveración lo confirma tanto el modelo lógico de dicha área, la simulación de procesos realizado con los valores pre establecidos para tal fin; y las consultas a expertos sobre dichos modelos de funcionamiento (técnica de triangulación); es así que existe evidencia lógica racional, empírica analítica y se puede verificar lo aseverado mediante la simulación de los procesos (técnica usada en investigación), los cuales arrojan resultados similares a la realidad (planificación, acción y control de la tutoría). Cabe reafirmar que en cada caso se usó la técnica específica de manera rigurosa y cuidadosa. Al verificar los resultados se halló los siguientes resultados:

En relación al modelo de funcionamiento del sistema o diseño del sistema: se puede afirmar lo siguiente: Se verificaron los indicadores de acuerdo al cuadro de operacionalización de variables dichos indicadores al contrastarlos se verificaron y evidenciaron que se cumple con los aspectos que se llevan a cabo en la realidad, tanto en la planificación, ejecución de la acción tutorial.

En la tabla contigua se muestran algunos indicadores que nos permiten ser un instrumento de medición de las variables asociadas a las metas. El valor de los indicadores presentados es el resultado de la medición del indicador y constituye el valor de comparación, referido al objetivo asociado con el cuadro de operatividad de variables (tanto en evidencia empírica racional como en el proceso de simulación arrojan resultados similares). En el desarrollo de los Indicadores se identificaron las necesidades propias del

proceso de tutoría universitaria, clasificando según la naturaleza de los datos y la necesidad del indicador. Esto es fundamental para el mejoramiento, debido a que son medios económicos y de tiempo de identificación de problemas. Lo manifestado en los ítems anteriores podemos resumirlo de la siguiente manera:

Tabla 15. Evaluación de estado situacional del proceso de tutoría para la Facultad de Ingeniería - UPLA.

SUBPROCESOS MISIONALES IDENTIFICADOS Y DISEÑADOS (MODELO DE FUNCIONAMIENTO)	ACTIVIDADES CON LA PROPUESTA DE ANALISIS Y DISEÑO (ENFOQUE POR PROCESOS: TÉCNICA DE SIMULACION)	ACTIVIDADES EXISTENTES ANTES DE LA INTERVENCIÓN ORGANIZACIONAL EN EL AREA DE TUTORÍA (EVIDENCIA EMPIRICO RACIONAL)
Planificación de la Actividad Tutorial	El tiempo promedio y esperado para la ejecución del proceso es de 18 días. Se realiza las actividades de elaboración del plan de acción tutorial (PAT), plan de seguimiento al estudiante y el guía del tutor, actividades que serán realizadas interdependientemente, son actividades consideradas inmediatas.	El tiempo promedio y esperado para la ejecución del proceso es de 21 días. Se realiza las actividades de elaboración del plan de acción tutorial (PAT), plan de seguimiento al estudiante y el guía del tutor, actividades que serán realizadas independientemente, son actividades consideradas no inmediatas.
Ejecución de la Actividad Tutorial.	El proceso inicia con la presentación del tutor y las actividades automatizadas de registro y carga de anexos a la plataforma de tutoría, las cuales serán de servicio inmediato. La actividad de directorio de docentes de asignaturas son automatizadas ya que se considera en la implementación de la solución de automatización.	El proceso inicia con la presentación del tutor y las actividades de registro y carga de estudiantes tutorandos, las cuales serán de servicio inmediato. La actividad de directorio de docentes de asignaturas no son automatizadas se realizan de manera manual.
Control de la Actividad Tutorial.	La identificación de los niveles de riesgo del estudiante serán automáticos de acuerdo a los resultados del seguimiento académico y herramientas de tutoría, el cual será un servicio inmediato. La actividad de evaluación tutorial de acuerdo a los objetivos establecidos en PAT se automatiza con el apoyo de reportes estadísticos y datos puntuales para facilitar la toma de decisiones óptimas.	La identificación de los niveles de riesgo del estudiante son manuales se esperan los resultados del seguimiento académico, el cual tiene demora sustancial. La actividad de evaluación tutorial de acuerdo a los objetivos establecidos en PAT se realizan de forma manual con el apoyo de reportes e informes de docentes tutores y datos subjetivos y solo se entregan para cumplimiento.

Fuente: Elaboración propia 2020.

Como podemos observar en el cuadro anterior el proceso evaluado tanto el estado actual como el estado ideal o deseado no son similares, pero debemos tomar en cuenta que la interpretación es el paso de lo empírico a lo teórico, de la experiencia a la comprensión intelectual del objeto de estudio (el cual es nuestro tema de estudio). La comprensión tendrá tres niveles: comprensión literal (tal como funciona el proceso o estado actual de tutoría universitaria, comprensión inferencial (extensión de la comprensión mediante técnicas para hacer inferencias) y la comprensión crítica (evaluación del funcionamiento del proceso de tutoría).

Estos resultados son similares a los obtenidos de la tesis de (Rodríguez Tarango, 2003), en el cual dicho autor realiza un trabajo denominado Diseño de un sistema de Tutoría para la FIQ - UNAC, es una institución académica similar y el análisis de giro del área evaluada es similar es decir procesos de tutoría universitaria, en esta investigación el autor verifica que con el fin de poder generar un control y seguimiento de cada proceso se implementó manuales de procedimiento los cuales contienen indicadores que la CEAACES así mismo verifican en algunos casos que si existen dichos

procedimientos de monitoreo y control, todo ello para que la facultad se pueda acreditar. Es así que las autoras al igual que la presente investigación realizan un trabajo similar en cuanto al análisis y diseño de gestión por proceso y la evaluación de los documentos procedimentales del área dando lugar a los objetivos planteados, es así que la investigación de (Rodríguez Tarango, 2003), genera un aporte significativo puesto que no solo realizan el análisis y diseño, sino también las propuestas de mejora en el tema de documentación de manuales de procedimientos; al igual que dicha investigación en mi investigación se realiza el entregable de la ficha de evaluación y los diferentes modelos relacionados a los flujos de procesos y actividades del área de tutoría, así como los resultados de las pruebas de simulación, los cuales no arrojaron ninguna deficiencia.

Por lo expuesto, **se acepta** la hipótesis específica planteada: “Mediante los diagramas de funcionamiento de flujos de procesos, se logra diseñar los procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020”.

5.4. EN RELACIÓN A LA HIPÓTESIS ESPECIFICA N° 03

La hipótesis específica planteada fue “Los mecanismos de control de la Tutoría Universitaria se optimizan mediante la implementación las actividades de monitoreo y evaluación en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020”. Al respecto podemos mencionar que se ha evidenciado, mediante el análisis y diseño de procesos mediante la metodología BPM RAD, que los sub procesos de control no son óptimos, dicha aseveración lo confirma tanto el modelo lógico de dicho sub proceso, como la simulación de procesos realizado con los valores pre establecidos para tal fin. Finalmente se puede verificar lo aseverado mediante el diagrama de funcionamiento de los procesos. Cabe reafirmar que en cada caso se usó la técnica específica de manera rigurosa y cuidadosa.

De acuerdo a los resultados de la simulación del proceso gestión de inventarios **se plantea propuestas la optimización del subproceso de control en relación al diseño de los procesos y de es necesario y de**

suma urgencia la automatización de dichos sub procesos y pasa a la mejora u optimización.

Se puede afirmar lo siguiente: Se verificaron los indicadores de acuerdo al cuadro de operacionalización de variables dichos indicadores al contrastarlos se verificaron que se demora en el sub proceso de control, se verifica que no se tienen las actividades sistematizadas con algún sistema informático específico que apoye a dichas actividades (uso de formatos y registros en Word y Excel no seguros) y si fuera el caso el programa Excel no responde por la cantidad de datos almacenados; sobre el tema cabe precisar que se tiene que monitorear constantemente dichas actividades ya que existe un riesgo muy alto de no cumplir con los procesos en dicha área específica.

En concordancia a la hipótesis anterior, en la tabla siguiente se muestran los indicadores que nos permiten ser un instrumento de medición de las variables asociadas a las metas. El valor de los indicadores presentados es el resultado de la medición del indicador y constituye el valor de comparación, referido al objetivo asociado con el cuadro de operatividad de variables. En el desarrollo de los indicadores se identificaron las necesidades propias del proceso de gestión de inventarios, clasificando según la naturaleza de los datos y la necesidad del indicador. Esto es fundamental para el mejoramiento, debido a que son 5 medios fundamentales y de tiempo de identificación de problemas. Lo manifestado en los ítems anteriores podemos resumirlo de la siguiente manera:

Tabla 16. Estado situacional del subproceso de inventarios.

SUBPROCESO EVALUADO	ASPECTOS EVALUADOS	ESTADO ACTUAL (Situacional)	% Alcanzado	ESTADO IDEAL O DESEADO	% Alcanzado
Gestion de Inventarios	Tiempo de ejecución del proceso	1 hora 5 minutos	60%	43 minutos y 42 segundos	90%
	Disponibilidad de Recursos Huamanos	0 empleado para actividades claves.	10%	2 empleados especializados en las actividades del subproceso.	90%
	Automatizacion del subproceso	No	0%	Si	60%
	Nº eventos simulados	100	100%	100	100%

Fuente: Elaboración propia 2020.

Como podemos observar en el cuadro anterior el sub proceso de control, presenta un estado actual es deficiente (no se cumplen metas establecidas tanto en el área como en los procesos definidos) en cada indicador que se

evaluó presentan serias falencias, por ello se pasó a mejora de dichos procesos (se verá en el ítem siguiente) como el estado ideal o deseado no son similares, pero debemos tomar en cuenta que la interpretación es el paso de lo empírico a lo teórico, de la experiencia a la comprensión intelectual del objeto de estudio. La comprensión tendrá tres niveles: comprensión literal (tal como funciona el proceso o estado actual de control), comprensión inferencial (extensión de la comprensión mediante técnicas para hacer inferencias) y la comprensión crítica (evaluación del funcionamiento del proceso de control). Para validar éstos resultados, también se verificó en la literatura existente y en los antecedentes previos y encontramos la tesis elaborada por Flores & Castillo (2013), en el cual dicho autor realiza un trabajo denominado “Diseño de un sistema de gestión por procesos y propuesta de implementación para la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador”⁵, es una institución académica similar y el análisis de giro del área evaluada es similar es decir procesos de almacén del área de administración, en esta investigación las autoras verifican que con el fin de poder generar un control y seguimiento de cada proceso se implementó manuales de procedimiento los cuales contienen indicadores que la CEAACES así mismo verifican en algunos casos que si existen dichos procedimientos de almacén, todo ello para que la Facultad se pueda acreditar. Es así que las autoras al igual que la presente investigación realizan un trabajo similar en cuanto al análisis y diseño de gestión por proceso y la evaluación de los documentos procedimentales del área dando lugar a los objetivos planteados, es así que la investigación de Flores & Castillo genera un aporte significativo puesto que no solo realizan el análisis y diseño, sino también las propuestas de mejora en el tema de documentación de manuales de procedimientos; al igual que dicha investigación, en mi investigación se realiza el entregable de la ficha de evaluación y los diferentes modelos relacionados a los flujos de procesos y actividades de control, así como los resultados de las pruebas de simulación, los cuales no arrojaron ninguna deficiencia.

⁵ Yadira Estefanía Flores Flores y Yessenia Carolina Castillo Andino. Diseño de un sistema de gestión por procesos y propuesta de implementación para la facultad de ingeniería de la pontificia universidad católica del ecuador. Tesis UNCP. 2013.

Es así que coincide en la propuesta de “implementación y mejora” de dicho sub proceso, al igual que la propuesta de mi investigación que se incide en la optimización de esta área, puesto que se encontró deficiencias sustantivas.

Al respecto se plantea y se propone la optimización obligatoria de dicha área de control, puesto que se tiene oportunidades de mejora como: la automatización del sub proceso para su óptimo desarrollo y la automatización de las actividades de monitoreo y evaluación en una aplicación para su manejo óptimo.

Luego de la propuesta de optimización, se realizó la prueba de hipótesis mediante la técnica de simulación, e dos escenarios, llegando a resultados favorables los cuales demuestran que si, la optimización de dicho sub proceso conlleva a una mejora sustancial.

Por lo expuesto se **acepta** la hipótesis específica planteada: “Los mecanismos de control de la Tutoría Universitaria se optimizan mediante la implementación las actividades de monitoreo y evaluación en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020”.

5.5. Sobre la Automatización de los procesos de la Tutoría Universitaria, mediante el enfoque por procesos en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.

Se analizó la información recogida en el seguimiento del proceso y determinamos los problemas y eliminamos la causa raíz de los mismos. Para la identificación de las causas se empleó diferentes herramientas como: Lluvia de Ideas, Diagrama de Causa y Efecto. Finalmente implementamos las acciones correctivas y verificamos su eficacia. La propuesta de mejora que se presenta en el área de tutoría de la Facultad de Ingeniería, está basa en el mejoramiento de sus procesos, y en la asignación de responsables que cuenten con capacidades, conocimientos y destrezas que ayude a la Facultad de Ingeniería a ser productivos. Entre las propuestas que se han realizado se realizó la creación, unión y eliminación de algunos sub procesos lo cuáles se encuentran en tabla del capítulo anterior. En todos los procesos se han incrementado actividades de retroalimentación y evaluación a través de elaboración de informes, pues la Facultad de Ingeniería necesita

mantener un control de la gestión de tutoría. Se sugieren cambios de responsables para mejorar los tiempos de espera.

Al respecto, en dicha área de Tutoría Universitaria de la Facultad de Ingeniería se evidenció mediante la simulación y el análisis de los modelos de procesos que: El proceso de automatización de la tutoría Universitaria es viable y se pone a disposición el código fuente, el programa de estructuras de las tablas (ver anexo) para su respectiva automatización de la tutoría universitaria en la Facultad de Ingeniería. Para ello se realizó y rediseño las tablas en base al modelo de funcionamiento y ficha técnica de los procesos específicos estudiados (planificación de la tutoría universitaria, ejecución de la tutoría universitaria y control de la tutoría universitaria), se rediseñó el modelo lógico de dichos procesos con la participación activa de los coordinadores de tutoría de la Facultad de Ingeniería, se realizó la simulación respectiva, arrojando los siguientes resultados:

Resultados luego de la Optimización del subproceso de adquisición de Planificación de la Actividad Tutorial

El resultado del tiempo promedio de la simulación tras la evaluación de los tres indicadores claves del proceso de simulación: Validación del Proceso, Análisis del Tiempo y Análisis de Recursos; podemos mencionar que un factor clave es el tiempo de ejecución de este sub proceso, sin la automatización de dicho proceso se ejecuta en sus mejores promedios en 21 días, automatizando dicha actividad el tiempo máximo de ejecución de dicha actividad será 10 días en el escenario 1 y 10 días 2 minutos en el escenario 2 (como se muestra en los resultados de la simulación).

Oportunidades de Mejora: Evaluar la capacidad de recursos humanos para el apoyo, ya que según el resultado del análisis de recursos el personal responsable del proceso se encuentra ocupado todo el tiempo y con recarga de trabajo, capacitar al personal en el uso de recursos de software, estrategias, uso de TICs entre otras para generar aumento en la productividad y calidad del trabajo del personal, aproximar el tiempo para atender un requerimiento al tiempo óptimo, implementando decisiones de optimización.

Estos resultados se obtienen cuando se cumple las siguientes condiciones:

Nº	OPTIMIZACION	PROCESO MISISONAL
1	Los stakeholders que intervienen en el proceso, El jefe de Servicio de tutoría universitaria como dueño del proceso y responsable de la ejecución de las actividades, Coordinador de tutoría universitaria de facultad el cual es responsable de las actividades mencionadas en pool.	Planificación Tutorial
2	El proceso se realiza al inicio de cada semestre académico, el cual inicia con el rol de negocios de coordinación del plan de trabajo de tutoría universitaria, la cual no es una actividad inmediata.	Planificación Tutorial
3	Se realiza las actividades de elaboración del plan de acción tutorial (PAT), plan de seguimiento al estudiante y el guía del tutor, actividades que serán realizadas interdependientemente, son actividades consideradas inmediatas.	Planificación Tutorial
4	El informe de estos documentos es consignado en el Guía de plan de trabajo de tutoría universitaria según semestre académico es una actividad no inmediata.	Planificación Tutorial
5	La actividad de implementación de la plataforma, se considera a ser automatizada y el nivel de servicio es inmediata por las gestiones a desarrollar en el sistema.	Planificación Tutorial
6	Posteriormente el Coordinador de tutoría universitaria de facultad, lograr adecuar hasta en un 30 % el PAT a la realidad de trabajo de la facultad que coordina.	Planificación Tutorial
7	Las actividades de inducción de tutoría a docentes y estudiantes se consideran como tarea de regla de negocio, se automatiza y son de servicio inmediato.	Planificación Tutorial

Resultados luego de la Optimización del subproceso de Ejecución de Actividad Tutorial

El resultado del tiempo promedio de la simulación tras la evaluación de los tres indicadores claves del proceso de simulación: Validación del Proceso, Análisis del Tiempo y Análisis de Recursos; podemos mencionar que un factor clave los recursos utilizados de este sub proceso, sin la automatización de dicho proceso no se logrará optimizar dicho sub proceso, es decir, se considera la disponibilidad de recursos humanos y recursos tecnológicos propuestos para el desarrollo óptimo del proceso (como se muestra en los resultados de la simulación).

Oportunidades de Mejora: Evaluar la capacidad de recursos humanos para el apoyo, ya que, según el resultado del análisis de recursos, el personal responsable del proceso se encuentra ocupado todo el tiempo y con recarga de trabajo, automatizar las actividades de: tutoría individual y tutoría grupal, generación de reportes y documentos pertinentes al subproceso, plantear directivas, normas y políticas para un trabajo eficiente y resultados óptimos, determinar espacios adecuados para ejecución tutorial, Capacitar al personal en el uso de recursos de software, uso de TICs entre otras para generar productividad y calidad del trabajo.

Estos resultados se obtienen cuando se cumple las siguientes condiciones:

Nº	OPTIMIZACION	PROCESO MISISONAL
1	Los stakeholders que intervienen en el proceso, el docente tutor como dueño del proceso y estudiante como responsable de la ejecución de las actividades.	Ejecución Tutorial o Acción Tutorial
2	El proceso inicia con la presentación del tutor y las actividades automatizadas de registro y carga de anexos a la plataforma de tutoría, las cuales serán de servicio inmediato.	Ejecución Tutorial o Acción Tutorial
3	La actividad de directorio de docentes de asignaturas son automatizadas ya que se considera en la implementación de la solución de automatización.	Ejecución Tutorial o Acción Tutorial
4	La actividad de seguimiento de asignaturas por parte del docente es automatizada para todos los estudiantes registrados.	Ejecución Tutorial o Acción Tutorial
5	Las actividades de tutorías individuales y grupales son tareas de regla de negocio que serán automatizadas para una ejecución eficiente del proceso.	Ejecución Tutorial o Acción Tutorial
6	La identificación de los niveles de riesgo del estudiante serán automáticos de acuerdo a los resultados del seguimiento académico y herramientas de tutoría, el cual será un servicio inmediato.	Ejecución Tutorial o Acción Tutorial
7	Las actividades de encuesta estudiantil y registro de cumplimiento de tutoría serán automatizadas para la eficiente ejecución del proceso.	Ejecución Tutorial o Acción Tutorial
8	Las actividades de resultado de la acción tutorial (aprobado, desaprobado o impedido) es automática, con los reportes de registros y herramientas de tutoría se generan, por lo tanto, se considera un servicio inmediato.	Ejecución Tutorial o Acción Tutorial

Resultados luego de la Optimización del subproceso de Control de Actividad Tutorial

El resultado del tiempo promedio de la simulación tras la evaluación de los tres indicadores claves del proceso de simulación: Validación del Proceso, Análisis del Tiempo y Análisis de Recursos; podemos mencionar que un factor clave es el tiempo de ejecución de este sub proceso, sin la automatización de dicho proceso se ejecuta en sus mejores promedios en 80 días, automatizando dicha actividad el tiempo mínimo de ejecución de dicha actividad será 29 días 38 minutos en el escenario 1 y 19 días 38 minutos en el escenario 2 (como se muestra en los resultados de la simulación).

Oportunidades de Mejora: Automatizar actividades, para el óptimo cumplimiento de objetivos planteados en el PAT, capacitar al personal en el uso de recursos de software, uso de TICs entre otras para generar productividad y calidad del trabajo, automatizar actividades, para el óptimo cumplimiento de objetivos y tiempos del proceso.

Estos resultados se obtienen cuando se cumple las siguientes condiciones:

Nº	OPTIMIZACION	PROCESO MISISONAL
1	Los stakeholders que intervienen en el proceso, el coordinador de tutoría de facultad como dueño del proceso y jefe de servicio de tutoría universitaria como responsable de la ejecución de las actividades.	Control de Acción Tutorial
2	La actividad de convocar reuniones es una actividad manual /on line por el uso de diversas herramientas tecnológicas para enviar msm generado.	Control de Acción Tutorial
3	La actividad generar informe de tutoría universitaria es automática y de servicio inmediato, con la implementación del sistema para la ejecución eficiente del proceso.	Control de Acción Tutorial
4	La actividad de evaluación tutorial de acuerdo a los objetivos establecidos en PAT se automatiza con el apoyo de reportes estadísticos y datos puntuales para facilitar la toma de decisiones optimas.	Control de Acción Tutorial

Finalmente se realizó el diseño BMP cada sub proceso de la tutoría universitaria de la Facultad de Ingeniería – Universidad Peruana Los Andes para su implementación. Mención aparte, para efectos de comprensión de la definición y elaboración de un modelo BMP, que merece el término innovación, que se erige como requisito indispensable para una genuina producción teórica. La innovación debe estar asociada al significado de la introducción de algo nuevo que produce mejoras y acarrea cambios. Lo nuevo es asociado no sólo a lo que nunca antes había sido inventado, conocido o realizado, algo que se genera por primera vez, sino también a formas o maneras nuevas de hacer o utilizar algo ya existente. En este sentido, se propone el modelo: lógico, de funcionamiento y BMP nuevo, en su diseño (diagrama lógico) ya ha sido conocido o utilizado en otros tiempos o situaciones, pero que ahora se utiliza en sucesos diferentes (área de inventarios), con disímiles finalidades, en diversas composiciones o formas de organización, entre otros.

Se procedió a determinar la validez de dicho modelo teórico mediante la técnica de la simulación y se evidenció que la relación tiempo - recursos realmente permite su aplicación en el contexto determinado del área de inventario. Es así que dicho modelo BMP del área de inventarios lleva implícita la resolución teórica y operativa del problema de procesos de dicha área, por lo que también se procedió a determinar su validez, previo a una opinión valorativa mediante la técnica de juicio de expertos y, posteriormente, una simulación destinada a concretar su validación.

En este contexto se asume el concepto de validez expresado por Martínez (1999), como el grado o nivel en que los resultados de la investigación reflejan una imagen clara y representativa de una realidad.. (p. 182). Estos resultados se conciben como el producto de la aplicación o simulación del

modelo teórico o aproximación, derivado del estudio, a través del cual se realiza un acercamiento con la realidad observada.

El primer criterio de validación, referido a las estructuras teóricas de entrada, se soporta en términos de coherencia interna, capacidad predictiva y precisión conceptual lingüística en su propuesta epistémica, ontológica y axiológica (Enfoque por Procesos). El segundo criterio se refiere al diagrama lógico y diagrama estructurado de procesos (la coherencia de los elementos estructurales de forma, tales como presentación, organización, estructura, graficaciones, dimensiones, diseño, operatividad y secuencia de las estrategias de acción propuestas). Y el último se apoya en juicios de validación externa, la cual refleja la compatibilidad existente entre la doctrina que constituye la teoría y el conocimiento ya establecido en el mismo campo adyacente o afín, con lo cual se facilita la realización de una simulación en un contexto específico similar al modelo BMP diseñado (modelo de funcionamiento de los procesos).

Al respecto cabe mencionar que la propuesta de optimización mediante la formulación del modelo BMP de inventario y su validación ha seguido los criterios teóricos y científicos respectivos, como lo reafirma Stracuzzi y Pestaña (2012) quienes menciona que Una vez obtenida la información de la opinión valorativa de los expertos a través de un instrumento de recolección de datos, se realizan los ajustes necesarios al modelo final diseñado, con la finalidad de aplicar la validación correspondiente. Conviene aclarar que este producto es hipotético y que debe ser validado mediante una aplicación o simulación en la realidad, así sea en un nivel micro. Es importante precisar que la opinión de los expertos sobre un modelo no ha de ser considerado un criterio único para afirmar que aquel está validado, pero sí es un paso previo para su simulación.

Un modelo validado de acuerdo con la técnica de la simulación es una aproximación al funcionamiento del mismo y con ello al funcionamiento de la realidad que se presenta. En tal sentido, la simulación puede entenderse como la puesta en práctica de los eventos que dan origen y componen al modelo o a la aproximación que constituye la representación teórica de los hechos.

5.6. En relación a la hipótesis general

A la hipótesis general planteada “Los procesos en la Tutoría Universitaria se mejoran con la automatización de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020”. Luego de realizado el análisis y diseño del área de tutoría universitaria de la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes - Huancayo, se encontraron algunos aspectos que se requiere establecer, los cuales se mencionarán en los acápite siguientes:

Las hipótesis específicas 01 se acepta puesto que se evidenció de manera veraz, evidente óptima cada una de las actividades misionales del área de tutoría universitaria de la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes y estas son los procesos de planificación, ejecución y procesos de control; estas fueron analizadas y se contrastó con la simulación respectiva, con respecto a la hipótesis específica 02 se requirió de su estudio más exhaustivo el determinar la estructura de la tutoría universitaria en la Facultad de Ingeniería, esto puesto que se desconocía un modelo o una estructura pre definida de la tutoría en la Facultad, gracias a los nuevos documentos normativos como es el Reglamento General de Tutoría Universitaria de la Universidad y la propuesta de un Modelo de Tutoría Universitaria, se pudo evidenciar y validar que el diseño de la tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Peruana Los Andes es un diseño en red, esto también se corrobora con los diseños lógicos y de funcionamiento de los modelos de procesos de la tutoría universitaria en la Facultad de Ingeniería. Sobre la hipótesis específica 03, el tema de control de la tutoría universitaria, se puede argumentar que luego de realizado el estudio el control de actividades de la tutoría universitaria en la Facultad de Ingeniería posee ciertas deficiencias tanto el su análisis, diseño y ejecución (monitoreo y evaluación), puesto que no existen normativas que ayuden a mejorar dichos procesos, pero que sí, mediante el presente estudio se propone el diseño y la optimización de dicho proceso de control, gracias a la optimización mediante el rediseño de procesos del sub proceso de control y luego verificarlos con el análisis lógico y la simulación de dicho proceso (luego de realizado dicho refinamiento y contrastado con la técnica de simulación) se puede aseverar que dicha estructura es la

adecuada y trabajará de manera óptima el control de dicho proceso, cabe mencionar que implementando un sistema automatizado (en base al presente estudio) y de su optimización mediante el rediseño del sub proceso de control, para luego verificarlos con el análisis lógico y la simulación de dicho sub proceso, a la hipótesis general planteada Los procesos en la Tutoría Universitaria se mejoran con la automatización de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020 **se verifica y cumple (acepta)**, puesto que, luego de haberse realizado el análisis, diseño de cada una de las áreas en estudio, también se ha optimizado y mejorado al área que requería dicho rediseño.

Cabe resaltar también que, mediante la presente investigación se ha identificado los procesos críticos de la Gestión de Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería, específicamente en el proceso de control de la Universidad Peruana Los Andes los cuales no permiten obtener un desarrollo eficiente de los recursos para lo cual, se propone realizar la Implementación de un Sistema Informático de Tutoría Universitaria para la mejora en la mencionada, por los siguientes motivos:

Falta de Uniformidad en aplicación de Criterio en los Procesos: Los Procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería - UPLA, específicamente en el sub proceso de control; en su mayoría no están establecidos, ya que debido a la no existencia de un mapa de procesos de dicha área y falta de una cultura estructurada de procesos el personal docente y administrativo ha venido llevando a cabo el proceso como de manera desordenada (como fue indicado en el capítulo anterior), cada actividad y responsable de manera distinta, es por esta razón que se propone la Implementación de un Sistema Informático en ésta área (tutoría) bajo el enfoque por procesos, el cual consta en la entrega de un código de las tablas de base de datos para la programación respectiva (especialistas programadores e ingenieros de sistemas) para ejecutar los dicha automatización de los procesos de ésta área, y así definir y optimizar cada uno de sus sub procesos, tomando en cuenta los indicadores a evaluar, como los roles que deben cumplir los responsables (docentes y administrativos).

Procesos engorrosos: Los procesos tienen muchos cambios (se cambia en cada periodo o año), lo que ocasiona mucha demora en la generación de los planes de acción tutorial, así como la organización de dicha actividad, es decir el de general los planes, el de organizar los docentes que cumplirán el rol de docentes tutores y el de realizar el programa de monitoreo, y control de la acción tutorial (este último casi no existe), los tiempos de ejecución para cada sub proceso, así como la efectividad de los mismos; todo ello, trae serias deficiencias estructurales en la acción tutorial y las consecuencias respectivas (estudiantes sin asistencia y acompañamiento de la tutoría universitaria). Existen muchas actividades repetitivas como las continuas actividades de revisión en diferentes instancias internas y externas de la Gestión Administrativa del área de Tutoría Universitaria, específicamente en el proceso de planificación y control; las cuales no agregan valor al proceso y da como resultado un proceso burocrático de gestión de la tutoría.

CONCLUSIONES

La implementación de la gestión por procesos se demuestra no solo por los resultados cuantitativos sino también por los documentos oficiales de creación de productos, derivados durante el desarrollo de esta tesis, con base en el cuarto capítulo, a saber: mapa de procesos, diagrama lógico de flujo de procesos, modelo de actividad, hoja de cálculo y proceso modelo de simulación y modelo BMP. Por lo tanto, se llegó a las siguientes conclusiones:

- ✓ Se definió los procesos misionales de la Tutoría Universitaria, mediante el diseño de los diagramas de flujo lógico de procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020. Al respecto cabe precisar que los procesos misionales de la tutoría universitaria son: Planificación de la Actividad Tutorial, Ejecución de la Actividad Tutorial y Control de la Actividad Tutorial. Para probar la hipótesis se realizó la simulación en el cual se obtuvieron lo siguiente: el indicador *validación del proceso* se puede mencionar que las compuertas entre los procesos están sincronizadas, los mensajes se sincronizan, las probabilidades de decisión están debidamente definidas, el enrutamiento del proceso se comporta de acuerdo a lo esperado y el número de instancias creadas en el evento de inicio del proceso (100) es igual al número total de instancias completadas en los eventos de fin. Por lo expuesto se acepta la hipótesis específica planteada: “Los procesos misionales de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020 son: los procesos de planificación, procesos ejecución, procesos de control”.
- ✓ Se diseñó los procesos misionales de la Tutoría Universitaria, mediante los diagramas de funcionamiento de flujos de procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020. Al respecto cabe precisar que, para el análisis y diseño del sistema y su automatización se usó la metodología BMP RAD que es una metodología en base al enfoque por procesos; es así que se obtuvieron: Diagrama Lógico de Flujo de Procesos (su respectiva simulación de funcionamiento), Diagrama de Funcionamiento de procesos, Fichas técnicas, Modelo BMP y su respectivo Modelo de Simulación de los procesos; es así que, se evidencia (en el diagnóstico, antes de la

optimización) a través de los indicadores que no existe una distribución oportuna de servicio de tutoría al mes y no es óptima, en algunos casos no existe un adecuado control de cantidad de servicios suministrados y el cual no se considera el óptimo y se cumple con registro de resultados de cada periodo determinado. Para probar la hipótesis se realizó la simulación en el cual se obtuvieron lo siguiente: el indicador *validación del proceso* se puede mencionar que el enrutamiento del proceso se comporta de acuerdo a lo esperado y el número de instancias creadas en el evento de inicio del proceso (100) es igual al número total de instancias completadas en el evento de fin (100). En el indicador *análisis del tiempo*, en cada proceso el tiempo esperado para atender el ingreso de cada bien es de 3 horas y 30 minutos y el tiempo total estimado de la ejecución del proceso, de acuerdo con la cantidad del evento de ingreso es de 21 días con 14 horas. Finalmente, en el indicador *análisis de recursos*, se menciona que la utilización de los recursos indica que el recurso se encuentra (sobre - utilizados) con sobrecarga de trabajo, para tal caso surge la hipótesis acerca de un posible problema de capacidad de los recursos; el encargado de la tutoría universitaria en la Facultad de Ingeniería tiene la participación del 99.77% en el desarrollo del proceso, esto quiere decir que se encuentran ocupado todo el tiempo. Por lo expuesto, se acepta la hipótesis específica planteada: Mediante los diagramas de funcionamiento de flujos de procesos, se logra diseñar los procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020. Para ello, se realizó propuestas de optimización, se diseñó del diagrama BPM y todo lo relacionado al rediseño de procesos y para probar que es la posible solución de esta propuesta de optimización, se realizó la simulación para evaluar dicha propuesta; se obtuvieron los siguientes resultados favorables: El resultado del tiempo promedio de la simulación tras el incremento de recursos para las actividades claves del subproceso son significativamente menores a los indicados, con estos resultados se alcanza el ideal óptimo de funcionamiento de los procesos del sistema.

- ✓ Se optimizó los mecanismos de control de la Tutoría Universitaria, mediante actividades de monitoreo y evaluación en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020. Al respecto cabe precisar

que se evidencia a través de los modelos BMP de cada sub proceso y sus respectivos resultados de la propuesta de optimización, los cuales se generaron luego de la simulación de cada escenario, los cuales fueron dos posibles escenarios hipotéticos y éstos al confrontarlos con la realidad y los especialistas en el tema (coordinadores de tutoría de cada facultad de la UPLA), manifestaron su conformidad. En éste ítem, se tiene que tomar muy en serio el indicador *análisis del tiempo* y el indicador *de análisis de recursos por ser claves en la optimización de todos los sub procesos de la tutoría universitaria de la Facultad de Ingeniería, pues por ejemplo*, en el indicador *análisis de recursos*, se menciona que La utilización de los recursos indica que algún recurso se encuentra sub -utilizados y otros sobre - utilizados, para tal caso surge la hipótesis acerca de un posible problema de capacidad de los recursos. En mención a los resultados (análisis de la situación mediante el enfoque por procesos, simulación de procesos), se acepta la hipótesis específica planteada: Los mecanismos de control de la Tutoría Universitaria se optimiza mediante la implementación de actividades de monitoreo y evaluación en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020. Para ello, se realizó propuestas de optimización, se diseñó del diagrama BPM y todo lo relacionado al rediseño de procesos y para probar que es la posible solución de esta propuesta de optimización, se realizó la simulación para evaluar dicha propuesta; se obtuvieron los siguientes resultados favorables; con estos resultados se alcanza el “ideal óptimo de funcionamiento de los procesos del sistema.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Coordinación de Tutoría de la Facultad de Ingeniería lo siguiente:

- ✓ Para la Planificación de la Acción Tutorial: Los stakeholders deben intervenir en el proceso de elaborar el plan de acción tutorial, el coordinador de tutoría de la facultad de tutoría universitaria como dueño del proceso y responsable de la ejecución de las actividades, el proceso se realiza al inicio de cada semestre académico, el cual inicia con el rol de negocios de coordinación del plan de trabajo de tutoría universitaria, la cual no es una actividad inmediata; realizar un plan de seguimiento al estudiante y el guía del tutor, actividades que serán realizadas interdependientemente, son actividades consideradas inmediatas, automatizar e implementación de la plataforma, se considera a ser automatizada y el nivel de servicio es inmediata por las gestiones a desarrollar en el sistema.
- ✓ Para la Acción tutorial: Responder con prontitud a las solicitudes y necesidades derivadas del desarrollo continuo de las operaciones y procesos existentes, apegarse a las políticas y necesidades al momento de seleccionar proveedores, optimizar los recursos y fuerzas económicas adecuadas y controlar la calidad de los bienes y servicios obtenidos, lo que requiere un adecuado seguimiento y control. Para hacer esto, es necesario: crear un sistema de trabajo para toda la empresa y la gerencia debe mostrar su apoyo en la creación del proceso de gestión a través de la participación activa en las acciones. Sensibilización y formación.
- ✓ Para el Control de la Acción Tutorial: Cumplir con el monitoreo y evaluación de la tutoría universitaria, convocar reuniones de esta actividad de manera manual o uso de plataformas tecnológicas /on line por el uso de diversas herramientas tecnológicas para enviar msm generado. Persistir e insistir en generar informe de tutoría universitaria es automática y de servicio inmediato, con la implementación del sistema para la ejecución eficiente del proceso, evaluar la acción tutorial de acuerdo a los objetivos establecidos en PAT se automatiza con el apoyo de reportes estadísticos y datos puntuales para facilitar la toma de decisiones óptimas.

Para ello, es necesario: institucionalizar la gestión del proceso, integrarlo en el plan anual de trabajo, y la oficina de almacén debe fortalecer la revisión de los procesos o mejorarlos en caso de problemas. Cualquier juicio que directa o indirectamente afecta indirectamente los procesos cubiertos en la encuesta. Modificación o aprobación. Asimismo, actualizar la documentación (planificación de procesos, diagramas de flujo, etc.).

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Harrington, James; Mejoramiento de procesos en la empresa. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Colombia.1995.
2. Calle Pintado, Lizet Estéfani. Desarrollo de una solución para automatizar los procesos de atención de reclamos de una entidad financiera, utilizando un sistema de gestión por procesos de negocio BPMS. Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería. Tesis de Grado. Perú 2013.
3. Castillo Palomino, Manuel Ignacio Augusto. Modelo de Sistema de Gestión por Procesos en Entidades del Estado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Tesis de Grado. Perú 2003.
4. Chávez Falcón, Claudio Franco. Propuesta de Mejora del Proceso de Pago a Proveedores de Inmobiliarias Vinculadas para reducir los costos por ineficiencia y garantizar el pago puntual a los proveedores. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Tesis de Grado. Perú 2011.
5. Gamarra Muro, Luis Carlos. Diseño e implementación de una aplicación móvil para la presentación de estadísticas del módulo de incidencias de un Sistema de Gestión de Servicios. Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería. Tesis de Grado. Perú 2013.
6. Vega Bustamante, Rocío Olinda. Análisis, diseño e implementación de un sistema de administración de incidentes en atención al cliente para una empresa de telecomunicaciones. Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería. Tesis de Grado. Perú 2009.
7. Cifuentes Ruiz, Deisy Lorena. Optimización y Automatización del Proceso de Crédito para el Segmento Personas de una Institución Financiera. Universidad San Francisco de Quito. Tesis de Grado. Ecuador 2007.
8. Herrera Salas, Clarita Patricia. Levantamiento de procesos en la empresa "Asistecom CIA LTDA", para desarrollar un sistema de calidad total. Tesis de Grado. Escuela Politecnica Nacional: Escuela de Ciencias. Tesis de Grado. Ecuador 2007.
9. Carrasco Zanocco, Francisco Javier Arnaldo. Estudio sobre implementación de gestión basada en procesos en bancoestado. Universidad de Chile. Tesis de Grado. Chile 2011.

10. Carrillo Lanas, Xavier. Gestión por Procesos y Riesgo Operacional en el Banco del Estado. Universidad Andina Simón Bolívar - Sede Ecuador. Tesis de Grado. Ecuador 2008.
11. Añez Araujo, Arnaldo José y Rodríguez Henríquez, Marco Antonio. Implantación de un sistema de gestión de incidencias para la empresa Servicios Fv Venezuela 2010. Universidad Nueva Esparta Facultad de Ciencias de la Informática Escuela de Computación Tesis de Grado. Venezuela 2010.
12. Procedimientos del producto y servicio – MPR – HYO: Manual de Afiliación y desafiliación de cajeros corresponsales.
13. Procedimientos del producto y servicio – MPR - HYO: Manual de organización y funciones - del área de captaciones y servicios.
14. Manual de funciones del jefe de captaciones y servicios, Manual de funciones del auxiliar de canales electrónicos, Manual de funciones del coordinador de canales electrónicos.
15. Alegsa (2009). Datos. [Diccionario informático en línea]. Disponible: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/dato.php>
16. Balestrini, M. (2006). Como se elabora el Proyecto de Investigación. Séptima edición, editorial textos, C.A., Caracas, Venezuela.
17. Barrios, M (1998) Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Caracas. Editorial FEDUPEL
18. Carlos Sabino (1992) El proceso de investigación. [Documento en línea] Disponible: <http://www.danielpallarola.com.ar/archivos1/ProcesoInvestigacion.pdf>
19. Fidas Arias (1999). El proyecto de investigación. Disponible: <http://www.slideshare.net/asdrubal1990/el-proyecto-de-investigacionfidias-arias>
20. Mario Tamayo (2004). El proceso de la investigación científica. [Libro en línea]. Disponible: <http://books.google.co.ve/books?id=BhymmEqkkJwC&printsec=frontcover&dq=El+proceso+de+la+investigaci%C3%B3n+cient%C3%ADfica&hl=es&sa=X&ei=CR84T6nqE6j40gGQw8yrCg&ved=0CC0Q6AEwAA#v=onepage&q=El%20proceso%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica&f=false>

21. Ramírez (1997). Metodología de la información. [Documento en línea].
Disponibile: <http://www.slideshare.net/oladys/anlisis-de-un-informe-deinvestigacin>
22. Von Bertalanffy (1969) Teoría General de Sistemas (TGS) en ciencia cognitiva. [Página Web en línea] Disponible: <http://supervivencia.nu/cgn/tgs00.html>

ANEXOS

Anexo N° 01: Matriz de Consistencia

Automatización de la Tutoría Universitaria mediante el Enfoque por Procesos en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes 2020

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGIA
¿Cómo mejorar los procesos en la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020?	Automatizar la Tutoría Universitaria, mediante el enfoque por procesos, para la mejora de los procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	Los procesos en la Tutoría Universitaria se mejora con la automatización de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	Variable Independiente: Automatización mediante Enfoque por Procesos. Variable Dependiente: Tutoría Universitaria.	<p>Método de Investigación Metodo General: Científico. Método Específico: Hipotético Deductivo. Enfoque: Cuantitativo.</p>
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS		Tipo de Investigación: Tecnológica - Aplicada
¿Cuáles son los procesos misionales de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020?	Definir los procesos misionales de la Tutoría Universitaria, mediante el diseño de los diagramas de flujo lógico de procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	Los procesos misionales de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020 son: los procesos de planificación, procesos ejecución, procesos de control.	Variable Independiente: Diseño de Diagrama Lógico de Flujos de Procesos. Variable Dependiente: Procesos de la Tutoría Universitaria.	<p>Diseño de Investigación: Cuasi Experimental. Nivel de Investigación: Descriptivo - Explicativo.</p>
¿Cómo se logra diseñar los procesos misionales de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020?	Diseñar los procesos misionales de la Tutoría Universitaria, mediante los diagramas de funcionamiento de flujos de procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	Mediante los diagramas de funcionamiento de flujos de procesos, se logra diseñar los procesos de la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	Variable Independiente: Modelo de Funcionamiento de Flujos de Procesos. Variable Dependiente: Diseño de Diagrama de Flujos de Procesos.	<p>Universo: Docentes, Estudiantes de la Universidad Peruana Los Andes. Población: Docentes Tutores, Tutorandos de las Sedes y Filiales de la Universidad Peruana Los Andes.</p>
¿Cómo optimizar los mecanismos de control en la Tutoría Universitaria en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020?	Optimizar los mecanismos de control de la Tutoría Universitaria, mediante actividades de monitoreo y evaluación en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	Los mecanismos de control de la Tutoría Universitaria se optimiza mediante la implementación de actividades de monitoreo y evaluación en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	Variable Independiente: Indicadores de Medición. Variable Dependiente: Mecanismos de Control de la Tutoría Universitaria.	<p>Muestra: Docentes Tutores, Estudiantes Tutorandos de la Sede Central de la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes. Tipo de Muestreo: No probabilístico, Intencional a conveniencia del Investigador.</p>

Anexo Nº 02: Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLES		DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO INDICADOR
DEPENDIENTE	SISTEMA DE TUTORIA UNIVERSITARIA	Organización y Personal	Referido a las características cuantitativas y cualitativas del Personal.	Dicotómica
			Modelo de Tutoría Universitaria.	Dicotómica
			Manual de Organización y Funciones de la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
			Reglamento de Organización y Funciones de la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
			Plan de Acción Tutorial.	Dicotómica
		Instrumentos de orientación y control	Documentos Normativos y Directivas referentes a la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
			Informes de Acción Tutorial.	Dicotómica
			Instrumentos de Monitoreo y Control de Acción Tutorial.	Dicotómica
		PLANIFICACION	Encuestas de opinión de la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
			Oficinas asignadas para la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
			Equipos asignados para la Acción Tutorial.	Dicotómica
			Mobiliario asignados para la Acción Tutorial.	Dicotómica
			Materiales asignados para la Acción Tutorial.	Dicotómica
		Infraestructura Lógica del Sistema	Oficina de Archivo asignado a la Acción Tutorial.	Dicotómica
			Mapa de Procesos de Acción Tutorial.	Dicotómica
			Modelo de Procedimientos de Acción Tutorial	Dicotómica
			Sistema de Información de Soporte a la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
		Capacitación	Sistema Informático de Monitoreo y Control a la Acción Tutorial (Tutores y Tutorandos)	Dicotómica
			Tipo de Capacitación a Docentes Tutores.	Dicotómica
		La Comunicación	Frecuencia de Capacitación a Docentes Tutores.	Dicotómica
			Forma de Comunicación de la Tutoría Universitaria	Dicotómica
		Presupuesto	Grado de Comunicación de la Tutoría Universitaria	Dicotómica
			Asignación Económica en el Plan Estratégico a la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
		Ejecución Tutorial	Asignación Económica en el Plan Operativo o similar a la Tutoría Universitaria.	Dicotómica
			Ejecución de Acción Tutorial área Académica.	Dicotómica
			Ejecución de Acción Tutorial área Personal - Social.	Dicotómica
		INDEPENDIENTE	ENFOQUE POR PROCESOS	PLANIFICACION
Misión	Dicotómica			
DESPLIEGUE	Visión			Dicotómica
	Definición de Procesos			Dicotómica
	Mapa de Procesos			Dicotómica
INDICADORES	Desarrollo de Procedimientos Asociados a los Procesos de Tutoría Universitaria			Dicotómica
	Proceso de Planificación de la Tutorial			Dicotómica
	Procesos de Tutoría Universitaria			Dicotómica
	Procesos de Apoyo			Dicotómica
EVALUACION REVISION	Procesos de Evaluación y Mejora			Dicotómica
	Revisión por Parte de Dirección Superior			Dicotómica
	Establecimiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora			Dicotómica

Anexo N° 03: INSTRUMENTO N° 01



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
DIRECCION DE INVESTIGACION DE LA
FACULTAD DE

CUESTIONARIO

Señores agradecerles por anticipado en responder el presente cuestionario, se realiza con propósitos académicos a fin Mejorar la Tutoría Universitaria, mediante un Sistema Informático de Acción Tutorial en la Universidad Peruana Los Andes, por lo que su participación es muy valiosa para nosotros, a partir de esta información se realizará algunas propuestas para mejorar la atención a los estudiantes.

Para ello le solicitamos conteste el siguiente cuestionario, marcando con una (X) en la respuesta que más se adecua según su punto de vista, considerando la escala propuesta.

N°	PREGUNTAS	VALORES	
1	La Universidad gestiona la Tutoría Universitaria cuenta con un Modelo de Tutoría Universitaria?	SI	NO
2	Las actividades académicas y administrativas de la Tutoría Universitaria están coordinadas para asegurar el desarrollo del modelo de tutoría universitaria?	SI	NO
3	La Tutoría Universitaria cuenta con Documentos Normativos que dirigen sus actividades?	SI	NO
4	La Tutoría Universitaria cuenta con Directivas periódicas que dirigen sus actividades?	SI	NO
5	La estructura funcional y orgánica de la Oficina de Tutoría Académica asigna responsabilidades acorde con la naturaleza, tamaño y complejidad de la Universidad?	SI	NO
6	La estructura funcional y orgánica de la Oficina de Tutoría Académica determina niveles de autoridad acorde con la naturaleza, tamaño y complejidad de la Universidad?	SI	NO
7	El Plan de Acción Tutorial tiene políticas orientadas al aseguramiento de la calidad en la Universidad?	SI	NO
8	El Plan de Acción Tutorial es elaborado con la participación de sus docentes tutores y todos los estamentos involucrados?	SI	NO
9	El Plan de Acción Tutorial es elaborado en base a las Encuestas de opinión de la Tutoría Universitaria de sus estudiantes y todos los actores involucrados?	SI	NO
10	El desarrollo del Plan de Acción Tutorial se evalúa periódicamente para determinar las acciones correctivas correspondientes?	SI	NO
11	El Plan de Acción Tutorial se difunde eficazmente entre todos los estamentos involucrados?	SI	NO
12	La Tutoría Universitaria cuenta el personal requerido para el desarrollo de sus actividades?	SI	NO
13	Los docentes tienen experiencia requeridas para el desarrollo de actividades de tutoría universitaria?	SI	NO
14	Los docentes tienen la capacidad requeridas para el desarrollo de actividades de tutoría universitaria?	SI	NO
15	La Tutoría Universitaria cuenta con oficinas asignadas para el desarrollo óptimo de sus actividades?	SI	NO
16	La Tutoría Universitaria cuenta con mobiliarios asignados para el desarrollo óptimo de sus actividades?	SI	NO
17	La Tutoría Universitaria cuenta con materiales asignados para el desarrollo óptimo de sus actividades?	SI	NO
18	La Oficina de Tutoría Universitaria cuenta con un Mapa de Procesos de la Acción Tutorial?	SI	NO
19	La Oficina de Tutoría Universitaria cuenta con un Modelo de Procedimientos de la Acción Tutorial?	SI	NO
20	La universidad cuenta con un Sistema de Información de da Soporte a la Tutoría Universitaria?	SI	NO
21	El sistema de Información de Acción Tutorial es eficaz y se aplica en cada tipo de la actividad de tutoría universtaria?	SI	NO
22	El sistema de Información de Acción Tutorial gestiona cada tipo de la actividad de tutoría universtaria?	SI	NO
23	El Sistema Informático de la Acción Tutorial Monitorea y Controla las actividades de los Tutores y Tutorandos?	SI	NO
24	Tipo de Capacitación a Docentes Tutores.	SI	NO
25	Frecuencia de Capacitación a Docentes Tutores.	SI	NO
26	Forma de Comunicación de la Tutoría Universitaria	SI	NO
27	Grado de Comunicación de la Tutoría Universitaria	SI	NO
28	Asignación Económica en el Plan Estratégico a la Tutoría Universitaria.	SI	NO
29	Asignación Económica en el Plan Operativo o similar a la Tutoría Universitaria.	SI	NO
30	Ejecución de Acción Tutorial área Académica.	SI	NO

INSTRUMENTO N° 02



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
Dirección de Investigación

FICHA DE REVISION DOCUMENTAL

I.- IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO DE ANÁLISIS

1.1. Título de contenido:

1.2. Autor:

1.3. Lugar de edición:..... Año:..... Editorial:.....

II.- CRITERIOS DE ANÁLISIS

ARGUMENTOS
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ANÁLISIS
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

OBSERVACIÓN
.....
.....
.....
.....
.....

INSTRUMENTO N° 03



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
Dirección de Investigación



FICHA DE OBSERVACION PROCESOS

Fecha:

Lugar:

Cantidad de alumnos presentes:

Cantidad de tutores:

Curso:

Tema de la salida:

HORA	OBSERVACIÓN	REFLEXIONES Y/O APRECIACIONES PERSONALES. Inferencias teóricas

Anexo Nº 04: Validación de Expertos

VALIDEZ INTERNA DEL INSTRUMENTO

EXPERTO: Dr. Edward Eddie BUSTINZA ZUASNABAR

GRADO ACADEMICO: Doctor en Ingeniería de Sistemas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO 2 puntos	INCORRECTO 0 puntos
1. El instrumento da cuenta del título/tema y lo expresa con claridad y pertinencia.	(X)	()
2. El instrumento tiene estructura lógica	(X)	()
3. La secuencia de presentación es óptima	(X)	()
4. El grado de complejidad de los ítems es aceptable	(X)	()
5. Los términos utilizados en las preguntas son claros y comprensibles	()	(X)
6. Los reactivos (operacionalización de variables) reflejan las fases de la elaboración del proyecto de investigación.	(X)	()
7. El instrumento establece la totalidad de los ítems de la operacionalización de variables del proyecto de investigación.	(X)	()
8. Las preguntas permiten el logro de los objetivos	(X)	()
9. Las preguntas permiten recoger la información para alcanzar los objetivos de la investigación.	(X)	()
10. Las preguntas están agrupadas de acuerdo a las dimensiones del estudio.	(X)	()
TOTAL	18	

OBSERVACIONES:

.....
.....

.....

FIRMA DEL EXPERTO
DNI: 20111231
Telef.: 990202665

CONSTANCIA DE VALIDACION

Quién suscribe **Dr. Edward Eddie BUSTINZA ZUASNABAR**, mediante la presente hace constar que el instrumento utilizado para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado ***“Automatización de la Tutoría Universitaria mediante el Enfoque por Procesos en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes 2020”*** elaborado por el bachiller investigador de la Facultad de Ingeniería:, reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y confiables, y por tanto aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Huancayo, 23 junio



Dr. Edward Eddie BUSTINZA ZUASNABAR
DNI: 20111231

VALIDEZ EXTERNA DEL INSTRUMENTO

EXPERTO: Dr. Cesar Augusto LOAYZA MORALES

GRADO ACADÉMICO: Doctor en Ingeniería Química y Ambiental

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO 2 puntos	INCORRECTO 0 puntos
1. El instrumento da cuenta del título/tema y lo expresa con claridad y pertinencia.	(X)	()
2. El instrumento tiene estructura lógica	(X)	()
3. La secuencia de presentación es óptima	()	(X)
4. El grado de complejidad de los ítems es aceptable	(X)	()
5. Los términos utilizados en las preguntas son claros y comprensibles	(X)	()
6. Los reactivos (operacionalización de variables) reflejan las fases de la elaboración del proyecto de investigación.	(X)	()
7. El instrumento establece la totalidad de los ítems de la operacionalización de variables del proyecto de investigación.	(X)	()
8. Las preguntas permiten el logro de los objetivos	(X)	()
9. Las preguntas permiten recoger la información para alcanzar los objetivos de la investigación.	(X)	()
10. Las preguntas están agrupadas de acuerdo a las dimensiones del estudio.	(X)	()
TOTAL	18	

OBSERVACIONES:

.....
.....
.....


.....
FIRMA DEL EXPERTO
DNI: 20093855
Teléf.: 954963001

CONSTANCIA DE VALIDACION

Quién suscribe **Dr. Cesar Augusto LOAYZA MORALES**, mediante la presente hace constar que el instrumento utilizado para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado ***“Automatización de la Tutoría Universitaria mediante el Enfoque por Procesos en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes 2020”*** elaborado por el bachiller investigador de la Facultad de Ingeniería:, reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y confiables, y por tanto aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Huancayo, 23 junio



Dr. César Augusto LOAYZA MORALES
DNI: 20093855

VALIDEZ INTERNA DEL INSTRUMENTO

EXPERTO: Dr. ROJAS BUJAICO John Fredy

GRADO ACADEMICO: Doctor en Ingeniería de Sistemas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO 2 puntos	INCORRECTO 0 puntos
1. El instrumento da cuenta del título/tema y lo expresa con claridad y pertinencia.	(X)	()
2. El instrumento tiene estructura lógica	(X)	()
3. La secuencia de presentación es óptima	()	(X)
4. El grado de complejidad de los ítems es aceptable	(X)	()
5. Los términos utilizados en las preguntas son claros y comprensibles	()	(X)
6. Los reactivos (operacionalización de variables) reflejan las fases de la elaboración del proyecto de investigación.	(X)	()
7. El instrumento establece la totalidad de los ítems de la operacionalización de variables del proyecto de investigación.	(X)	()
8. Las preguntas permiten el logro de los objetivos	(X)	()
9. Las preguntas permiten recoger la información para alcanzar los objetivos de la investigación.	(X)	()
10. Las preguntas están agrupadas de acuerdo a las dimensiones del estudio.	(X)	()
TOTAL	16	

OBSERVACIONES:

.....
.....
.....



FIRMA DEL EXPERTO
DNI: 10730857
Telef.: 964631551

CONSTANCIA DE VALIDACION

Quién suscribe **Dr. ROJAS BUJAICO John Fredy**, mediante la presente hace constar que el instrumento utilizado para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado ***“Automatización de la Tutoría Universitaria mediante el Enfoque por Procesos en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes 2020”*** elaborado por el bachiller investigador de la Facultad de Ingeniería:, reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y confiables, y por tanto aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Huancayo, 23 junio



Dr. ROJAS BUJAICO John Fredy
DNI: 10730857

ESCALA DICOTÓMICA PARA JUICIO DE EXPERTOS

VALIDEZ INTERNA DEL INSTRUMENTO

EXPERTO: Dr. Magno Teófilo BALDEON TOVAR

GRADO ACADÉMICO: Doctor en Educación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CORRECTO 2 puntos	INCORRECTO 0 puntos
1. El instrumento da cuenta del título/tema y lo expresa con claridad y pertinencia.	(X)	()
2. El instrumento tiene estructura lógica	(X)	()
3. La secuencia de presentación es óptima	()	(X)
4. El grado de complejidad de los ítems es aceptable	(X)	()
5. Los términos utilizados en las preguntas son claros y comprensibles	(X)	()
6. Los reactivos (operacionalización de variables) reflejan las fases de la elaboración del proyecto de investigación.	(X)	()
7. El instrumento establece la totalidad de los ítems de la operacionalización de variables del proyecto de investigación.	(X)	()
8. Las preguntas permiten el logro de los objetivos	(X)	()
9. Las preguntas permiten recoger la información para alcanzar los objetivos de la investigación.	(X)	()
10. Las preguntas están agrupadas de acuerdo a las dimensiones del estudio.	(X)	()
TOTAL	18	

OBSERVACIONES:

.....
.....
.....



.....
FIRMA DEL EXPERTO
DNI: 19942794
Telef.: 954026201

CONSTANCIA DE VALIDACION

Quién suscribe **Dr. Magno Teófilo BALDEON TOVAR**, mediante la presente hace constar que el instrumento utilizado para la recolección de datos del trabajo de investigación titulado ***“Automatización de la Tutoría Universitaria mediante el Enfoque por Procesos en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes 2020”*** elaborado por el bachiller investigador de la Facultad de Ingeniería:, reúne los requisitos suficientes y necesarios para ser considerados válidos y confiables, y por tanto aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Huancayo, 23 junio



Dr. Magno Teófilo BALDEON TOVAR
DNI: DNI: 19942794



Universidad Peruana Los Andes Oficina de Bienestar Universitario

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROYECTO DE TESIS

Huancayo, 23 de junio del 2020

Yo, **Severo Simeón CALDERON SAMANIEGO**, identificado con D.N.I. N° 19921667 voluntario y conscientemente, doy mi consentimiento y autorización al investigador Sr:, quien es bachiller de la Carrera de Ingeniería Industrial de Facultad de Ingeniería; para aplicar los instrumentos (encuestas y otros) de su investigación titulada: ***“Automatización de la Tutoría Universitaria mediante el Enfoque por Procesos en la Facultad de Ingeniería Universidad Peruana Los Andes 2020”***, el cual es un cuestionario con ítems y fichas de observación – documental, cuyo proceso de aplicación será conducido por los investigadores. Por este medio expreso que recibí una explicación clara y completa de la naturaleza general y de los propósitos de la prueba, así como de la razón específica por la que se me somete a esta. También recibí información sobre los tipos de pruebas y otros procedimientos que van a aplicarse y la forma en que se utilizaran los resultados.

Estoy consciente de que quizás no es posible que la persona que aplica la prueba me explique todos los aspectos de la misma hasta que haya terminado. También entiendo que puedo dar por terminada mi participación en la prueba en el momento en que lo considere sin recibir ningún castigo. Entiendo que me informaran sobre los resultados y estos se manejaran con estricta confidencialidad y solo con mi consentimiento se le podrán presentar a la Facultad de Ingeniería de la **Universidad Peruana Los Andes**. En este sentido autorizo a que se envíe una copia de los resultados a este despacho.

Dr. Severo Simeón CALDERON SAMANIEGO
Jefe de la Oficina de Bienestar Universitario
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES