

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas y
Computación



UPLA
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

TESIS

***“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE
TUTORÍA UNIVERSITARIA Y LA MEJORA DEL
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA UNIVERSIDAD
PERUANA LOS ANDES”***

PRESENTADO POR:

Bach. CANCHANPEÑA Danny Francis

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL:

NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESOS

HUANCAYO – PERU

2024

HOJA DE CONFORMIDAD DE JURADOS

**DR RUBÉN DARÍO TAPIA SILGUERA
PRESIDENTE**

JURADO

JURADO

JURADO

**MG. LEONEL UNTIVEROS PEÑALOZA
SECRETARIO GENERAL**

DEDICATORIA

“A mis padres por su ayuda sin condiciones en el desarrollo de mi formación académica y profesional.”

AGRADECIMIENTOS

“A todos aquellos que aportan a la ciencia con propuestas innovadoras como la investigación tecnológica”

CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0305 - FI -2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la Tesis; titulada:

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE TUTORÍA UNIVERSITARIA Y LA MEJORA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Con la siguiente información:

Con Autor(es) : Bach. CANCHAN PEÑA DANNY FRANCIS

Facultad : INGENIERÍA

Escuela Académica : INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

Asesor(a) : MG. CASTRO CAYLLAHUA FIDEL

Fue analizado con fecha 10/09/2024; con 123 págs.; con el software de prevención de plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

X

Excluye citas.

X

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

X

Otro criterio (especificar)

El documento presenta un porcentaje de similitud de 16 %.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N°15 del Reglamento de uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: *Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.*

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.



Huancayo, 10 de septiembre del 2024.



MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI
JEFA

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

CONTENIDO

	Pág.
PORTADA	I
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
CONTENIDO	VI
RESUMEN	VIII
ABSTRACT	IX
INTRODUCCIÓN	X
CAPITULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1. DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	12
1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	16
Delimitación Espacial	16
Delimitación Temporal	16
Delimitación Conceptual o Temática	16
1.3. FORMULACION DEL PROBLEMA	16
Problema General	16
Problemas Específicos	16
1.4. JUSTIFICACIÓN	16
Justificación Social	16
Justificación Teórica	17
Justificación Metodológica	18
Justificación Practica	19
1.5. OBJETIVOS	21
Objetivo General	21
Objetivos Específicos	21
CAPITULO II	
MARCO TEÓRICO	
2.1. ANTECEDENTES	23
Antecedentes Nacionales	23
Antecedentes Internacionales	27
2.2. BASES TEORICAS O CIENTIFICAS	31
2.3. MARCO CONCEPTUAL	41

CAPITULO III	42
HIPOTESIS	
3.1. HIPOTESIS GENERAL	42
3.2. HIPOTESIS ESPECIFICAS	42
3.3. VARIABLES (DEFINICION CONCEPTUAL – OPERATIVA)	42
CAPITULO IV	45
METODOLOGIA	
4.1. METODO DE INVESTIGACION	45
4.2. TIPO DE INVESTIGACION	46
4.3. NIVEL DE INVESTIGACION	46
4.4. DISEÑO DE INVESTIGACION	47
4.5. POBLACION MUESTRA	47
4.6. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	48
4.7. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	50
4.8. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	51
CAPITULO V	52
RESULTADOS	
5.1. DESCRIPCION DE RESULTADOS	52
5.2. CONTRASTACION DE LA HIPÓTESIS	92
ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	103
CONCLUSIONES	108
RECOMENDACIONES	109
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	110
ANEXOS	113

RESUMEN

La actual indagación intitulada: ***Implementación de un Sistema Informático de Tutoría Universitaria y la mejora del Rendimiento Académico en la Universidad Peruana Los Andes***; y aborda la siguiente problemática ¿Cómo mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en la Universidad Peruana Los Andes en 2022?, por ello se precisa la conjetura “El rendimiento académico de los estudiantes se logra optimizar implementando un Sistema Informático de Tutoría en la UPLA en 2022”. Para el logro de la indagación y el proyecto de investigación se precisa como fin “Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, mediante la implementación de un Sistema Informático de Tutoría Universitaria en la UPLA en el año 2022”. En tal sentido, se hará uso como diseño de investigación la descriptiva - explicativa, con todas las técnicas vinculadas a una indagación cuantitativa y cualitativa (enfoque mixto).

Palabras Clave: Sistema Informático de Tutoría, Tutoría Universitaria, Estructura de Sistemas, Sistema de Tutoría Universitaria, Mapa de Procesos.

ABSTRACT

The current inquiry entitled: Implementation of a University Tutoring Computer System and the improvement of Academic Performance at the Peruvian University Los Andes; and addresses the following problem: How to improve the academic performance of students at the Peruvian University Los Andes in 2022? Therefore, the conjecture is required "The academic performance of students is optimized by implementing a Computer Tutoring System at the UPLA in 2022". To achieve the inquiry and the research project, the goal is specified: "Improve the academic performance of students, through the implementation of a University Tutoring Computer System at the UPLA in 2022". In this sense, the descriptive - explanatory research design will be used, with all the techniques linked to a quantitative and qualitative inquiry (mixed approach).

Keywords: Management by Processes, University Tutoring, Systems Structure, University Tutoring System, Process Map

INTRODUCCION

La digitalización de los procesos de mentoría facilita que las entidades funcionen en un entorno regulado, proporcionándoles datos exactos sobre la magnitud y la excelencia de los recursos necesarios para ofrecer elementos de alta excelencia. Esta optimización detalla igualmente la cantidad y la variedad de tareas requeridas, y posibilita la estimación de los intervalos de tiempo y el espacio físico necesarios para llevar a cabo dichas tareas. En consecuencia, cualquier actividad que no aporte al cumplimiento de un proceso específico se traduce en un gasto innecesario de recursos.

El estudio "Implementación de un Sistema Informático de Tutoría Universitaria y su impacto en el Rendimiento Estudiantil en la UPLA" se llevó a cabo para atender una necesidad concreta: mejorar de manera adecuada y eficiente los procedimientos del área de tutoría en la mencionada universidad educativa. La cuestión cardinal formulada fue: ¿De qué manera se podría acrecentar el desempeño estudiantil de los educandos en la UPLA a lo largo del 2022? Como respuesta inicial, se sugirió que el rendimiento académico de los discentes podría optimizarse mediante la instauración de un Sistema Informático de Mentoría en dicha casa de estudios para el mencionado año. Dentro de este marco, la meta de la indagación se focalizó en robustecer la eficiencia académica de los estudiantes a través de la puesta en marcha de este sistema durante el 2022. La índole de la pesquisa fue de carácter tecnológico, en un nivel taxonómico descriptivo, empleando el método de investigación-intervención. Se prefirieron las metodologías BMP RAD y RUP con el propósito de escrutar minuciosamente los procedimientos y elementos vinculados con la asignación de la carga educativa en la institución, bajo un diseño pre-experimental. Dichas metodologías fueron seleccionadas ya que el diseño del estudio demandaba escoger la metodología investigativa apropiada junto con las técnicas de acopio y escrutinio de data.

Posteriormente, tras diseñar los esquemas lógicos de los diagramas de flujo de procesos, se llevaron a cabo testeos de conjeturas por simulaciones, obteniendo resultados que cumplieran con los fines específicos. Se configuró y examinó la armazón de los procedimientos en el ámbito de la mentoría, detectando ámbitos susceptibles de perfeccionamiento como la prontitud en la gestión de solicitudes y la selección de abastecedores. Los desenlaces de las emulaciones corroboraron que la optimización de estos procedimientos resultó eficaz. Asimismo, se escrutó la estructura de los subprocedimientos en las subáreas de la tutoría, advirtiendo deficiencias en la asignación y supervisión de recursos, lo que propició su ulterior refinamiento y comprobación mediante ensayos de simulación, cuyos resultados avalaron la propuesta originaria.

El escrutinio se organiza en 5 secciones principales. La primera sección aborda el dilema que enfrenta la UPLA, es decir, la definición detallada del problema central y secundario, junto con la justificación y los propósitos definidos. La segunda sección se enfoca en el contexto teórico, los estudios previos y los fundamentos teóricos, destacando la escasez de investigaciones semejantes en el sector educativo, particularmente en la educación superior. La tercera sección se centra en la metodología utilizada, resaltando que es un estudio de carácter tecnológico, llevado a cabo con un enfoque de investigación-acción. Esta parte abarca varias tareas: describir la situación problemática, desarrollar y diseñar una solución provisional, mejorar e implementar los procesos necesarios, y por último, detallar los hallazgos (enfoque descriptivo). La cuarta sección describe el proceso de la gestación de la panacea, la agregación de frutos (tras el escrutinio y la concepción de los procedimientos del aparato pertinente). Por último, la quinta fracción deliberará sobre los efectos alcanzados en correlación con las metas primigenias y las conjeturas planteadas, concluyendo con las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación.

El Autor

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Desde la materialización del Esquema de Concesión Corporativa sugerido por la SUNEDU, la totalidad de las entidades de instrucción terciaria universitaria han “orquestado” sus iniciativas pedagógicas, investigativas y de compromiso comunitario bajo paradigmas estructurados, tal como el paradigma por procesos; procesos que les facultan a “cuantificar” y, por ende, fiscalizar todas las actividades previamente mencionadas, todas ellas conforme a criterios minuciosamente estipulados en algún índice que se ajuste a dicho esquema, o, en su defecto, a alguna configuración que conduzca a obtener algún distintivo de excelencia (validación nacional o foránea). Esa es la inclinación contemporánea: “validar”. No obstante, si observamos los paradigmas vinculados con la homologación universitaria, la propensión es igualmente esa, es decir, adoptar un enfoque metódico (procedimientos) para satisfacer los criterios o métricas exigidos por cada esquema de autorización o homologación en el ámbito académico superior.

Dentro de este ámbito, la Universidad Peruana Los Andes, no exenta de procurar la consecución de una ratificación de excelencia por parte de algún organismo certificador (sea doméstico o foráneo), enfrenta la acuciante obligación de instaurar la administración basada en procedimientos en cada una de sus funciones cardinales. Todos estos puntos son de dominio colectivo, ya que en su Programa de Gerencia de Excelencia (una de sus iniciativas) se

estipula que para el presente ciclo de 2020 deberá validar el 30% de sus currículos académicos. Conforme a este criterio, la Universidad se halla compelida a satisfacer tal objetivo, puesto que el manuscrito divulgado (Programa de Administración de Excelencia) ha sido notificado a la SUNEDU, y al departamento de la DISUP (Dirección de Supervisión de la SUNEDU), ente gubernamental encargado de la fiscalización del acatamiento de las actividades educativas pactadas. Desde esta perspectiva, una de las flaquezas de las casas de estudio peruanas radica en robustecer (o instaurar, en ciertos casos) el procedimiento de acompañamiento y guía a los estudiantes en su instrucción profesional; es decir, instituir los procesos que se desplegarán en la Tutoría Universitaria. Tales procedimientos deben también ser administrados con propiedad y deberían figurar en cada currículo académico de las universidades habilitadas dentro de nuestro esquema de educación terciaria en el Perú.

La UPLA, tras haber transitado por el trámite de habilitación institucional y haber obtenido tal habilitación, se encuentra orientada a “subsana” ciertas objeciones planteadas por la SUNEDU. Estas “sugerencias” sobre diversos parámetros (del Esquema de Licenciamiento) se vinculan a los elementos pedagógicos y al bienestar de los participantes en la instrucción profesional (alumnos, educadores, entre otros).

Si consideramos la tutoría universitaria como una función cardinal de la Universidad, esta debería estar respaldada por una gestión burocrática idónea y contar con el correspondiente sustento técnico para abordar las dificultades de los discentes (tales dificultades se especifican en el cuadro subsiguiente).

Tabla 1: Situaciones problemáticas en relación a la tutoría observadas en los estudiantes de la 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 2022 (en base a Informes de Tutoría e Información proporcionada por el Vicerrectorado Académico UPLA).

En el cuadro anterior, podemos observar que existen innumerables elementos concernientes a la coyuntura en los educandos tales como: carencia de metas individuales, ignorancia respecto a las exigencias de la disciplina, paupérrima comprensión de la materia fundamental, entre otros. Facetas que repercuten de manera directa e indirecta en la elevada proporción de abandono académico.

A continuación, se describe las situaciones encontradas por los gestores del plan de mentoría y los pormenores que albergan los reportes de asesoramiento de cada Facultad en los intervalos temporales correspondientes. 2018 – II, 2019 – I y 2019 – II. Tabla No.02

Tabla 2: Situaciones problemáticas específicas observadas en la Gestión de la Tutoría Universitaria de la 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 unidisciplinaria 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 2022 (tomado de Informes de Tutoría e Información generada por el Vicerrectorado Académico UPLA).

Como se puede discernir en el diagrama precedente, la totalidad de los elementos analizados respecto a la problemática estudiantil abarca desde "circunstancias intrincadas, flexibles, desorganizadas" hasta "escenarios básicos, rígidos, ordenados", operando como un conglomerado de dificultades; esta situación de índole general atraviesa desde contextos laxos y carentes de estructura (como el corpus normativo de la entidad, la perspectiva monodisciplinaria, la idiosincrasia organizativa, el paradigma empleado, etc.) hasta entornos estrictos o metódicamente configurados (gobernanza de: esquemas, metas, iniciativas, etc.), a raíz de estas ponderaciones, es imperioso concebir la orientación académica como un Mecanismo de Asesoramiento. En

consecuencia, la finalidad del presente plan es instaurar un entramado de administración de tutorías bajo un prisma holístico, es decir, una óptica basada en procedimientos.

1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Delimitación Espacial

El sitio de escrutinio es la UPLA Sede Central Huancayo Junín.

Delimitación Temporal

La labor se ejecutó conforme a los escrutinios y la planificación de lo predefinido en el año 2020.

Delimitación Conceptual o Temática

La indagación se llevó a cabo mediante la aplicación de un estudio orientado a las contingencias.

Tabla 3: Delimitación Conceptual o Temática.

DEPENDIENTE	INDEPENDIENTE
Rendimiento Académico	Sistema Informático de Tutoría Universitaria

Fuente: *Elaboración propia 2020.*

1.3. FORMULACION DEL PROBLEMA

Problema General

¿Cómo mejorar el rendimiento académico del alumnado de la UPLA en el año 2022?

Problemas Específicos

- ¿Cómo precisar el diseño de etapas de un Sistema de Tutoría Universitaria en la UPLA en el año 2022?
- ¿Cómo establecer el diseño informático óptimo de un Sistema de Tutoría Universitaria en la UPLA en el año 2022?
- ¿Cómo optimizar el rendimiento instructivo del alumnado de matrícula condicionada en la UPLA en el año 2022?

1.4. JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACION SOCIAL

El presente esquema investigativo pretende aportar una resolución al dilema expuesto, que consiste en la perfección de la Administración de la Asistencia Universitaria para que el alumnado sea beneficiado de forma holística, con sus correspondientes efectos colaterales (discentes aprobados, mitigación del

abandono de las aulas, restricciones, reducción de la deserción académica, etc.); el mecanismo de tutoría universitaria aspira a que, a través de una administración adecuada, la función tutorial realice un rastreo educativo (vigilancia), calibración y regulación del proceso cognitivo de los estudiantes, por medio del acompañamiento y la orientación (académica, vocacional y personal-social), así como la implementación de tareas de tutoría y de todas las acciones que le son inherentes (materialización de planes y programas de tutoría en cada disciplina profesional mediante los docentes orientadores). La ejecución de las labores de asesoramiento con los discentes comporta realizarlas con un elevado juicio de conciencia cívica, así como hacia sus núcleos familiares, quienes, en su mayoría, son los contribuyentes directos de los recursos pecuniarios destinados a la instrucción profesional de sus descendientes, respaldando de manera indirecta la inversión familiar en la mejora académica y profesional de sus miembros; de igual modo, la Universidad cumple con sus objetivos institucionales de “forjar profesionales íntegros, competentes, capaces de solventar los desafíos de su contexto social”. Por ende, la presente indagación posee una justificación exhaustiva para su ejecución, representando un aporte adicional y una herramienta para alcanzar los objetivos misionales (responsabilidad social) de la Universidad Peruana Los Andes; es decir, dedicarse a la capacitación profesional integral de su estudiantado. El proyecto se desarrollará exclusivamente en la UPLA y podrá ser ajustado conforme a las necesidades de esta.

JUSTIFICACION TEORICA

El sustento epistemológico se halla cimentado en nociones y en delineamientos vinculados con las ideas intrínsecas de: entramado de mentoría académica en los estudios de disertación para la Universidad Peruana Los Andes. En relación a este ámbito, es factible señalar que existen escasos (rarísimos) estudios relacionados con la instauración de un entramado de mentoría académica desde la perspectiva basada en procesos; una de las doctrinas mínimamente exploradas hasta el presente es la perspectiva procesual aplicada a la Mentoría en Instituciones de Educación Superior, nociones de praxis tutorial, y guía que en nuestro entorno han sido investigadas en grado ínfimo o nulo. En el ámbito de las indagaciones pedagógicas, se encuentran algunas vinculaciones con la Mentoría Académica, pero no se hallan perspectivas de índole ingenieril (implantación, planificación, etc.) de tal entramado; uno de los componentes

manifiestos es la concepción holística del sistema de tutoría (desde la configuración inerte hasta la estructura mutable), lo cual se alcanzará mediante la perspectiva procesual y ciertos temas conexos a la cibernética organizacional. Todos ellos conforman el conjunto de postulados y metodologías empleadas en el enfoque y pensamiento sistémico que la disciplina de ingeniería de sistemas y computación maneja, y es en esta donde se concentra mayor atención, dada su preeminente grado de manifestación en el contexto de la instrucción superior. De este modo, a través del presente análisis se intentará elaborar un bosquejo de las doctrinas sistémicas aplicadas a la mentoría en el ámbito universitario. En última instancia, esta pesquisa aportará a otras investigaciones en el terreno de la asesoría académica en niveles avanzados de instrucción. Otra aportación novedosa en el ámbito científico es la incorporación de plataformas y la inserción de las TIC en la configuración de un entramado que proporcione soluciones a coyunturas conflictivas, presentando así una innovación tecnológica que facilitará los procedimientos de monitoreo, valoración, y supervisión de los ejercicios de acompañamiento llevados a cabo por los mentores de la UPLA.

JUSTIFICACION METODOLOGICA

El paradigma empleado para la indagación (reconocimiento, propuesta, articulación y tratamiento del escenario conflictivo) se fundamenta predominantemente en la óptica sistémica en el ámbito pedagógico, es decir, se adoptarán las metodologías propuestas por el enfoque sistémico, utilizando la metodología orientada al enfoque procesual, así como los procedimientos y técnicas inherentes a la investigación cuantitativa para la recolección y procesamiento de datos. Por ende, se contemplará la implementación de métodos específicos de la ingeniería y las ciencias del diseño en los ejercicios investigativos dentro del ámbito educativo representa una novedad y conlleva no solo la resolución de problemas específicos, sino que también contribuye al proceso mediante la creación de nuevos conocimientos o el fortalecimiento de teorías, modelos y metodologías ya establecidas en el ámbito científico. En otras palabras, desempeña la función de "realizar una contribución" o de enriquecer el campo científico con nuevos conocimientos.

JUSTIFICACION PRACTICA

Conforme a los registros existentes referentes a la intervención tutorial en las Facultades de la Universidad Peruana Los Andes, se evidencia una marcada proliferación de reclamaciones y querellas en torno a la gestión de documentos, así como un dilatado lapso para la resolución de cuestiones vinculadas al desempeño educativo (alumnos desaprobados, estudiantes con matrícula sujeta a condiciones, entre otros). En consecuencia, resulta imperativo dilucidar el verdadero influjo de los efectos de la labor tutorial sobre el rendimiento académico, siendo fundamental para la adopción de decisiones acertadas por parte de las autoridades pedagógicas, todas ellas encaminadas a la: La compilación, examen, monitoreo y reporte de datos para detectar precozmente problemas relacionados con la tutoría son esenciales. Implementar una estrategia preventiva para evitar consecuencias como la deserción estudiantil es crucial. Este análisis facilitará el desarrollo de tácticas de manejo en la tutoría y una intervención técnica eficaz, basada en datos recabados a tiempo, permitiendo crear políticas de acción específica y fomentar la conciencia entre los líderes educativos, estableciendo sistemas de integración entre los participantes en el proceso de tutoría. Esto se logrará a través de una malla de interconexiones que promueva la intervención activa de los auténticos actores principales en el acompañamiento pedagógico universitario.

Tabla N° 4: Posibles Soluciones desde el punto de vista de los estudiantes a las Situaciones problemáticas observadas en la Tutoría Universitaria de la 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 cursos.	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 2022 (en base a Informes de Tutoría e Información proporcionada por el Vicerrectorado Académico UPLA).

De este modo, el Proyecto de Indagación funciona como artefacto auxiliar para optimizar la presteza, la precisión y la solvencia en la administración de las tareas tutoriales en la Universidad Peruana Los Andes. Facilitará la comprobación del adelanto y la estimación de cada labor tutorial, tanto en la sede principal de la Universidad como en las sucursales afiliadas a la institución, permitiéndoles adoptar las disposiciones imprescindibles para eludir o solventar dichas situaciones.

Tabla 5: Posibles Soluciones desde el punto de vista de los gestores de tutoría a las Situaciones problemáticas observadas en la Tutoría Universitaria de la 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 (aclarar 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 e Información proporcionada por el Vicerrectorado Académico UPLA).

1.5. OBJETIVOS

Objetivo General

Optimizar el aprovechamiento académico del alumnado a través de la instauración de un Sistema Computacional de Asesoramiento Universitario en la UPLA durante el ciclo anual de 2022.

Objetivos Específicos

- a) Configurar la arquitectura de los procedimientos de un Sistema Computacional de Acompañamiento Universitario empleando la metodología BMPRAD en la UPLA durante el ciclo anual de 2022.
- b) Determinar la configuración informática idónea de un Sistema de Asesoría Académica Universitaria utilizando la metodología RUP en la UPLA para el año 2022.

- c) Potenciar el desempeño académico de los estudiantes con matrícula sujeta a condiciones, a través de la implementación de parámetros de riesgo en la UPLA en el año 2022.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

ANTECEDENTES NACIONALES

(Enriquez, 2016), creó la indagación "Sistema de información web y su impacto en la administración académica del colegio privado Hans Kelsen en el distrito de Florencia de Mora - Trujillo", en Perú, cuya finalidad radicaba en perfeccionar la gerencia pedagógica del establecimiento educativo Hans Kelsen en el mencionado distrito mediante la implantación de un entramado de información. Para alcanzar tal objetivo, el indagador concibió e introdujo un esquema cimentado en tecnología web que posibilita el acceso telemático a los datos, facilitando la indagación y elaboración de reportes (matrículas, asistencia, evaluaciones, cronogramas, consultas de calificaciones, así como expedientes académicos y archivos de notas) y reduciendo el intervalo necesario para la obtención de dicha información. Se empleó el Proceso Unificado de Rational (RUP) y el lenguaje de representación UML con ampliaciones para aplicaciones web (WAE) para confeccionar el código en PHP (Preprocessor Hypertext) y se utilizó MySQL para la administración de bases de data. Las metas concretas del sondeo abarcaron elevar el grado de complacencia de los usuarios que interactúan con los mecanismos de información y menguar el lapso dedicado a trámites académicos (inscripciones, asistencia, evaluaciones) para optimizar la administración. Como

consecuencia, el autor dedujo que la instauración de un Sistema de Información Web mejora de manera notable la gestión académica en el instituto privado Hans Kelsen. Se constató que el nivel de satisfacción del personal con el sistema ascendió de 2.58 (51.60%) a 4.07 (81.40%), lo que representa un incremento de 1.49 (29.80%). El tiempo invertido en procedimientos de administración académica se redujo de 6.99 minutos (100%) a 2.33 minutos (33.33%), y el lapso para la preparación de informes institucionales disminuyó de 13.46 minutos (100%) a 0.90 minutos (6.69%). Este análisis fungirá como un referente para subsiguientes incorporaciones de sistemas, fundamentándose en una planificación táctica y esquemas de actuación robustos, con la finalidad de lograr un desarrollo perdurable en la entidad educativa privada Hans Kelsen.

(Pillco, 2014), ejecuto el escrutinio "Modelo de Gestión por procesos para la implementación y equipamiento de los centros piloto preuniversitarios academia talento beca 18 en la región de Huancavelica", en Perú, Indagó de qué manera el Paradigma de Administración de Procedimientos incide en la dirección de la Academia Talento Beca 18 de la Circunscripción de Huancavelica. Un arquetipo de administración cimentado en procesos fue concebido por la autora, y persigue la finalidad de fiscalizar metódicamente los desenlaces de los objetivos estratégicos de la entidad, incorporando a todos los agentes involucrados en los procedimientos y valorando la repercusión venidera de estos resultados, estimulando así el aprendizaje institucional. El propósito de este arquetipo es instaurar una idiosincrasia dentro de la organización que favorezca la autorregulación, la autoinspección y el escrutinio, lo cual facilitará que los individuos aprehendan de manera más cabal los efectos derivados de los hallazgos. Las inferencias de la autora sugieren que concebir un Esquema de Gobernanza por Procedimientos no solo ofrece una armazón organizativa fundamentada en procesos orientados al usuario, sino que también potencia la eficacia administrativa de la ATB18 en la Demarcación de Huancavelica. Asimismo, este enfoque procedimental encamina los empeños de cada operación hacia su razón cardinal, fomenta un perfeccionamiento constante y facilita una adaptación ágil y eficiente a modificaciones trascendentales, preservando la consonancia con los objetivos mercantiles. Este estudio se erige como un punto de referencia para la instauración del Arquetipo de Administración por Procedimientos, el cual

facilitará la supervisión del auge corporativo, una reacción expedita ante alteraciones del entorno, y permitirá sopesar el desempeño institucional en concordancia con sus propósitos, fines, acciones y obligaciones. En última instancia, se anticipa que este esquema contribuya a un aumento en la competitividad, una contracción de los desembolsos operativos a largo plazo y el robustecimiento de la eficacia de etapas.

(Cruz Castro & Portocarrero Contreras, 2017), si indagación "Tutoría universitaria y rendimiento académico de los alumnos de ciencias sociales de la Universidad Nacional Federico Villarreal. 2015", La finalidad del Instituto Superior de la UCV, enclavado en Lima, Perú, consistió en dilucidar el nexo existente entre la mentorización universitaria y la eficiencia escolar, según la percepción de los educandos de la Facultad de Humanidades de dicha casa de estudios. Con miras a alcanzar este propósito, los indagadores llevaron a cabo una pesquisa de índole descriptivo-correlacional que se focalizó en establecer de qué manera la orientación académica y la actuación educativa de los discípulos de la mencionada facultad se vinculan entre sí. En este trámite, se idearon, desarrollaron y emplearon dos instrumentos de tipo Likert para calibrar ambas magnitudes, asegurando su autenticidad y fiabilidad. La cohorte del análisis estuvo conformada por 42 educandos escogidos mediante muestreo probabilístico. La indagación poseía un carácter fundamental, de corte transversal y no experimental. Los hallazgos obtenidos revelan que la mentorización universitaria se correlaciona de manera directa ($r = 0.825$) y relevante ($p = 0.000$) con el rendimiento académico, según la perspectiva de los discentes de la facultad. Asimismo, se alcanzaron diversos objetivos particulares: se constató que tanto el tipo de tutoría personalizada como la periodicidad, la modalidad de la tutoría, la excelencia de la asistencia en la tutoría y los beneficios advertidos de la misma, todos exhiben una conexión significativa ($p = 0.000$) con la eficiencia académica desde el punto de vista de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNFV en el año 2015.

(Peña Doanyre, 2014), La indagación "La Tutoría y su relación con el Rendimiento Escolar de los estudiantes del 1° al 6° grado de primaria de la I.E.P.M. N° 61004 – Iquitos – 2014", efectuada en el Ateneo Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Ciencias de la Didáctica y Humanidades en Iquitos, Perú, Se planteó examinar la repercusión de la mentoría en el

desempeño académico integral de los educandos del 1° al 6° nivel de enseñanza primaria (Turno matutino) de la IEP N° 61004 de Iquitos en 2014. El indagador aplicó un esquema no empírico, correlacional y diacrónico para llevar a cabo un análisis correlativo no empírico. La pesquisa incluyó a 415 discentes de 1° a 6° nivel de enseñanza primaria, tanto masculinos como femeninos, que se encontraban inscritos en el centro de enseñanza primaria número 61004 de Iquitos durante el ciclo lectivo de 2014. El muestreo estratificado proporcional y aleatorio se utilizó para seleccionar la muestra de 195 estudiantes. Para la exégesis de los datos, se emplearon frecuencias y proporciones. La pesquisa arribó a las subsiguientes deducciones: Conforme al escrutinio desglosado de la variable Mentoría, un segmento sustancial de los pupilos de 1° a 6° ciclo de educación primaria de la Institución Educativa Pública Mixta N° 61004 de Iquitos – 2014, consideró el nivel de provisión del servicio de Mentoría como Favorable (56.4%). Esto corrobora la hipótesis específica 1. Se constató que la mayoría de dichos educandos alcanzaron un umbral de desempeño escolar en el rango de evaluación A: Logro Anticipado (15-20) (48%), verificando la hipótesis específica 2. Asimismo, un examen bivariado que exploró la interdependencia entre la mentoría y el rendimiento académico reveló una asociación estadísticamente relevante con un grado de significancia de 0.05 y cuatro grados de libertad. Los resultados mostraron $X^2_c = 26.224715$.

(Chullén Galbiati, 2013), en la indagación titulada "Las Tutorías y el desarrollo de habilidades para mejorar el Rendimiento Académico de los estudiantes de medicina" que se ejecutó en la Casa de Altos Estudios de Piura, en el seno de la Escuela de Perfeccionamiento de la Facultad de Saberes Pedagógicos, en Piura, Perú. La finalidad de la indagación fue "valorar si la instauración de asesorías incide en la optimización del desempeño académico mediante el fomento de destrezas en los discentes del curso de química orientada a ciencias sanitarias en la facultad de medicina de la UPC". El indagador efectuó un escrutinio fenoménico enfocado en la efectividad y la repercusión del soporte pedagógico en el perfeccionamiento de las competencias de los educandos en la asignatura de química. La pesquisa, de índole no experimental y carente de manipulación de factores, sopesó el avance escolar cotejando los desempeños académicos de alumnos que habían sido desaprobados y participaron en asesorías con aquellos que, encontrándose en igual estado

académico, no acudieron a dichas sesiones. Con la intención de discernir la conexión entre las dos magnitudes, el estudio se caracterizó como correlativo, indagatorio, y explicativo de Grado III. Tras la culminación del estudio, se arribó a las siguientes deducciones: La mentoría y el cultivo de aptitudes muestran una conexión significativa, es decir, mantienen una correlación intrínseca entre sí. Dicho de otro modo, el perfeccionamiento de una magnitud propicia el avance de la otra, y viceversa. Las mentorías enfocadas en el desarrollo de capacidades cognoscitivas evidenciaron un incremento notable en el desempeño académico; los discentes que asistieron de manera asidua a estas sesiones exhibieron un elevado nivel de erudición en comparación con aquellos que participaron de manera intermitente o se abstuvieron completamente. Asimismo, se constató un progreso notable en el rendimiento académico vinculado al desarrollo de competencias comunicativas.

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

(Castillo, Fernández, & Rea, 2012), en la indagación titulada "Desarrollo del sistema de gestión académica de postgrados de la Universidad de Cuenca (SGAP)", llevada a cabo en Ecuador, se enfocaron en concebir, proyectar e instaurar un armazón informático destinado a optimizar la administración académica y burocrática de los programas de maestría y doctorado de la Universidad de Cuenca. La meta primordial fue crear e implementar un sistema de información eficaz, robusto e interconectado que apoyara tanto a la Dirección de Estudios de Posgrado como a los Centros de Posgrado de las Facultades y Entidades Académicas. Esto abarcó la labor de compilar, homogenizar y registrar los procedimientos esenciales de los estudios superiores universitarios. Además, se elaboraron documentos que delinear la perspectiva y el esquema operativo del Sistema de Gestión Académica de Posgrados (SGAP) de la entidad. Las conclusiones del autor indican que durante la fase de análisis, se identificó una tendencia a creer erróneamente que un único representante de un área específica puede identificar todos los requerimientos del sistema. Se subrayó la importancia de realizar entrevistas con todos los participantes del proyecto, especialmente con aquellos que utilizarán el sistema de manera más frecuente. Se señaló que la etapa de escrutinio debería integrarse en una metodología que orqueste todas las fases del proceso de gestación, pero, a causa de las dificultades inherentes al Diseño Dirigido por Interfaces (DDI), no se llevó a cabo en su totalidad en este

emprendimiento. Esta investigación subrayará la conveniencia de concebir interfases, reguladores y módulos universales, así como la abstracción de categorías, para potenciar la eficiencia del aplicativo y servirá de referencia para futuros proyectos. Para evitar perder tiempo y funcionalidad al usar código redundante y poco reutilizable, se recomienda seguir esta norma para reutilizar el código en módulos futuros.

La indagación "Sistema de gestión académica para la unidad educativa 'Manuel Guerrero'" de (Méndez, 2012), realizada en Ecuador, se centró en la creación de un entramado cibernético para la supervisión pedagógica y burocrática del establecimiento de enseñanza Manuel Guerrero que se implementara mediante la telaraña mundial. El artífice se proponía escudriñar, proyectar y gestar un programa didáctico eficiente para este plantel educativo con el fin de mecanizar los trámites de administración de datos. Para lograr este objetivo, se centró en crear software que fuera fácil de usar para usuarios con diferentes niveles de habilidad en sistemas web. Esto se debió a que no todos los usuarios tienen un alto nivel de experiencia en este campo. El engranaje de administración pedagógica, emplazado en la malla digital, faculta a los usufructuarios para ingresar a los datos precisos conforme a su jerarquía de usuario, sin verse constreñidos a un entorno físico determinado. El creador arribó a las siguientes deducciones: para un rendimiento óptimo, el mecanismo debe poseer una arquitectura idónea y prudente, dado que esclarece numerosas incertidumbres durante la gestación del aplicativo. En esta circunstancia, la minuciosa concepción de las capacidades operativas del sistema y la infraestructura de datos propició un notable ahorro de tiempo y recursos, lo que impidió la necesidad de modificaciones fundamentales en la aplicación. Para orquestar y diagramar las distintas etapas del emprendimiento conforme a sus exigencias y las directrices de la entidad, resulta fundamental sostener un intercambio comunicativo eficaz con los destinatarios finales. El Instituto Educativo Manuel Guerrero ha instaurado por vez primera un dispositivo de esta índole, lo cual sugiere que podrían implementarse alteraciones en el porvenir, ajustándose a los requerimientos del establecimiento o a las normativas administrativas en materia de enseñanza. Este estudio funcionará como una referencia cardinal para la gestión de datos corporativos, subrayando la trascendencia de efectuar copias de resguardo de los almacenes de datos con asiduidad. El artilugio propiciará la exposición de

información de modo ágil y puntual, optimizando notablemente la circulación de datos entre profesores, discípulos y apoderados, y contribuirá a solventar una gama diversa de contratiempos. Adicionalmente, el programa permitirá al cuerpo docente tramitar datos de forma segura y meticulosa.

(Martillo & Mora, 2013), en la indagación "Análisis, desarrollo e implementación de un sistema para la gestión académica y administrativa de la unidad educativa salesiana Santa María Mazzarello de Guayaquil", Llevada a cabo en la República del Ecuador, se abocaron a descubrir, desentrañar y subsanar las vicisitudes inherentes a la dirección pedagógica y administrativa de la Institución Formativa Salesiana María Mazzarello en la ciudad de Guayaquil. La finalidad consistió en concebir un artilugio informático que suministrara datos exactos y contemporáneos para la gestión educativa, fundamentada en la urgencia de mecanizar trámites y optimizar la excelencia del servicio brindado. Este aparato permitiría una consulta ágil a la información tanto para los preceptores como para el cuerpo administrativo, facilitando el procesamiento y la distribución eficiente de datos relacionados con estudiantes y sus representantes. Además, el sistema busca asegurar la seguridad y estabilidad de la información manejada. Las conclusiones del estudio revelan que un diseño adecuado y la planificación cuidadosa son cruciales para el éxito de un sistema informático. El proyecto permitió a la Unidad Educativa María Mazzarello automatizar sus funciones, mejorando el servicio a sus beneficiarios. Se destacó la importancia de limitar las modificaciones de datos solo al administrador para mantener la consistencia. Este trabajo servirá como referencia para analizar posibles errores en los procesos actuales y mejorar la entrega de informes y documentos académicos de la institución.

En otra investigación, "El impacto del Programa de Tutorías de los estudiantes de la preparatoria 20 de la UANL" Ejecutada en la UANL, Facultad de Psicología, situada en Monterrey, México, se escrutó la vivencia del programa de mentorías en los educandos de la Escuela Preparatoria 20 de la UANL. El estudio incluyó análisis de las características destacadas de los tutores, su estructura y organización, y entrevistas con docentes tutores y estudiantes para comprender mejor sus experiencias y percepciones sobre las tutorías. Las conclusiones muestran que los estudiantes creen que es fundamental tener un programa de tutorías formal y comprometido. El vínculo de fe mutua entre el mentor y el discente resulta cardinal, subrayándose la relevancia de que el

mentor sea del beneplácito del educando y carezca de posturas amedrentadoras. Aunque el esquema de acompañamiento académico se halla instaurado en el Plan de Acción Tutorial de la Escuela Preparatoria 20, se notó que la implementación requiere un mayor interés y formalidad. Se recomienda mejorar el programa porque no todos los docentes han recibido capacitación específica en tutorías. Un maestro preparado tiene un impacto en el avance de los educandos preparados. Según la investigación, los estudiantes de la Preparatoria 20 necesitan apoyo y orientación de un tutor, especialmente debido a las diferencias en los sistemas educativos anteriores y los desafíos de la adolescencia.

El escrutinio "Proceso de Tutorías sobre el Rendimiento Académico, en los departamentos de orientación y bienestar estudiantil de los colegios de la provincia del Azuay", Gestada en la Universidad de Cuenca, Facultad de Psicología, en la República del Ecuador, y difundida por (Cáceres Ochoa & Olvera Barrera, 2014), tuvo por objetivo "Propiciar el despliegue de tácticas que auxilien a los educandos a revisar y asimilar sus procesos cognitivos en diversos contenidos curriculares, detectar sus tropiezos, identificar qué materias les resultan más asequibles y de qué manera pueden optimizar su desempeño académico". Con tal propósito, el autor empleó un muestreo aleatorio estratificado fundamentado en el financiamiento y el número de mentores por entidad para seleccionar una cohorte de 80 especialistas responsables de los Departamentos de Orientación en múltiples establecimientos educativos. Los formularios aplicados a los peritos de las entidades pedagógicas, las entrevistas semiestructuradas dirigidas a cuatro psicólogos educativos y el examen directo de los registros y prestaciones provistas por los Departamentos de Consejería figuraron entre las técnicas empleadas para la recolección de datos. Conforme a las conclusiones del análisis, las metas propuestas fueron alcanzadas. Se halló que los proyectos de acción tutorial en los Departamentos de Orientación y Bienestar Estudiantil (DOBES) de los institutos de Azuay están contextualizados y son factibles, con un 60% de los especialistas comprendiendo sus finalidades y peculiaridades. El 37,5% de los especialistas confeccionan estos proyectos en colaboración con los mentores, y se subrayó la trascendencia de la anticipación de inconvenientes y la constancia en el monitoreo y valoración de dichos esquemas, que recaen como obligaciones tanto de los mentores como de los

asesores. Asimismo, se reveló que el 53,8% de los psicólogos educativos recurren a entrevistas como el recurso primario en la praxis tutorial, complementándolas con otros métodos como la observación, análisis de casos, sociogramas, sociodramas, ejercicios colectivos, formularios abiertos y talleres. Estas herramientas son cruciales para el éxito en la ejecución de un Esquema de Acción Tutorial y para obtener información pertinente sobre el alumno y su núcleo familiar.

2.2. BASES TEORICAS O CIENTIFICAS

TUTORIA

Esta constituye "la intervención didáctica y directriz que el pedagogo desempeña con sus educandos, simultáneamente y en concordancia con sus funciones eruditas." (Alañon Rica, 2000).

El erudito (Zabalza, 2003) señala que: "Los pedagogos actúan como formadores y llevan a cabo esa mentoría (una suerte de asistencia y orientación en el itinerario de instrucción) del estudiantado.

Tabla 6: 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 2022 (en base a Alvares P y González M. 2008).

Ferrer (2003) expone que la tutoría es una práctica educativa que incide en el desenvolvimiento holístico de los discentes universitarios, englobando facetas cognitivas, escolásticas, ocupacionales y individuales. Define la labor del profesor tutor como clave para fomentar un proceso de maduración constante, permitiendo al estudiante universitario adquirir y analizar información adecuada sobre sí mismo y su contexto. Esto se logra mediante enfoques deliberados de toma de decisiones fundamentadas. La tutoría ayuda al estudiante a integrar los diversos factores que conforman su camino de vida, consolidar su autoconcepto a través de experiencias generales y profesionales, y desarrollar las aptitudes requeridas para incorporar la labor en un plan de vida comprensivo.

En las diferentes concepciones que se dan a la tutoría podemos resumirlo en el siguiente cuadro:

LA TUTORIA UNIVERSITARIA

Rodríguez Espinar (2004) Caracteriza la mentoría académica universitaria como una praxis instructiva y de supervisión escolar de los discentes, ejecutada por preceptores en el marco de sus cometidos pedagógicos. Este proceder se sustenta en la orquestación y los aditamentos tecnocientíficos suministrados por catedráticos eruditos o personal auxiliar especializado.

Villar y Alegre (2004) Señalan que la función del pedagogo en calidad de mentor implica fungir como un acompañante en el itinerario de instrucción-formación y como un catalizador en la obtención de aptitudes. El mentor debe incentivar la erudición autodidacta del pupilo, orientar en la escogencia de materiales y referentes, y articular contextos pedagógicos provechosos.

Finalidad de la Tutoría Universitaria

Álvarez González (2008) Define la mentoría académica universitaria como un instrumento cardinal para sostener al cuerpo estudiantil a lo largo de su periplo educativo, brindándoles auxilio en su evolución individual y en la configuración de su plan vital. Este apoyo se concentra en diversos elementos esenciales, abarcando la incorporación y adecuación al medio universitario, la promoción de los mecanismos de aprehensión, la obtención expedita de saberes, el cultivo de competencias para el trabajo autodirigido, y la preparación para la transición

hacia el ámbito profesional. Desde esta óptica, la mentoría se entiende como un ámbito consagrado al aprendizaje y al desarrollo holístico de los educandos en todas sus facetas.

La Tutoría como Sistema

Conforme a las disquisiciones previas, resulta imperativo adoptar una perspectiva más extensa respecto a la mentoría universitaria; de esta manera, se adopta el enfoque de sistematicidad y se teoriza la Tutoría Universitaria como un Sistema, motivo por el cual se emplea el concepto de Estructura Tutelar Académica.

a) Como método didáctico: Se aplica en la elaboración de ciertos seminarios que, debido a su índole, exigen una labor personalizada por parte del discente. Por ejemplo, si cada estudiante de un seminario específico debe realizar un trabajo adicional y, como educador, ofrecemos sugerencias para el adecuado desarrollo de cada uno de los ejercicios previos. En consecuencia, se empleará la metodología pedagógica denominada mentoría.

b) Como Sistema de Tutoría: Se emplea como un procedimiento suplementario de enseñanza para el adiestramiento de los educandos, que se efectúa en auditorios, gabinetes experimentales y obradores. La finalidad de instruir en estos ámbitos es coadyuvar al logro escolástico y al florecimiento individual del aprendiz.

SISTEMA DE TUTORIA UNIVERSITARIA

Martínez-González (2011) Afirma que la mentoría terciaria debe constituir un procedimiento anticipatorio que facilite la orquestación de medidas pedagógicas previsoras, o posibilite la intervención en caso imperativo, para lograr las metas de fortalecimiento de destrezas singulares e institucionales. La ANUIES (2000) sintetiza la mentoría como un mecanismo de seguimiento personalizado y didáctico concebido para optimizar el rendimiento escolar, solventar dificultades académicas, fomentar hábitos de estudio, labor, introspección y coexistencia comunitaria.

DIMENSIONES DEL SISTEMA DE TUTORÍA UNIVERSITARIA

Las dimensiones de la Tutoría Universitaria están en vinculación a las propiedades de un sistema, estos son: Estructura, Comunicación y Control.

ESTRUCTURA: Delimita los componentes conexos que estructurarán el entramado, en esta instancia, se hallará constituido por:

- a) Personal
- b) Normatividad Favorable
- c) Infraestructura Física
- d) Materiales de escritorio y archivo
- e) Presupuesto

COMUNICACION: Alude al nivel y modalidad de interconexión entre los componentes del conjunto, en este supuesto se configurará por:

- a) Comunicación
- b) Capacitación
- c) Infraestructura Lógica

CONTROL: Indispensable para la consumación de designios y propósitos del entramado y la rectificación de disgregaciones y ajustes en la consecución de tales designios y propósitos del entramado; en tal contexto, se hallará constituido por:

- a) Instrumentos de Orientación y Control
- b) Sistemas de Monitoreo y Seguimiento

LA ORGANIZACIÓN MEDIANTE PROCESOS

Los jefes frecuentemente confunden lo que habitualmente se designa como una "entidad o corporación encaminada o estructurada conforme a procesos mercantiles" con una institución profundamente enfocada en la formalidad. No obstante, subsiste otra óptica: la de una institución de vínculos mediante un proceso diáfano, que posee diversas peculiaridades singulares:

- ✓ Adopta un enfoque no lineal en la comunicación y las relaciones, permitiendo el incumbimiento del conjunto en el descubrimiento y desarrollo de diversas áreas: habilidades conversacionales, actitudes grupales, y enfrentamiento a situaciones inciertas, técnicas, complejas y caóticas.
- ✓ El proceso siempre es proactivo y prospectivo, indicando que el sistema relacional es el que produce la solución. Este proceso se concibe como un viaje colectivo, una discusión y diálogo continuos sobre el como conviven entre el medio relacional y elementos como nuevas estrategias, herramientas, tecnologías o formas de convivencia

colectiva.

- ✓ Un trámite de concertación se sustenta en un protocolo preestablecido. El escollo primordial no radica tanto en el propio trámite de concertación, sino en el protocolo originario sobre el cual se cimienta dicho proceso de deliberaciones.
- ✓ Un proceso de coaching se articula a partir de reglas o compromisos iniciales acordados por ambas partes, que funcionan como un procedimiento obligatorio.
- ✓ En el proceso abierto se pone especial énfasis en la relación, lo que facilita ocasiones mejores para tratar ello y alcanzar soluciones.
- ✓ Durante el trámite, se preserva una postura de ascendencia en el coloquio colectivo, lo que permite la reversibilidad en las líneas de actuación o pensamiento.
- ✓ Se da énfasis en las competencias conversacionales y en la habilidad para hacer promesas y pedidos dentro del grupo.
- ✓ Se maneja un balance entre el orden y el caos, donde el caos puede ser fuente de resistencia, rechazo, miedo e incertidumbre, pero también de creación, aceptación, magia, mejora y evolución.
- ✓ En la escala de certeza-incertidumbre, el procedimiento se inclina más hacia la indeterminación, percibida como una ocasión propicia para adquirir conocimientos y alcanzar el triunfo.
- ✓ La totalidad del plan se afronta como un reto de interacción y vínculos dentro del colectivo social, con la interlocución presente desde el inicio como una vía para acceder a la percepción de los involucrados en la iniciativa.

PROCESOS

El procedimiento se caracteriza como una agrupación de medios y operaciones entrelazadas que metamorfosean entradas en bienes o desenlaces, incrementando valía para el usuario final o receptor del procedimiento. Según la extensión de las labores involucradas, se pueden utilizar diferentes prefijos para describir su escala, como "subproceso", "microproceso", "macroproceso", entre otros.

Dado lo anterior, al precisar el cómo trabaja este, nos enfrentamos al desafío de determinar su 'tamaño' o alcance (esto puede manifestarse en términos de una 'evaluación grupal' o un 'proceso de evaluación' más amplio).

CLASIFICACIÓN DE PROCESOS

Adoptaremos la siguiente clasificación de procesos:

- ESTRATÉGICOS
- CLAVES
- SOPORTE

ELEMENTOS DE UN PROCESO

Todo proceso consta de los siguientes elementos:

- a) Un input (entrada)
- b) Transformación
- c) Un output (Salida)

FACTORES DE UN PROCESO

- Seres
- Elementos
- Medios palpables
- Técnicas de procesos
- Retroalimentación

Los Sistemas de Información (SI) y las Tecnologías de la Información (TI) han transfigurado la operativa de las entidades contemporáneas. Conforme a Andrea (2012), dichos aparatos no solo mecanizan las operaciones funcionales, sino que también suministran una base cardinal para la determinación estratégica y generan supremacías competitivas o atenúan las prerrogativas de los rivales. Un AI está compuesto por un conjunto de medios y maniobras interrelacionadas que transmutan insumos en productos finales, aportando valor al destinatario. Dependiendo de la envergadura de las gestiones, estos se dividen en diversas jerarquías como subproceso, microproceso o macroproceso.

En el ámbito de la instrucción terciaria, el Aparato Computacional de Mentoría constituye una clase de Sistema de Información Directiva concebido para administrar trámites tanto administrativos como académicos. Este mecanismo respalda funciones directivas cruciales tales como la previsión, estructuración, conducción y fiscalización, facilitando de este modo el óptimo rendimiento y la consecución de los propósitos investigativos de una entidad universitaria. En la actualidad, la mayoría de las corporaciones emplean un esquema formal de

información sustentado en tecnologías informáticas, aunque también reconocen la importancia de los esquemas informales de data.

La pertinencia de un Aparato de Información para la Gobernanza de Proyectos se enfoca en suministrar a los administradores datos fidedignos y oportunos para agilizar el discernimiento decisonal y garantizar que las funciones de previsión, supervisión y ejecución se lleven a cabo con efectividad. Conforme a De Heredia (2007), un Sistema de Gobernanza de Proyectos Investigativos maximiza los medios disponibles para alcanzar las metas de un emprendimiento de indagación. La información suministrada por dicho aparato debe satisfacer criterios específicos de excelencia, prontitud, magnitud y pertinencia.

Para delimitar las magnitudes de un Esquema de Gestión Administrativa, se puede emplear las directrices ISO/IEC 25010, que articulan un arquetipo de excelencia para calibrar las cualidades de un artefacto de software. Dicho arquetipo segmenta la calidad del producto en atributos y subatributos, encapsulando las demandas de los usuarios y confiriendo valía. Las ocho propiedades de calidad estipuladas en este arquetipo comprenden facetas como operatividad, eficacia, salvaguarda, sostenibilidad y otros.

Imagen 03: Dimensiones de la Variable Independiente



Fuente: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?start=0>

La idoneidad operativa es la facultad del programa para suministrar funcionalidades que satisfagan tanto los requerimientos explícitos como los tácitos de los usuarios bajo circunstancias determinadas.

LA METODOLOGÍA RUP

La confección de programas informáticos es un menester intrincado que demanda la implementación de una táctica metódicamente organizada para llevarse a cabo de manera idónea. Dicha táctica suministra un repertorio de protocolos y secuencias a seguir en cada tramo del proceso de gestación, con la intención de obtener un artefacto final que satisfaga los requerimientos del comitente y de los destinatarios

últimos. Existen diversas estrategias de creación que influyen en distintos aspectos del itinerario de generación de software.

Tabla 04: Cuadro comparativo entre metodologías

Criterio	RUP	XP	ESPIRAL
Descripción Breve	RUP es un producto de Rational (IBM), una de las más utilizadas para el análisis, diseño, implementación de sistemas orientados a objetos, siguiendo un conjunto de actividades para transformar los requerimientos de usuario en software.	La programación extrema, o Extreme Programming (XP), se puede definir como un conjunto de pasos de diversas metodologías, tiene como base la simplicidad y como objetivo principal la satisfacción del cliente.	Es un modelo de procesos evolutivo el cual se desarrolla en versiones incrementales.
Fases	<ul style="list-style-type: none"> - Inicio - Elaboración - Construcción - Transición 	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas - Planificación - Diseño - Codificación 	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación - Análisis de riesgos. - Ingeniería - Evaluación por el cliente.
Características resaltantes del modelo	<p>Se guía por casos de uso y es iterativo e incremental. Se puede utilizar para proyectos grandes, medianos y pequeños. Va de la mano de UML, para el proceso de modelado, permitiendo implementar los diferentes diagramas de UML, dando paso a la reducción de tiempo a la hora de desarrollar un software. Interacción con el usuario que interviene directamente en los procesos. Esta metodología puede ser adaptada y al contexto y necesidades de cada organización. Es decir que no necesariamente deben utilizarse todos los artefactos y documentación que RUP posee, sino adaptar tal escenario a las necesidades.</p>	<p>Metodología liviana basada en prueba y error, pone énfasis en la comunicación, pero se debe prevenir antes de programar, ya que tiene la dificultad que no se puede definir el costo ni el tiempo de desarrollo del proyecto. XP se puede definir como un conjunto de pasos de diversas metodologías, acopladas de manera que sean pasos flexibles a seguir utilizadas con el uso común, para realizar un desarrollo más agradable y sencillo. Interacción continua con el cliente en todo el desarrollo del proyecto.</p>	<p>Desarrolla una serie de versiones incrementales, básicamente consiste en una serie de ciclos que se repiten en forma de espiral comenzando desde cero. Se realiza el proyecto conjuntamente con el cliente. Percepción de excesivos cambios por parte del cliente (debido a la repetición de planeamiento en cada ciclo) Las actividades no se fijan a priori, se eligen en función del análisis de riesgo.</p>

Fuente: I. Sierra (2014). "Cuadro comparativo métodos"

Metodología RUP (Proceso Racional Unificado)

Un planteamiento de ingeniería de programas conocido como RUP, o igualmente denominado Proceso Racional Unificado, otorga una armazón rigurosa para distribuir faenas y incumbencias dentro de una entidad dedicada a la gestación de programas informáticos. Su propósito cardinal radica en asegurar la manufactura de software que colme las exigencias de los destinatarios finales. Para cada fase del desdoblamiento y consignación, Rational brinda a sus usuarios una gama de instrumentos telemáticos. Las particularidades sobresalientes de RUP son las siguientes:

1. Regido por Escenarios de Empleo
2. Centrado en la Estructura Fundamental
3. Implementación de una Solitaria Jerga de Modelado
4. Cíclico y Aumentativo
5. Etapas del RUP

En síntesis, RUP es una metodología holística que amalgama múltiples facetas esenciales del desarrollo de programas, abarcando desde la orquestación hasta la ejecución, con un énfasis en la adaptabilidad y la eficacia en la gestión de proyectos intrincados.

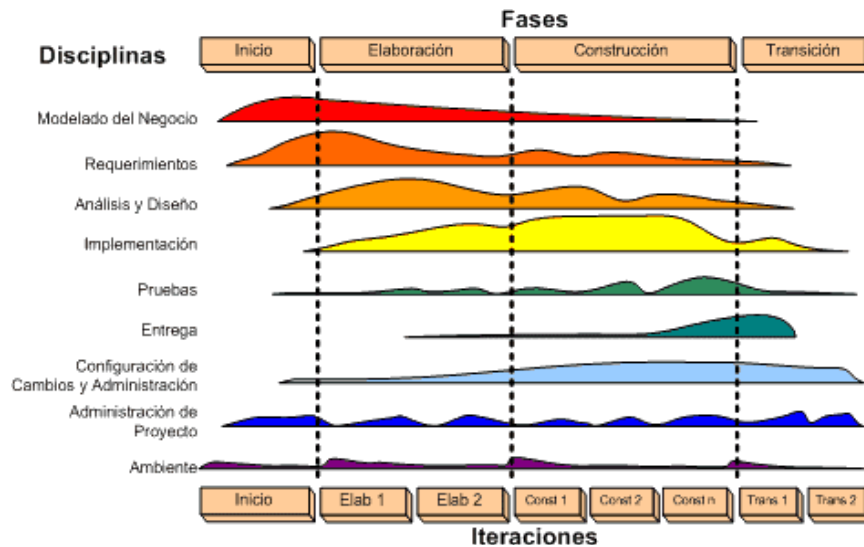


Imagen 04: Fases, iteraciones y disciplinas de RUP
 Fuente: A. Martínez, R. Martínez (2011) *Guía a Rational Unified Process*

Los hitos para cada una de las fases son:

- Fase de Inicio - objetivos
- Fase de elaboración - arquitectura del ciclo de vida
- Fase de construcción - capacidad operacional inicial
- Fase de transición - lanzamiento del producto.

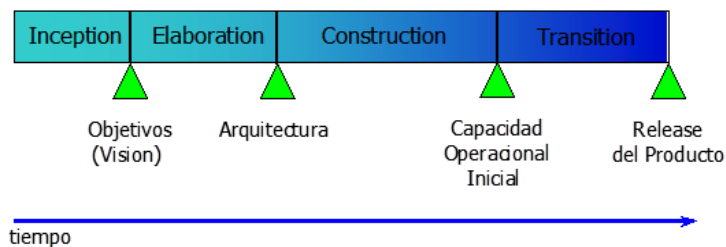


Imagen 05: Fases e Hitos en RUP

Fuente: B.H. Abarca Mendoza (2012) Diseño de un Sistema Tarifario de Transporte Público en Buses de la Línea "S" para la empresa ORION

Cada etapa termina con un hito claro, un momento en el que es menester adoptar determinaciones trascendentales y lograr objetivos primordiales antes de proceder

a la ulterior etapa, tal como se ilustra en la Estampa 02. Las etapas que integran el periplo existencial de RUP son:

Fase de inicio

Fase de elaboración

Fase de construcción

Fase de transición

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- La ejecución cognoscitiva, conforme a Pizarro (1985), constituye una cuantificación de las facultades de un individuo que exhibe, de manera conjetural, lo asimilado como consecuencia de un procedimiento de enseñanza o adoctrinamiento.
- El esquema de mentoría es una táctica pedagógica de sustento al itinerario instructivo, orientada a acrecentar la excelencia didáctica de los educandos.
- La asesoría universitaria es una práctica instructiva que repercute en la evolución holística de los pupilos universitarios, abarcando sus vertientes intelectivas, cognitiva, profesional y particular.

CAPITULO III

HIPOTESIS

3.1. HIPÓTESIS GENERAL

El rendimiento académico de los estudiantes se logra mejorar implementando un Sistema Informático de Tutoría en la UPLA el año 2022.

3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a) Se establece el diseño de procesos de un Sistema de Tutoría Universitaria mediante el uso de la metodología BPM RAD en la UPLA en el año 2022.
- b) Se establece el diseño informático óptimo de un Sistema de Tutoría Universitaria mediante el uso de la metodología RUP en la UPLA en el año 2022
- c) El rendimiento académico de los estudiantes de matrícula condicionada se logra mejorar mediante la implementación de indicadores de mejora en la UPLA en el año 2022.

3.3. VARIABLES

Variable Independiente: Sistema Informático de Tutoría Universitaria.

Variable Dependiente: Rendimiento Académico.

DEFINICION DE VARIABLES

Tabla N° 06: Definición Conceptual de las Variables

VARIABLE		DEFINICION CONCEPTUAL	AUTOR
Independiente	Sistema Informático 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)
Dependiente	Rendimiento Académico	El rendimiento escolar o académico es un aspecto fundamental dentro del proceso enseñanza - aprendizaje y que es entendido como el grado de conocimiento que posee un individuo. Rodríguez, 1995, en (Beteta, 2008) señala que el rendimiento académico es el resultado del proceso educativo que expresan los cambios que se han producido en el alumno, en relación con los objetivos previstos.	Anuis (2007) & (Marquez, 2012)

Fuente: Elaboración propia 2022. En base a los autores citados.

Tabla N° 07: Definición Operacional de las Variables

VARIABLE		DEFINICION OPERATIVA	AUTOR
Independiente	Sistema Informático 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)
Dependiente	Rendimiento Académico	El rendimiento académico se asocia con notas o puntajes, pues, las calificaciones obtenidas por un escolar son las expresiones numéricas del grado de conocimiento del mismo y son consideradas como un indicador al valorar el rendimiento académico	Garbanzo, (2007) & en (Marquez, 2012)

Fuente: Elaboración propia 2022.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 9: Operacionalización de la Variables

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

Fuente: Elaboración propia 2020.

CAPITULO IV

METODOLOGÍA

4.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Antes de adentrarnos en la descripción de los métodos empleados en esta investigación, es importante señalar que se optó por un enfoque mixto. Esto implica que en el procedimiento y análisis de la recolección de datos se utilizaron tanto métodos cuantitativos como cualitativos. En términos del método general de investigación, se aplicó el enfoque inductivo-deductivo, el cual es esencial para abordar el problema en cuestión ya que facilita la propuesta de posibles soluciones.

El método inductivo se basa en el uso de premisas específicas para alcanzar una conclusión general, mientras que el deductivo parte de principios generales para llegar a conclusiones más específicas. Este enfoque se apoya en los conocimientos previos obtenidos de estudios anteriores, permitiendo que a través de la deducción lógica se identifiquen los factores principales que afectan la eficacia de la gestión de la investigación.

Es crucial entender que un método no tiene como función primordial garantizar la verdad absoluta, sino que debe ser empleado de manera creativa y adaptada a cada situación particular. De ahí que exista una variedad de técnicas y estrategias que se pueden utilizar en la investigación, dependiendo de las necesidades y contextos específicos del estudio.

4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

En el presente estudio, se empleó el tipo de investigación conocida como investigación tecnológica o aplicada operativa, un enfoque comúnmente utilizado en las ciencias de la ingeniería. Este tipo de investigación se caracteriza por su estrecha relación con la innovación tecnológica, lo que implica que tanto la promoción inicial de proyectos de investigación como la evaluación de la investigación tecnológica pueden ser herramientas eficaces para fomentar la innovación.

La innovación tecnológica se refiere a la incorporación de conocimientos científicos y tecnológicos, ya sean propios o externos, con el objetivo de crear o modificar procesos productivos, artefactos o máquinas para lograr un propósito valioso para la sociedad. Este tipo de innovación no solo implica la generación de nuevas ideas o conceptos, sino también la aplicación práctica de estos en la creación de soluciones tangibles que aportan valor.

Además, la investigación operativa, también conocida como investigación de desarrollo, desempeña un papel crucial en la validación y optimización de tecnologías y sus productos materiales. Este enfoque de investigación se orienta hacia objetivos prácticos, vinculando el proceso investigativo con la esfera de producción de bienes o servicios. El énfasis se pone en la aplicación efectiva de las tecnologías en contextos reales, buscando no solo el desarrollo teórico sino también la implementación práctica y eficiente de soluciones tecnológicas en el mundo real.

4.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con la complejidad y los objetivos de la investigación realizada, esta se clasifica en un nivel Descriptivo-Explicativo. El nivel descriptivo se centra en detallar situaciones y eventos, es decir, cómo se presenta y manifiesta el fenómeno estudiado. Este enfoque implica medir y evaluar con precisión diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno en cuestión. En este caso específico, el nivel descriptivo permitió determinar la presencia o ausencia de normas de seguridad en la prevención y monitoreo, como en un sistema de tutoría. Cortez e Iglesias (2004) señalan que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, características y perfiles importantes de diversos sujetos de análisis, centrándose en describir situaciones, eventos o

hechos y recolectando datos detallados. Este nivel de investigación intenta proporcionar una descripción tan precisa que el lector perciba una representación clara y detallada del objeto o fenómeno estudiado, enfocándose en caracterizar de manera exhaustiva cualquier fenómeno analizado.

Por otro lado, el nivel explicativo de la investigación se orienta a identificar y entender las causas de los eventos físicos y sociales, es decir, busca explicar las condiciones bajo las cuales ocurre un determinado fenómeno. Este enfoque no solo describe el fenómeno, sino que también se dirige a comprender y explicar por qué ocurre de la manera en que se observa. En consecuencia, este nivel de investigación facilita la propuesta de soluciones a los problemas planteados, permitiendo un análisis más profundo y la generación de respuestas basadas en las causas y condiciones identificadas.

4.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación según su intención de los objetivos fue cuasi experimental, puesto que en los diseños cuasi - experimentales, principales instrumentos de trabajo dentro del ámbito aplicado, son esquemas de investigación no aleatorios. Así mismo, para la estrategia de la solución al problema, se toma en cuenta las fases de metodología RUP.

4.5. 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 la filial de la Universidad.

MUESTRA: Para el estudio Sistema de Tutoría Universitaria la muestra estuvo conformada 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.

Tabla 10: Involucrados participantes en el Sistema de Tutoría Universitaria.

ACTORES	CANTIDAD
Oficina de Tutoría	02
Coordinador de Tutoría de Facultad	05
Docentes Tutores	100
Tutorandos	1500*

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: Conforme a los preceptos estipulados, (apoyado en dichos razonamientos) el muestreo será deliberado o fundamentado en pautas específicas, no al azar, a juicio del indagador. Así, Cortés (2004) señala que: "En el muestreo intencional se seleccionan una serie de parámetros que se estiman indispensables o sumamente provechosos para obtener una unidad de estudio que brinde las máximas ventajas para los propósitos que persigue la pesquisa". En síntesis, bajo esta perspectiva (positivista) la muestra será el **Sistema de Tutoría Universitaria de la UPLA sede Huancayo Junín.**

4.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TECNICAS

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

- Encuesta
- Revisión documental
- Observación

INSTRUMENTOS

- Para la Encuesta
- Para la revisión documental
- Para la Observación

Confiabilidad del Instrumento

En el proceso de validación del instrumento de medición utilizado en la investigación, se aplicó el Coeficiente Alfa de Cronbach para determinar su confiabilidad. Este coeficiente, como indican Hernández et al. (2003), requiere de una sola ejecución del artilugio de evaluación, se derivan magnitudes

oscilantes entre 0 y 1. Un beneficio sobresaliente de esta técnica radica en que no se precisa fraccionar los componentes del dispositivo en dos segmentos; basta con implementar el artefacto y computar el índice. Lucero y Meza (2002) añaden que el umbral ínfimo admisible del índice de consistencia puede variar dependiendo del uso específico del instrumento. Esto implica que el nivel de exactitud requerido puede ser diferente según las necesidades de la disciplina en la que se utilice el instrumento de medición. Por lo tanto, es crucial considerar el contexto y los requisitos específicos de la investigación al interpretar el valor del coeficiente de fiabilidad

Validez de los Instrumentos

La legitimidad del artefacto será llevada a cabo mediante Dictamen de Peritos, habiendo sido todos los instrumentos corroborados por cinco especialistas, distribuidos del siguiente modo: Dos eruditos en la esfera de Desglose y estructuración de Sistemas Organizacionales:

Tabla 11: Relación de Expertos en la temática de análisis y diseño de sistemas informáticos.

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	PROFESION	GRADO ACADEMICO
01	ROJAS BUJALICO Jhon Fredy	Ingeniero de Sistemas y Comp.	Doctor en Ing. Sistemas
02	Magno Teófilo BALDEON TOVAR	Ingeniero de Sistemas	Doctor en Educación

Fuente: Elaboración propia 2020.

Dos catedráticos indagadores de la Facultad de Ingeniería de la UPLA, en la disciplina de Administración de Entidades Educativas:

Tabla 12: Relación de Expertos en la temática de investigación

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	PROFESION	GRADO ACADEMICO
01	Severo Simeón CALDERON SAMANIEGO	Ingeniero de Químico Ambiental	Doctor en Educación

Fuente: Elaboración propia 2020.

Un pedagogo indagador foráneo de la UNC, en la materia de Indagación:

Tabla 13: Relación de Expertos en la temática de investigación “externo”

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	PROFESION	GRADO ACADEMICO
01	Cesar Augusto LOAYZA MORALES	Ingeniero de Químico Ambiental	Doctor en Ingeniería Química y Ambiental

Fuente: Elaboración propia 2020.

4.7. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El análisis en la investigación se define como un proceso de pensamiento que conlleva un examen detallado y riguroso de un tema para identificar sus componentes, las relaciones entre estos componentes, y sus vínculos con el conjunto. En esta investigación, se siguen las directrices propuestas por Niño (2011), quien sostiene que el análisis y la recolección de datos deben centrarse en desarrollar conceptos a partir de las pautas de los datos en sí, en lugar de recolectar datos para evaluar hipótesis o teorías preconcebidas.

Niño (2011) también destaca tres aspectos cruciales en el desarrollo de la investigación cualitativa, que incluyen la recogida y análisis de información:

1. **Identificación de Estructuras y Perspectivas de Significado:** Es esencial identificar y comprender las estructuras y perspectivas que otorgan significado dentro del contexto de la investigación.
2. **Atención a Sucesos en Diversos Niveles:** Se debe prestar atención a los eventos que ocurren en diferentes niveles del análisis para detectar posibles conexiones e influencias.
3. **Recogida de Redundancias para Establecer Características Típicas o Atípicas:** La acumulación de información redundante puede ser crucial para determinar si ciertos patrones o hallazgos son típicos o atípicos dentro del contexto estudiado.

Niño (2011) también advierte que los datos en la investigación cualitativa son generalmente descripciones detalladas que abarcan una amplia y diversa gama de información sobre un período prolongado. Estos datos son polisémicos, lo que significa que pueden revelar u ocultar múltiples significados. Si bien se consideran válidos, su fiabilidad puede ser limitada, y son difíciles de reproducir debido a que son específicos de un contexto y momento concretos. A través de descripciones detalladas de fenómenos observados, es posible explicar procesos, identificar principios generales a partir de situaciones y conductas específicas, generalizar dentro de cada caso, y realizar comparaciones entre diferentes casos.

En este estudio, los datos se procesaron de acuerdo con las etapas establecidas en el cronograma de actividades, asegurando así un enfoque sistemático y coherente en el análisis.

4.8. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para garantizar la integridad y calidad ética de la presente investigación, se están adoptando procedimientos adecuados que cumplen con los principios éticos estipulados en el Reglamento de Investigación de la Universidad Peruana Los Andes. Esto implica que todas las etapas del proceso, desde la presentación del proyecto hasta la sustentación de la investigación, se llevarán a cabo con el mayor rigor y respeto por las normas éticas establecidas.

La información, los registros y los datos que se recopilen y utilicen en la investigación serán fidedignos y auténticos. Para evitar infracciones éticas como el plagio, la falsificación de datos o la omisión de fuentes bibliográficas, se prestará especial atención a la correcta citación y manejo de las fuentes utilizadas en todo el trabajo. Además, el contenido del proyecto será sometido a las pruebas de validación pertinentes para asegurar su veracidad y conformidad con los estándares éticos.

En lo que respecta a los aspectos éticos relacionados con los participantes en la investigación, se obtendrá el consentimiento informado de cada uno de ellos. Este proceso garantizará que todos los participantes estén plenamente informados sobre la naturaleza de la investigación, lo que se espera de ellos y cómo se manejarán y protegerán sus datos. Se mantendrá el anonimato de los participantes y se asegurará la confidencialidad de las pruebas aplicadas. Una vez procesados los datos, se procederá a la destrucción adecuada de estas pruebas para proteger la privacidad y la integridad de la información recogida.

En resumen, se está tomando una serie de medidas cuidadosas para asegurar que la investigación se desarrolle en un marco de respeto y adherencia a los principios éticos fundamentales, preservando así la integridad tanto del proceso de investigación como de sus participantes

CAPITULO V

RESULTADOS

5.1. DESCRIPCION DE RESULTADOS

MODELIZACIÓN LÓGICA

Modelo lógico de los subprocesos de gestión de la Tutoría Universitaria de la Universidad Peruana Los Andes, mediante el Enfoque por Procesos. 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 propuesto. En esta Fase se va abarcar la perspectiva esencial de los procesos de la Tutoría Universitaria mediante el Enfoque por Procesos en la Universidad Peruana Los Andes, cuyo objetivo es conocer “¿Qué se hace?” y “¿Por qué?, para tener los procesos claramente identificados.

Identificación de Procesos a Optimizar

El mapa de procesos está basado en la cadena de valor donde 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;
- Procedimientos cardinales vinculados con la esencia fundamental de la entidad;
- Procesos auxiliares que son necesarios para suministrar insumos a los otros procesos.

Conforme al croquis de fases de la UPLA, la directriz académica constituye un macromecanismo de auxilio. La gráfica número seis exhibe la ubicación del procedimiento bajo escrutinio y su vinculación con otros trámites. El esquema fluido indica que la estructura examinada pertenece al desglose de uno de los macrorrituales de respaldo de la institución. Dicho engranaje administra la asistencia a los educandos en el contexto de los servicios pedagógicos, tal como se revela en la configuración operativa de la universidad.

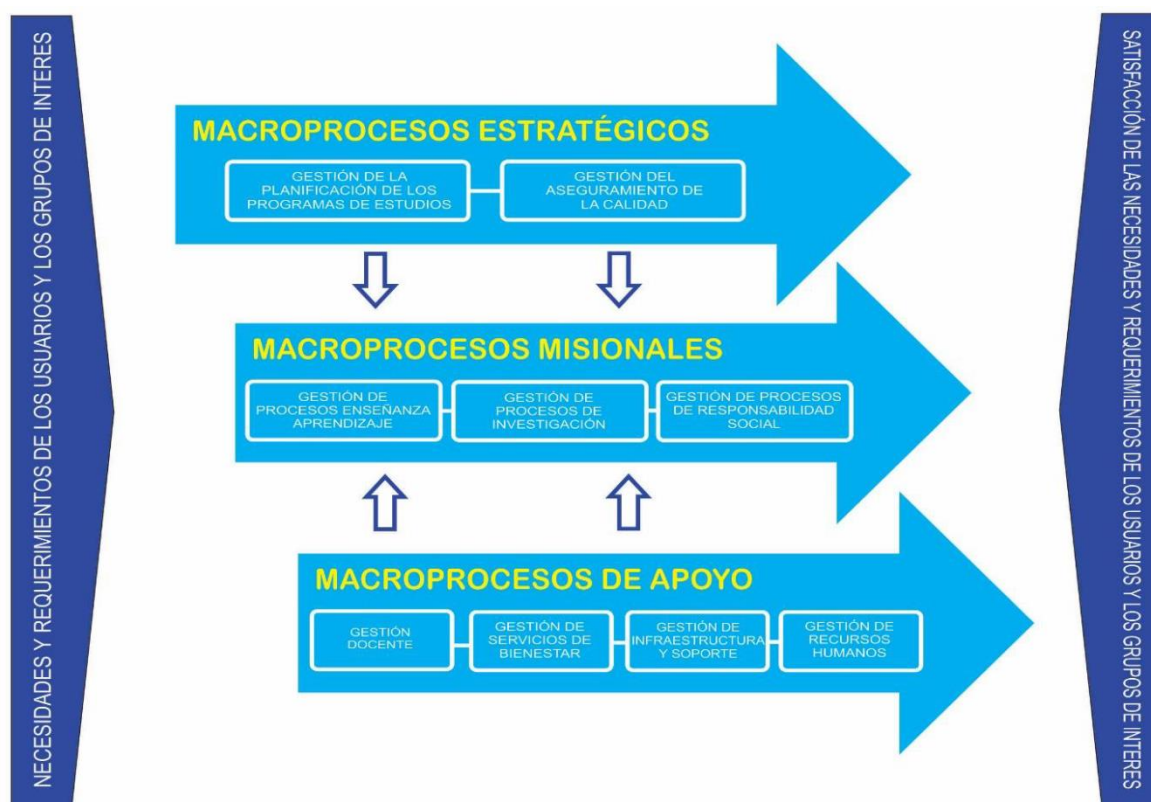


Figura 6. Mapa de Procesos de la Universidad Peruana Los Andes.
Tomada de «Plan Estratégico Institucional 2021 - 2023» - UPLA.

Identificación de los Eventos

La siguiente tabla muestra los eventos cardinales (insumos) y reacciones (egresos) tal como se exponen en la doctrina del ámbito analítico sugerida y delineados en la funcionalización de parámetros.

Tabla 14. 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 la Universidad Peruana Los Andes, 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 Universidad Peruana Los Andes 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 2022.

Estructuración del Proceso

Un diagrama de flujo que muestre la estructura y funciones a realizar por cada área. Para comprender el proceso y sus subprocesos constituyentes, se ha elaborado un esquema fuente que detalla las ocupaciones sucesivas

engendradas en el seno de los subsistemas del procedimiento aludido, tal como se exhibe en la ilustración subsiguiente, y se puede realizar el análisis de valor agregado de cada actividad. se encontrará más adelante en este capítulo. Se encuentra en varias páginas.

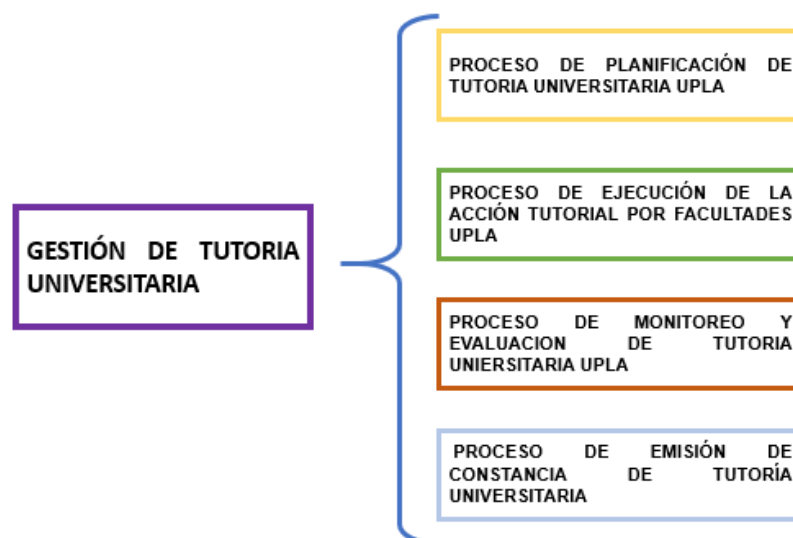


Figura 07. Descomposición del proceso y Sub procesos.
Elaboración propia 2022

Diagrama de Flujo Lógico de los subprocesos

Para realizar el trazado, primero determinamos las actividades generales realizadas con la ayuda de la colaboración y la experiencia del responsable. El estándar BPMN se puede utilizar para crear un primer diagrama sencillo a partir de la información recopilada. Este diagrama proporciona una visión general de cómo se realiza el subproceso, pero no está claro los roles y actividades específicas involucradas.

Estructura de los subprocesos: En el marco de la asesoría académica en la Universidad de Los Andes, en el Perú, se han delimitado los elementos constitutivos de los procedimientos y se confeccionaron matrices técnicas, esquemas de paradigmas lógicos de subrutinas, simulacros y sus vinculaciones para optimizar la asimilación y evaluación de mejoras en la optimización. Se elabora la plantilla operativa (proyección tangible) con el objetivo de mecanizar las subrutinas y/o protocolos de los trámites administrativos de la Universidad, y se ejecuta el referido esquema tomando en cuenta la infraestructura corporativa y las tecnologías que señalan la más idónea táctica para el desarrollo e implementación de los servicios, ya sean existentes, en proceso de creación o de adquisición, independientemente de su naturaleza de servicio.

Para identificar las subdivisiones procesales del área de tutoría en la UPLA, se han atendido las siguientes premisas:


- i) La disquisición sobre la intencionalidad del ámbito de mentorización académica (Con el afán de desentrañar la finalidad de dicho dominio, se ha escudriñado la cosmovisión, cometido, metas y trayectorias operativas de la entidad, conforme a lo dictaminado por su Esquema Táctico Institucional); y
- ii) Discernimiento de los beneficiarios de los auxilios de orientación universitaria (La indagación del ETI ha posibilitado delimitar a todos los receptores de los servicios, tanto exógenos como endógenos) y la estipulación de los procedimientos.

Ficha Técnica del sub proceso: Las Fichas Técnicas contienen una descripción clara de los subprocesos, el propósito, el fundamento jurídico, la caracterización, los encargados de cada tarea y el lapso medio que se invierte en dichas labores. El subsistema para la obtención de artículos, prestaciones y abastos para la UPLA se detalla de la siguiente manera:

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

Registro técnico del subsistema de Organización de la Mentoría Académica en la UPLA:

Tabla 15. Ficha técnica del subproceso planificación de los servicios de tutoría universitaria en la 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"> Ley Universitaria 30220. Modelo de Licenciamiento y su Implementación en el Sistema Universitario Peruano-2015. SUNEDU (Condición V) Estatuto UPLA 2019. (Artículo 166°, Inciso e) 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. 2022.

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

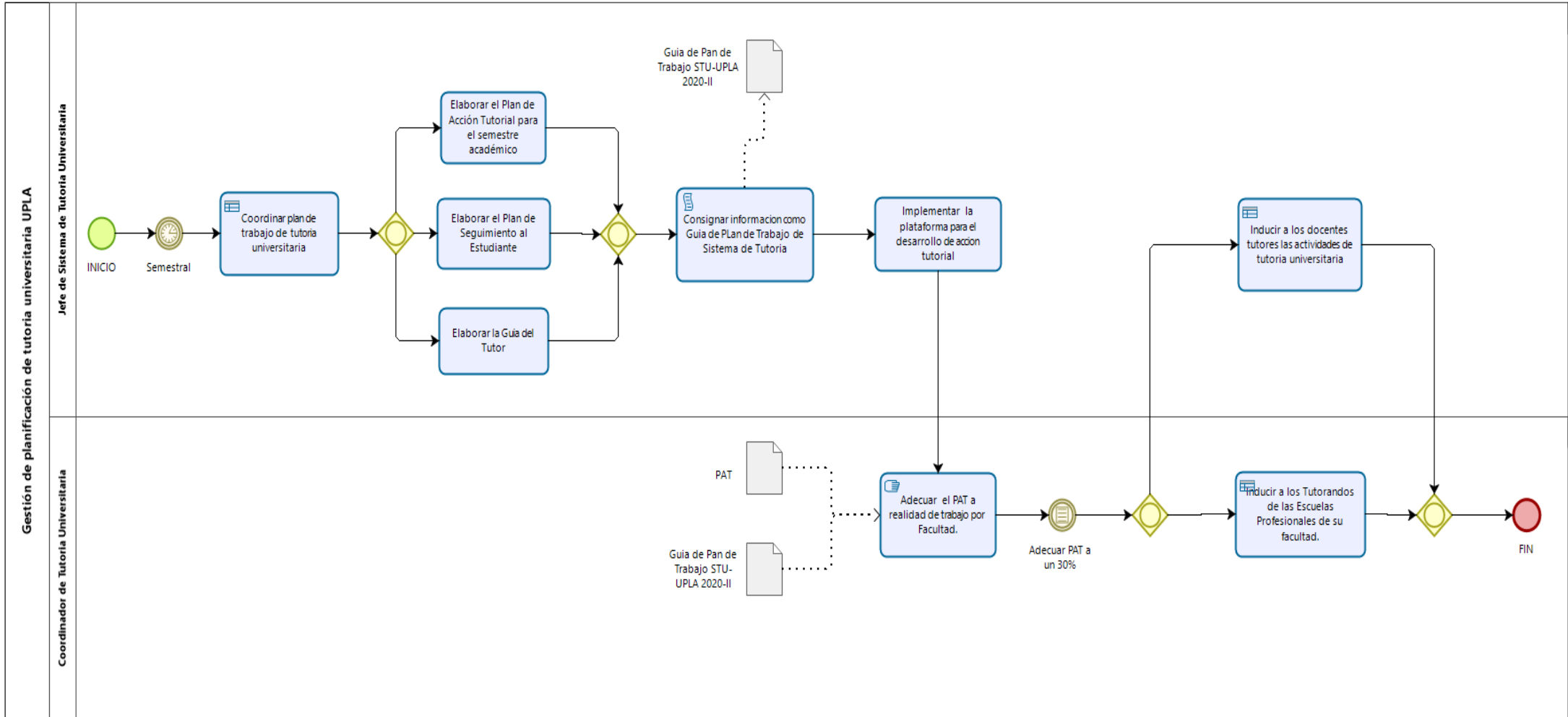


Figura 8. Diagrama de flujo lógico del subproceso de Planificación en la Universidad Peruana Los Andes. Elaboración Propia 2022.

Identificación de indicadores y riesgos de los subprocesos:

Para evaluar la eficacia de los procesos y subprocesos, se establecieron indicadores:

- Realizar acciones cuando las variables exceden los límites dados.
- Poder determinar el requerimiento de implementar una alteración y examinar sus efectos.
- Para adaptarse a los requerimientos emergentes, planificar actividades.
- Tener la capacidad de comprender lo que está sucediendo. Se perciben amenazas potenciales en relación con las deficiencias de los procedimientos internos, las cuales impiden el cumplimiento de los fines tácticos de la entidad.

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

Ficha técnica del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la UPLA:

Tabla 16. Ficha técnica del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la 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"> Ley Universitaria 30220. Modelo de Licenciamiento y su Implementación en el Sistema Universitario Peruano-2015. SUNEDU (Condición V) Estatuto UPLA 2019. (Artículo 166°, Inciso e) 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.	Docente tutor	
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 desaprobación de 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.	Docente tutor	
13	Aplicar encuesta a estudiantes, con el Anexo 13 Encuesta de satisfacción.		
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		
16	Reporta como estudiante impedido	Docente tutor	
17	El estudiante registra conformidad de evaluación, para generar constancia de tutoría, como posterior requisito para bachiller universitario.		
TIEMPO ESTIMADO DEL PROCESO		TIEMPO	1 semestre académico

Fuente: Elaboración propia. 2022.

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

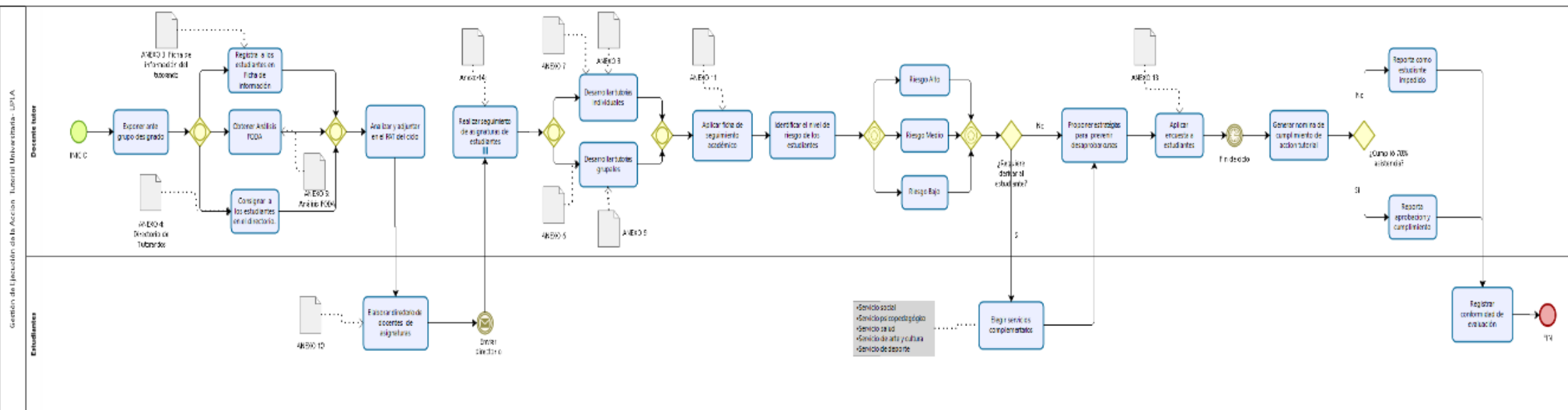


Figura 9. Diagrama de flujo lógico del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria en la Universidad Peruana Los Andes. Elaboración Propia 2022.

Indicadores y riesgos del subproceso de Ejecución de la Tutoría Universitaria

Presagios y contingencias del subsistema de administración del Desempeño de la Mentoría Académica en la UPLA:

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 UPLA.

Ficha técnica del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la UPLA.

Tabla 17. Ficha técnica del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la UPLA.

		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 UPLA. 2022.

Diagrama de Flujo Lógico del Subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la UPLA.

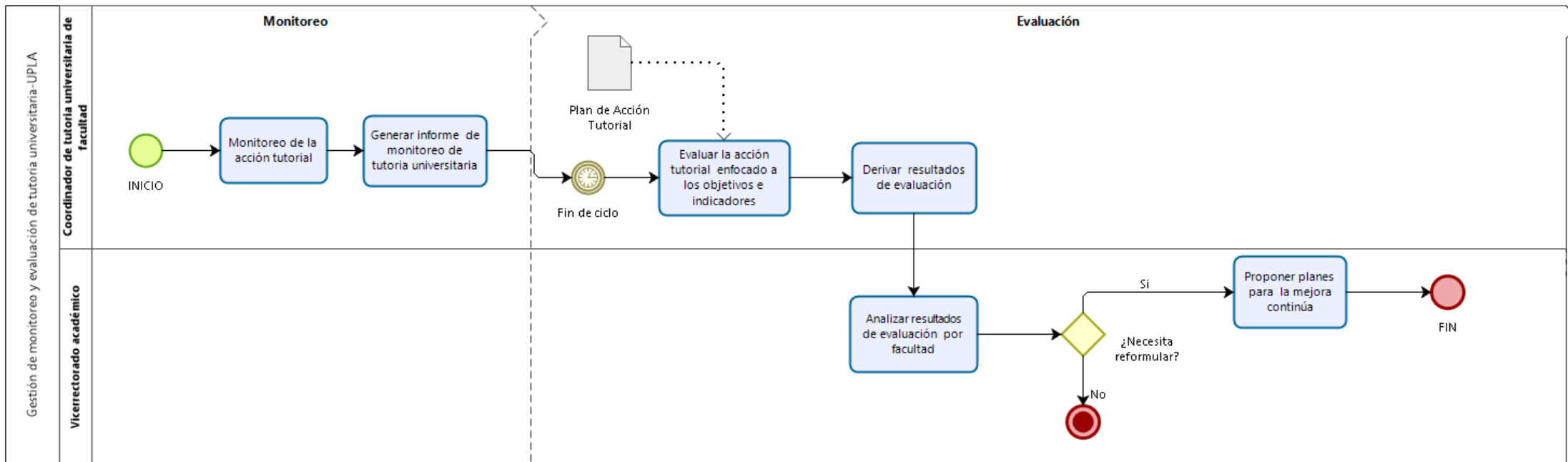


Figura10. Diagrama de flujo lógico del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la UPLA. Elaboración propia 2022.

Identificación de indicadores y riesgos de los subprocesos:

Indicadores y riesgos del subproceso de Control de la Tutoría Universitaria en la UPLA.

<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none">• Eficacia en monitoreo de acciones tutoriales.• Eficacia en la evaluación de acciones tutoriales.• Cumplimiento del objetivo de tutoría universitaria. <p>Riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none">• No realizar el monitoreo de tutoría universitaria. <p>Incumplimiento de evaluación de tutoría universitaria.</p>
--

DEL DISEÑO INFORMÁTICO ÓPTIMO DE UN SISTEMA DE TUTORÍA UNIVERSITARIA, MEDIANTE LA METODOLOGÍA RUP EN LA UPLA EN EL AÑO 2022.

Requerimientos del Sistema

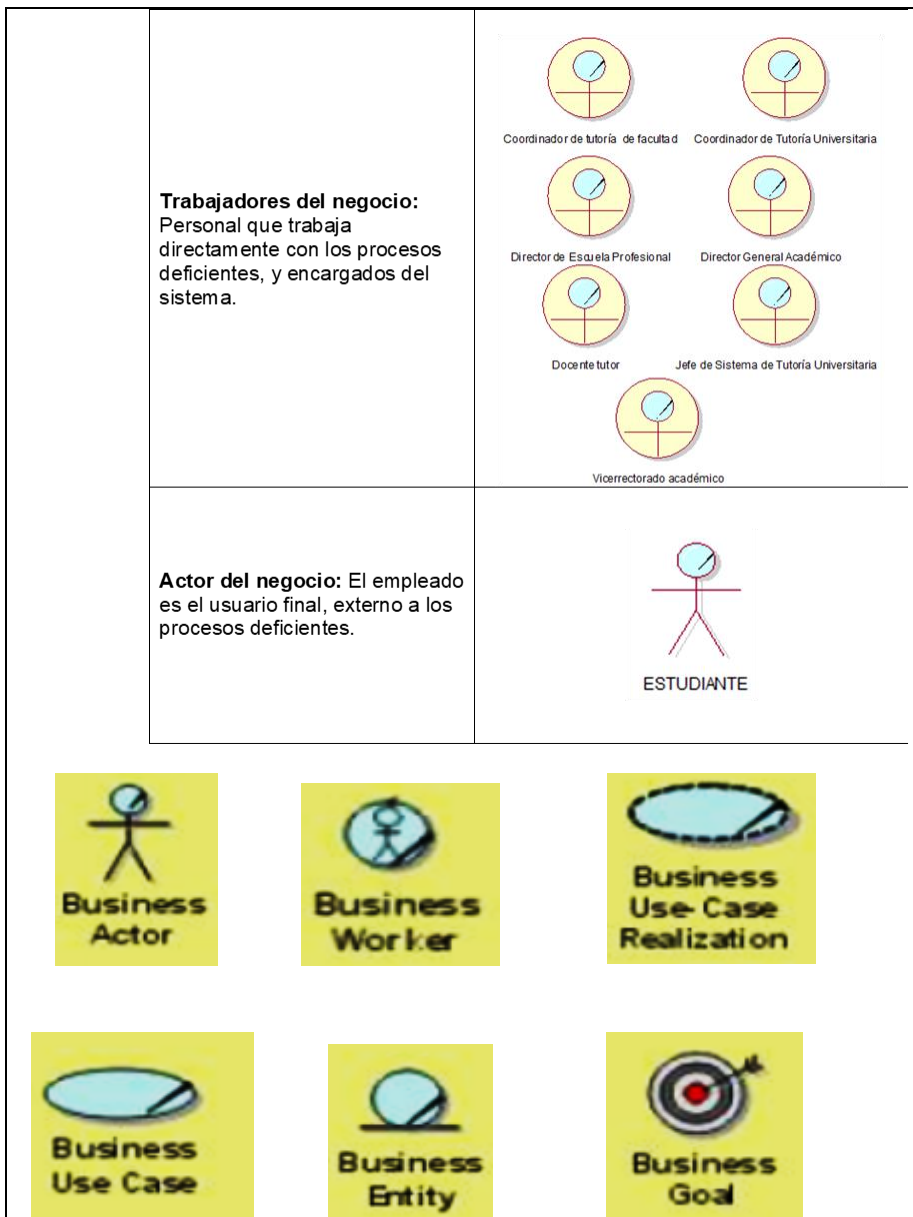
Especificaciones de Requerimientos del Negocio

La especificación de los requisitos de software permite suministrar de forma detallada las funciones a tener en el Sistema Informático de Tutoría de la UPLA, satisfaciendo las necesidades de los usuarios.

Requerimientos Funcionales y No Funcionales

CODIGO	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	CODIGO	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES
RF01	Registrar, modificar y dar de baja de usuarios.	RNF01	El sistema debe tener la capacidad de ser ejecutado en cualquier navegador web.
RF02	Registrar, editar proyectos de Responsabilidad Social y Extensión Universitaria.	RNF02	Disponibilidad del software
RF03	Registrar, integrantes y equipos de proyectos.	RNF03	Portabilidad del software
RF04	Registrar, editar y dar de baja equipos de desarrollo de proyectos de UPLA.	RNF04	Seguridad del Software
RF05	Registrar, editar y eliminar matriz de evaluación.	RNF05	Recuperabilidad del software
RF06	Registrar, editar estado del proyecto.		
RF07	Generar reportes de seguimiento de proyectos.		
RF08	Generar reporte de proyectos ejecutados anualmente.		
RF09	Generar reportes por equipo de desarrollo, integrantes y/o asesores.		

Análisis de Negocio de Tutoría Universitaria
Artefactos para diagramar MCUN y MAN:



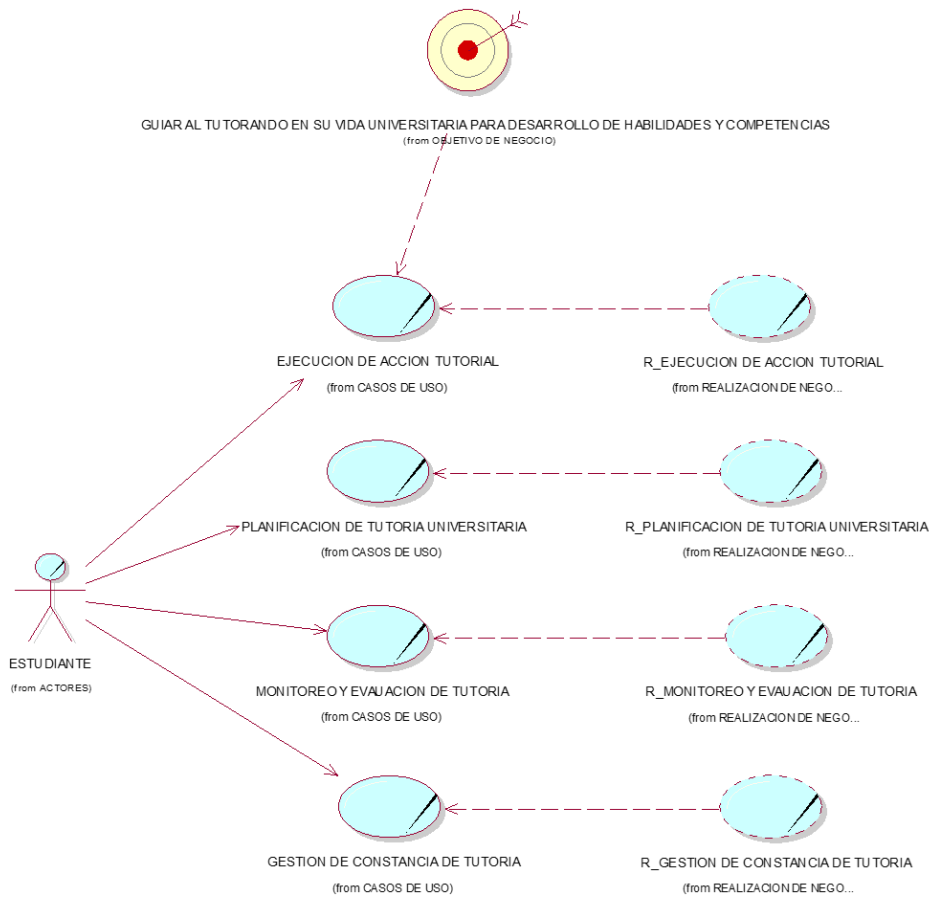
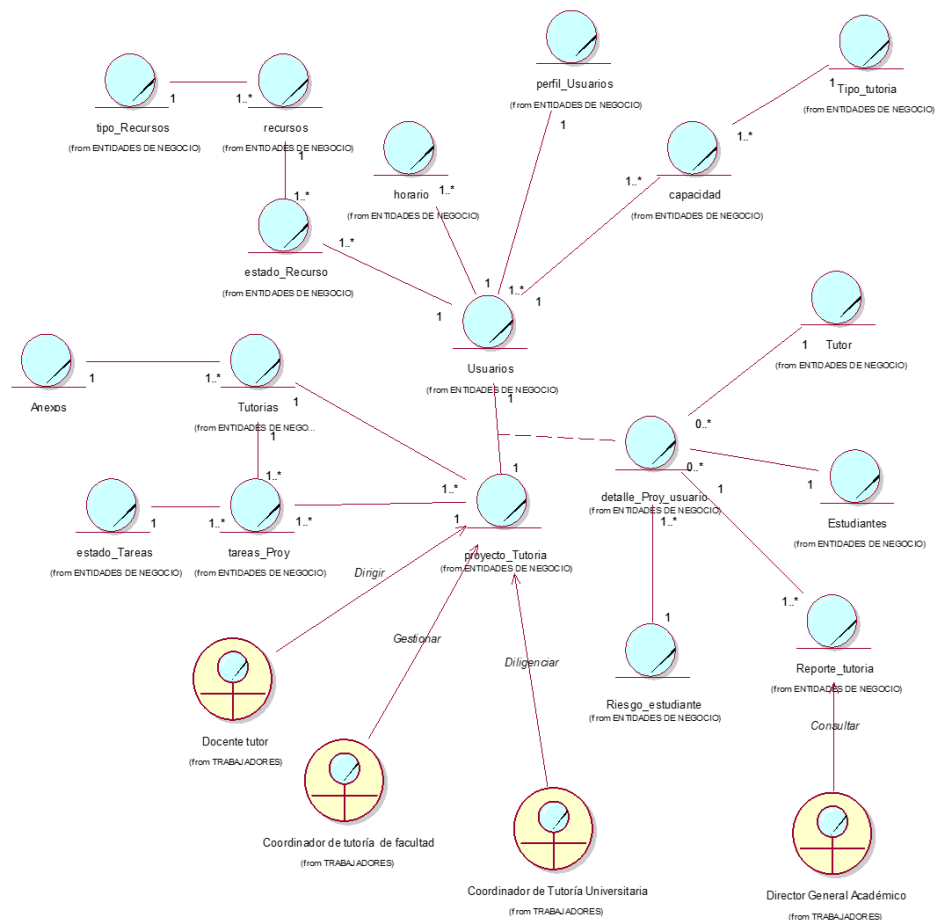


Diagrama de Modelo de caso de uso del negocio (MCUN) de Tutoría Universitaria

Los casos de uso, que son una colección de acciones que se realizan durante la tutoría universitaria y se entregan a las personas que interactúan con ellos, se muestran en el croquis del esquema de supuestos de utilización del menester pedagógico terciario, se puede emplear asimismo para aludir a procedimientos mercantiles que se delinear desde una óptica exógena que identifica una suerte de valía. El esbozo persigue como propósito reconocer el contexto del estudio para definirlo. El estudiante es el destinatario del proceso y se reconoce su conexión con los casos de uso relacionados con los artefactos de Los casos de uso comerciales muestran cómo los empleados y las entidades comerciales realizan los casos de uso comercial.

Diagrama de análisis de negocio MAN de Tutoría Universitaria



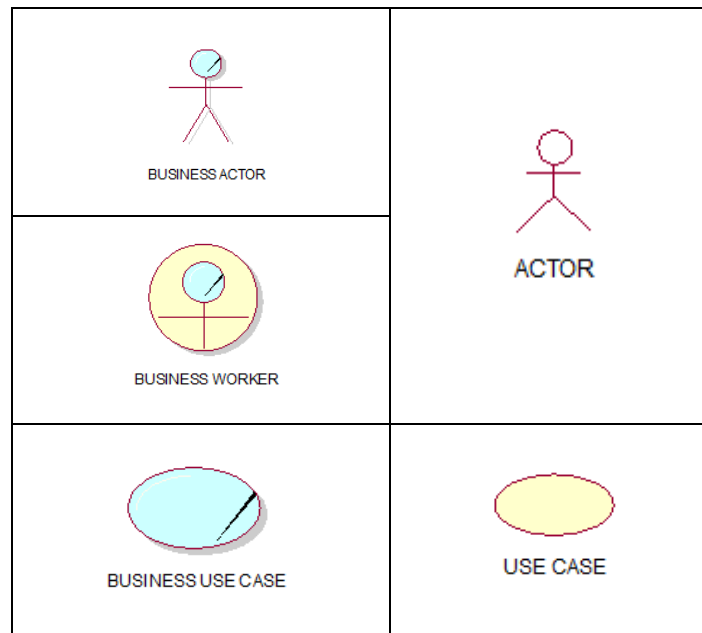
El gráfico del Esquema de escrutinio del quehacer académico de mentoría superior exhibe la estructura intrínseca de la labor de tutoría universitaria. Dicho gráfico ilustra de qué manera se ejecuta el proceder en el seno de la institución educativa, al igual que cómo los operarios, las entidades comerciales (artefactos laborales), el manejo de estos y el vínculo de pluralidad se entrelazan.

Definiciones del esquemático MAN

- Usuarios
- Perfil de usuarios y Permisos de usuario

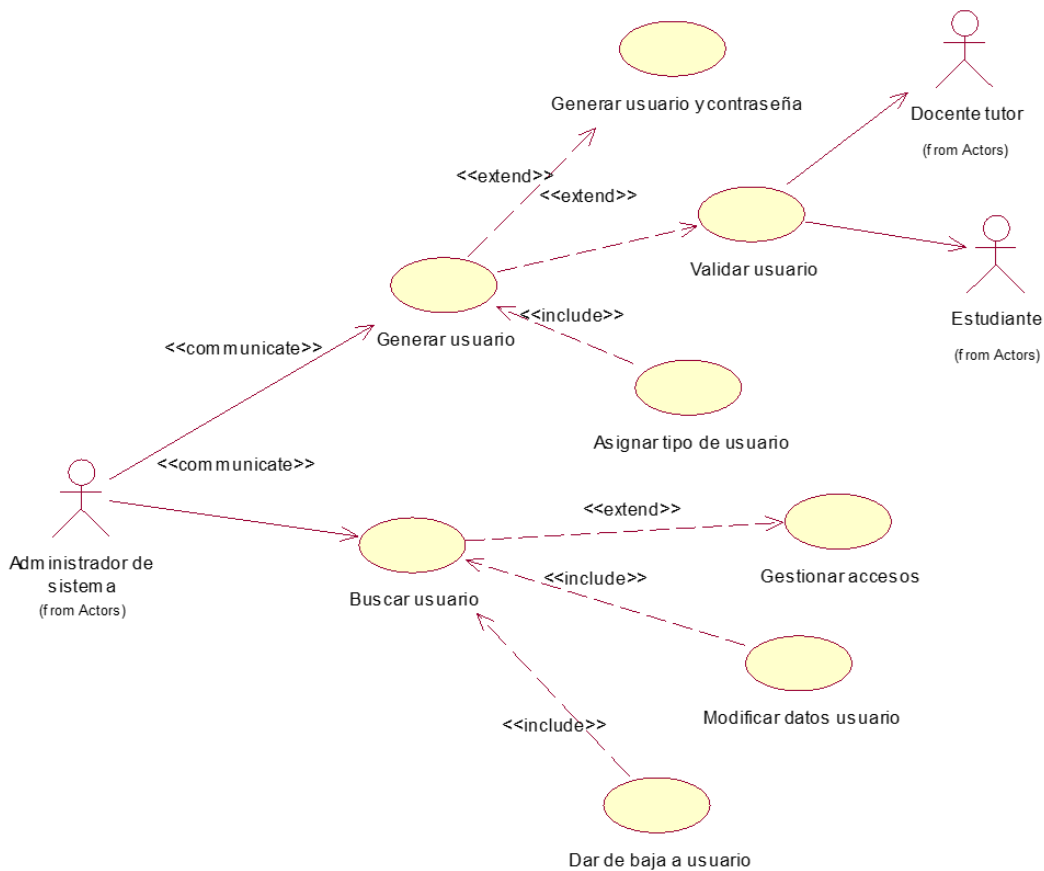
- Recursos
- Proyecto_tutoria
- Detalle_Proj_usuario
- Tutorías y Tareas de proyecto
- Anexos
- Estudiantes y Tutores
- Riesgo_estudiante
- Reportes_tutoria

DIAGRAMAS DE MODELOS DE CASOS DE USO DEL SISTEMA



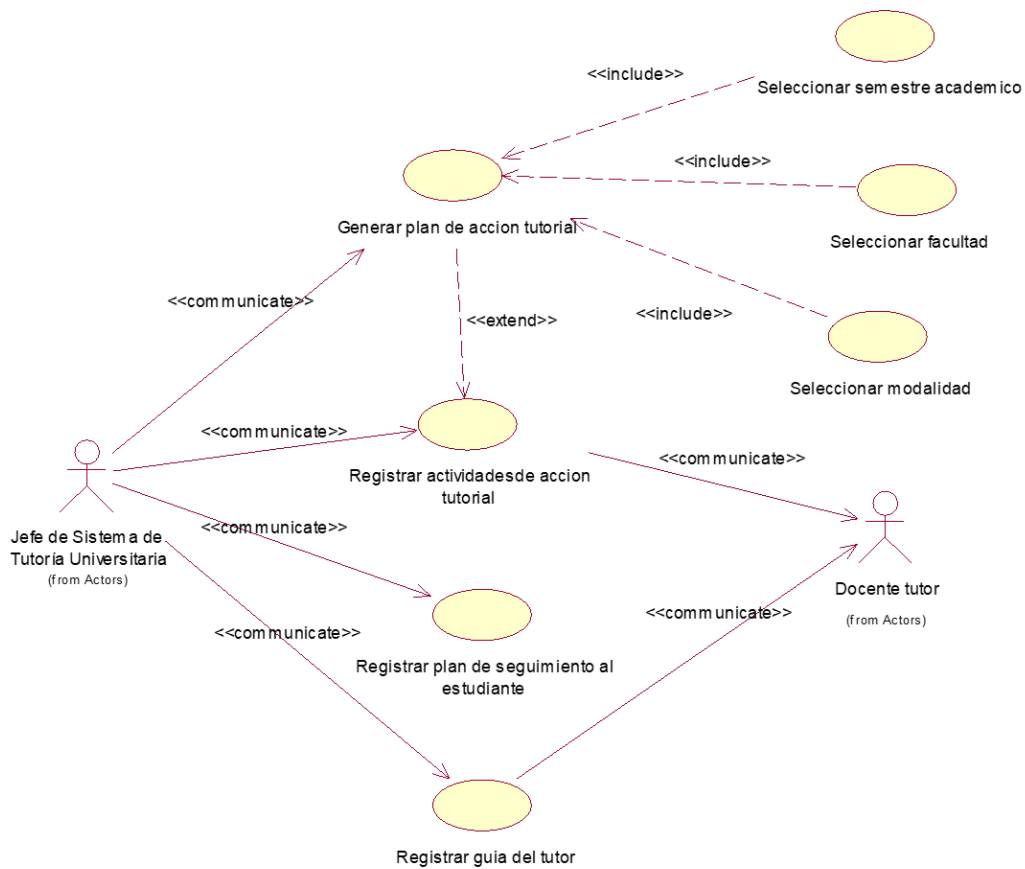
Definir el plan de tutoría de la universidad: Dicha ocupación se centra en reconocer de manera íntegra a los intérpretes y los ejemplares de utilización para confeccionar un arquetipo de situación de empleo optimizado. Regir el entramado y su extensión: tomando en cuenta las estipulaciones delimitadas para el mismo. El esquema de escenario de utilización del engranaje describe minuciosamente:

CUS01-Gestion de usuarios



CUS- 01	Gestión de usuarios
Actor: Tutor, estudiante y Administrador del sistema.	
Descripción	El diagrama muestra las actividades que se registra en el sistema para generará usuarios y claves del usuario en el acceso al sistema.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El Administrador del sistema registra usuario al sistema, y registra el tipo de usuario, asigna usuario y contraseña, los usuarios validan los datos para el acceso al sistema. 2. Genera código de usuario y contraseña de acceso. 3. Asigna accesos a módulos del sistema. 4. El administrador gestiona a los usuarios, modificándolos o dar de baja.
Precondiciones	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Debe existir el registro de roles. 2.- Debe existir el registro de módulos de acceso.

CUS02- Planificación de tutoría universitaria



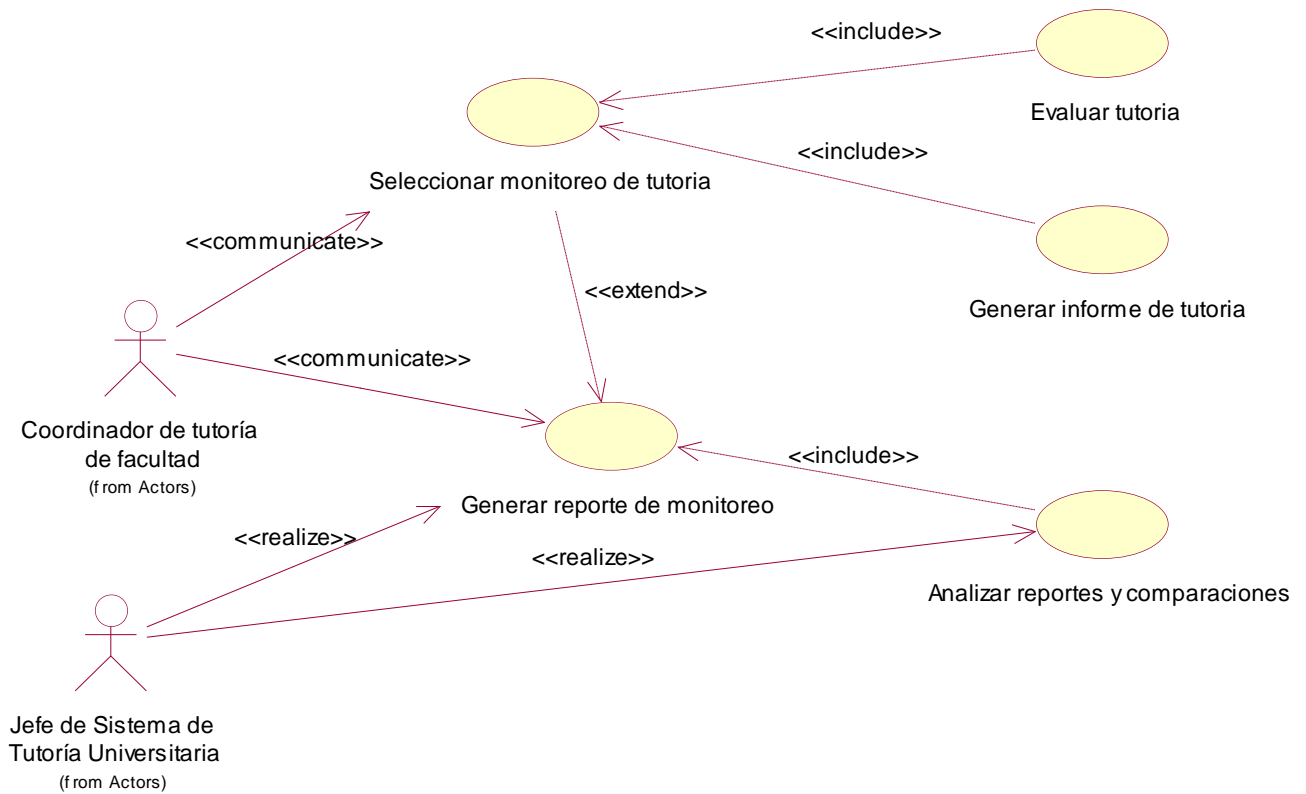
CUS- 02	Planificación de tutoría universitaria
Actor: jefe de sistema de tutoría universitaria, tutor.	
Descripción	El diagrama muestra las actividades de planeación de la acción tutorial a desarrollarse en el semestre académico.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El jefe de sistema de tutoría es el responsable de generar el plan de acción tutorial, considerando el semestre actual, la facultad y modalidad de estudios. 2. Registrar actividades a considerar para el desarrollo de tutoría. 3. Registrar el plan de seguimiento al estudiante y anexos correspondientes. 4. Registra y anexa el documento de guía del tutor.
Precondiciones de regla de negocio	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Documento de conciliación por los responsables de tutoría por facultades de PAT, Guía de tutoría, Plan de trabajo de tutoría y anexos. 2.- Resolución de elaboración de documentos de tutoría universitaria para el semestre académico.
Postcondición	<ol style="list-style-type: none"> 1.-Inducción a los tutores de las actividades de tutoría. 2.- Inducción a los estudiantes de actividades y desarrollo de tutoría universitaria.

CUS03- Ejecución de acción tutorial



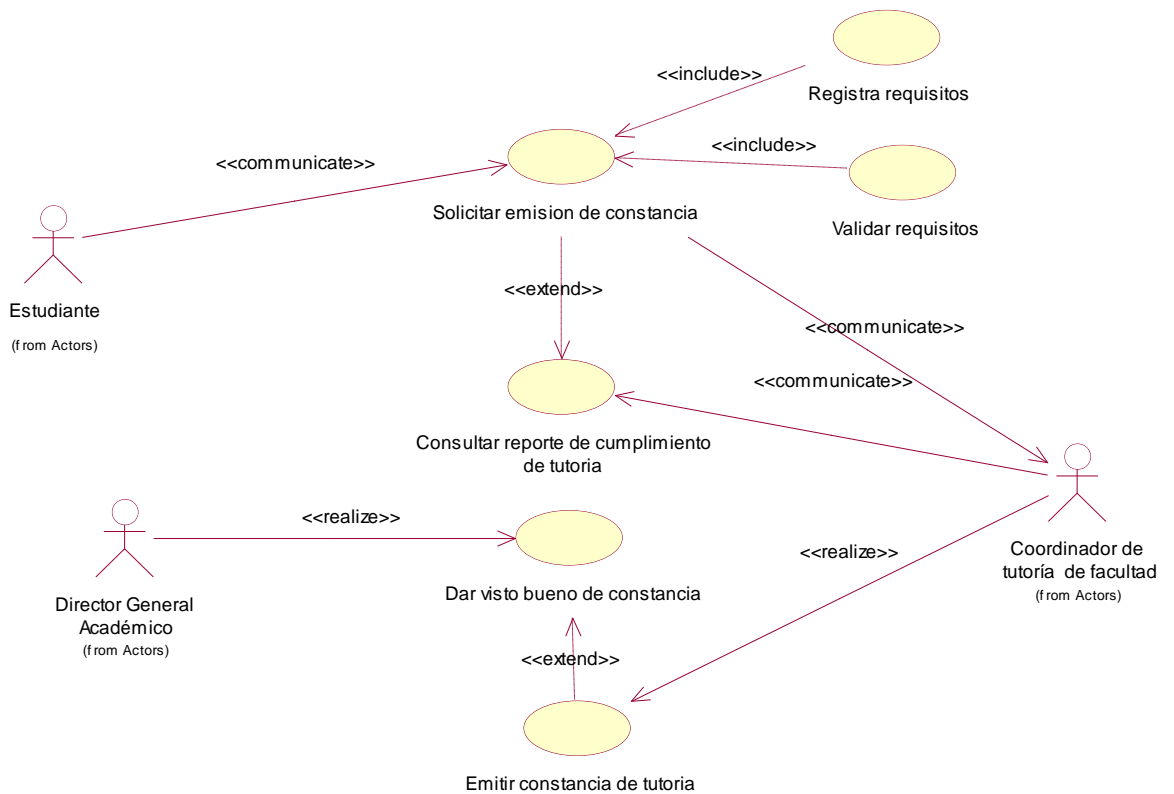
CUS– 03	Ejecución de acción tutorial
Actor: Estudiante, tutor.	
Descripción	El diagrama muestra las actividades y acciones que se aplica en la ejecución de tutoría universitaria por semestre académico.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El docente tutor genera ficha de información del estudiante, el estudiante registra información solicitada. 2. De acuerdo a la ficha de información el tutor decide el tipo de tutoría a dirigir y realiza la programación de tutoría. 3.El tutor aplica la ficha FODA a los estudiantes. 4. El tutor genera ficha de registro de directorio de docentes de asignaturas del semestre, para ello consulta registro docente. 5. El tutor solicita reporte académico de los estudiantes, y consulta reporte de notas académicas de cada estudiante a cargo. 6. El tutor asigna nivel de riesgo a cada estudiante, tras revisar reporte académico, posterior selecciona servicios complementarios de apoyo. 7. El tutor genera encuesta de tutoría del semestre. 8. El tutor genera reporte final de tutoría del semestre.
Precondiciones de regla de negocio	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Documento PAT, Guía de tutoría, Plan de trabajo de tutoría y anexos. 2.- El estudiante debe estar matriculado en el semestre académico.
Postcondición	<ol style="list-style-type: none"> 1.-El estudiante debe dar conformidad de cumplimiento de tutoría universitaria. 2.- El docente debe ser asignado como tutor mediante una resolución.

CUS04- Monitoreo y evaluación de tutoría



CUS- 04	Monitoreo y evaluación de tutoría
Actor: Coordinador de tutoría de facultad, Jefe de sistema de tutoría universitaria.	
Descripción	El diagrama muestra las actividades de monitoreo de cumplimiento de acción tutorial, evaluación y análisis del logro de los objetivos del servicio de tutoría.
Secuencia Normal	1.- El coordinador de tutoría de facultad selecciona el monitoreo de tutoría, evalúa el servicio de tutoría y genera informe de monitoreo. 2.El coordinador de tutoría de facultad y jefe de sistema de tutoría universitaria genera reporte de monitoreo, selecciona como generar reporte, comparación o registro.
Precondiciones	1.- Documento de conciliación por los responsables de tutoría por facultades de PAT, Guía de tutoría, Plan de trabajo de tutoría y anexos.

CUS05- Gestión de constancia de tutoría



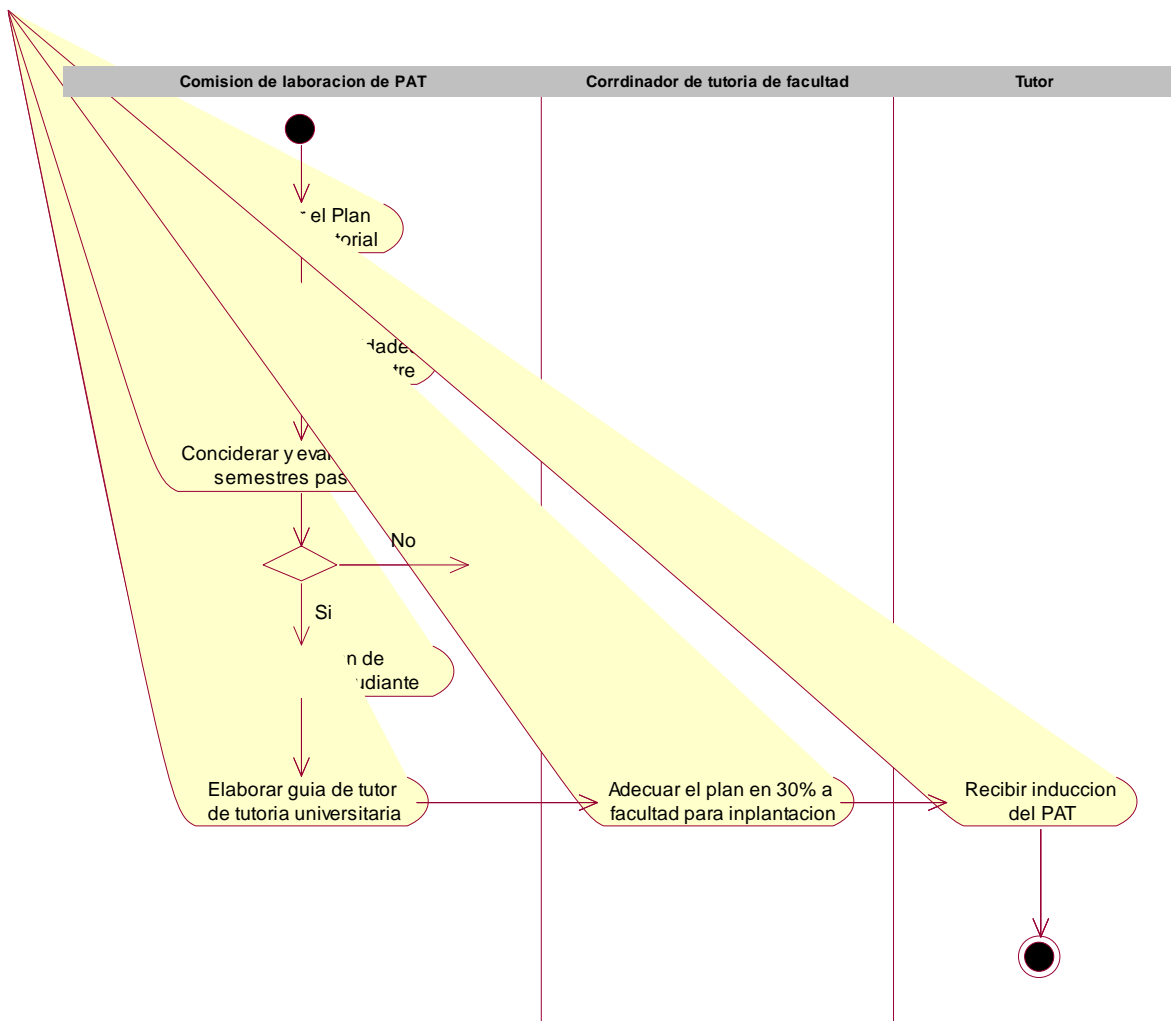
CUS- 05	Gestión de constancia de tutoría
Actor: Coordinador de tutoría de facultad, estudiante y director general académico.	
Descripción	El diagrama muestra las actividades para la emisión de la constancia de tutoría como requisito del grado de bachiller.
Secuencia Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El estudiante solicita la emisión de constancia de tutoría, para ello se adjunta los requisitos solicitados 2.El coordinador de tutoría de facultad consulta reporte de cumplimiento de tutoría, de estar en condición optima se prosigue con el proceso de lo contrario, notifica al estudiante. 3. El director general académico es el encargado de dar el visto bueno a la constancia. 4. Emisión de constancia de tutoría.
Precondiciones de regla de negocio	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Contar con los requisitos solicitados en sistema. 2.- Haber llevado tutoría en los ciclos de malla curricular.

Diagrama de actividades del negocio de Tutoría universitaria

Los diagramas de actividad muestran un flujo ordenado de actividades que poseen un amplio número de usos, desde definir un flujo de programa básico hasta capturar los puntos de decisión y acciones dentro de cualquier proceso generalizado.

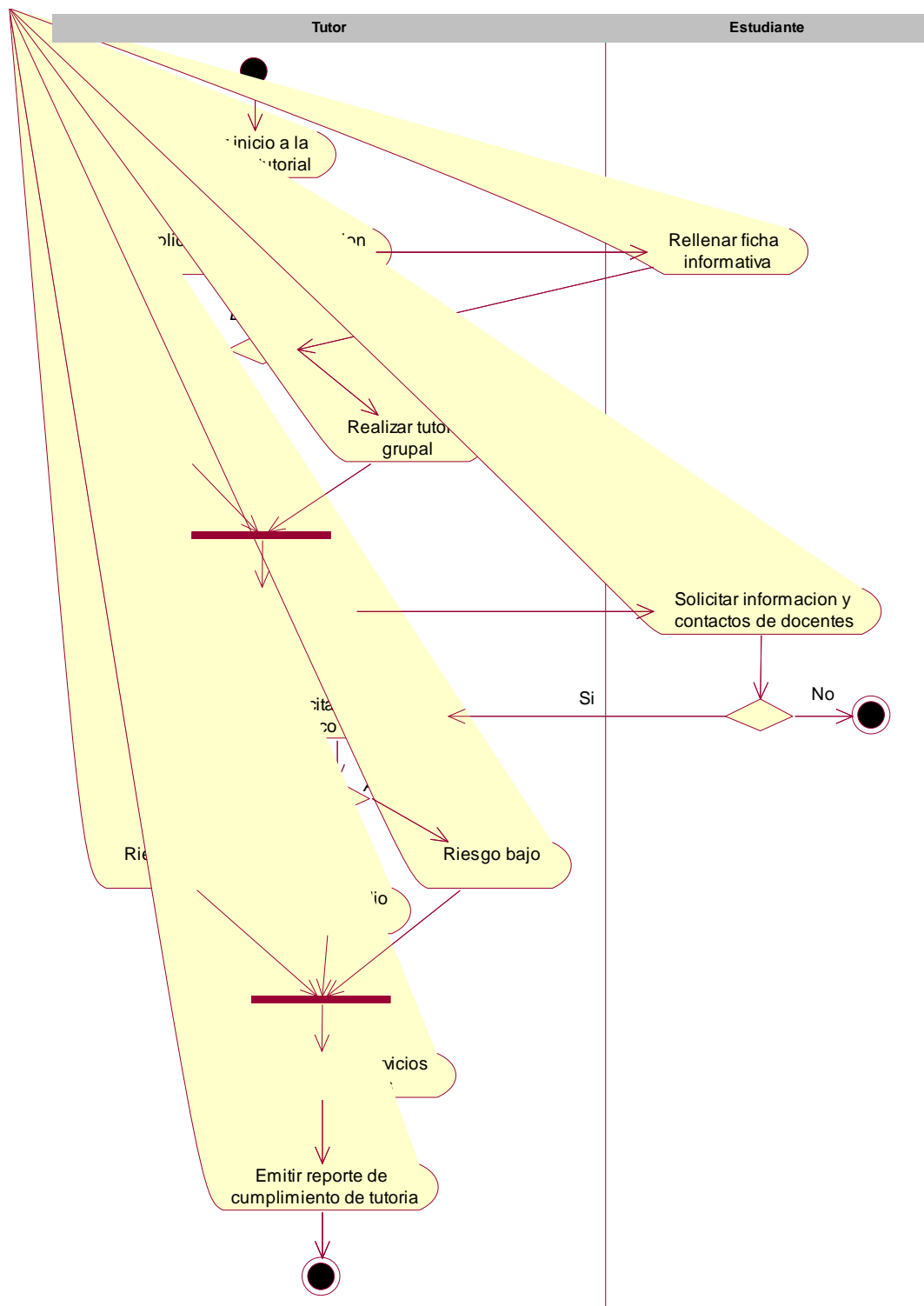
Diagrama de Actividad de negocio de planificación de tutoría universitaria

1. Diagrama de actividad de planificación de tutoría universitaria



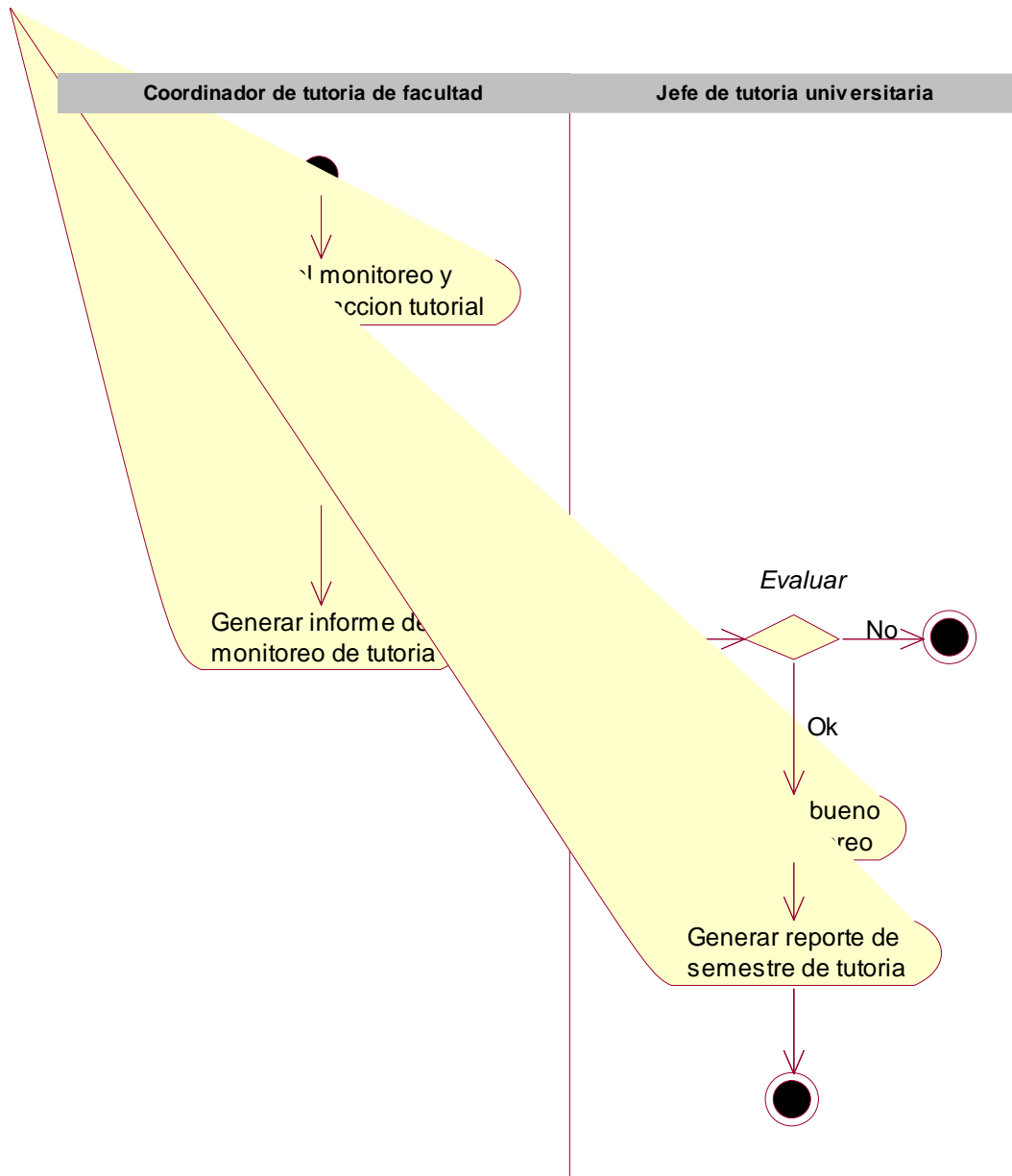
El diagrama de actividad del proceso de planificación de tutoría universitaria muestra el flujo de desarrollo de actividades.

Diagrama de Actividad de negocio de ejecución de tutoría universitaria



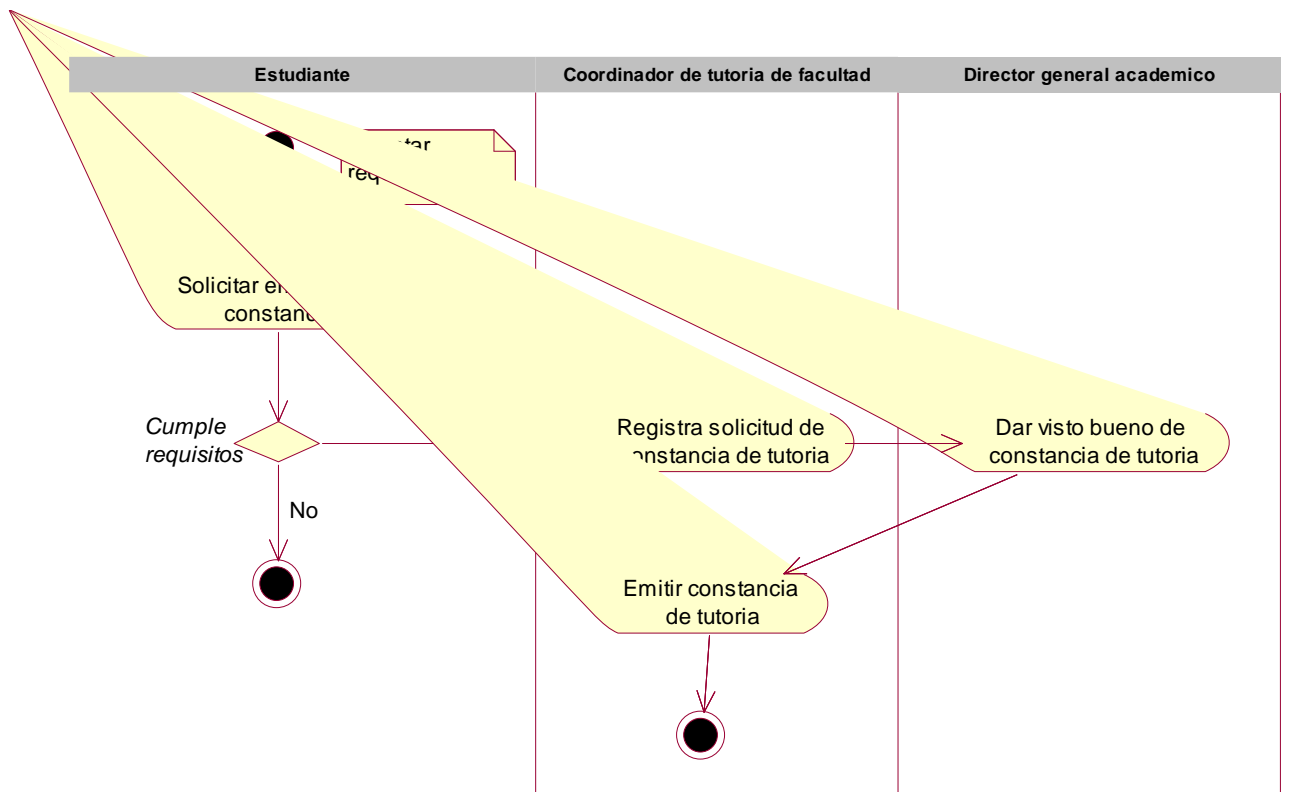
El diagrama de actividad del proceso de tutoría universitaria muestra el flujo del desarrollo de actividades.

Diagrama de Actividad de negocio de monitoreo y evaluación de tutoría



El diagrama de actividad del proceso de monitoreo y evaluación de tutoría universitaria muestra el flujo de desarrollo de actividades.

Diagrama de Actividad de negocio de emisión de constancia de tutoría



El diagrama de actividad del proceso de emisión de constancias de tutoría universitaria muestra el flujo de desarrollo de actividades.

DIAGRAMA DE SECUENCIA Y COLABORACION DE TUTORIA UNIVERSITARIA

1. Diagrama de secuencia y comunicación del proceso de gestión de usuarios

Diagrama de secuencia:

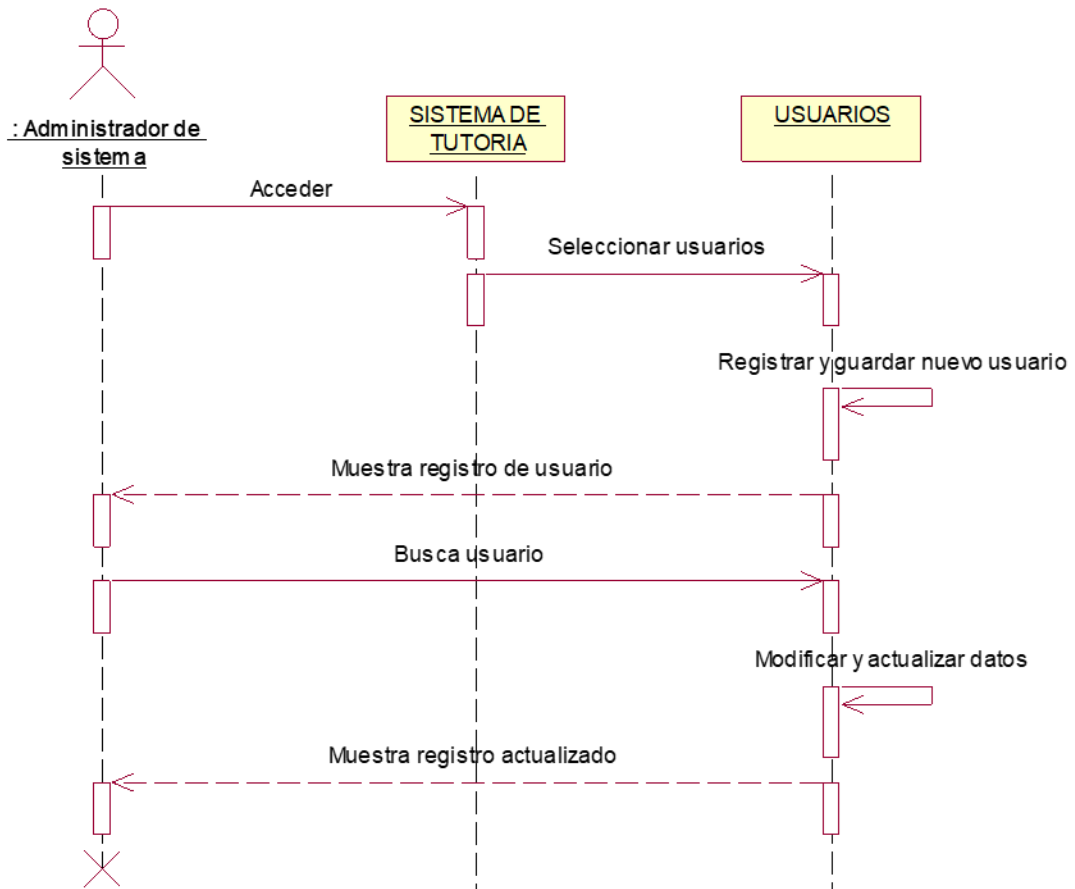
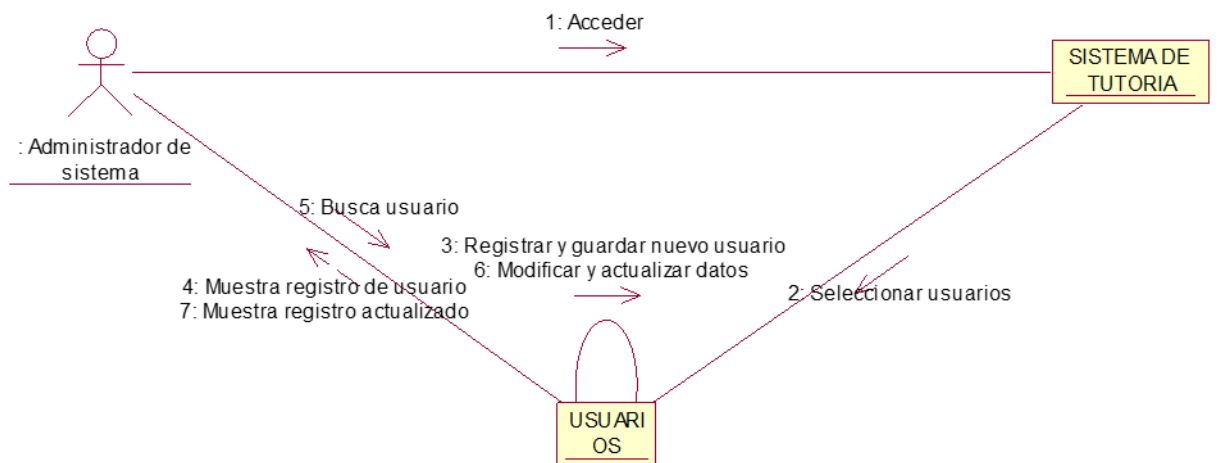


Diagrama de colaboración:



2. Diagrama de secuencia y comunicación del proceso de Planificación de tutoría universitaria

Diagrama de secuencia:

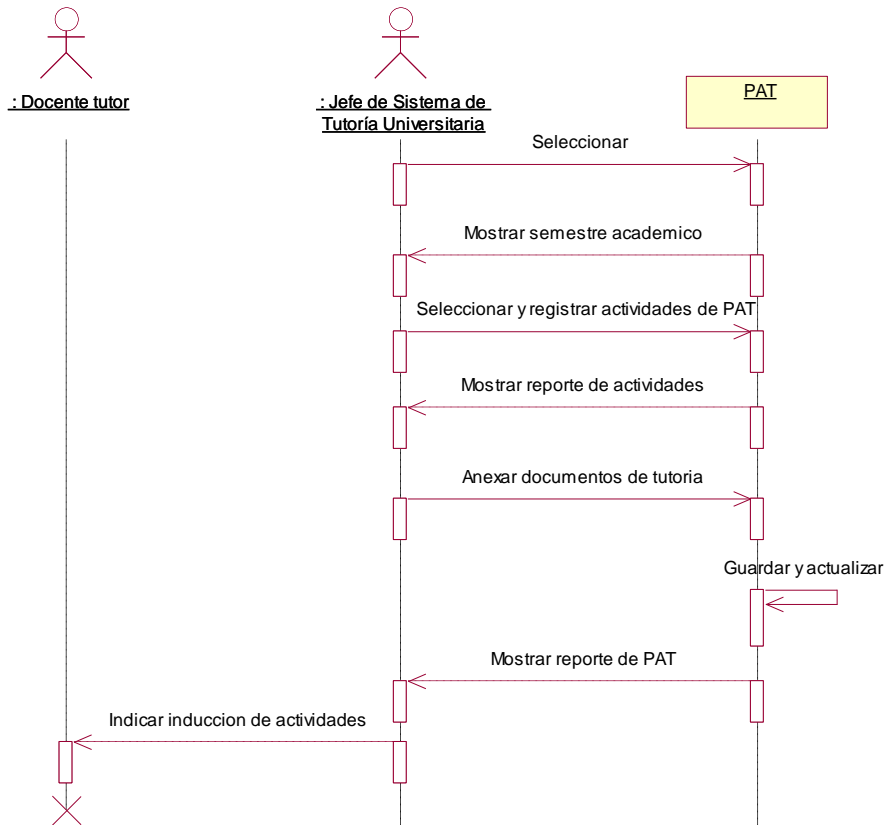
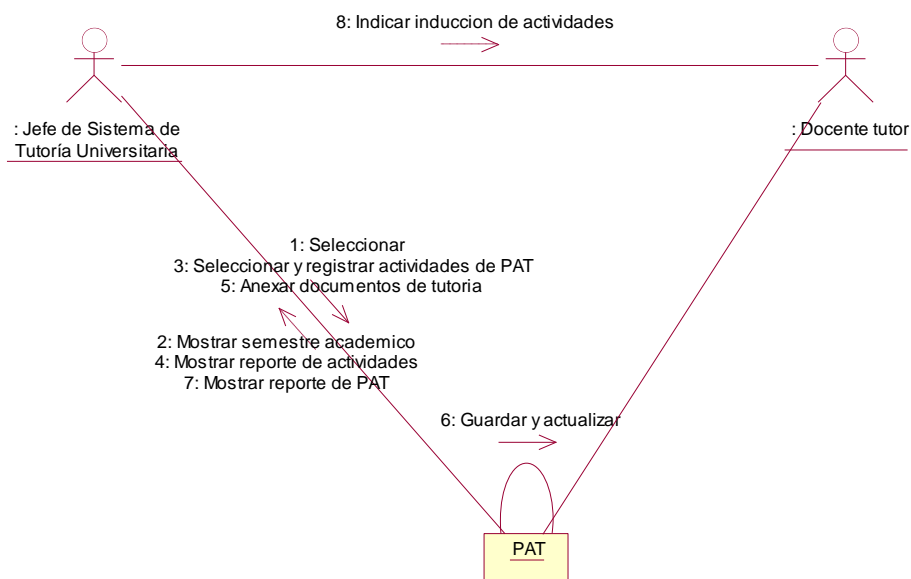


Diagrama de colaboración:



3. Diagrama de secuencia y comunicación del proceso de Ejecución de tutoría universitaria

Diagrama de secuencia:

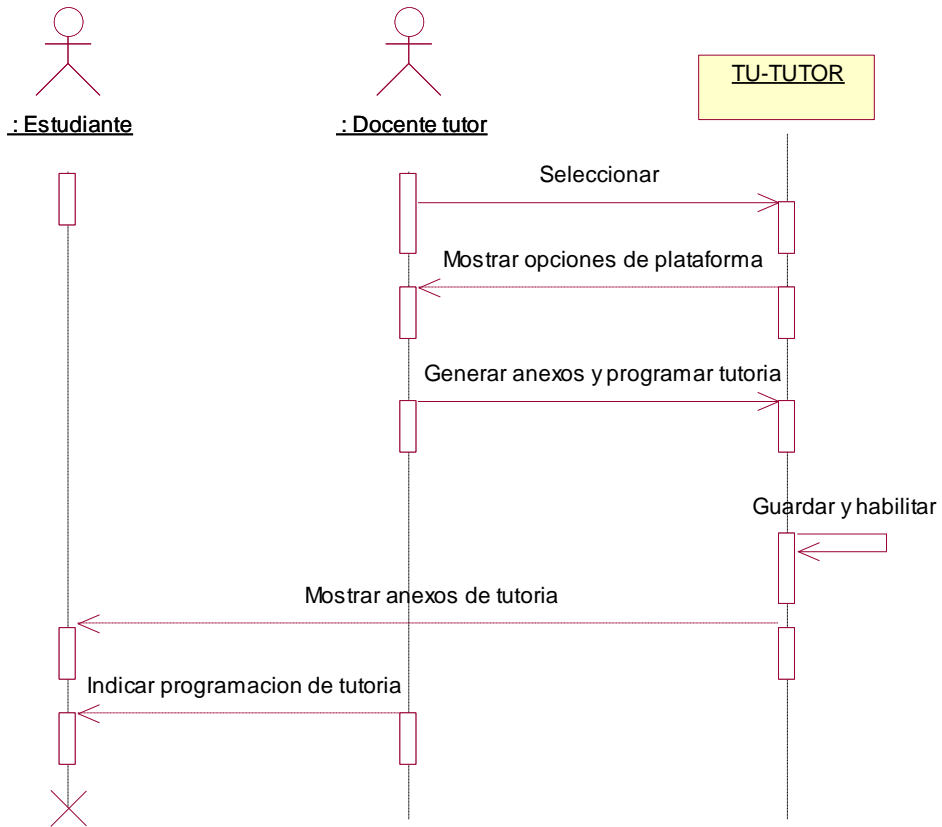
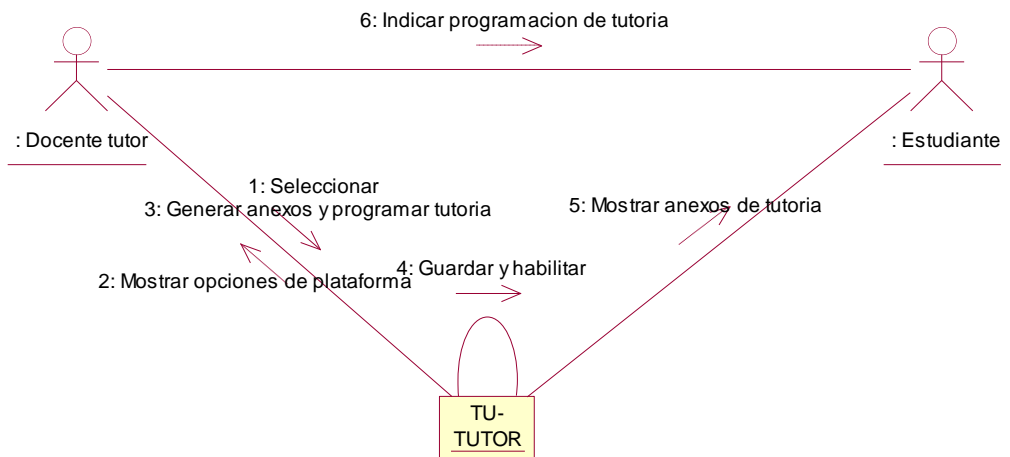


Diagrama de colaboración:



4. Diagrama de secuencia y comunicación del proceso de Monitoreo y evaluación de tutoría universitaria

Diagrama de secuencia:

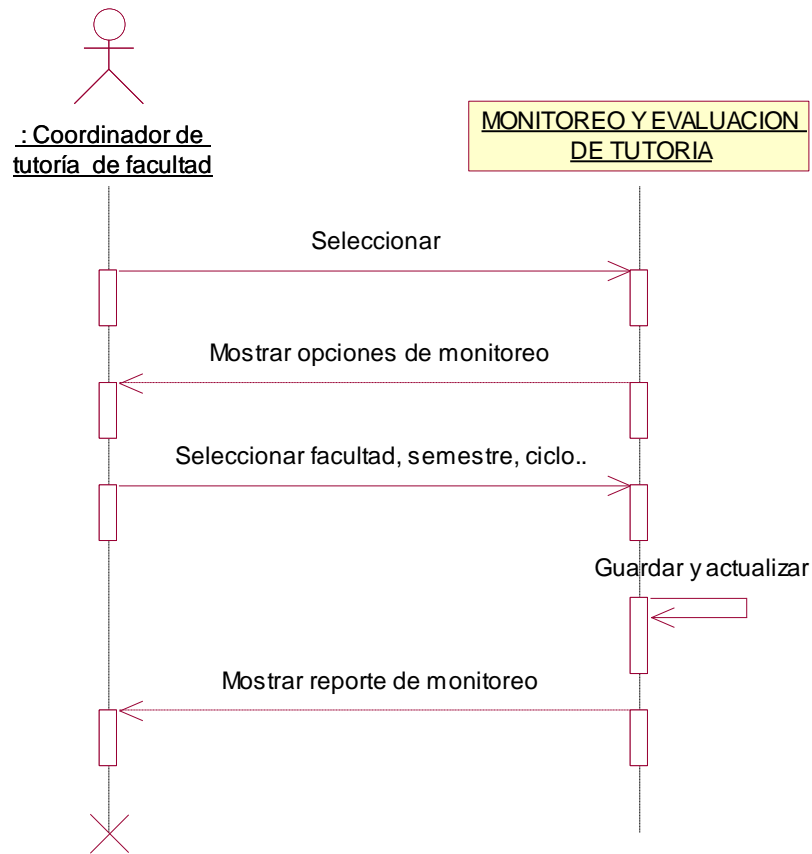
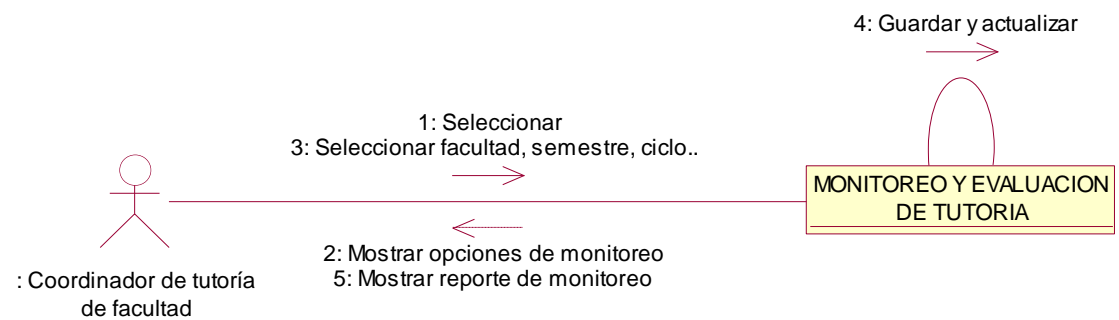


Diagrama de colaboración:



5. Diagrama de secuencia y comunicación del proceso de Emisión de Constancia de tutoría universitaria

Diagrama de secuencia:

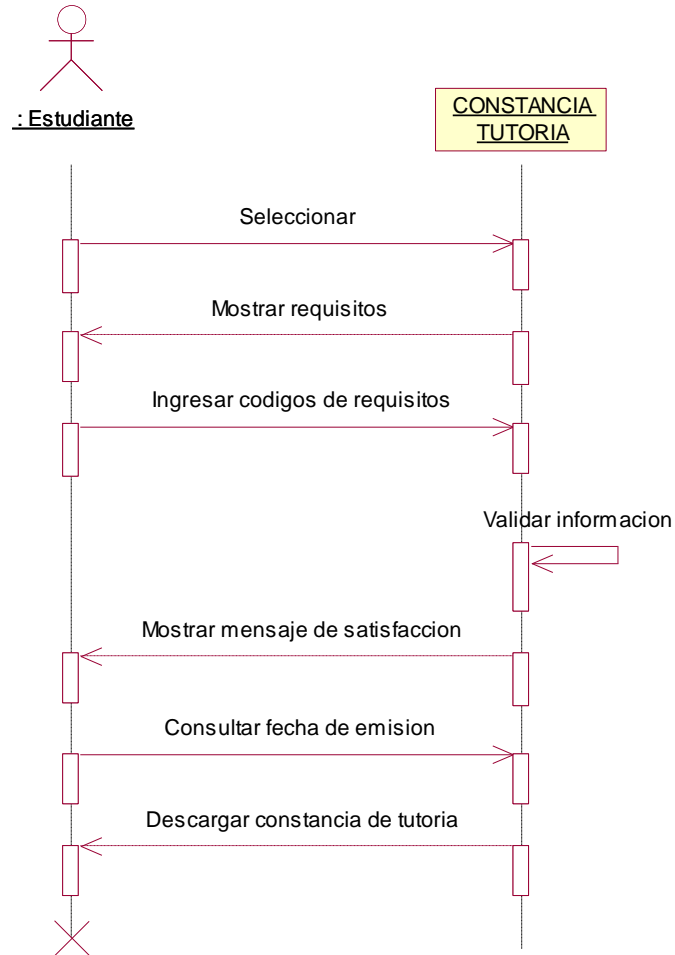


Diagrama de colaboración:

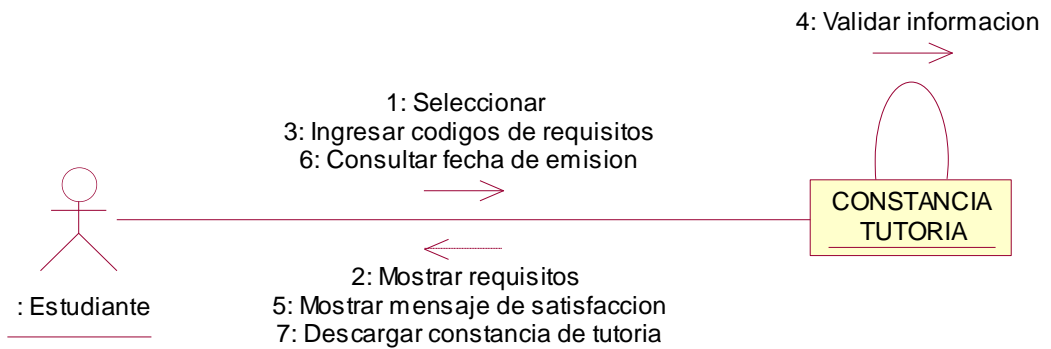


Diagrama de clases del sistema

El diagrama de clase muestra objetos y asociaciones con una relación de multiplicidad entre ellos; cada clase tiene una característica o atributo asociado con la clase; y las operaciones son algo que la clase puede realizar. El diagrama de clases se utiliza durante el proceso de análisis y diseño del sistema para crear el diseño conceptual de la información que se manejará en él, así como los componentes que se encargarán de su funcionamiento y cómo se relacionarán entre sí.

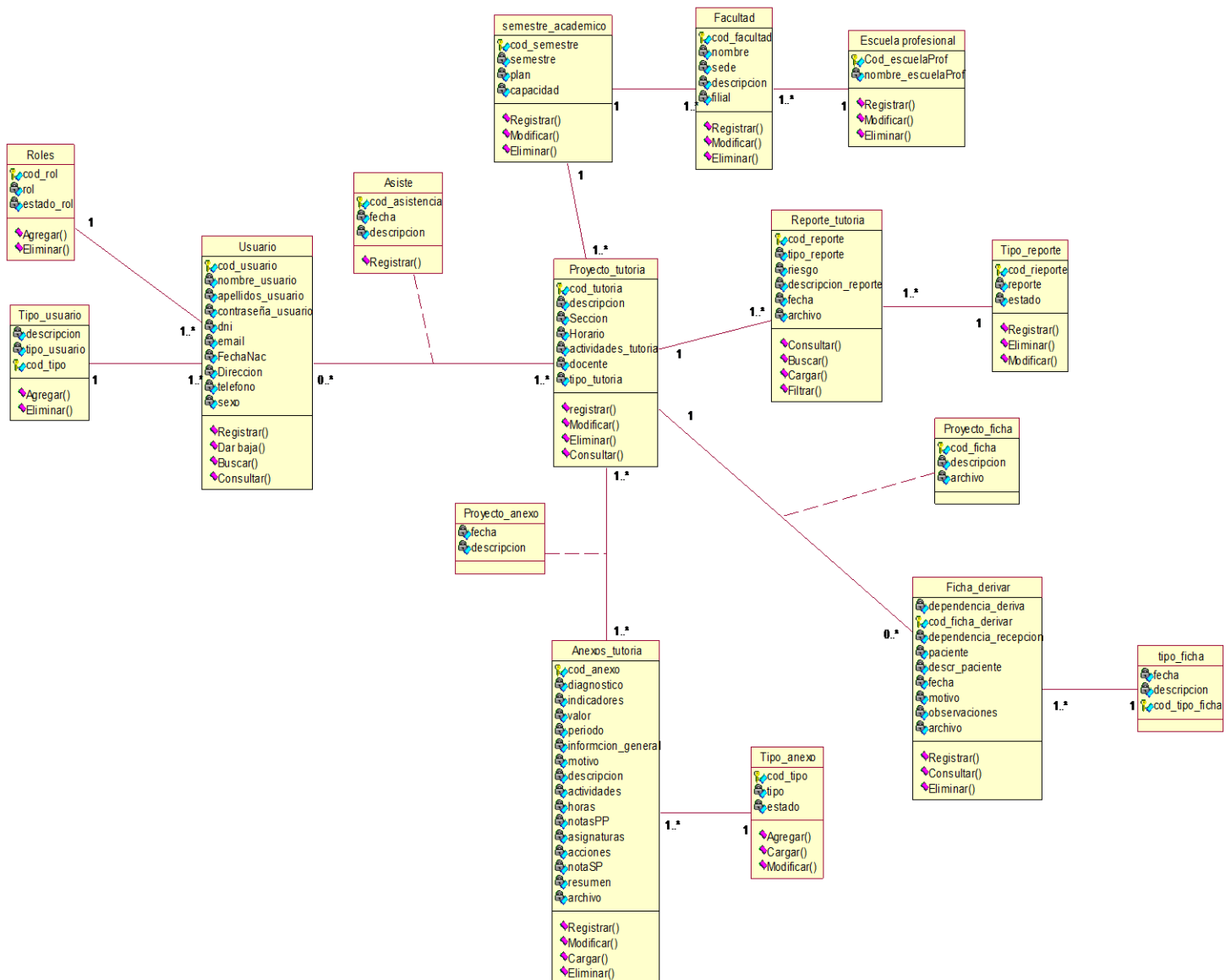


Diagrama de Objetos

El diagrama de objetos muestra la relación de los (objetos) que existe para el sistema y sus dependencias entre ellas.

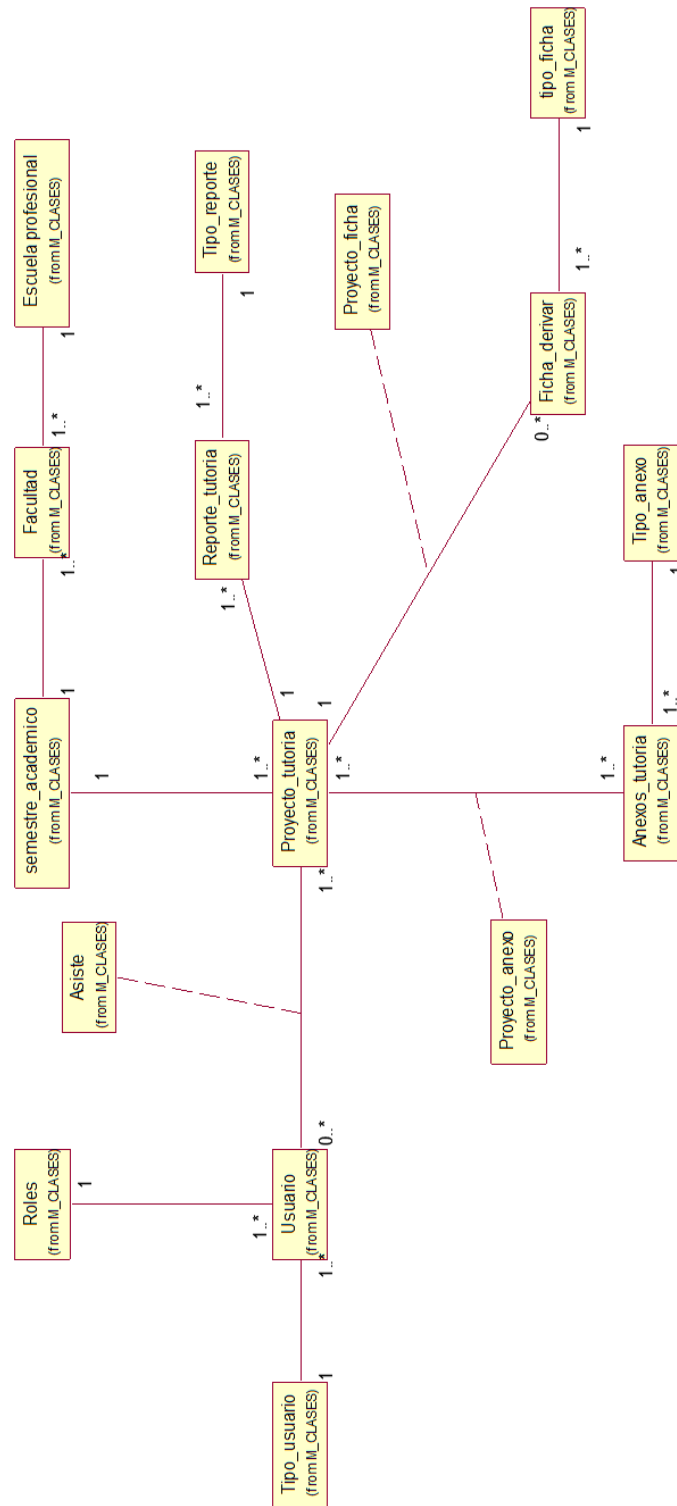
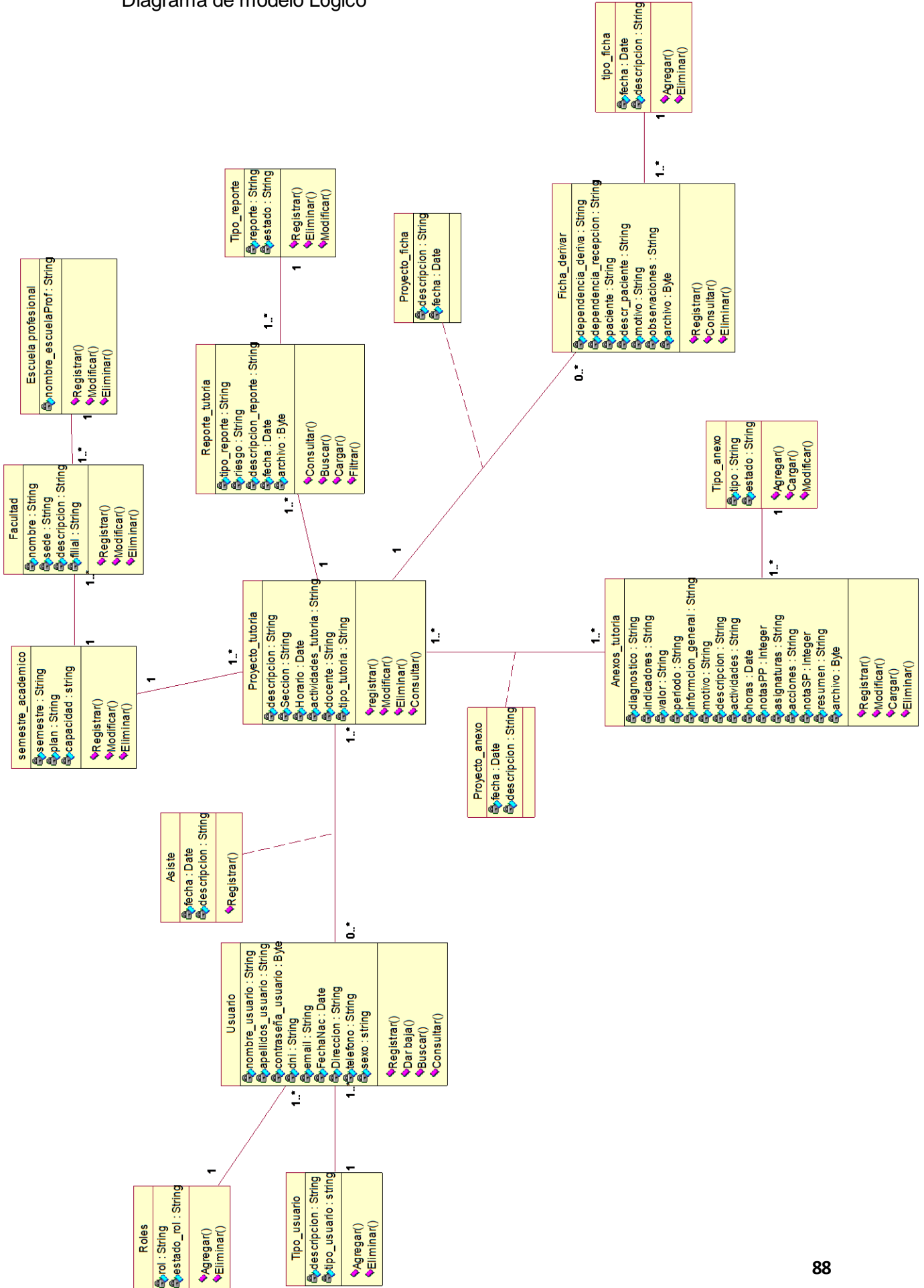


Diagrama de modelo Lógico



5.2. CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para cotejar la conjetura esgrimida, se utilizó la emulación de los procedimientos instaurados, este ensayo se aplicó por las siguientes motivaciones: Los registros para el escrutinio se encuentran catalogados como magnitudes cuantificables - cualitativas y dicha prueba de conjetura corrobora este género de magnitudes, tal como lo reafirma Gimeno (1996), quien asevera que “mediante la emulación, se dispone de una agregación conveniente de los componentes del esquema, así como de las facetas más relevantes del propio ambiente, sobre las cuales se pueden configurar vivencias disímiles y considerar la posibilidad de transferir los saberes científicos a técnicas o maniobras. De modo que, al emplear esquemas para analizar la realidad, la emulación deviene en un instrumento válido para desentrañar e interpretar la teoría postulada.”¹.

Por lo tanto, la táctica cardinal para confrontar las conjeturas tras obtener los resultados en la presente indagación es la emulación, la cual es reafirmada también por Stracuzzi y Pestaña (2012), al argüir que en los estudios intrincados “todo examen teórico metódico produce una conclusión teórica que debe someterse a emulación o ensayo para corroborar o refutar su veracidad.”².

Uno de los aspectos nucleares de los desenlaces en el transcurso de la pesquisa y en su interpretación es el empleo de los esquemas de dirección de procesos, al respecto Cegarra (2004) argumenta que “Cuando la investigación no permite el uso de los componentes verídicos, ya sea por razones de resguardo o porque el uso de dichos componentes enmascararía el valor de los resultados y no se podría extraer una deducción adecuada, se recurre a modelos «sintéticos» para llevar a cabo la experimentación.” De esta manera, mediante la utilización de esquemas y la táctica de emulación lograremos verificar las conjeturas formuladas en la presente pesquisa. Para consolidar lo expuesto, Cegarra (2004) corrobora y menciona “La emulación digital posibilita conocer con notable precisión las realidades «inexperimentables», o no «observables» en la naturaleza, tal como ocurre en astrofísica, geofísica-tectónica, o en la estructura de materiales sometidos a temperaturas y presiones extraordinariamente altas.

Nivel 1: Validación del proceso: El proceso se comporta de acuerdo con lo previsto y avanza correctamente por los flujos de secuencia en este nivel, según la simulación. No se muestran recursos, tiempos y costos en este nivel. Se utiliza el

¹ Gimeno Sacristán, J. (1996). Modelos metodológicos de investigación educativa en: Comprender y transformar la enseñanza, Madrid: Morata.

² Santa Palella Stracuzzi y Feliberto Martins Pestaña. Metodología de la investigación cuantitativa. 2012.

análisis de distribución de probabilidades discretas de Poisson. (Johnson, y otros, 2005)

Nivel 2: Análisis del tiempo: Este nivel permite conocer el tiempo total del proceso. El tiempo de procesamiento de cada actividad o evento y el tiempo de llegadas de cada evento de inicio están establecidos. Bizagi asume una capacidad de flujo infinita, lo cual es una situación ideal con respecto al flujo y los datos de tiempo proporcionados, para evitar retrasos en el flujo.

Nivel 3: Análisis de recursos: En esta fase, se efectúa un escrutinio del desempeño y los costos (soles peruanos) asociados al proceso, abarcando las restricciones de recursos en cada labor. Aquí se identifican los inconvenientes más habituales, tales como los cuellos de botella, el incremento en los tiempos de ciclo, los sobrecostos y la cantidad de fuerza laboral que merma la capacidad operativa del proceso.

De este modo, las aptitudes de análisis permiten que una única simulación proporcione datos invaluable sobre el rendimiento de un escenario específico. La simulación de varios contextos y la capacidad de contrastar los resultados esenciales añade mayor valor y soporte a los encargados de la toma de decisiones. (Bizagi, 2020)

Su hipótesis puede ser sometida al proceso de refutación debido a esto. Si se empleó en circunstancias y situaciones particulares. En cualquier caso, la propuesta de solución diseñada es lo bastante conocida como para predecir su comportamiento. Este capítulo clasifica la profundidad del conocimiento producido, la necesidad o el problema resuelto según el planteamiento del problema de investigación.

EN RELACIÓN A LA HIPÓTESIS ESPECIFICA N.º 01

La hipótesis específica planteada fue En la UPLA se establece el diseño de procesos de un Sistema de Tutoría Universitaria mediante el uso de la metodología BMPRAD en el año 2022”. Podemos mencionar que se ha demostrado mediante el análisis y diseño de procesos de la metodología BPM RAD que los procesos de planificación, ejecución y control son la estructura óptima en el área de tutoría universitaria de la UPLA en 2020, y que estos procesos son adecuados y óptimos. Esto se confirma por el modelo lógico y la simulación de procesos realizada con valores preestablecidos.

Tabla 22. Identificación de subprocesos misionales óptimos de la tutoría Universitaria en la UPLA.

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 2022.

Estos desenlaces guardan semejanza con los alcanzados en la disertación de (Gómez Silva, 2019), donde dicho erudito emprende un estudio titulado "La acción tutorial y su vínculo con el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 en la IEP Claretiano de Lima". Esta es una entidad académica cuyo escrutinio del sector evaluado resulta análogo, es decir, los procesos de asesoría educativa. En esta pesquisa, el investigador corrobora que, para llevar a cabo de manera eficiente la tutoría, debe avanzarse por fases. Las etapas de la tutoría en una institución educativa comprenden: la Formulación del Plan Tutorial, la Implementación del Plan Tutorial, y el Seguimiento y Evaluación del Plan.

De manera afín, el autor, al igual que la presente indagación, efectúa un trabajo semejante en lo relativo al análisis y diseño de la gestión por procesos, así como en la inspección de los documentos procedimentales del área, alcanzando las metas trazadas. En este sentido, el estudio de (Gómez Silva, 2019) aporta considerablemente al identificar las etapas (en nuestro caso, subprocesos) de la tutoría que deben ejecutarse para asegurar el éxito en este ámbito. De igual modo, en mi investigación se identifican los procesos, subprocesos y actividades inherentes a la tutoría universitaria, los cuales guardan gran similitud con la mencionada tesis o estudio.

Por último, pero no menos importante, el diagrama de funcionamiento de los procesos permite confirmar que se empleó la técnica específica: validación, análisis de tiempo y análisis de recursos, de manera exhaustiva y rigurosa. Después de analizar y diseñar los subprocesos de tutoría universitaria, así como su propuesta correspondiente, se acepta la hipótesis específica planteada: "Los procesos misionales de tutoría universitaria en la UPLA en el año 2022 son: los procesos de planificación, ejecución y control".

EN RELACIÓN A LA HIPÓTESIS ESPECIFICA N.º 02

La hipótesis específica planteada fue “Se establece el diseño informático óptimo de un Sistema de Tutoría Universitaria mediante el uso de la metodología RUP en la UPLA en el año 2022”. Podemos destacar que se ha demostrado que los diagramas de funcionamiento de flujos de procesos permiten el análisis y diseño de procesos en el área de tutoría universitaria de la UPLA, los cuales son adecuados y óptimos. Esta afirmación se confirma por el modelo lógico de área, la simulación de procesos realizada con valores previamente establecidos para tal fin, y consultas a expertos sobre estos modelos de funcionamiento (técnica de triángulos).

Se puede decir lo siguiente sobre el diseño del sistema o el modelo de funcionamiento del sistema: Los indicadores se contrastaron de acuerdo con el cuadro de operacionalización de variables. Se comprobó que cumplen con los aspectos que se realizan en la realidad, como la planificación y ejecución de la acción tutorial. Los resultados de la simulación del proceso de gestión de inventarios sugieren que el subproceso de control debe optimizarse en términos de diseño de procesos. Se cree que la automatización de estos procesos subsiguientes es crucial y vital.

EN RELACIÓN A LA HIPÓTESIS ESPECIFICA Nº 03

La hipótesis específica planteada fue “El rendimiento académico de los estudiantes de matrícula condicionada se logra mejorar mediante la implementación de indicadores de mejora en la UPLA en el año 2022”.

La tabla adjunta contiene algunos indicadores que nos permiten medir las variables relacionadas con los objetivos. El valor de comparación, que está relacionado con el objetivo del cuadro de operatividad de variables, es el resultado de las mediciones realizadas por el indicador. Estos hallazgos son similares al proceso de simulación y a la evidencia racional empírica. Las necesidades del proceso de tutoría universitaria para el desarrollo de indicadores se clasificaron según la naturaleza de los datos y la necesidad de los indicadores. Esto es fundamental para el mejoramiento porque son herramientas que requieren tiempo y dinero para detectar problemas. Podemos resumir lo que se mencionó anteriormente de la siguiente manera:

Tabla 23. Evaluación de estado situacional del proceso de tutoría para la 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 2021.

Estos hallazgos son análogos a los reportados en la tesis de Rodríguez Tarango (2003), donde dicho autor desarrolló un estudio titulado "Diseño de un sistema de Tutoría para la FIQ - UNAC", una entidad educativa de características similares. El análisis del ámbito evaluado—procesos de tutoría universitaria—es también comparable. En su investigación, el autor constata que, para generar un control y seguimiento eficaz de cada proceso, se implementaron manuales de procedimientos que incluyen indicadores, los cuales la CEAACES verifica en algunos casos, corroborando la existencia de tales mecanismos de monitoreo y control, esenciales para que la facultad obtenga la acreditación.

De modo similar, las autoras de este estudio, al igual que en la investigación presente, realizan un trabajo afín en cuanto al análisis y diseño de la gestión basada en procesos, así como en la evaluación de los documentos procedimentales del área, alcanzando los objetivos planteados. La investigación de Rodríguez Tarango (2003) aporta de manera significativa, no solo mediante el análisis y diseño, sino también a través de propuestas de mejora en la documentación de los manuales de procedimientos. De igual forma, en mi investigación se presenta como entregable la ficha de evaluación, junto con diferentes modelos vinculados a los flujos de procesos y actividades del área de tutoría, así como los resultados de las pruebas de simulación, que no evidenciaron 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 UPLA en el año 2020”.

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.

Tras la proposición de optimización, se llevó a cabo la comprobación de la hipótesis utilizando la técnica de simulación en dos contextos, obteniendo resultados propicios que evidencian que, efectivamente, la optimización de dicho subproceso genera una mejora significativa. Por lo anterior, se admite la hipótesis específica formulada “Los mecanismos de control de la Tutoría Universitaria se optimizan mediante la implementación las actividades de monitoreo y evaluación en la UPLA en el año 2020”.

SOBRE LA AUTOMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA TUTORÍA UNIVERSITARIA, MEDIANTE EL ENFOQUE POR PROCESOS EN LA UPLA EN EL AÑO 2022.

Se escrutó la información recabada durante la monitorización del procedimiento, logrando identificar los inconvenientes y erradicar su causa fundamental. Para discernir las fuentes de dichos problemas, se utilizaron diversas metodologías, tales como la Tormenta de Ideas y el Diagrama Ishikawa. Finalmente, se llevaron a cabo las medidas correctivas pertinentes y se comprobó su efectividad. La propuesta de optimización que se presenta en el ámbito de tutoría de la UPLA, se fundamenta en la optimización de sus mecanismos operativos y en la designación de encargados que posean competencias, erudición, y habilidades que faciliten a la UPLA alcanzar altos niveles de productividad. Entre las recomendaciones formuladas, se ha llevado a cabo la concepción, fusión, y supresión de ciertos subprocesos que están detallados en la tabla del capítulo precedente. En todos los mecanismos, se han añadido acciones de retroalimentación y valoración mediante la confección de informes, ya que la UPLA precisa conservar un control riguroso sobre la administración de tutoría. Se proponen alteraciones en la asignación de responsables para agilizar los intervalos de espera.

En relación con ello, en la mencionada sección de Tutoría Universitaria de la UPLA se demostró, a través de la simulación y el estudio de los esquemas procesales, que la automatización del sistema de tutoría universitaria es factible, disponiéndose

el código fuente y el esquema estructural de las tablas (consultar apéndice) para la correspondiente automatización de la tutoría en la UPLA. Para tal fin, se ejecutó el rediseño de las tablas en conformidad con el modelo operativo y la ficha técnica de los procesos específicos analizados (planificación, implementación y supervisión de la tutoría universitaria); se remodeló el diseño lógico de dichos procesos con la intervención activa de los coordinadores de tutoría de la UPLA, llevándose a cabo la simulación pertinente, que produjo los siguientes resultados:

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

Tras examinar los tres medidores cardinales del procedimiento de simulación: comprobación del proceso, evaluación temporal y escrutinio de recursos, se puede subrayar que la duración de ejecución de este subproceso resulta fundamental; en ausencia de automatización, el procedimiento alcanzará su mejor promedio en 21 jornadas. En el primer contexto, el tiempo tope de realización de esta actividad será de 10 jornadas y 2 minutos, mientras que, en el segundo contexto, será de 10 jornadas y 2 minutos.

Oportunidades de Mejora: Examinar la aptitud del capital humano para la asistencia, dado que, conforme a las conclusiones del escrutinio de activos humanos, los individuos encargados del procedimiento están atareados y sobrecargados de faena; instruir a los empleados en la utilización de herramientas informáticas, tácticas, y tecnologías de información y comunicación, entre otras, con el propósito de potenciar la eficiencia y la excelencia de las labores del personal; calcular el lapso necesario para atender una solicitud al intervalo ideal; y implementar resoluciones de perfeccionamiento. Cuando se cumplen las siguientes condiciones, se obtienen estos resultados:

Tabla 25: Oportunidades de mejora en el proceso misional de Planificación de Tutoría -UPLA.

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

Fuente: Elaboración propia 2021.

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

La validación del proceso, el análisis del cronometraje y el estudio de los medios se valoran para derivar el resultado de la duración media de la simulación. Es esencial considerar que la perfección de este subsistema no será factible sin la mecanización del procedimiento. Como evidencian los resultados de la emulación, se contemplan los recursos humanos y tecnológicos recomendados para el desarrollo impecable del proceso.

Oportunidades de Mejora: El análisis de recursos indica que los empleados responsables del proceso están constantemente ocupados y con asunción de labores. Robotizar las acciones de: mentoría personalizada y colectiva, elaboración de reportes y documentos correspondientes al subsistema, instaurar reglas, directrices y mandatos para una labor eficaz y resultados sobresalientes, localizar áreas idóneas para la realización de tutorías. Para elevar la eficacia y la excelencia del desempeño, instruir al personal en la utilización de herramientas informáticas y TIC, entre otros aspectos. Tales logros se alcanzan al satisfacer las siguientes premisas:

Tabla 26: Oportunidades de mejora en el proceso misional de Ejecución de Tutoría -UPLA.

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

Fuente: *Elaboración propia 2021.*

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

La validación del proceso, el análisis del cronómetro y el escrutinio de los medios se ponderan para calcular la duración promedio de la emulación. Cabe subrayar que la duración de la ejecución de este subsistema es vital; sin mecanización, el trámite comúnmente se realiza en 80 jornadas. El lapso mínimo para llevar a cabo esta operación en el supuesto 1 será de 29 jornadas y 38 minutos, mientras que en el supuesto 2 será de 29 jornadas y 38 minutos.

Oportunidades de Mejora: Adiestrar a los funcionarios en la utilización de insumos informáticos para incrementar la fecundidad y la excelencia de las labores, mecanizar labores para la consecución ideal de las metas estipuladas en el PAT y sistematizar tareas para el logro perfecto de los propósitos y plazos del trámite. Tales logros se alcanzan cuando se satisfacen las subsecuentes premisas:

Tabla 27: Oportunidades de mejora en el proceso misional de Control de Tutoría - UPLA.

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

Fuente: Elaboración propia 2021.

El diseño BMP se aplicó a cada subproceso de la tutoría universitaria en la UPLA. Para comprender la definición y elaboración de un modelo BMP, es esencial mencionar el concepto de innovación, considerado un requisito indispensable para una auténtica producción teórica. La introducción de elementos novedosos que promuevan cambios y mejoras debe estar intrínsecamente vinculada con la innovación. Lo novedoso no se refiere exclusivamente a algo que jamás haya sido concebido, conocido o creado anteriormente, sino también a nuevos métodos o formas de emplear o generar algo ya existente.

Se empleó la técnica de simulación para evaluar la validez del modelo teórico. Se evidenció que la relación entre tiempo y recursos es verdaderamente adecuada para su aplicación en un contexto específico de inventarios. La resolución tanto teórica como práctica del problema de procesos en el ámbito de inventarios está implícita en el mencionado modelo BMP. Por consiguiente, se llevó a cabo una simulación para verificar su validez, luego de una valoración utilizando la técnica de juicio de expertos. En este contexto, se adopta el concepto de validez propuesto por Martínez (1999), definido como el grado o nivel en que los resultados de la investigación reflejan una imagen nítida y representativa de una realidad... (p. 182). Se considera que estos hallazgos son consecuencia de la implementación o simulación del modelo teórico o aproximación, derivada del estudio, que permite una mayor aproximación a la realidad observada.

El primer parámetro de corroboración, concerniente a las estructuras teóricas iniciales, se fundamenta en términos de congruencia intrínseca, capacidad pronóstica, y exactitud lingüística conceptual dentro de su planteamiento epistemológico, ontológico y axiológico (Enfoque basado en Procesos). El segundo parámetro implica que los esquemas lógicos y ordenados de procesos deben cumplir con la coherencia de los elementos estructurales en términos de forma, abarcando la presentación, la organización, la configuración, las representaciones

gráficas, las dimensiones, el diseño, la operatividad, y la secuencia de las estrategias de acción propuestas. Las evaluaciones de validación externa, que acreditan la compatibilidad entre la teoría que conforma el marco teórico y el saber preexistente en el mismo ámbito o en áreas relacionadas, facilitan la realización de una simulación en un contexto específico, comparable al modelo BMP (modelo de funcionamiento de los procesos).

EN RELACIÓN A LA HIPÓTESIS GENERAL

"El rendimiento académico de los estudiantes se logra mejorar implementando un Sistema Informático de Tutoría en la UPLA el año 2022", conforme a la conjetura fundamental, luego de culminar el análisis y la elaboración del área de tutoría universitaria en la UPLA - Huancayo, se identificaron ciertos elementos que deben establecerse, los cuales se detallarán a continuación:

Las conjeturas particulares 01 son ratificadas, ya que cada una de las actividades esenciales del área de tutoría universitaria de la UPLA se evidenció de manera fidedigna, manifiesta y óptima. Los procedimientos de planificación, ejecución y supervisión fueron examinados y cotejados con las simulaciones pertinentes. Con respecto a la conjetura 02, fue necesario un estudio más minucioso para establecer la estructura de la tutoría universitaria en la UPLA, puesto que no existía un modelo o esquema preestablecido. Mediante la introducción de nuevos documentos regulatorios, tales como el Reglamento General de Tutoría Universitaria de la Universidad y la propuesta de un Modelo de Tutoría Universitaria, se logró demostrar y validar la existencia y viabilidad de la tutoría universitaria en la UPLA. En cuanto a la conjetura particular 03, al finalizar el estudio, se puede concluir que el control de las actividades de tutoría universitaria presenta algunas insuficiencias en su análisis, diseño y ejecución (seguimiento y evaluación), debido a la ausencia de normativas que contribuyan a perfeccionar estos procesos. No obstante, el presente estudio propone la reformulación y mejora del proceso de control de tutoría universitaria para aumentar su efectividad.

La conjetura general de que "Se consigue potenciar el rendimiento académico de los estudiantes mediante la implementación de un Sistema Informático de Tutoría en la UPLA durante el año 2022" se corrobora y se acepta, dado que, tras llevar a cabo el análisis, el diseño de cada una de las áreas de estudio se ha "optimizado" y perfeccionado en los ámbitos que requerían un rediseño (simulación), se puede aseverar que esta estructura es adecuada y operará de manera efectiva.

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

- ✓ Al establecer la ***estructura óptima de los procesos misionales de la Tutoría Universitaria***, mediante los diseños del diagrama de flujos lógicos del proceso de Tutorías Universitarias en la UPLA, también se está estableciendo la estructura de sistema de tutoría y la estructura funcional de dicho sistema, esto a razón de que, “tanto estructura y proceso van de la mano” (Narváez, 2016). Es importante destacar que los procesos misionales ideales para la tutoría universitaria son: planificar la actividad tutorial, realizarla y controlarla; no tomamos en cuenta la organización (que es propio del enfoque de la administración), puesto que éste aspecto lo realizan en los niveles superiores de actividad académica y no se evidencia este aspecto, por el tiempo que se desarrolla las acciones tutoriales. Al respecto se debe precisar que la planificación de la acción tutorial (que se genera en base a un diagnóstico) es el punto más importante de toda estas actividad ya que sin ella, las actividades de tutoría no serían efectivos, así también lo confirma Hernández (Hernández, 2010) en su tesis, quien menciona que “Unos de los últimos ámbitos investigados fue en el ámbito coordinador de diagnóstico, en donde sus factores multiplicadores identificados fueron que no llevan la metodología del diagnóstico proporcionada por la ANUIES”. En la investigación, el autor indica que se ha desarrollado un diagnóstico utilizando su propia metodología para satisfacer las necesidades de su unidad académica, pero que “no se formaliza”, (Hernández, 2010) Los hallazgos de su investigación también indicaron que no existe una estructura orgánica que les permita ser más eficientes y monitorear las actividades de cada una de las unidades académicas. Estos hallazgos coinciden con los hallazgos de la investigación actual. Sobre la estructura se debe mencionar que existen comodidades proporcionadas por la UPLA, las cuales son ventajosas para la operatividad de un esquema de tutoría, y están vinculadas con la accesibilidad del profesorado, normativas propicias, infraestructura, provisión de insumos de papelería y archivo, disposición para la capacitación y disponibilidad de asignación presupuestaria. Así, se ha constatado que el sistema de tutoría concebido para la UPLA se compone de siete componentes: 1) Recursos Humanos (organización y roles), 2) Herramientas de guía y supervisión (Reglamento, expansión del MOF, reportes de actividades tutoriales y cuestionarios), 3) Infraestructura, en proceso de habilitación (oficinas y mobiliario), 4) Materiales de papelería y archivo (suministro constante), 5) Formación continua, 6) Comunicación dentro del sistema (identificada como un punto frágil en la UPLA), y 7) Asignación de recursos económicos. Dichos

elementos concuerdan con el estudio desarrollado por Rodríguez (Rodríguez Tarango, 2003), en su disertación “Diseño y experimentación de un sistema de tutoría para la FIQUNAC”, donde se refiere que “La detección de las facilidades que posee la FIQ-UNAC para la implementación de un sistema de tutoría, se alcanzó a través del reporte del último inventario físico de la FIQ-UNAC y de la evaluación personal realizada por el autor a cada uno de los entornos de la misma”.

- ✓ Sobre el diseño de los procesos misionales de la Tutoría Universitaria en la UPLA en el año 2022. Es menester enunciar que para la escrutinización y la concepción del aparato y su mecanización se empleó el procedimiento BMP RAD, el cual es un método fundamentado en la óptica procesal. Cabe subrayar que la configuración de sistemas de administración sustentados en el enfoque procesal ha optimizado de manera notoria la gestión del mentoreo universitario, lo que ha facilitado el perfeccionamiento de la instrucción académica de los discentes de múltiples facultades de la UPLA. Esta aseveración es acorde con la indagación llevada a cabo por (Rodríguez Tarango, 2003), en su tesis “El diseño y experimentación de un sistema de tutoría para la FIQUNAC” se ha evidenciado que la instauración de un aparato de administración fundamentado en la planificación estratégica ha elevado de manera notable la formación holística académica de los educandos, al encontrarse el valor de Z calculado en el ámbito de rechazo; en esta coyuntura, el autor implantó y valoró un sistema de gestión basado en dicha planificación. Esta intervención optimizó de forma considerable la instrucción académica de los estudiantes de las distintas facultades de la Universidad, lo que nos permite inferir que la incorporación de enfoques innovadores en las prácticas universitarias y su administración genera repercusiones favorables y significativas para las instituciones académicas. Esto es corroborado por Padilla (Padilla et. al., 2019) “quién realizó la implementación de un Sistema de Gestión de Tutoría Basada en la Planificación Estratégica para el Mejoramiento de la Formación Integral de los Estudiantes de las Diversas Facultades de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, 2016; (Rodríguez Tarango, 2003), Igualmente señala que las vivencias adquiridas con el colectivo experimental piloto facilitaron la determinación de ciertos reajustes de configuración, vinculados con la capacidad de adaptación de los estudiantes a la tutoría. En última instancia, la indagación ha revelado que se deben considerar los principios cardinales de administración para llevar a cabo un análisis crítico del quehacer propio. El ejercicio de delinear la praxis,

segmentando y ordenando los procedimientos, para después evaluar minuciosamente si los recursos desplegados son utilizados con eficacia, si conducen a los resultados anhelados y si son sostenibles y escalables, constituyen parámetros de calidad administrativa que debieran ser incorporados en todas las instancias de la UPLA; al respecto (Rivera, 2014) en su disertación, alude a que “la administración universitaria debe adoptar una perspectiva transdisciplinaria y complementaria para el avance institucional de la casa de estudios.” Por consiguiente, resulta imperioso subrayar que, aunque es vital y preferible enfocar la atención en la excelencia del producto educativo en las universidades, también es crucial procurar la minimización máxima de las ineficiencias en los mecanismos de gestión. Es pertinente recordar que el único propósito de disminuir la ineficacia es potenciar la inversión en la calidad académica. Tal como corrobora Sobrino (2017), se ha de fortalecer la excelencia en la interacción comunicativa entre el sistema y el discente, dado que, aunque sea el conducto de salida de las operaciones del ITS, mantiene igualmente una incumbencia pedagógica.

- ✓ Sobre la optimización de los artefactos de fiscalización de la Tutoría Universitaria; en este tenor, es posible señalar que se manifiesta mediante los esquemas BMP de cada subproceso y sus correspondientes desenlaces, la inexistencia de dispositivos de supervisión en la administración de la tutoría universitaria en marcha, solo finalizando la acción tutorial a la fecha se trata de controlar mediante los informes de ejecución de la tutoría en cada Facultad, por lo tanto la propuesta de optimización se hace necesario y coyuntural a este trabajo de investigación, así mismo, los modelos generaron luego de la simulación de dos posibles escenarios hipotéticos (uno idela y otros muy preocupante) al confrontarlos con la veracidad y a los eruditos en la materia (coordinadores de tutoría de cada facultad de la UPLA), manifestaron su aquiescencia. En este ámbito, los parámetros de escrutinio de cronos y medios deben ser asumidos con sumo rigor, ya que son primordiales para perfeccionar todos los subsistemas de la tutoría universitaria. En este sentido, Rodríguez (Rodríguez Tarango, 2003), en su disertación "Diseño y experimentación de un sistema de tutoría para la FIQ-UNAC", obtiene hallazgos análogos respecto al monitoreo de la tutoría, señalando que "El esquema tutorial vigente en la FIQ-UNAC y los dispositivos de control tutorial no satisfacen las exigencias de orientación de sus alumnos para sustentar su formación profesional; debido a que exhibe la siguiente problemática: insuficiente capacitación del profesorado para la tarea tutorial, ausencia de un coordinador del sistema de tutoría, carencia de una

racionalización en las oficinas, y falta de un expediente tutorial, podemos destacar que los hallazgos de este autor y nuestra investigación tienen similitudes. (los resultados son similares). Por otra parte Adán (Adán, 2017), en su tesis, argumenta que es necesario proporcionar un socorro en instrucción o alivio erudito a aquellos mentores que, de manera espontánea, demanden la adscripción de cohortes; particularmente tomando en cuenta a quienes ostentan la designación de Hora Cátedra (HC). Asimismo, incorporar en el sondeo de exalumnos BUAP los apartados concernientes a la tutoría y su repercusión/incidencia a lo largo de su periplo académico en el establecimiento. En este apartado podemos mencionar que es necesario habilitar un conjunto de acciones especialmente en el plano administrativo, otro factor importante y difundir la importancia de la tutoría en la UPLA, al igual que Hernández (Hernández, 2010) coincide al mencionar que otro factor que sobresale en los anteriores ámbitos es la promoción y difusión, ya que falta difundir más e involucrar tanto a estudiantes, docentes y comunidad universitaria para lograr una mayor participación de los diversos actores de los programas de tutoría y por último Hernández (Hernández, 2010) hace mucha crítica al Sistema Institucional de Evaluación y Seguimiento del Programa Institucional de Tutorías (SIIESPIT), cosa que en la UPLA no existe tal sistema (motivo de la presente investigación), es así que es necesario mecanismos de control y su permanente optimización, porque se evidencian muchas deficiencias y propone modificar o crear un sistema de control de tutoría más eficaz.

- ✓ Por último, pero no menos importante, podemos decir que se ha logrado el objetivo general en cuanto a la gestión de la tutoría universitaria en la UPLA a través de la instauración de un Sistema de tutoría universitaria. Esto se refleja en los resultados del análisis y la estructuración del sistema, al igual que en otros procesos conexos (paradigma de lógica operativa), sobre el tópico Ames (Ames, 2017) en su disertación sobre la Gestión de la tutoría y el asesoramiento académico, así como el cumplimiento del pacto de administración de la convivencia escolar en los estudiantes de secundaria de la I.E. Colegio de la Libertad, Huaraz - 2016, obtuvo los mismos resultados. Sin embargo, el enfoque utilizado en su tesis es desde la perspectiva de la percepción de los programas de tutoría y su implementación a través de un sistema, como menciona en su tesis que “El Claustro Pedagógico Colegio de la Libertad halló una elevada correlación positiva (0.775) entre los factores de mentoría, asesoramiento académico y manejo de la coexistencia escolar entre discentes y preceptores. Dado que el valor Sig. (bilateral) es 0.000, inferior a 0.01, se ratifica la hipótesis

investigativa. En consecuencia, es posible inferir una gestión más eficiente o deficiente de la mentoría, el asesoramiento educativo, así como de la convivencia escolar en los alumnos del Centro Formativo de La Libertad en Huaraz. De la misma manera, Villalón (Villalón Toba, 2015) en su tesis menciona sobre el uso de un sistema de tutoría que “Los discentes no solo han acrecentado el índice de sus medias académicas, sino que también han optimizado su visión actual y venidera respecto a la existencia; esto se manifiesta en la plataforma SIASE, donde cada preceptor está registrado para cumplimentar los requerimientos de cada consulta, lo cual permite corroborar que las mentorías resultan eficaces y de notable auxilio para el educando, siempre que se realicen de manera adecuada”.

“Pero, ¿qué pasaría si no se cuenta con un Sistema de Tutoría Universitaria en la UPLA?, al respecto, De Vinatea (De Vinatea, 2019) en su trabajo de investigación menciona (bajo una simulación también) que “se pronostica que entre el 2020 y el 2021, la Oficina de Tutoría habrá terminado su labor de rehabilitación de Alumnos en Riesgo”. Cabe precisar que los investigadores del presente proyecto se pusieron en contacto y los resultados de la simulación que se hizo en el año 2019 fueron acertados ya que hoy los estudiantes están satisfechos y hubo menos deserciones en el alumnado.

CONCLUSIONES

La materialización de la administración procedimental se evidencia no únicamente a través de rendimientos mensurables, sino igualmente mediante la consignación formal de los productos entregables generados en el transcurso de esta disertación y refrendados en el Capítulo 4. Tales documentos comprenden: esquemas de flujo, diagramas de flujos lógicos, arquetipos operacionales, cédulas técnicas, patrones de simulación de procesos y modelos BMP. Es así, que se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- ✓ Se logró definir con éxito la estructura óptima de las etapas misionales de la Tutoría Universitaria en la UPLA en 2022, aplicando el diseño de diagramas de flujo lógico y mediante simulaciones. Se confirmó la hipótesis de que los procesos misionales óptimos incluyen la planificación, ejecución, y manejo de la Labor Tutorial, todos funcionando sincrónicamente y cumpliendo con las expectativas establecidas.
- ✓ Mediante la utilización de la metodología RUP, se diseñaron eficientemente las etapas misionales de la Tutoría Universitaria. A pesar de algunos inconvenientes iniciales relacionados con la distribución de servicios y control de cantidad, se validó la hipótesis mediante simulaciones y se propusieron optimizaciones, alcanzando resultados favorables en términos de tiempo y recursos. El diagrama BPM y los rediseños procesuales propuestos resultaron ser soluciones viables para alcanzar un funcionamiento óptimo del sistema.
- ✓ La implementación de la actividad de monitoreos y evaluaciones ha permitido optimizar el rendimiento académico mediante la Tutoría Universitaria. Los modelos BMP y las propuestas de optimización, validadas por coordinadores de tutoría y especialistas, han mostrado conformidad con la realidad. Los análisis de tiempo y recursos fueron cruciales para la optimización de los subprocesos de tutoría, confirmando la hipótesis de que se puede mejorar la Tutoría Universitaria mediante labores de control.
- ✓ Se estableció diseños de procesos de sistemas de Informático de Tutorías Universitaria, usando la metodología BMPRAD en 2022. Se formuló el diseño informático óptimo del Sistema de Tutoría Universitaria con la metodología RUP, mejorando significativamente los servicios de tutoría. Los estudiantes de matrícula condicionada experimentaron una mejora en el desenvolvimiento instructivo con la ejecución de indicadores de riesgo.

RECOMENDACIONES

Se sugiere a la Coordinación de Tutoría de la Facultad de Ingeniería:

- ✓ Para el plan de acciones de consejería: Las partes interesadas deben involucrarse en la etapa de formulación del plan de acción de consejería. El regidor de asesoramiento del Cenobio de Consulta Académica funge como custodio del procedimiento y ostenta la incumbencia de la perpetración de las diligencias. Se efectúan en el umbral de cada ciclo semestral, a partir de coordinar el trabajo de orientación universitaria Inicio del rol empresarial planificado, que no es una actividad inmediata desarrollar planes de seguimiento para la orientación de estudiantes y mentores, automatizar actividades que se realizarán de forma independiente; Se consideran actividades inmediatas, e implementar plataformas, las cuales se consideran automatizadas como resultado del programa, y el nivel de servicio es inmediato dentro del sistema a desarrollar.
- ✓ Para acciones de coaching: resolución oportuna de requerimientos y exigencias emanadas del desenvolvimiento ininterrumpido de las faenas y trámites predefinidos, acatamiento de directrices y prerrequisitos en la escogencia de suministrantes, perfeccionamiento de los caudales pecuniarios pertinentes, así como la fiscalización de la excelencia de los artículos y prestaciones adquiridos. Deberá existir una vigilancia y monitoreo idóneos. Para tal fin, deben instaurarse dispositivos laborales en la totalidad del ente, y el mando ha de avalar la instauración de la administración procedimental mediante su involucramiento diligente en actos de concienciación y adiestramiento.
- ✓ Control del comportamiento de tutoría: Acatar con el seguimiento y evaluación de la tutoría, realizar reuniones para este evento de forma manual o utilizar plataformas técnicas/en línea para enviar mensajes generados a través de diversas herramientas técnicas. Persistencia y persistencia en la generación automática de informes de coaching universitario y prestación inmediata de servicios, con implementación de sistema eficiente de ejecución de procesos, evaluación de las acciones de coaching frente a objetivos establecidos en PAT, automatización con soporte de informes estadísticos y puntualidad de datos, promoviendo una toma de decisiones óptima.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alañon Rica, M. T. (2000). *Un Modelo de Acción tutorial en la Universidad Politécnica de Madrid*. 2000: Universidad Politecnica de Madrid.
- Álvarez González, M. (2008). *Tutoría Universitaria*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Caceres Ochoa, H. F., & Olvera Barrera, J. O. (2014). *Proceso de Tutorías sobre el Rendimiento Académico, en los Departamentos de Orientacion y Bienestar Estudiantil de los Colegios de la Provincia del Azuay*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Castillo, X., Fernández, C., & Rea, R. (2012). *“Desarrollo del sistema de gestión académica de postgrados de la Universidad de Cuenca (SGAP)”*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Chullén Galbiati, F. (2013). *“Las Tutorías y el Desarrollo de Habilidades para mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes de Medicina”*. Piura: Universidad de Piura.
- Condori Uscca, W. (2018). *“La Tutoría 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 San Antonio de Abad”*. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Cruz Castro, L., & Portocarrero Contreras, D. (2017). *“Tutoría Universitaria y Rendimiento Académico de los Alumnos de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Federico Villareal”*. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Enriquez, E. (2016). *“Sistema de información web y su mejora en la gestión académica del colegio privado Hans Kelsen del distrito de Florencia de Mora-Trujillo”*. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
- Martillo, L., & Mora, D. (2013). *“Análisis, desarrollo e implementación de un sistema para la gestión académica y administrativa de la Unidad Educativa Salesiana Santa María Mazzarello de Guayaquil”*. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana.
- Méndez, F. (2012). *“Sistema de gestión académica para la unidad educativa “Manuel Guerrero”*. Cuenca: Universidad del Azuay.
- Narváez, L. (2016). *“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”*. Cuenca,: Universidad Politécnica Salesiana.
- Peña Doanyre, J. (2014). *“La Tutoría y su relacion con el Rendimiento Escolar de los estudiantes del 1° al 6° Grado de Primaria de la I.E.P.M. N° 61004 - Iquitos - 2014”*. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

- Pillco, J. (2014). *“Modelo de Gestión por Procesos para la implementación y equipamiento de los centros piloto preuniversitarios academia Talento Beca 18 en la región de Huancavelica”*. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Quinteros Cortés, Y. M. (2017). *Implementación de un Programa de Tutorías de como Estrategias de Gestión Académica, para mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes de Inglés como Lengua Extranjera en un centro de idiomas*. Bogotá: Universidad Libre.
- Rodriguez Espinar, S. (2004). *Manual de tutoría universitaria*. Barcelona: Octaedro.
- Sancho. (2002). *El Sentido y la práctica de la tutorías de asignaturas en la enseñanza Universitaria*. Granada: Universidad Granada.
- UPLA. (2019). Reglamento de Investigación. En U. P. Andes, *Capítulo I: Definición y objetivos de la Investigación* (pág. 61). Huancayo: UPLA.
- Vera García, M. d. (2017). *“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”*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Villalón Toba, O. A. (2015). *El Impacto del Programa de Tutorías de los Estudiantes de la Preparatoria 20 de la UANL*. Monterrey: Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Zabalza, M. (2003). *Competencias docentes del profesorado Universitario: Calidad y Desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.
- 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.
- 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.
- 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.
- Herrera Salas, Clarita Patricia. *Levantamiento de procesos en la empresa “Asistecom CIA LTDA”, para desarrollar un sistema de calidad total*. Tesis de Grado. Escuela Politécnica Nacional: Escuela de Ciencias. Tesis de Grado. Ecuador 2007.

- Carrasco Zanocco, Francisco Javier Arnaldo. *Estudio sobre implementación de gestión basada en procesos en banco estado*. Universidad de Chile. Tesis de Grado. Chile 2011.
- 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.
- Balestrini, M. (2006). *Como se elabora el Proyecto de Investigación*. Séptima edición, editorial textos, C.A., Caracas, Venezuela.
- Carlos Sabino (1992) *El proceso de investigación*. [Documento en línea] Disponible: <http://www.danielpallarola.com.ar/archivos1/ProcesoInvestigacion.pdf>
- Fidias Arias (1999). *El proyecto de investigación*. Disponible: <http://www.slideshare.net/asdrubal1990/el-proyecto-de-investigacionfidias-arias>
- 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>
- Ramírez (1997). *Metodología de la información*. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.slideshare.net/oladys/anlisis-de-un-informe-deinvestigacin>

ANEXOS

Anexo N° 01: Matriz de Consistencia

Título: Implementación del Sistema de Tutoría Universitaria mediante el Enfoque por Procesos en la UPLA.

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGIA
¿Cómo mejorar las situaciones problemáticas que se genera en la Tutoría Universitaria en la Universidad Peruana Los Andes en el año 2020?	Implementar un Sistema de Tutoría Universitaria, mediante el enfoque por procesos, para la mejora de las situaciones problemáticas de la Tutoría Universitaria en la Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	Las situaciones problemáticas generadas en la Tutoría Universitaria se mejora con la implementación de un Sistema de Tutoría Universitaria en la Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	Variable Independiente: Sistema de Tutoría Universitaria. Variable Dependiente: Enfoque por Procesos.	Método de Investigación Metodo General: Científico. Método Específico: Hipotético Deductivo. Enfoque: Cuantitativo.
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICOS		Tipo de Investigación: Tecnológica.
¿Cómo establecer la estructura óptima de un Sistema de Tutoría Universitaria en la Universidad Peruana Los Andes en el año 2020?	Establecer la estructura óptima de un Sistema de Tutoría Universitaria, mediante el enfoque por procesos en la Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	La estructura óptima de un Sistema de Tutoría Universitaria se establece mediante un enfoque por procesos en la Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	Variable Independiente: Sistema de Tutoría Universitaria. Variable Dependiente: Estructura de Sistema de Tutoría.	Diseño de Investigación: Cuasi experimental. Nivel de Investigación: Descriptivo, Explicativo.
¿Cómo establecer los mecanismos de comunicación óptimos en un Sistema de Tutoría Universitaria en la Universidad Peruana Los Andes en el año 2020?	Establecer los mecanismos de comunicación óptimos de un Sistema de Tutoría Universitaria, mediante el enfoque por procesos en la Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	Los mecanismos de comunicación óptimos de un Sistema de Tutoría Universitaria se establece mediante un enfoque por procesos en la Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	Variable Independiente: Sistema de Tutoría Universitaria. Variable Dependiente: Mecanismos de Comunicación.	Población: Estudiantes de la Universidad Peruana Los Andes. Muestra: Estudiantes de la Sede Central de la Universidad Peruana Los Andes.
¿Cómo establecer los mecanismos de control óptimos en un Sistema de Tutoría Universitaria en la Universidad Peruana Los Andes en el año 2020?	Establecer los mecanismos de control óptimos de un Sistema de Tutoría Universitaria, mediante el enfoque por procesos en la Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	Los mecanismos de control óptimos de un Sistema de Tutoría Universitaria se establece mediante un enfoque por procesos en la Universidad Peruana Los Andes en el año 2020.	Variable Independiente: Sistema de Tutoría Universitaria. Variable Dependiente: Mecanismos de Control.	Tipo de Muestreo: No probabilístico, Intencional a conveniencia del Investigador.

Fuente: Elaboración propia 2020.

Anexo N° 02:

Migración al SGBD SQL Server (Script de BD en SQL Server)

```
CREATE TABLE T_Usuario (
    nombre_usuario VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    apellidos_usuario VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    contraseña_usuario SMALLINT NOT NULL,
    dni VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    email VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    FechaNac DATETIME NOT NULL,
    Direccion VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    telefono VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    sexo SMALLINT NOT NULL,
    T_Usuario_ID INT IDENTITY NOT NULL,
    T_Tipo_usuario_ID INT NOT NULL,
    T_Roles_ID INT NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_Usuario15 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_Usuario_ID)
)

GO

CREATE INDEX TC_T_Usuario22 ON T_Usuario (T_Tipo_usuario_ID )

GO

CREATE INDEX TC_T_Usuario23 ON T_Usuario (T_Roles_ID )

GO

CREATE TABLE T_Ficha_derivar (
    dependencia_deriva VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    dependencia_recepcion VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    paciente VARCHAR ( 100 ) NOT NULL,
    descr_paciente VARCHAR ( 100 ) NOT NULL,
    motivo VARCHAR ( 100 ) NOT NULL,
    observaciones VARCHAR ( 100 ) NOT NULL,
    archivo SMALLINT NOT NULL,
    T_Ficha_derivar_ID INT IDENTITY NOT NULL,
    T_Proyecto_tutoria_ID INT NOT NULL,
    T_tipo_ficha_ID INT NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_Ficha_derivar13 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_Ficha_derivar_ID)
)

GO

CREATE INDEX TC_T_Ficha_derivar20 ON T_Ficha_derivar (T_Proyecto_tutoria_ID )

GO

CREATE INDEX TC_T_Ficha_derivar21 ON T_Ficha_derivar (T_tipo_ficha_ID )

GO
```

```

CREATE TABLE T_Asiste (
    fecha DATETIME NOT NULL,
    descripcion VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    T_Proyecto_tutoria_ID INT NOT NULL,
    T_Usuario_ID INT NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_Asiste5 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_Proyecto_tutoria_ID, T_Usuario_ID)
)

GO

CREATE INDEX TC_T_Asiste6 ON T_Asiste (T_Proyecto_tutoria_ID)

GO

CREATE INDEX TC_T_Asiste7 ON T_Asiste (T_Usuario_ID)

GO

CREATE TABLE T_Escuela_profesional (
    nombre_escuelaProf VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    T_Escuela_profesional_ID INT IDENTITY NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_Escuela_profesional0 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_Escuela_profesional_ID)
)

GO

CREATE TABLE T_tipo_ficha (
    fecha DATETIME NOT NULL,
    descripcion VARCHAR ( 100 ) NOT NULL,
    T_tipo_ficha_ID INT IDENTITY NOT NULL,
    T_Proyecto_ficha_ID INT NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_tipo_ficha12 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_tipo_ficha_ID)
)

GO

CREATE TABLE T_Tipo_anexo (
    tipo VARCHAR ( 20 ) NOT NULL,
    estado VARCHAR ( 20 ) NOT NULL,
    T_Tipo_anexo_ID INT IDENTITY NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_Tipo_anexo7 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_Tipo_anexo_ID)
)

GO

CREATE TABLE T_Tipo_reporte (
    reporte VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    estado VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    T_Tipo_reporte_ID INT IDENTITY NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_Tipo_reporte2 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_Tipo_reporte_ID)
)

GO

```

```

CREATE TABLE T_Anexos_tutoria (
    diagnostico VARCHAR ( 100 ) NOT NULL,
    indicadores VARCHAR ( 100 ) NOT NULL,
    valor VARCHAR ( 20 ) NOT NULL,
    periodo VARCHAR ( 10 ) NOT NULL,
    informcion_general VARCHAR ( 100 ) NOT NULL,
    motivo VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    descripcion VARCHAR ( 100 ) NOT NULL,
    actividades VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    horas DATETIME NOT NULL,
    notasPP INT NOT NULL,
    asignaturas VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    acciones VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    notaSP INT NOT NULL,
    resumen VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    archivo SMALLINT NOT NULL,
    T_Anexos_tutoria_ID INT IDENTITY NOT NULL,
    T_Tipo_anexo_ID INT NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_Anexos_tutoria9 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_Anexos_tutoria_ID)
)

GO

CREATE INDEX TC_T_Anexos_tutoria19 ON T_Anexos_tutoria (T_Tipo_anexo_ID )
GO

CREATE TABLE T_Reporte_tutoria (
    tipo_reporte VARCHAR ( 20 ) NOT NULL,
    riesgo VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    descripcion_reporte VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    fecha DATETIME NOT NULL,
    archivo SMALLINT NOT NULL,
    T_Reporte_tutoria_ID INT IDENTITY NOT NULL,
    T_Tipo_reporte_ID INT NOT NULL,
    T_Proyecto_tutoria_ID INT NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_Reporte_tutoria4 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_Reporte_tutoria_ID)
)

GO

CREATE INDEX TC_T_Reporte_tutoria17 ON T_Reporte_tutoria (T_Tipo_reporte_ID )
GO

CREATE INDEX TC_T_Reporte_tutoria16 ON T_Reporte_tutoria (T_Proyecto_tutoria_ID )
GO

CREATE TABLE T_Roles (

```

```

rol VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    estado_rol VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    T_Roles_ID INT IDENTITY NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_Roles14 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_Roles_ID)
)
GO
CREATE TABLE T_Tipo_usuario (
    descripcion VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    tipo_usuario SMALLINT NOT NULL,
    T_Tipo_usuario_ID INT IDENTITY NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_Tipo_usuario6 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_Tipo_usuario_ID)
)
GO
CREATE TABLE T_Proyecto_anexo (
    fecha DATETIME NOT NULL,
    descripcion VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    T_Anexos_tutoria_ID INT NOT NULL,
    T_Proyecto_tutoria_ID INT NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_Proyecto_anexo10 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_Anexos_tutoria_ID,
T_Proyecto_tutoria_ID)
)
GO
CREATE INDEX TC_T_Proyecto_anexo10 ON T_Proyecto_anexo (T_Anexos_tutoria_ID )
GO
CREATE INDEX TC_T_Proyecto_anexo11 ON T_Proyecto_anexo (T_Proyecto_tutoria_ID )
GO
CREATE TABLE T_semestre_academico (
    semestre VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    plan VARCHAR ( 20 ) NOT NULL,
    capacidad SMALLINT NOT NULL,
    T_semestre_academico_ID INT IDENTITY NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_semestre_academico3 PRIMARY KEY NONCLUSTERED
(T_semestre_academico_ID)
)
GO
CREATE TABLE T_Proyecto_tutoria (
    descripcion VARCHAR ( 255 ) NOT NULL,
    Seccion VARCHAR ( 255 ) NOT NULL,
    Horario DATETIME NOT NULL,
    actividades_tutoria VARCHAR ( 255 ) NOT NULL,
    docente VARCHAR ( 255 ) NOT NULL,

```

```

T_Proyecto_tutoria_ID INT IDENTITY NOT NULL,
    T_semestre_academico_ID INT NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_Proyecto_tutoria8 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_Proyecto_tutoria_ID)
)
GO
CREATE INDEX TC_T_Proyecto_tutoria18 ON T_Proyecto_tutoria (T_semestre_academico_ID)
GO
CREATE TABLE T_Proyecto_ficha (
    descripcion VARCHAR ( 100 ) NOT NULL,
    fecha DATETIME NOT NULL,
    T_Proyecto_ficha_ID INT IDENTITY NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_Proyecto_ficha11 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_Proyecto_ficha_ID)
)
GO
CREATE TABLE T_Facultad (
    nombre VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    sede VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    descripcion VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    filial VARCHAR ( 50 ) NOT NULL,
    T_Facultad_ID INT IDENTITY NOT NULL,
    T_Escuela_profesional_ID INT NOT NULL,
    T_semestre_academico_ID INT NOT NULL,
    CONSTRAINT PK_T_Facultad1 PRIMARY KEY NONCLUSTERED (T_Facultad_ID)
)
GO
CREATE INDEX TC_T_Facultad14 ON T_Facultad (T_semestre_academico_ID)
GO
CREATE INDEX TC_T_Facultad15 ON T_Facultad (T_Escuela_profesional_ID)
GO
ALTER TABLE T_Proyecto_anexo ADD CONSTRAINT FK_T_Proyecto_anexo10 FOREIGN KEY
(T_Anexos_tutoria_ID) REFERENCES T_Anexos_tutoria (T_Anexos_tutoria_ID)
GO
ALTER TABLE T_Proyecto_anexo ADD CONSTRAINT FK_T_Proyecto_anexo11 FOREIGN KEY
(T_Proyecto_tutoria_ID) REFERENCES T_Proyecto_tutoria (T_Proyecto_tutoria_ID)
GO
ALTER TABLE T_Usuario ADD CONSTRAINT FK_T_Usuario4 FOREIGN KEY (T_Tipo_usuario_ID) REFERENCES
T_Tipo_usuario (T_Tipo_usuario_ID)
GO
ALTER TABLE T_Usuario ADD CONSTRAINT FK_T_Usuario13 FOREIGN KEY (T_Roles_ID) REFERENCES T_Roles
(T_Roles_ID)
GO

```

```

ALTER TABLE T_Reporte_tutoria ADD CONSTRAINT FK_T_Reporte_tutoria8 FOREIGN KEY
(T_Proyecto_tutoria_ID) REFERENCES T_Proyecto_tutoria (T_Proyecto_tutoria_ID)
GO
ALTER TABLE T_Reporte_tutoria ADD CONSTRAINT FK_T_Reporte_tutoria1 FOREIGN KEY (T_Tipo_reporte_ID)
REFERENCES T_Tipo_reporte (T_Tipo_reporte_ID)
GO
ALTER TABLE T_Facultad ADD CONSTRAINT FK_T_Facultad2 FOREIGN KEY (T_semestre_academico_ID)
REFERENCES T_semestre_academico (T_semestre_academico_ID)
GO
ALTER TABLE T_Facultad ADD CONSTRAINT FK_T_Facultad0 FOREIGN KEY (T_Escuela_profesional_ID)
REFERENCES T_Escuela_profesional (T_Escuela_profesional_ID)
GO
ALTER TABLE T_tipo_ficha ADD CONSTRAINT FK_T_tipo_ficha14 FOREIGN KEY (T_Proyecto_ficha_ID)
REFERENCES T_Proyecto_ficha (T_Proyecto_ficha_ID)
GO
ALTER TABLE T_Asiste ADD CONSTRAINT FK_T_Asiste6 FOREIGN KEY (T_Proyecto_tutoria_ID) REFERENCES
T_Proyecto_tutoria (T_Proyecto_tutoria_ID)
GO
ALTER TABLE T_Asiste ADD CONSTRAINT FK_T_Asiste7 FOREIGN KEY (T_Usuario_ID) REFERENCES T_Usuario
(T_Usuario_ID)
GO
ALTER TABLE T_Anexos_tutoria ADD CONSTRAINT FK_T_Anexos_tutoria5 FOREIGN KEY (T_Tipo_anexo_ID)
REFERENCES T_Tipo_anexo (T_Tipo_anexo_ID)
GO
ALTER TABLE T_Proyecto_tutoria ADD CONSTRAINT FK_T_Proyecto_tutoria3 FOREIGN KEY
(T_semestre_academico_ID) REFERENCES T_semestre_academico (T_semestre_academico_ID)
GO
ALTER TABLE T_Ficha_derivar ADD CONSTRAINT FK_T_Ficha_derivar9 FOREIGN KEY (T_Proyecto_tutoria_ID)
REFERENCES T_Proyecto_tutoria (T_Proyecto_tutoria_ID)
GO
ALTER TABLE T_Ficha_derivar ADD CONSTRAINT FK_T_Ficha_derivar12 FOREIGN KEY (T_tipo_ficha_ID)
REFERENCES T_tipo_ficha (T_tipo_ficha_ID)
GO

```

INTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No.	Pregunta/Actividad	Espacio para Respuestas
1	¿El docente tutor ha generado la ficha de información del estudiante y el estudiante ha registrado la información solicitada?	
2	Según la ficha de información, ¿el tutor ha decidido el tipo de tutoría a dirigir y ha realizado la programación de tutoría?	
3	¿El tutor ha aplicado la ficha FODA a los estudiantes?	
4	¿El tutor ha generado la ficha de registro de directorio de docentes de asignaturas del semestre consultando el registro docente?	
5	¿El tutor ha solicitado y consultado el reporte académico de los estudiantes a su cargo?	
6	¿El tutor ha asignado nivel de riesgo a cada estudiante y seleccionado servicios complementarios de apoyo tras revisar el reporte académico?	
7	¿El tutor ha generado la encuesta de tutoría del semestre?	
8	¿El tutor ha generado el reporte final de tutoría del semestre?	
9	¿El estudiante ha solicitado la emisión de constancia de tutoría adjuntando los requisitos solicitados?	
10	¿El coordinador de tutoría de facultad ha consultado el reporte de cumplimiento de tutoría y, si estaba en condición óptima, ha procedido con el proceso?	
11	¿El director general académico ha dado el visto bueno a la constancia?	
12	¿Se ha emitido la constancia de tutoría?	