



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA**

**PROCESO DE TITULACIÓN**

ABRIL 2022 - SEPTIEMBRE 2022

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS  
DE INFORMACIÓN**

**TEMA:**

“Módulo del sistema SAI de ayudantías de cátedra y su incidencia en el proceso  
académico de los estudiantes de la Universidad Técnica de Babahoyo”

**EGRESADO:**

Emerson Gabriel Baldeon Navarrete

**TUTOR:**

Ing. Alfonso Agama Chico

Año 2022

## **Dedicatoria**

Este proyecto se lo dedico a mis padres, siempre me han apoyado desde muy pequeño para alcanzar mis metas, el sacrificio que han hecho durante toda mi vida será algo que nunca podré devolverles y estaré siempre agradecidos con ellos.

Este proyecto también va dedicado a mis compañeros de curso, por todos aquellos que se retiraron y los que están por graduarse también, les dedico algo de mí, de todo corazón también lo hago por ustedes, por su apoyo incondicional y espero que todos logremos alcanzar los sueños que tenemos para nuestras vidas.

## **Agradecimientos**

Agradecimientos es una palabra que no puede expresar todo lo que tengo siento, quisiera agradecerle en primer lugar a Dios y a mis padres por darme la oportunidad de estar cerca de convertirme en Ingeniero en Sistemas de Información de la República del Ecuador, pese a todas las adversidades y problemas que tuve que pasar en todos estos años, ellos siempre estuvieron conmigo para apoyarme, mi proyecto se lo dedico a ellos.

Quisiera agradecerle también al Ing. Harry Saltos Viteri, a quien no tengo mucho tiempo de conocerlo, pero se ha convertido en mi ejemplo a seguir y es una de las pocas personas que ha confiado en mí, asimismo quisiera agradecerle al Ing. Ángel España León, una persona que para mí fue el mejor profesor que pude haber tenido durante mi etapa Universitaria; a ambos los considero mis amigos, aunque no sé si ellos me consideren su similar, pero aún así, nombrarlos en este proyecto es poco para todo lo que merecen.

A mis hermanos, Odalis y Manuel, los quiero mucho, les agradezco todo el apoyo que me han dado, les deseo el mejor de los éxitos en su nueva etapa profesional. A mi Marolita, gracias por todo, se la quiere.



CERTIFICADO DE ANÁLISIS  
magister

## MODULO DEL SAI DE AYUDANTIAS DE CATEDRA

1%  
Similitudes



3%  
0%  
Texto entre comillas  
< 1% similitudes entre comillas  
Idioma no reconocido

Nombre del documento: paraplagio.docx  
Tamaño del documento original: 970,24 ko  
Autor: EMERSON GABRIEL BALDEON NAVARRETE

Depositante: EMERSON GABRIEL BALDEON NAVARRETE  
Fecha de depósito: 12/8/2022  
Tipo de carga: url\_submission  
Fecha de fin de análisis: 12/8/2022

Número de palabras: 8209  
Número de caracteres: 54.038

Ubicación de las similitudes en el documento:



### Fuentes

#### Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="https://dspace.unandes.edu.ec/bitstream/handle/13456789/13183/AS50142018.pdf">dspace.unandes.edu.ec</a> <a href="https://dspace.unandes.edu.ec/bitstream/handle/13456789/13183/AS50142018.pdf">https://dspace.unandes.edu.ec/bitstream/handle/13456789/13183/AS50142018.pdf</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)
2	<a href="https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/handle/21009/12114/5/T-ESPE-053426.pdf.pdf">repositorio.espe.edu.ec</a> <a href="https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/handle/21009/12114/5/T-ESPE-053426.pdf.pdf">https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/handle/21009/12114/5/T-ESPE-053426.pdf.pdf</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (28 palabras)

#### Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/handle/131779048/3/T-UCSG-PRG-CIS-161.pdf.pdf">repositorio.ucsg.edu.ec</a> <a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/handle/131779048/3/T-UCSG-PRG-CIS-161.pdf.pdf">http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/handle/131779048/3/T-UCSG-PRG-CIS-161.pdf.pdf</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)
2	<b>TRABAJO FINAL.docx</b>   TRABAJO FINAL - a110106 El documento proviene de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (14 palabras)
3	<a href="https://dspace.ucrenca.edu.ec/bitstream/handle/13456789/31511/3/Trabajo_de_Titulacion.pdf.pdf">dspace.ucrenca.edu.ec</a> <a href="https://dspace.ucrenca.edu.ec/bitstream/handle/13456789/31511/3/Trabajo_de_Titulacion.pdf.pdf">https://dspace.ucrenca.edu.ec/bitstream/handle/13456789/31511/3/Trabajo_de_Titulacion.pdf.pdf</a>	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (10 palabras)

#### Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- [https://ciencia.usach.cl/sites/ciencia/files/paginas/afiches/ayudantias\\_en\\_tiempo\\_de\\_pandemia2.pdf](https://ciencia.usach.cl/sites/ciencia/files/paginas/afiches/ayudantias_en_tiempo_de_pandemia2.pdf)
- <http://www.pmoinformatica.com/2016/08/tecnicas-levantamiento-requerimientos.html>
- <https://prezi.com/uvu1hsejdfwu/elicitation-de-requerimientos/>
- <https://www.atsistemas.com/es/blog/tes-arrollo-de-software-importancia-y-tecnicas-de-la-captura-de-requisitos>
- <https://ebooksonline.es/que-es-un-requisito-funcional-especificacion-tipos-ejemplos/>

## ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Contextualización de la situación problemática .....	13
1.1.1. Contexto Internacional.....	13
1.1.2. Contexto Nacional. ....	14
1.1.3. Contexto Local.....	14
1.2. Planteamiento del problema.....	15
1.3. Justificación. ....	17
1.4. Objetivos de investigación.....	19
1.4.1. Objetivo general.....	19
1.4.2. Objetivos específicos. ....	19
1.5. Hipótesis. ....	19
CAPÍTULO II.- CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO .....	20
2.1. Antecedentes. ....	20
2.2. Bases teóricas.....	23
CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.....	35
3.2. Tipo y diseño de investigación. ....	36
3.2. Operacionalización de variables. ....	37
3.3. Población y muestra de investigación.....	38
3.3.1. Población. ....	38

3.3.2. Muestra. ....	40
3.4. Técnicas e instrumentos de medición. ....	41
3.4.1. Técnicas .....	41
3.4.2. Instrumentos.....	41
3.5. Procesamiento de datos.....	41
3.6. Aspectos éticos. ....	41
CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIONES. ....	42
4.1. Resultados .....	42
4.2. Discusiones .....	81
CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. ....	83
5.1. Conclusiones.....	83
5.2. Recomendaciones .....	84
REFERENCIAS .....	85
ANEXOS .....	90

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de variables.....	37
Tabla 2: Población de estudio.....	39
Tabla 3: Pregunta 1 de la entrevista al Sub Decano de la FAFI.....	42
Tabla 4: Pregunta 2 de la entrevista al Sub Decano de la FAFI.....	44
Tabla 5: Pregunta 3 de la entrevista al Sub Decano de la FAFI.....	44
Tabla 6: Pregunta 4 de la entrevista al Sub Decano de la FAFI.....	45
Tabla 7: Pregunta 5 de la entrevista al Sub Decano de la FAFI.....	45
Tabla 8: Pregunta 6 de la entrevista al Sub Decano de la FAFI.....	46
Tabla 9: Pregunta 7 de la entrevista al Sub Decano de la FAFI.....	46
Tabla 10: Pregunta 1 de la entrevista al Sub Decano de la FACIAG.....	47
Tabla 11: Pregunta 2 de la entrevista al Sub Decano de la FACIAG.....	48
Tabla 12: Pregunta 3 de la entrevista al Sub Decano de la FACIAG.....	48
Tabla 13: Pregunta 4 de la entrevista al Sub Decano de la FACIAG.....	49
Tabla 14: Pregunta 5 de la entrevista al Sub Decano de la FACIAG.....	49
Tabla 15: Pregunta 6 de la entrevista al Sub Decano de la FACIAG.....	50
Tabla 16: Pregunta 7 de la entrevista al Sub Decano de la FACIAG.....	50
Tabla 17: Pregunta 1 de la entrevista al Sub Decano de la FCJSE .....	51
Tabla 18: Pregunta 2 de la entrevista al Sub Decano de la FCJSE .....	51
Tabla 19: Pregunta 3 de la entrevista al Sub Decano de la FCJSE .....	52
Tabla 20: Pregunta 4 de la entrevista al Sub Decano de la FCJSE .....	52
Tabla 21: Pregunta 5 de la entrevista al Sub Decano de la FCJSE .....	53
Tabla 22: Pregunta 6 de la entrevista al Sub Decano de la FCJSE .....	53
Tabla 23: Pregunta 7 de la entrevista al Sub Decano de la FCJSE .....	54

Tabla 24: Pregunta 1 de la entrevista al Sub Decano de la FCS .....	54
Tabla 25: Pregunta 2 de la entrevista al Sub Decano de la FCS .....	55
Tabla 26: Pregunta 3 de la entrevista al Sub Decano de la FCS .....	55
Tabla 27: Pregunta 4 de la entrevista al Sub Decano de la FCS .....	56
Tabla 28: Pregunta 5 de la entrevista al Sub Decano de la FCS .....	56
Tabla 29: Pregunta 6 de la entrevista al Sub Decano de la FCS .....	57
Tabla 30: Pregunta 7 de la entrevista al Sub Decano de la FCS .....	57
Tabla 31: Preguntas al coordinador de carrera de Sistemas de Información.....	74
Tabla 32: Preguntas al coordinador de carrera de Comercio .....	75
Tabla 33: Preguntas al coordinador de carrera de Contabilidad y auditoria .....	75
Tabla 34: Preguntas al coordinador de carrera de Fisioterapia .....	81
Tabla 35: Preguntas al coordinador de carrera de Nutrición y dietética .....	61
Tabla 36: Preguntas al coordinador de carrera de Optometría .....	61
Tabla 37: Preguntas al coordinador de carrera de Enfermería .....	62
Tabla 38: Preguntas al coordinador de carrera de Obstetricia.....	63
Tabla 39: Preguntas al coordinador de carrera de Terapia respiratoria.....	64
Tabla 40: Preguntas al coordinador de carrera de Ingeniería agropecuaria .....	64
Tabla 41: Preguntas al coordinador de carrera de Medicina veterinaria y zootecnia.....	65
Tabla 42: Preguntas al coordinador de carrera de Agronomía .....	66
Tabla 43: Preguntas al coordinador de carrera de Agroindustria .....	67
Tabla 44: Preguntas al coordinador de carrera de Ingeniería agronómica .....	67
Tabla 45: Preguntas al coordinador de carrera de Pedagogía de la actividad física y deporte .....	68



Tabla 46: Preguntas al coordinador de carrera de Pedagogía de las ciencias experimentales “informática” .....	69
Tabla 47: Preguntas al coordinador de carrera de Educación inicial .....	70
Tabla 48: Preguntas al coordinador de carrera de Educación básica .....	70
Tabla 49: Preguntas al coordinador de carrera de Turismo.....	71
Tabla 50: Preguntas al coordinador de carrera de Psicología.....	72
Tabla 51: Preguntas al coordinador de carrera de Comunicación .....	73
Tabla 52: Preguntas al coordinador de carrera de Secretariado ejecutivo bilingüe.....	73
Tabla 53: Pregunta 1 de la entrevista al encargado del SAI.....	74
Tabla 54: Pregunta 2 de la entrevista al encargado del SAI.....	75
Tabla 55: Pregunta 3 de la entrevista al encargado del SAI.....	75
Tabla 56: Interpretación de datos de las preguntas realizadas a los distintos coordinadores de carrera de la Universidad Técnica de Babahoyo.....	79
Tabla 57: Interpretación de datos del encargado del SAI .....	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ayudante de cátedra ejerciendo sus actividades .....	24
Figura 2: Proceso de obtención de requisitos .....	25
Figura 3: Proceso de elicitación de requisitos .....	26
Figura 4: Mala interpretación de requisitos .....	27
Figura 5: Visualización de las diferencias entre los Requerimientos funcionales y no funcionales.....	28
Figura 6: Proceso de diseño de sistemas .....	29
Figura 7: Diagramas relacionados a la metodología UML .....	31
Figura 8: Tipos de asociaciones en los diagramas de casos de uso .....	33
Figura 9: Elementos de los diagramas de casos de uso .....	34
Figura 10: Ejemplo básico del uso de los diagramas de casos de uso .....	35
Figura 11: Flujograma del proceso de ayudantías de cátedra.....	76

## **Resumen**

En la actualidad, el proceso de ayudantías de cátedra en la Universidad Técnica de Babahoyo es un procedimiento muy importante para muchos docentes y estudiantes, debido a que permite a los estudiantes desempeñar el rol de ayudante en una determinada asignatura y apoyar al docente. El propósito de la presente investigación fue realizar un análisis de requerimientos para el posterior diseño de un módulo del sistema SAI que permita automatizar el proceso de ayudantías de cátedra, el cual, en caso de ser implementado en un futuro, podría suponer una posible solución para las problemáticas que contiene este proceso, optimizando actividades, dando la posibilidad de llevar un seguimiento a docentes y estudiantes desde que se postulan hasta el final de sus actividades. El método utilizado en la investigación es de tipo inductivo – deductivo, porque permitió estar en contacto directo con el problema y mediante la técnica de recolección de datos de la entrevista, se pudo conocer qué este proceso cuenta con diversos inconvenientes que en muchas ocasiones provocan retrasos y dificultades en el desarrollo de las actividades que se llevan a cabo durante este proceso, además de que no existe una manera de demostrar el desarrollo de este proceso al momento de una evaluación interna o externa que se realice en la institución. Finalmente, se utilizó el test de chi cuadrado para comprobar que las variables estudiadas en la presente investigación si tengan relación, además de comprobar la hipótesis; los resultados de este test indicaron que el módulo planteado en la presente investigación si incide en el proceso de ayudantía de cátedra.

## **Palabras claves**

Módulo, Análisis, Requerimientos, Diseño, Ayudantías de cátedra

## **Abstract**

Currently, the process of teaching assistantships at the Technical University of Babahoyo is a very important procedure for many teachers and students, because it allows students to play the role of assistant in a certain subject and support the teacher. The purpose of this research was to carry out an analysis of requirements for the subsequent design of a module of the SAI system that allows automating the process of teaching aids, which, if implemented in the future, could be a possible solution for the problems that this process contains, optimizing activities, giving the possibility of carrying out a follow-up to teachers and students from the moment they apply until the end of their activities. The method used in the investigation is inductive - deductive, because it allowed to be in direct contact with the problem and through the data collection technique of the interview, it was possible to know that this process has various drawbacks that often cause delays. and difficulties in the development of the activities that are carried out during this process, in addition to the fact that there is no way to demonstrate the development of this process at the time of an internal or external evaluation that is carried out in the institution. Finally, it was possible to verify through the chi-square test that the variables studied are related and that the module proposed in the present investigation does affect the teaching aid process.

## **Keywords**

Module, Analysis, Requirements, Design, Teaching assistantships

## **CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN.**

### **1.1. Contextualización de la situación problemática**

#### **1.1.1. Contexto Internacional.**

Los avances tecnológicos que han surgido desde hace algún tiempo, han llevado a las empresas y a las organizaciones a nivel mundial a migrar de la modalidad tradicional de trabajo hacia un entorno tecnológico, generando ventajas competitivas, ahorro de costos y tiempo en el desarrollo de sus actividades.

El auge tecnológico abarca en su totalidad nuestra sociedad, ya que desde la aparición del internet, la tecnología de la información y comunicación (TIC) juega un papel importante en la sociedad, en especial en algunos sectores productivos (medicina, deporte, agronomía, informática, educación, entre otros.) donde la enseñanza toma un papel destacado (Cueva Gaibor, 2020); hoy en día las instituciones de educación superior (IES) de todo el mundo buscan estar automatizadas debido a que manejan una gran cantidad de información, además de llevar a cabo múltiples procesos delicados que supondrían riesgos y complicaciones enormes si se los sigue llevando a cabo de manera manual.

En la actualidad es complicado encontrar alguna IES que no maneje algún sistema o herramienta tecnológica para el desarrollo de sus actividades, tanto de la parte académica como administrativa, debido a que el desarrollo de tareas de manera manual consume tiempo y recursos, además de ser propensa a errores y a pérdida de información, por ello, la automatización de procesos puede ayudar a evitar estos típicos inconvenientes de las instituciones de educación superior y es una de las razones para que adopten la tecnología, además, permite evidenciar el desarrollo de sus procesos

académicos para en caso de alguna evaluación u auditoria, puedan tener la información que respalde sus actividades.

### **1.1.2. Contexto Nacional.**

Actualmente la gestión administrativa se centra en usar la tecnología, donde la informática y la automatización de procesos son de gran importancia y relevancia a nivel nacional. Es así como la automatización de procesos ha cambiado la manera de administrar empresas, organizaciones e incluso instituciones de educación superior dentro de sus distintas ramas, asimismo permite que los usuarios sean beneficiarios de la aplicación de la tecnología (Punina, 2020).

En Ecuador, la automatización de procesos en las IES es algo indispensable para la comunidad universitaria, ya que facilita los tramites que los usuarios realicen y al mismo tiempo le permite a la institución aprovechar al máximo sus recursos.

En Ecuador no es complicado encontrar IES utilizando sistemas o herramientas automatizadas para el desarrollo de sus actividades académicas o administrativas para mantener su información organizada. Algunas de las IES que cuentan con estos sistemas son la Universidad Espíritu Santo, la Universidad Politécnica Nacional, la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, entre muchas otras IES que traspasaron muchos de sus procesos manuales al modo informático para facilitar la vida de sus usuarios.

### **1.1.3. Contexto Local.**

En la ciudad de Babahoyo, las pocas instituciones de educación superior que existen, han innovado para poder utilizar la tecnología en el desarrollo de sus actividades y mejorar el servicio que ofrecen a todos sus usuarios, como profesores, docentes, directivos, entre otros.

La Universidad Técnica de Babahoyo es la IES más grande de la ciudad de Babahoyo y en la actualidad cuenta con una plataforma web que permite crear, coordinar y darle un seguimiento a las distintas actividades académicas dentro de la institución, esta plataforma se denomina “Sistema Académico Integral” o en su abreviatura *SAI*, en la cual existen muchos procesos ya automatizados con el propósito de facilitarle la vida a la comunidad universitaria, pero aún existen procesos que no se han optimizado, haciendo que aun existan problemas dentro de la esta institución.

## **1.2. Planteamiento del problema**

Las instituciones de educación superior a nivel mundial actualmente buscan automatizar la mayor cantidad de procesos posibles, debido a la gran cantidad de información que manejan, por ello se hace indispensable contar con sistemas informáticos o alguna herramienta tecnológica que permita mantener la información organizada y que sea fácil de gestionar.

La Universidad Técnica de Babahoyo en la actualidad cuenta con su propio aplicativo que le permite gestionar y darle un correcto seguimiento a las distintas actividades académicas dentro de la institución, este aplicativo es llamado Sistema Académico Integral o más conocido como *SAI*, en el cual se encuentran muchos procesos académicos ya automatizados, tales como el proceso de titulación, vínculo con la sociedad, entre otros, pero existen algunos procesos académicos que no se encuentran automatizado todavía y uno de ellos es el proceso de ayudantías de cátedra, el cual en la actualidad se lo lleva a cabo de manera manual y utilizando los correos electrónicos de la institución.

Antes de cada periodo académico, en base al artículo 12 del reglamento de ayudantías de cátedra, denominado “procedimiento para la educación de ayudantías de cátedra”, el coordinador de carrera debe indicarle a los docentes que ha iniciado el proceso de ayudantías de cátedra y que los docentes pueden enviar sus requerimientos solicitando ayudantes si desean, posteriormente la documentación pasa a comisión académica para la evaluación de la asignatura, en donde evalúan que cumplan con los indicadores establecidos en el artículo 4 del reglamento de ayudantías de cátedra, en donde el primer punto que se revisa es que la asignatura tenga más de 30 estudiantes legamente matriculados y también se verifica que la dificultad de la asignatura requiera realmente de un ayudante de cátedra, luego el SubDecano emite una convocatoria para que los estudiantes postulen, en donde los estudiantes entregarán sus respectivos documentos que pasarán a comisión académica para evaluar si cumplen con los requisitos mencionados en el artículo 5 del reglamento de ayudantías de cátedra, los cuales indican que el estudiante debe haber cumplido con el 50% de la malla curricular, no tener asignaturas reprobadas en el momento de la postulación, haber obtenido una calificación superior o igual a 9 en la asignatura en donde está postulando y tener un promedio de 8.5 en su promedio general al momento de la postulación y por último se revisa que el estudiante no haya sido disciplinariamente sancionado dentro de la institución, para que posteriormente el coordinador de carrera emita un informe con los estudiantes asignados que pasaran a consejo directivo para su legalización y publicación.

Actualmente, todos los procedimientos antes mencionados se efectúan utilizando los correos electrónicos institucionales y debido a la carga de información que existe en Subdecanato, comisión académica, coordinación de carrera y en los docentes, conlleva a que tales documentos puedan quedar retrasados y que el proceso no se realice, afectando



a la evaluación de la carrera por incumplir con los propósitos institucionales, establecidos en el artículo 27 del reglamento para los procesos de autoevaluación institucional de carreras y programas de la Universidad Técnica de Babahoyo.

El hecho de que el proceso de ayudantías de cátedra no se encuentre automatizado y las mejoras respectivas no se realicen, podría causar que siga existiendo la posibilidad de retrasos en el desarrollo del proceso y que dificulte evidenciarlo en el momento de alguna evaluación interna o externa, además, al no contar con la evidencia respectiva del desarrollo del proceso, no se dispondría de la información necesaria para adoptar estrategias de mejora en el proceso de ayudantías de cátedra.

La situación descrita permite formular como problema de investigación ¿Cuáles son las características de un módulo del sistema SAI que mejore el proceso académico de ayudantías de cátedra en la Universidad Técnica de Babahoyo?

### **1.3. Justificación.**

La finalidad del presente proyecto de investigación es realizar el análisis y diseño de un módulo para el sistema SAI, que permita automatizar el proceso de ayudantías de cátedra de la Universidad Técnica de Babahoyo, siguiendo el flujo de procesos establecidos en reglamento de ayudantías de cátedra de la Universidad Técnica de Babahoyo, en cuanto al proceso antes mencionado.

El aporte de la presente investigación será facilitar la gestión de la información de las convocatorias de ayudantías de cátedra, las postulaciones, las evidencias, el cumplimiento de las actividades y la carga de documentos requeridos durante todo el proceso, mejorando así la gestión de la información del proceso de ayudantías de cátedra de la Universidad Técnica de Babahoyo y provisionando evidencias para la

evaluación de las carreras en cuanto al proceso antes mencionado, ya que es sumamente importante que quede evidenciado el desarrollo del proceso, aunque al final no existan postulantes o no existan estudiantes asignados por incumplir con los requisitos establecidos en el reglamento de ayudantías de cátedra.

En la presente investigación, el diseño del módulo no representa mucha inversión, debido a que no se deben adquirir muchos recursos para ejecutarlo, sin embargo, se necesita un tiempo considerable para recolectar la información necesaria que posibilite el diseño del módulo, por ello, se obtendrá la información sobre este proceso en la carrera de Sistemas de Información, ya que el reglamento de ayudantías de cátedra aplica para todas las carreras y facultades de la misma manera. Es importante mencionar que el módulo se diseñará, pero no se implementará debido a razones de seguridad de la información, pero estará disponible para que la institución pueda implementarlo en su momento, no obstante para el desarrollo del proyecto, el investigador debe tener conocimientos sobre análisis de sistemas, para poder efectuar las actividades correspondientes que permitan cumplir con los objetivos del proyecto, el cual es diseñar un módulo para automatizar el proceso de ayudantías de cátedra.

Este trabajo es novedoso porque la revisión de documentos previos ha permitido identificar una sola investigación relacionada al presente trabajo, la cual fue efectuada en la Universidad Estatal de Milagro, pero se enmarca mucho en la parte del desarrollo, dejando de lado la explicación y la relación que tienen los diagramas de casos de uso con las pantallas expuestas y su respectiva base legal, mientras que en este trabajo, se partirá desde el reglamento de ayudantías de cátedra, para el análisis de requisitos y el posterior diseño de las pantallas, relacionando estas actividades con las leyes del

reglamento antes mencionado, asimismo, será el primer trabajo en la Universidad Técnica de Babahoyo sobre la automatización del proceso de ayudantías de cátedra.

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

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

- Diseñar un módulo en el sistema SAI que permita la automatización del proceso de ayudantías de cátedra de la Universidad Técnica de Babahoyo.

##### **1.4.2. Objetivos específicos.**

- Diagnosticar la situación actual del proceso de ayudantías de cátedra en la Universidad Técnica de Babahoyo.
- Identificar los requerimientos establecidos en el reglamento de ayudantía de cátedra de la Universidad Técnica de Babahoyo.
- Proponer un módulo que gestione las actividades del proceso de ayudantías de cátedra, en relación al reglamento establecido para el proceso en la Universidad Técnica de Babahoyo.

#### **1.5. Hipótesis.**

El diseño de un módulo que gestione las actividades del proceso de ayudantías de cátedra en el sistema SAI, mejorará este proceso académico en la Universidad Técnica de Babahoyo.

## **CAPÍTULO II.- CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes.**

Mediante una investigación realizada en el repositorio de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo, se evidenció la inexistencia de trabajos anteriores similares o parecidos con el presente tema de investigación, no obstante, al efectuar una revisión fuera del repositorio antes mencionado, se logró verificar que existen algunas investigaciones que están relacionadas con el presente trabajo investigativo.

Cali & Valdiviezo, (2018) en su proyecto denominado “Sistema de gestión y control de la información de las ayudantías de cátedra de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro”, mencionan que el propósito de su trabajo fue mejorar la deficiente gestión de información que tenía el proceso de ayudantías de cátedra, debido a las falencias que existían dentro de la institución de educación superior cuando se desarrollaba dicho proceso académico, lo cual provocaba pérdida de información, los docentes no podían llevar a cabo un correcto seguimiento a los estudiantes, entre otros inconvenientes, así que la propuesta de solución de estos investigadores fue implementar un sistema de gestión y control para dicho proceso de ayudantías de cátedra para solucionar los inconvenientes que existían y facilitarle la vida a la comunidad universitaria.

Según Obando & Luis, (2021), en su investigación llamada “Automatización del proceso de titulación de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana campus sur, a través de la utilización de la herramienta Microsoft

Power Automate”, llegaron a la conclusión de que era necesario optimar este proceso debido a los inconvenientes que presentaba la unidad de titulación de la carrera de Ingeniería en Sistemas de esta institución, debido deficiente gestión que existe al momento de la generación de solicitudes y de las revisiones de documentos de los estudiantes pertenecientes al proceso de titulación, entre otros inconvenientes que existían al momento del desarrollo de la investigación; debido a los problemas antes mencionados, este proyecto llevo a cabo la creación de una RPA para automatizar este proceso y ayudar tanto a los docentes, estudiantes y administrativos a desarrollar dicho proceso en el menor tiempo posible y organizadamente.

Tusa, (2018) en su estudio nombrado “la automatización de procesos y su incidencia en el control de asistencia docente en la Unidad Educativa Darío Guevara, del cantón Ambato provincia de Tungurahua” indica que la institución contaba con muchos inconvenientes en la gestión de los procesos docentes, debido a que realizaban estas actividades de manera manual, lo cual provocaba perdida de información, tiempo y esfuerzo, por ello este proyecto se enfocó en el desarrollo de una aplicación que automatice los procesos de control docente que se llevan a cabo en esta institución, haciendo que la información relacionada a este proceso este actualizada y sea fácil de manejar.

Campoverde & Torres, (2018) señalan en su investigación llamada “Automatización del proceso de gestión de prácticas pre-profesionales para la Universidad de las Fuerzas Armadas ESP2, utilizando herramientas de gestión de procesos de negocio (BPM)” que debido a los problemas encontrados en el proceso de prácticas pre-profesionales, la idea de su investigación fue desarrollar un sistema que mejore el proceso manual de las prácticas pre-profesionales en esta institución, ya que gracias al sistema se podrán

controlar las tareas culminadas y tener la posibilidad de evaluar óptimamente al estudiante.

Las investigadoras Ponce & Rojas, (2018), en su trabajo de titulación denominado “Automatización del proceso de titulación de las unidades académicas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo utilizando firmas digitales”, mencionan que tuvieron el propósito de disminuir el tiempo de respuesta y gestionar adecuadamente la información del proceso de titulación de la institución, mediante el desarrollo de un sistema que utilice firmas digitales, para optimizar este proceso académico y facilitarle la vida a sus usuarios.

El investigador Betancourt, (2018) en su proyecto de titulación “Aplicación web para la gestión del departamento de titulación y grados de la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES”, alude que la intención de su investigación tenía como objetivo optimizar el proceso que se desarrolla dentro del departamento de titulación de la UNIANDES, por lo cual, el investigador desarrollo una aplicación web que automatice dichos procesos, para facilitarle la tarea a los distintos usuarios que estén relacionados con dicho proceso.

Torres, (2018), autor del trabajo de investigación “automatización del proceso de asignación de temas y tutores para la unidad de titulación de la carrera de ingeniería informática”, indica que debido a las problemáticas encontradas en la unidad de titulación de la carrera de ingeniería informática de la institución antes mencionada, con respecto a la deficiente gestión de temas, tutores y demás, se propuso desarrollar un sistema que automatice estos inconvenientes para que dicha unidad de titulación este mejor optimizada.

Los proyectos antes mencionados guardan una relación muy importante con el presente trabajo de investigación, porque las problemáticas con las que contaban estas instituciones, estaban relacionadas directamente con el mal manejo de la información, ocasionada por efectuar distintos procesos académicos de manera manual y sin control alguno, asimismo existían inconvenientes en estas instituciones, concernientes a la pérdida de tiempo, esfuerzos y recursos que existían al realizar los respectivos procesos dentro de la institución.

Estos proyectos validan la importancia de la presente investigación, debido a que las soluciones adoptadas por los investigadores para sus respectivas investigaciones, fue el desarrollo de alguna solución informática, que permitiese gestionar la información de sus respectivos procesos académicos.

## **2.2. Bases teóricas**

### **Proceso de Ayudantía de cátedra**

El proceso de ayudantía de cátedra, es una actividad encaminada a emplear los conocimientos y a desarrollar las competencias del estudiante para introducirse al ámbito laboral (Vega, Alcoser, Guevara, & Guevara, 2020). En muchas instituciones de educación superior, es considerada como un medio de prácticas pre-profesionales, en donde el estudiante debe cumplir cierta cantidad de horas prácticas para la aprobación del proceso.

Un ayudante de cátedra, es aquel estudiante que ayuda a los docentes en el proceso de enseñanza de una asignatura en específico (ver Figura 1). Mediante este proceso académico, los estudiantes que desempeñan este rol, podrán conocer la realidad que viven los docentes al impartir sus asignaturas, asimismo podrán aplicar lo aprendido

durante toda su etapa Universitaria, ayudando a la formación su identidad profesional (Churuchumbi, 2018).

### **Figura 1**

*Ayudante de cátedra ejerciendo sus actividades*



*Nota.* Adaptado de Facultad de Ciencia [Imagen], por Universidad Santiago de Chile, 2019, Facultad de Ciencia ([https://fciencia.usach.cl/sites/fciencia/files/paginas/afiches\\_ayudantias\\_en\\_tiempo\\_de\\_pandemia2.pdf](https://fciencia.usach.cl/sites/fciencia/files/paginas/afiches_ayudantias_en_tiempo_de_pandemia2.pdf)).

Este proceso también es un apoyo para el docente, ya que debido a la gran carga horaria que poseen, un ayudante de cátedra le brindaría mayor libertad para planificar actividades y estrategias para poder aplicarlas en clase.

El rol que cumple un ayudante de cátedra es sumamente importante tanto para el estudiante como para el docente, debido a que el docente puede recibir ideas y sugerencias que le ayuden a mejorar su metodología de impartir clases para llegar a sus estudiantes y también los estudiantes pueden sentirse más cómodos al tratar con un ayudante de cátedra porque no sentirán la presión de estar con el docente, pudiendo expresarle al ayudante todos los inconvenientes que ellos tienen cuando se desarrolla la clase con el docente (Uyaguari, Orozco, & Durán, 2022).



El desarrollo de la actividad de ayudante de cátedra trae consigo algunos beneficios, como los siguientes:

- Formar profesionalmente al alumno, mediante experiencia practica
- Reforzar las actitudes, destrezas y conocimientos del alumno
- Sensibilizar al alumno sobre la realidad de ejercer el rol de docente

### **Requisitos de software**

Los requisitos de software son características que debe tener un sistema con el propósito de darle solución a un problema, generalmente para automatizar procesos repetitivos y tediosos que le faciliten la vida al usuario (Montalvo, 2020). Estos requisitos deben tener ciertas características, como ser validados y verificados, a partir de las necesidades que describió el cliente cuando efectuó el requisito, con el propósito de establecer si el requisito es factible o no.

### **Figura 2**

*Proceso de obtención de requisitos*



*Nota.* Adaptado de PMOinformatica [Imagen], por Anónimo, 2016, PMOinformatica (<http://www.pmoinformatica.com/2016/08/tecnicas-levantamiento-requerimientos.html>).

Una vez conocido los requisitos del usuario, es importante tener en cuenta algunos aspectos:

- *Metas:* Son los propósitos que debe cumplir el sistema
- *Estudio de viabilidad del sistema:* Se debe analizar si los requisitos planteados por el cliente son posibles de desarrollarse o no.

Los requisitos son posiblemente la parte más delicada en el desarrollo de un sistema, porque de no lograr una buena especificación de requisitos, el sistema no cumplirá el propósito para el cual fue desarrollado.

### **Elicitación de requisitos del software**

Una elicitación de requisitos radica en la recolección de requerimientos, basados en los problemas y las necesidades del cliente; durante este proceso, la persona encargada de la elicitación de requisitos debe considerar responder algunas preguntas. Según (De las Nieves, 2019) las interrogantes que deben tener una respuesta en el proceso de elicitación de requisitos son las siguientes:

- ¿Qué problema se quiere resolver?
- ¿Qué funcionalidades debe tener el sistema?
- ¿Cuáles son las restricciones que debe tener el sistema?
- ¿Cuáles serán los usuarios que usarán el sistema?

### **Figura 3**

*Proceso de elicitación de requisitos*



*Nota.* Adaptado de Prezi [Imagen], por Néstor Ramírez, 2016, Prezi (<https://prezi.com/uvu8hseyxfwu/elicitacion-de-requerimientos/>).

### **Análisis de requisitos software**

El análisis de requisitos es un estudio previo al desarrollo de un software, este proceso inicia con el levantamiento de requerimientos, dada a las necesidades del cliente; usualmente en las empresas se hace necesaria la intervención de las secretarías o los jefes de departamento en donde surge el problema, con el propósito de conocer cómo se lleva actualmente un determinado proceso y se pueda recolectar la información necesaria respecto a las necesidades de la empresa (Urvina, 2020).

Este análisis de requisitos, permite detallar las futuras funcionalidades del software para solucionar las problemáticas para las que fue desarrollada, pero no es una tarea sencilla, en muchas ocasiones existe la posibilidad de que los requisitos sean mal comprendidos (ver Figura 4) debido a la forma en la que los clientes se expresan (Lucero & La Serna, 2018), por ello se debe tener mucho cuidado con esto para evitar futuros inconvenientes con el proyecto software.

### **Figura 4**

*Mala interpretación de requisitos*



**Requisitos del  
Cliente**



**Captura de  
Requisitos**

*Nota.* Adaptado de ATsistemas [Imagen], por Ana Bescós, 2016, ATsistemas (<https://www.atsistemas.com/es/blog/desarrollo-de-software-importancia-y-technicas-de-la-captura-de-requisitos>).

### **Requisitos funcionales y no funcionales**

Los requerimientos funcionales reflejan las necesidades de los clientes, estos marcan el punto de partida para el desarrollo de actividades como costos, definición de recursos, entre otros, e inician cuando comienza un proyecto y pueden variar a lo largo de este, debido a que las necesidades de los usuarios son cambiantes (Rípodas, 2018). Para evitar contratiempos a futuro, es necesario y recomendable tener identificado a los actores y las actividades que serán capaces de efectuar en el futuro sistema. La Figura 5 muestra cómo los analistas debaten las actividades que el sistema tiene que ser capaz de realizar para cumplir su propósito.

### **Figura 5**

Visualización de las diferencias entre los Requerimientos funcionales y no funcionales



*Nota.* Adaptado de Ebooks [Imagen], por Anónimo, 2016, Ebooks (<https://ebooksonline.es/que-es-un-requisito-funcional-especificacion-tipos-ejemplos/>).

Los requerimientos no funcionales son aquellos que no alteran los requerimientos funcionales del sistema, pero son características propias de un sistema, por ejemplo: la disponibilidad, confiabilidad, la facilidad de uso para los usuarios, entre otras (Molina, Granda, & Velasquez, 2019). Este tipo de requerimientos, aunque no parezca son muy importantes para la aceptación de los usuarios que usaran el sistema.

### **Diseño de software**

La fase de diseño de software es una de las etapas más fundamentales en el desarrollo del software, debido a que se debe utilizar la creatividad de diseñar una solución que cumpla con los requerimientos obtenidos en la fase de análisis, asimismo este diseño de software tiene el propósito de comprobar la capacidad que tiene el sistema de cumplir con los objetivos planteados, para posteriormente pasar a la fase de desarrollo.

### ***Figura 6***

*Proceso de diseño de sistemas*



*Nota.* Adaptado de 123RF [Imagen], por 123RF, 2016, 123RF ([https://es.123rf.com/photo\\_41415710\\_dise%C3%B1o-de-software-de-programaci%C3%B3n-ilustraci%C3%B3n-vectorial.html](https://es.123rf.com/photo_41415710_dise%C3%B1o-de-software-de-programaci%C3%B3n-ilustraci%C3%B3n-vectorial.html)).

El diseño de un software no es una tarea sencilla, debido a que un error dentro de esta fase puede provocar problemas a futuro con el software, ya que existe la posibilidad de que el software no cumpla el propósito para el cual fue desarrollado e induzca a cambios constantes en dicho software.

### **Diseño conceptual**

En el mundo del desarrollo web existen muchas definiciones sobre el modelo conceptual, pero después de revisar distintas investigaciones, se concluye que la mejor definición sobre este término le pertenece a la investigadora De las Nieves, (2019), la cual menciona que: el modelo conceptual en el diseño de un software, es el proceso donde se modela la presentación de los datos, basados casi siempre en las funcionalidades y los requerimientos que el sistema tiene que cumplir, igualmente también se repasa como se plasmarían dichos modelos físicamente.

### **Diseño lógico**

El diseño lógico, básicamente son la representación de los requisitos funcionales que tendrá un sistema, es decir, que actividades realizará el sistema para cumplir con los problemas identificados en la fase de análisis, asimismo este tipo de diseño también se proyecta planear el propósito de los elementos del sistema, sin necesidad de consideraciones técnicas de hardware y software.

### **Metodología UML**

El lenguaje de modelado universal o más conocida como la metodología UML, es aquella que permite describir los componentes internos de un sistema en forma de gráficos, que permiten visualizar de mejor manera el diseño de un sistema (Silva, Ledezma, Castorena, Valdés, & Martínez, 2019).

Es importante mencionar que, la metodología UML no es obligatoria en el diseño de proyectos software, pero se ha convertido en un estándar a nivel mundial que permite a los desarrolladores entender los aspectos de cualquier sistema que utilice esta metodología.

### ***Figura 7***

*Diagramas relacionados a la metodología UML*



*Nota.* Adaptado de Depositphotos [Imagen], por Anónimo, 2018, Depositphotos (<https://sp.depositphotos.com/vector-images/uml.html>).

Según (Gamboa, 2018) la metodología UML, le permite a quien lo use, representar gráficamente un sistema, facilitando entender y especificar las características que tendrá antes de ser desarrollado.

Este modelado UML está formado de la siguiente manera:

- *Elementos:* Son abstracciones de objetos reales o ficticios.
- *Relaciones:* Permiten que distintos elementos se puedan relacionar entre ellos.
- *Diagramas:* Son recopilaciones de elementos con sus relaciones.

El proceso de modelado de los diagramas se realiza dependiendo del tipo de diagrama que se utilice, debido a que cada uno tiene un propósito específico, pero estos diagramas también tienen su clasificación, estos se dividen de la siguiente manera:

- *Diagramas de estructura:* son todos los diagramas que permiten visualizar la estructura estática del sistema.
- *Diagramas de comportamiento:* permite observar el comportamiento de los objetos que participan en el sistema

### **Diagramas de casos de uso**

Los diagramas de casos de uso pertenecen al lenguaje de modelo unificado (UML), este diagrama permite representar gráficamente la interacción que tiene una persona (actor) con el sistema a desarrollar (González, 2018).

Este diagrama se divide en algunos componentes, los cuales son:



- *Actores*: Son todos los usuarios o cualquier elemento externo que interactúe con el sistema
- *Casos de uso*: Son todas las funcionalidades que podrá realizar alguien o algo dentro del sistema
- *Relaciones*: Son interacciones entre los casos de uso y los actores del sistema, esto se representa con ayuda de una línea o flecha, y sirve para definir que funcionalidades tendrán disponibles los respectivos usuarios del sistema.

Dentro del componente de relaciones se pueden encontrar distintos tipos, las cuales son las siguientes:

- Asociación.
- Dependencia.
- Generalización.
- Realización.

### Figura 8

*Tipos de asociaciones en los diagramas de casos de uso*

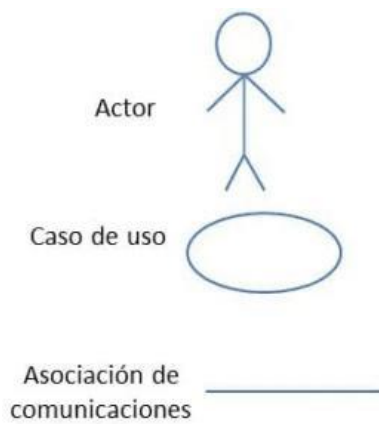


*Nota.* Adaptado de UNAD [Imagen], por Anónimo, 2018, UNAD (<https://unadzurlab.com/UML/U2/relaciones.html>).

A continuación, se muestra cómo se representan gráficamente los aspectos mencionados anteriormente:

## Figura 9

### *Elementos de los diagramas de casos de uso*



*Nota.* Adaptado de WebYempresas [Imagen], por Matías Enrique, 2022, WebYempresas (<https://www.webyempresas.com/ejemplos-de-diagramas-de-casos-de-uso/>).

Este diagrama, al pertenecer a un lenguaje de modelado (un método para representar gráficamente un sistema), no es considerado un lenguaje de programación, pero si es de suma importancia para comprender que actividades realiza cada usuario dentro en el sistema.

Sánchez, (2019) menciona que "el modelado es una parte esencial cuando se construye software para:"

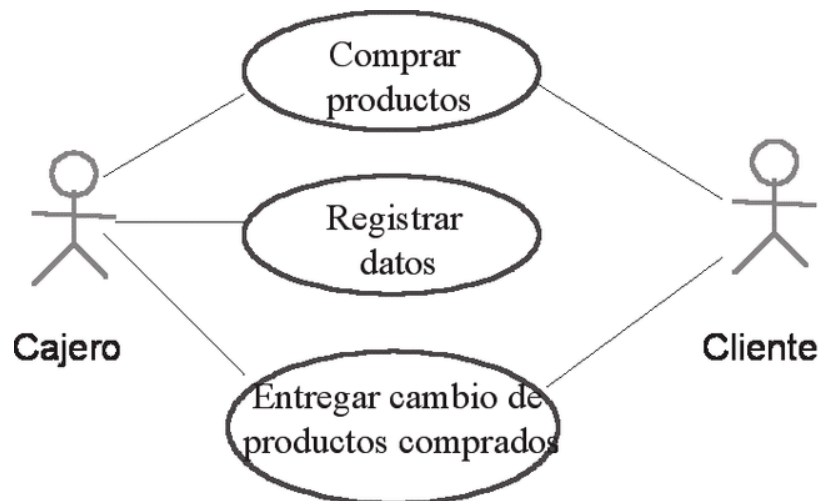
- Detallar el comportamiento que se espera de un sistema
- Entender mejor lo que se desarrolla

Es importante mencionar que estos diagramas no definen la funcionalidad interna que tendrá un sistema, simplemente permiten observar externamente la interacción que tienen los actores con el sistema para entender los objetivos que alcanzan los actores al realizar una actividad en específico.

En la Figura 10 se observa un ejemplo básico de los diagramas de casos de uso, donde se muestra a diferentes usuarios haciendo uso de los casos de uso, básicamente el ejemplo muestra como dos actores intervienen en un sistema, donde el actor “cajero” tiene la posibilidad de realizar las tres actividades (casos de uso) que se muestran, mientras que el actor “cliente” solo puede usar dos de ellas; la posibilidad de utilizar una u otra actividad se realiza mediante las relaciones (se grafican con una línea).

**Figura 10**

*Ejemplo básico del uso de los diagramas de casos de uso*



*Nota.* Adaptado de ResearchGate [Imagen], por Gabriela Salazar, 2011, ResearchGate ([https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Ejemplo-de-un-diagrama-de-casos-de-uso\\_fig1\\_280897329](https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Ejemplo-de-un-diagrama-de-casos-de-uso_fig1_280897329)).

## **Módulo**

La palabra módulo, dependiendo del contexto en el que se utilice, puede tener diferentes significados, pero en términos informáticos, se describe a un módulo como una porción de código que permite realizar actividades determinadas para solucionar un determinado problema (Betancourt, 2018).

## **Características de un módulo**

Según De las Nieves en (2019), en el desarrollo de un módulo, no existe ninguna regla que el programador deba seguir para desarrollarlo, pero es recomendable que sus características, a lo sumo sean las siguientes:

- **De pequeño tamaño:** Facilita los cambios en el módulo en caso de errores o modificaciones.
- **Independencia:** Permite que, ante algún fallo, el módulo no detenga el funcionamiento de las demás características del sistema en donde está integrado.

## **CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.**

### **3.2. Tipo y diseño de investigación.**

#### **Tipo de investigación.**

En el presente proyecto se utilizará la investigación de campo. En este caso permitirá conocer las problemáticas con las que cuentan los docentes, directivos y estudiantes de la Universidad Técnica de Babahoyo dentro del proceso de ayudantías de cátedra.

#### **Metodología.**

Los métodos de investigación son “una importante herramienta para la búsqueda y el perfeccionamiento del conocimiento acerca de la realidad” (Quesada & Medina, 2020). En el presente proyecto de investigación se usarán los métodos inductivo y deductivo. El método inductivo se utilizará porque permite establecer generalizaciones a partir de lo común en varios casos, donde luego se deducen varias conclusiones lógicas a partir de un problema específico (Rodríguez, Pérez, & Alipio, 2018), en este caso servirá para identificar los efectos negativos que conlleva manejar la información del proceso de ayudantías de cátedra de manera manual en la Universidad Técnica de Babahoyo, mientras que el método deductivo se utilizará por su severidad y seguridad, ya que si el investigador asegura que sus premisas son verdaderas, las conclusiones a las que llegará con la investigación, también lo serán (Nicaragua, 2018), lo cual servirá para determinar las posibles causas que hacen que el proceso de ayudantías de cátedra tenga una deficiente gestión de información.

### 3.2. Operacionalización de variables.

**Tabla 1**

Operacionalización de variables

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>Independiente:</b> Módulo del software que permite una funcionalidad específica de una actividad o un proceso académico.	Es una porción de un	• Procedimientos	• Número de procedimientos que se realizarán en el módulo.

---

<b>Dependiente:</b>	El proceso de ayudantías de	• Tiempo	• Cantidad de
Automatización	cátedra es una actividad de		tiempo que se
del proceso de	carácter académico en		toman en
ayudantías de	donde se realizan una serie		realizar cada
cátedra	de actividades con el		actividad por
	propósito de designar a un		personal
	estudiante como ayudante		asignado.
	de cátedra para asistir al	• Procedimientos	• Número de
	docente en las actividades		procesos por
	de enseñanza de una		personal
	determinada asignatura.		asignado.

---

*Nota.* Se detallan todos los procesos correspondientes para realizar la operacionalización de las variables.

### **3.3. Población y muestra de investigación.**

#### **3.3.1. Población.**

En esta ocasión, se recopilará la información usando la técnica de recolección de datos de la entrevista, la cual estará dirigida a los Sub Decanos de las distintas facultades de la Universidad Técnica de Babahoyo, porque tienen participación en el proceso de ayudantías de cátedra y son los responsables de supervisar y planificar las distintas actividades académicas de sus facultades, además también se realizará una entrevista a los coordinadores de las diferentes carreras de la Universidad Técnica de Babahoyo, con

el propósito de conocer desde su punto de vista que inconvenientes tiene este proceso, ya que son uno de los personajes que más documentación reciben durante todo el proceso de asignación de un ayudante de cátedra.

Por los motivos mencionados anteriormente, tanto los coordinadores de carrera como los Subdecanos son las personas más indicadas para la recopilación de la información, además, para conocer algunos aspectos técnicos a tomar en cuenta para poder integrar un módulo al Sistema SAI, se realizará una entrevista al director del departamento de Sistemas de la Universidad.

**Tabla 2**

Población de estudio

<b>Población</b>	<b>Cantidad</b>
Sub Decano de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática (FAFI)	1
Sub Decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias (FACIAG)	1
Sub Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación (FCJSE)	1
Sub Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud (FCS)	1
Director del departamento de Sistemas	1
Coordinador de carrera de Sistemas de información	1
Coordinador de carrera de Comercio	1
Coordinador de carrera de Contabilidad y auditoria	1
Coordinador de carrera de Fisioterapia	1
Coordinador de carrera de Nutrición y dietética	1

Coordinador de carrera de Optometría	1
Coordinador de carrera de Enfermería	1
Coordinador de carrera de Obstetricia	1
Coordinador de carrera de Terapia respiratoria	1
Coordinador de carrera de Ingeniería agropecuaria	1
Coordinador de carrera de Medicina veterinaria y zootecnia	1
Coordinador de carrera de Agronomía	1
Coordinador de carrera de Agroindustria	1
Coordinador de carrera de Ingeniería agronómica	1
Coordinador de carrera de Pedagogía de la actividad física y deporte	1
Coordinador de carrera de Pedagogía de las ciencias experimentales “informática”	1
Coordinador de carrera de Educación inicial	1
Coordinador de carrera de Educación básica	1
Coordinador de carrera de Turismo	1
Coordinador de carrera de Psicología	1
Coordinador de carrera de Comunicación	1
Coordinador de carrera de Secretariado ejecutivo bilingüe	
<b>Total</b>	<b>27</b>

---

*Nota.* Se detalla la población que participara en la recolección de datos de la investigación.

### **3.3.2. Muestra.**

Debido a que la investigación cuenta con una población muy pequeña, se trabajó con todo el universo.



### **3.4. Técnicas e instrumentos de medición.**

#### **3.4.1. Técnicas**

En la presente investigación se hará uso de la técnica de recolección de datos conocida como la entrevista, con el propósito de adquirir información más profunda sobre los problemas que existen en la Universidad Técnica de Babahoyo, con respecto al proceso de ayudantías de cátedra.

#### **3.4.2. Instrumentos**

Para llevar a cabo la recolección de datos, utilizando la técnica antes mencionada, es necesario contar con una guía de entrevista pre elaborada.

### **3.5. Procesamiento de datos.**

En la presente investigación se utilizará la prueba de chi-cuadrado, con el propósito de someter a prueba a la hipótesis de la investigación; es importante mencionar que es una de las pruebas más simples para corroborar una hipótesis. Esta prueba es de tipo estadística y para poder calcularla fácilmente se utilizó la herramienta de Excel, el cual permite realizar cálculos estadísticos y matemáticos de manera rápida y eficaz.

### **3.6. Aspectos éticos.**

Las investigaciones, en muchos casos revelan información muy sensible que puede afectar a los integrantes de la organización donde se desarrolla el estudio, en esta ocasión, la presente investigación tendrá como principal aspecto ético, la confidencialidad de las personas que actualmente son las fuentes de información primaria del proyecto, lo cual hará que se sienta más cómodo al otorgar información que ayude a la investigación.

**CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIONES.**

**4.1. Resultados**

Entrevista realizada al Sub Decano de la FAFI:

**Tabla 3**

Pregunta 1 de la entrevista al Sub Decano de la FAFI

<b>Pregunta 1</b>	<b>Respuesta</b>
¿Cómo es el proceso	En primer lugar, hay que tener en cuenta de que este proceso de

---

de asignación de un ayudantías de cátedra, usualmente inicia una semana antes del inicio de clases, cuando los docentes ya saben las asignaturas que y que herramientas impartirán en el semestre, debido a que ellos presentaran una utilizan para este solicitud requiriendo o no un ayudante de cátedra, en base a la proceso?, dificultad que tenga la asignatura, ya que el docente podrá considerar especifique cada una si es necesario o no un ayudante.

de las actividades Este proceso inicia cuando la coordinación de carrera envía un correo que realizan los masivo a todos los docentes, indicándoles que se ha abierto el participantes durante proceso de ayudantías de cátedra y que los docentes que tengan la todo el proceso. necesidad de contar con un ayudante de cátedra, presenten la solicitud respectiva, todo esto usando los correos institucionales, luego de esto, la información presentada por los docentes pasa a comisión académica, en donde ellos revisan dos puntos, el primero es que la asignatura deba tener más de 30 estudiantes legalmente matriculados y el segundo punto que se revisa es la dificultad de la asignatura, justificándose si es necesario o no un ayudante de cátedra, posteriormente las asignaturas aprobadas por la comisión académica, se envían a Subdecanato, ellos hacen un comunicado con las 3 carreras que existen en la facultad, y emiten un comunicado a los estudiantes indicándoles que se solicitan ayudantes de cátedra en ciertas asignaturas y que pueden postular si desean. Cuando un estudiante decide postular para ser ayudante de cátedra, lo hace enviando un oficio a Subdecanato en el rango de fechas establecidos. Los estudiantes se postulan y su la documentación es pasada a

---

---

comisión académica para hagan la selección correspondiente y al final, este informe de selección se envía al consejo directivo para su legalización.

---

*Nota.* Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FAFI en la pregunta 1

#### **Tabla 4**

Pregunta 2 de la entrevista al Sub Decano de la FAFI

<b>Pregunta 2</b>	<b>Respuesta</b>
Según su experiencia, ¿Cuál es el tiempo usual que se toman los diferentes encargados del proceso de ayudantías de cátedra en realizar cada una de sus actividades correspondientes?	El tiempo en general que tendría que demorar el proceso desde que se envía el comunicado a los docentes hasta que se asigna un estudiante, es de 1 una semana, pero por las ocupaciones de los involucrados se toma 2 semanas como máximo para realizar este proceso.

---

*Nota.* Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FAFI en la pregunta 2

#### **Tabla 5**

Pregunta 3 de la entrevista al Sub Decano de la FAFI

<b>Pregunta 3</b>	<b>Respuesta</b>
En relación al tiempo en que se desarrollan las actividades correspondientes al proceso de ayudantías de cátedra ¿Cómo la calificaría usted, argumente su postura, la importancia en realizar las	Un poco malo, debido a que los docentes pasan ocupados en otras actividades y suelen demorar en algunas ocasiones y como en este proceso usualmente no existen muchos estudiantes postulantes, la importancia en poca en realizar las

---

respuesta?	actividades relacionadas con este proceso.
------------	--------------------------------------------

*Nota.* Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FAFI en la pregunta 3

## Tabla 6

Pregunta 4 de la entrevista al Sub Decano de la FAFI

Pregunta 4	Respuesta
¿Existe algún lugar o estrategia formal para respaldar toda la información del proceso de ayudantías de cátedra, argumente su respuesta?	No, solo se utilizan los correos electrónicos institucionales para realizar las actividades correspondientes al proceso de ayudantías de cátedra y en algunos casos la plataforma de WhatsApp, pero solo cuando el docente quiere dejar constancia de que ha enviado sus documentos.

*Nota.* Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FAFI en la pregunta 4

## Tabla 7

Pregunta 5 de la entrevista al Sub Decano de la FAFI

Pregunta 5	Respuesta
¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted durante proceso de ayudantías de cátedra?	He tenido algunos problemas en este proceso. Uno de esos inconvenientes es cuando se envía el respectivo correo a los docentes, solicitándoles que presenten los documentos respectivos para solicitar ayudantes de cátedra, en esta actividad como se realiza por correo electrónico, ha existido el problema de escribir uno o más correo de manera errónea, ocasionando obviamente que a los docentes, cuyo correo electrónico está mal escrito, desconozcan de la apertura del proceso, además cuando

---

he sido tutor de algún ayudante y requiero las hojas de actividades que ha realizado el ayudante se me han extraviado, haciendo que el estudiante o yo mismo tenga que volver a llenar las hojas correspondientes.

---

*Nota.* Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FAFI en la pregunta 5

### **Tabla 8**

Pregunta 6 de la entrevista al Sub Decano de la FAFI

<b>Pregunta 6</b>	<b>Respuesta</b>
<p>Durante una evaluación interna o externa dentro de la Universidad, ¿conoce si existe algún inconveniente al buscar la información con respecto a los procesos de ayudantías de cátedra y en cualquiera de los casos, podría mencionar que documentos son los que se solicitan del proceso en este tipo de evaluaciones?</p>	<p>Si, existen muchos inconvenientes, porque no hay una manera rápida de justificar que se ha desarrollado el proceso.</p> <p>Los documentos que usualmente se suelen pedir de este proceso son los docentes y estudiantes que han postulado para este proceso, asimismo también se requiere saber en qué fechas se efectuaron esas postulaciones y también se piden algunos documentos con las actividades que ha desarrollado el estudiante en compañía con el docente.</p>

---

*Nota.* Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FAFI en la pregunta 6

### **Tabla 9**

Pregunta 7 de la entrevista al Sub Decano de la FAFI

<b>Pregunta 7</b>	<b>Respuesta</b>
¿Cómo usted cree que podría mejorarse el proceso de la información sobre el proceso de ayudantías de ayudantías de cátedra?	Automatizándolo, porque cuando se requiere presentar cátedra para alguna evaluación interna o externa, no hay manera rápida de presentarla y que se demuestre que realmente se ha llevado a cabo el proceso, además por las ocupaciones de los participantes en el proceso, a veces se retrasan en las actividades que les corresponden y el proceso se queda retrasado, y es necesario que se automaticen estas actividades también. Si este proceso estuviera en el SAI, sería lo ideal para solucionar estos inconvenientes.

*Nota.* Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FAFI en la pregunta 7

Entrevista realizada al Sub Decano de la FACIAG:

#### **Tabla 10**

Pregunta 1 de la entrevista al Sub Decano de la FACIAG

<b>Pregunta 1</b>	<b>Respuesta</b>
¿Cómo es el proceso de asignación de un ayudante de cátedra y que herramientas utilizan para este proceso?, especifique cada una de las actividades que realizan los participantes durante todo el	Este proceso de asignación comienza con el coordinador de carrera, ya que él les comunica a los docentes que el proceso de ayudantías de cátedra está abierto para que envíen los documentos respectivos y puedan participar para que se les asigne un ayudante, luego el SubDecano emite una comunicación en la

proceso.	facultad para que los estudiantes conozcan el proceso y puedan postular y posteriormente se asignara un ayudante y este empezará a trabajar con el docente para cumplir el proceso.
----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Nota.* Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FACIAG en la pregunta

1

### **Tabla 11**

Pregunta 2 de la entrevista al Sub Decano de la FACIAG

<b>Pregunta 2</b>	<b>Respuesta</b>
Según su experiencia, ¿Cuál es el tiempo usual que se toman los diferentes encargados del proceso de ayudantías de cátedra en realizar cada una de sus actividades correspondientes?	Lo usual es que demoren 1 semana entre todos, pero en algunas ocasiones se extiende un poco más este plazo por cuestiones internas que tengan que resolverse en cada carrera.

*Nota.* Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FACIAG en la pregunta

2

### **Tabla 12**

Pregunta 3 de la entrevista al Sub Decano de la FACIAG

<b>Pregunta 3</b>	<b>Respuesta</b>
En relación al tiempo en que se desarrollan las actividades correspondientes al proceso	Lo calificaría como normal o regular, es que regularmente los postulantes no son muchos,



---

de ayudantías de cátedra ¿Cómo la pero en teoría debido a los pocos estudiantes, calificaría usted, argumente su respuesta? esto debería ser rápido, pero no lo es.

---

*Nota.* Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FACIAG en la pregunta

3

### **Tabla 13**

Pregunta 4 de la entrevista al Sub Decano de la FACIAG

<b>Pregunta 4</b>	<b>Respuesta</b>
¿Existe algún lugar o estrategia formal para respaldar toda la información del proceso de envío de ayudantías de cátedra, argumente su respuesta?	No existe nada de eso; todo se efectúa por correo y es el único lugar en donde está la información que ha

---

*Nota.* Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FACIAG en la pregunta

4

### **Tabla 14**

Pregunta 5 de la entrevista al Sub Decano de la FACIAG

<b>Pregunta 5</b>	<b>Respuesta</b>
¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted durante proceso de ayudantías de cátedra?	El problema es el seguimiento al estudiante, porque se llevan los registros en papel y se suelen perder.

---

*Nota.* Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FACIAG en la pregunta

5

**Tabla 15**

Pregunta 6 de la entrevista al Sub Decano de la FACIAG

Pregunta 6	Respuesta
Durante una evaluación interna o externa dentro de la Universidad, ¿conoce si existe algún inconveniente al buscar la información con respecto a los procesos de ayudantías de cátedra y en cualquiera de los casos, podría mencionar que documentos son los que se solicitan del proceso en este tipo de evaluaciones?	Si, si hay problemas para demostrar el proceso y usualmente lo que se necesita conocer son las actividades que ha desarrollado el docente con su estudiante.

*Nota.* Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FACIAG en la pregunta 6

**Tabla 16**

Pregunta 7 de la entrevista al Sub Decano de la FACIAG

Pregunta 7	Respuesta
¿Cómo usted cree que podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Si estuviese automatizado, este proceso sería mucho más simple de realizarse, además se tendría información real y precisa del proceso para alguna evaluación.

*Nota.* Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FACIAG en la pregunta 7

Entrevista realizada al Sub Decano de la FCJSE:

**Tabla 17**

Pregunta 1 de la entrevista al Sub Decano de la FCJSE

Pregunta 1	Respuesta
¿Cómo es el proceso de asignación de un ayudante de cátedra y que herramientas utilizan para este proceso?, especifique cada una de las actividades que realizan los participantes durante todo el proceso.	El proceso de ayudantías de cátedra comienza usualmente una semana antes de iniciar las clases, en ese lapso de tiempo el coordinador de cada carrera deberá hacerles conocer a los docentes que el proceso está abierto para que ellos postulen, luego se habilita convocatoria para los estudiantes desde Subdecanato y los estudiantes que deseen podrán postular, posteriormente se hace la respectiva selección y se asigna a los estudiantes que cumplan con todos los requisitos.

*Nota. Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FCJSE en la pregunta*

*1*

**Tabla 18**

Pregunta 2 de la entrevista al Sub Decano de la FCJSE

Pregunta 2	Respuesta
Según su experiencia, ¿Cuál es el tiempo usual que se toman los diferentes encargados del proceso de ayudantías de cátedra en realizar cada	Generalmente el proceso demora alrededor de 1 o 2 semanas, pero también existen plazos por cualquier motivo que pueda presentarse, aunque esto no es muy usual, pero podría ser el caso en alguna carrera

---

una de sus actividades de otra facultad.

correspondientes?

---

*Nota. Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FCJSE en la pregunta*

2

### **Tabla 19**

Pregunta 3 de la entrevista al Sub Decano de la FCJSE

<b>Pregunta 3</b>	<b>Respuesta</b>
En relación al tiempo en que se desarrollan las actividades correspondientes al proceso de ayudantías de cátedra ¿Cómo la calificaría usted, argumente su respuesta?	En mi opinión yo creo que el tiempo es regular, porque debería ser un proceso rápido, pero se toman hasta 15 días para hacerlo, lo cual retrasaría el proceso más tiempo, afectando sobre todo al estudiante que es el más interesado.

---

*Nota. Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FCJSE en la pregunta*

3

### **Tabla 20**

Pregunta 4 de la entrevista al Sub Decano de la FCJSE

<b>Pregunta 4</b>	<b>Respuesta</b>
¿Existe algún lugar o estrategia formal para respaldar toda la información del proceso de ayudantías de cátedra,	No, no existe ninguna estrategia, todo se realiza en forma física y por correo, pero en nuestra facultad he conocido casos en los cuales los docentes organizan grupos de WhatsApp para ir corrigiendo información de lo que

---

argumente su respuesta?	envíen en relación a este proceso, pero esto no es en todas las carreras, ni tampoco debería ser la manera adecuada de hacerlo.
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Nota. Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FCJSE en la pregunta*

4

## Tabla 21

Pregunta 5 de la entrevista al Sub Decano de la FCJSE

Pregunta 5	Respuesta
¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted durante proceso de ayudantías de cátedra?	No se lleva un correcto seguimiento a los ayudantes de cátedra, he conocido en algunos casos que el docente y el estudiante ni siquiera se reúnen físicamente, sino que manejan sus actividades por WhatsApp y obviamente esto no es la manera correcta de realizar este proceso.

*Nota. Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FCJSE en la pregunta*

5

## Tabla 22

Pregunta 6 de la entrevista al Sub Decano de la FCJSE

Pregunta 6	Respuesta
Durante una evaluación interna o externa dentro de la Universidad, ¿conoce si existe algún inconveniente al buscar la información con respecto a los procesos de	Claro que existen problemas, no hay un correcto control sobre este proceso, si piden la información acerca de las ayudantías de cátedra, solamente se podría demostrar con los

---

ayudantías de cátedra y en cualquiera de informes de aprobación de los estudiantes o los casos, podría mencionar que correos que indican que se ha abierto el documentos son los que se solicitan del proceso.

proceso en este tipo de evaluaciones?

---

*Nota. Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FCJSE en la pregunta*

6

### **Tabla 23**

Pregunta 7 de la entrevista al Sub Decano de la FCJSE

<b>Pregunta 7</b>	<b>Respuesta</b>
¿Cómo usted cree que podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Integrándolo al Sistema académico de la Universidad. En muchas otras instituciones todo lo realizan por el sistema, ya ni existe mucho papeleo, entonces no es mala idea que nuestra institución también pudiese tener esas facilidades.

---

*Nota. Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FCJSE en la pregunta*

7

Entrevista realizada al Sub Decano de la FCS:

### **Tabla 24**

Pregunta 1 de la entrevista al Sub Decano de la FCS

<b>Pregunta 1</b>	<b>Respuesta</b>
¿Cómo es el proceso de asignación de un ayudante de cátedra y que	El proceso de asignación de un ayudante de cátedra está estipulado en el reglamento de ayudantías de

---

---

herramientas utilizan para este cátedra en el art 12, ahí se encuentran las actividades proceso?, especifique cada una de que cada persona realiza para poder asignar un las actividades que realizan los ayudante de cátedra y además en el mismo reglamento participantes durante todo el existe una serie de condiciones que tienen que cumplir proceso. los estudiantes y los docentes para poder participar del proceso.

---

*Nota. Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FCS en la pregunta 1*

---

## **Tabla 25**

Pregunta 2 de la entrevista al Sub Decano de la FCS

<b>Pregunta 2</b>	<b>Respuesta</b>
Según su experiencia, ¿Cuál es el tiempo usual que se toman los diferentes encargados del proceso de ayudantías de cátedra en realizar cada una de sus actividades correspondientes?	El tiempo que se toma en este proceso es diverso, ya que lo planificado siempre es que el tiempo máximo para asignar un ayudante es de una semana, pero en ciertas ocasiones se demoran mucho más que eso.

---

*Nota. Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FCS en la pregunta 2*

---

## **Tabla 26**

Pregunta 3 de la entrevista al Sub Decano de la FCS

<b>Pregunta 3</b>	<b>Respuesta</b>
En relación al tiempo en que se desarrollan las actividades	Es normal, ya que por los pocos estudiantes que suelen postular, el tiempo que se toma no es

---

---

correspondientes al proceso de demasiado, pero aún así ocupa tiempo que los ayudantías de cátedra ¿Cómo la involucrados en el proceso podrían utilizar para calificaría usted, argumente su otras actividades.

respuesta?

---

*Nota. Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FCS en la pregunta 3*

### **Tabla 27**

Pregunta 4 de la entrevista al Sub Decano de la FCS

<b>Pregunta 4</b>	<b>Respuesta</b>
¿Existe algún lugar o estrategia formal para respaldar toda la personas involucradas en este proceso pueden información del proceso de cometer errores y no hay manera de demostrar que ayudantías de cátedra, argumente su realmente se ha equivocado para tomar las medidas respuesta?	No, ninguno y eso afecta, ya que algunas de las que correspondan.

---

*Nota. Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FCS en la pregunta 4*

### **Tabla 28**

Pregunta 5 de la entrevista al Sub Decano de la FCS

<b>Pregunta 5</b>	<b>Respuesta</b>
¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted durante proceso de ayudantías de cátedra?	El seguimiento a los documentos es el mayor inconveniente, ya que se maneja todo en papel y por correo electrónico, lo cual hace dificultoso su revisión y/o aprobación.

---

*Nota. Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FCS en la pregunta 5*



**Tabla 29**

Pregunta 6 de la entrevista al Sub Decano de la FCS

Pregunta 6	Respuesta
Durante una evaluación interna o externa dentro de la Universidad, ¿conoce si existe algún inconveniente al buscar la información con respecto a los procesos de ayudantías de cátedra y en cualquiera de los casos, podría mencionar documentos son los que se solicitan del proceso en este tipo de evaluaciones?	Siempre han existido problemas para demostrar el cumplimiento de esta actividad académica en este tipo de evaluaciones, ya que no hay ningún repositorio ni ningún otro tipo de respaldo que permita evidenciar el desarrollo de esta actividad.

*Nota. Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FCS en la pregunta 6*

**Tabla 30**

Pregunta 7 de la entrevista al Sub Decano de la FCS

Pregunta 7	Respuesta
¿Cómo usted cree que podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Si este proceso estuviera en el SAI sería de gran ayuda para todos los que participamos en este proceso, para evitar estar llevando los estas actividades de manera manual y que permita agilizar el tiempo que se toma para este proceso.

*Nota. Se muestra la respuesta otorgada por el Sub Decano de la FCS en la pregunta 7*

Entrevista realizada a los coordinadores de carrera de las diferentes carreras de la Universidad Técnica de Babahoyo:

**Tabla 31**

Preguntas al coordinador de carrera de Sistemas de Información

Preguntas	Respuestas
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Que no exista una manera de tener información que permita mejorar el proceso para posteriores periodos académicos.
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	El principal inconveniente es el seguimiento al estudiante cuando realiza sus actividades, ya que se realiza de manera manual
3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Automatizándolo, ya que podría ser un proceso que se podría tener en SAI y facilitarle la vida a todos los que participan en este proceso.

**Tabla 32**

Preguntas al coordinador de carrera de Comercio

Preguntas	Respuestas
-----------	------------

1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Que el volumen de información que reciben los involucrados en este proceso es tan grande y variada, que ocasiona que no noten los mensajes correspondientes al proceso de ayudantías.
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	La confusión en el correo, ya que por las distintas actividades que realizan los docentes, llega mucha información y no es posible diferenciar fácilmente cuando un correo es de importancia para el desarrollo del proceso de ayudantías.
3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Colocando este proceso en el SAI, ya que sería mucho más simple gestionar las actividades de este proceso ahí.

### Tabla 33

Preguntas al coordinador de carrera de Contabilidad y Auditoría

Preguntas	Respuestas
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Una de sus mayores deficiencias es que no se puede evidenciar el desarrollo del proceso para alguna evaluación.
2. En relación a las actividades que	Las postulaciones, ya que cuando un docente envía sus

---

se desarrollan durante el proceso de archivos solicitando ayudante, este se puede equivocar ayudantías de cátedra, ¿Qué en el correo y puede que no llegue hacia la persona inconvenientes conoce o ha tenido correcta. usted?

3. A su criterio, ¿Cómo podría Utilizando alguna herramienta para tener organizado mejorarse el proceso de ayudantías este proceso, con el propósito de subir documentación de cátedra? y gestionar actividades fácilmente.

---

### **Tabla 34**

Preguntas al coordinador de carrera de Fisioterapia

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Que el proceso se retrase porque los docentes no están enterados del desarrollo del proceso
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	Al momento de que se asigna un ayudante de cátedra, los documentos que los estudiantes entregan se realizan de manera manual y son propensos a perderse o extraviarse.
3. A su criterio, ¿Cómo podría	Manejando todas las actividades de este proceso en el

---

---

mejorarse el proceso de ayudantías sistema SAI.

de cátedra?

---

### **Tabla 35**

Preguntas al coordinador de carrera de Nutrición y dietética

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Que no se pueda generar información adecuada para tomar decisiones de mejoras con respecto al proceso.
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	Llegan muchos correos durante el semestre, eso ocasiona que uno no se entere cuando envían algo del proceso de ayudantías de cátedra.
3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Integrándolo al sistema de la Universidad. Si otras universidades tienen todos sus procesos automatizados, ¿Por qué nuestra institución no podría?

---

### **Tabla 36**

Preguntas al coordinador de carrera de Optometría

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
------------------	-------------------

---

1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Que este proceso no sea comunicado adecuadamente a los actores de este proceso
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	No hay un correcto seguimiento a las actividades del estudiante, todo es con una hoja que solamente el estudiante tiene y si los horarios no permiten encontrarse con su ayudante, pues no se puede revisar correctamente su actividad.
3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Mediante la automatización, esto facilitaría las actividades de este proceso

### **Tabla 37**

Preguntas al coordinador de carrera de Enfermería

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	La gran cantidad de información que reciben los docentes ocasiona que puedan pasar por desapercibido los mensajes que correspondan a este proceso.
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de	Como todos los mensajes de este proceso llegan al correo, no existe una manera fácil de organizarlos y

---

ayudantías de cátedra, ¿Qué puede que al momento de leerlos ya haya pasado el inconvenientes conoce o ha tenido tiempo para el proceso usted?

3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?

Con una mejor planificación de actividades, con una manera de respaldar la información y que se distribuyan mejor las actividades para realizar todas las actividades en el tiempo establecido

---

### **Tabla 38**

Preguntas al coordinador de carrera de Obstetricia

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Que no se realiza una buena comunicación a los participantes del proceso para que se animen a postularse en el proceso
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	No se puede realizar una correcta gestión y seguimiento a las actividades que realiza el estudiante,
3. A su criterio, ¿Cómo podría	Si este proceso estuviera disponible en el SAI tal vez

---

---

mejorarse el proceso de ayudantías    este proceso tendría menos inconvenientes de cátedra?

---

### **Tabla 39**

Preguntas al coordinador de carrera de Terapia respiratoria

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Que no se tiene una manera de tener organizada la información del proceso, todo se realiza por correo o papel
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	Al momento de mandar un correo a alguno de los participantes en este proceso, uno se puede equivocar al escribir el remitente y por ende no se enterará de la información que uno envía.
3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Mediante la automatización de este proceso en el sistema académico de la institución

---

### **Tabla 40**

Preguntas al coordinador de carrera de Ingeniería agropecuaria

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
------------------	-------------------

---



1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	A diario los docentes y directivos reciben muchos correos, así que pueden pasar por desapercibido algún correo que sea del proceso de ayudantías y retrasaría el proceso.
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	No se puede realizar una correcta gestión de actividades al ayudante de cátedra, tiene que haber una muy buena organización y disposición de los estudiantes para hacerlo.
3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Poniendo este proceso en el sistema de la universidad para el fácil desarrollo de las actividades

**Tabla 41**

Preguntas al coordinador de carrera de Medicina veterinaria y zootecnia

Preguntas	Respuestas
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	No existe una manera de demostrar que el proceso se ha desarrollado para demostrarlo en autoevaluaciones de carrera
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de	Algunos docentes no conocen todas bases que menciona el reglamento para este proceso y aún así

---

ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	envían sus documentos, aunque al final no van a ser seleccionados por incumplir con los requisitos, esto solo es trabajo extra que debería solucionarse.
----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Debería ser un proceso que tendría que estar en el SAI, sobre todo por ser un proceso que posteriormente puede ser validado como ayudantías también.
-------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

**Tabla 42**

Preguntas al coordinador de carrera de Agronomía

Preguntas	Respuestas
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Que no hay ningún repositorio para almacenar la información del proceso y se realiza todo por correo y de manera física.
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	No se puede realizar una correcta gestión de actividades al ayudante de cátedra durante el desarrollo de su proceso.
3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías	Utilizando herramientas informáticas que permitan gestionar estas actividades fácilmente, pero es algo

---

de cátedra?	que ya no depende de nosotros sino de mandos altos
-------------	----------------------------------------------------

**Tabla 43**

Preguntas al coordinador de carrera de Agroindustria

Preguntas	Respuestas
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	No se puede generar información real y precisa del proceso para las respectivas tomas de decisiones de mejora.
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	Los estudiantes muchas veces desconocen el proceso y postulan de todas formas, esto es una carga de trabajo que tendrán los responsables de revisar las postulaciones y debería evitarse
3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Se podría mejorar este proceso con la automatización, ya que la tecnología esta para eso, para ayudar a las personas.

**Tabla 44**

Preguntas al coordinador de carrera de Ingeniería agronómica

Preguntas	Respuestas
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles	Los documentos pueden quedar retrasados por las

---

cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	distintas ocupaciones de los participantes de este proceso.
---------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	Cuando piden informes sobre este proceso, no existe una manera rápida y formal de hacerlo, lo cual podría ser perjudicial en alguna evaluación que reciba la institución
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. A su criterio, ¿Cómo mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Integrando este proceso al sistema SAI para facilitar la vida a todos los usuarios
------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

---

**Tabla 45**

Preguntas al coordinador de carrera de Pedagogía de la actividad física y deporte

Preguntas	Respuestas
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Como todos los involucrados reciben mucha información, los correos que provienen de ayudantías de cátedra pueden ser tardados en revisar
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué	Por errores de escritura en el correo, puede que la información que se envíe no llegue al destinatario correcto

---

---

inconvenientes conoce o ha tenido  
usted?

3. A su criterio, ¿Cómo podría Si estuviese automatizado, este proceso sería mucho  
mejorarse el proceso de ayudantías más simple de realizarse  
de cátedra?

---

#### **Tabla 46**

Preguntas al coordinador de carrera de Pedagogía de las ciencias experimentales  
“informática”

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Ha comisión académica se le hace complicado tener organizada la información de los postulantes al proceso mientras la revisan para su aprobación.
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	No existe una manera de respaldar las actividades que un docente realiza con el estudiante, ya que las hojas en donde se llevan los registros de las actividades pueden perderse.
3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías	Realizando una mejor coordinación de actividades en conjunto con todos los responsables de este proceso

---

---

de cátedra?

---

**Tabla 47**

Preguntas al coordinador de carrera de Educación inicial

Preguntas	Respuestas
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Que los participantes de este proceso en algunos casos desconocen de los requisitos del proceso y participan, aunque no serán escogidos
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	No se puede realizar una correcta revisión a los ayudantes de cátedra, o al menos no como se esperaba.
3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Si este proceso pudiera estar en el sistema SAI sería un proceso más simple de realizar.

**Tabla 48**

Preguntas al coordinador de carrera de Educación básica

Preguntas	Respuestas
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles	Que existe una gran cantidad de información en

---

cree que son las deficiencias del subdecanato y comisión académica y en algunos casos proceso de ayudantías de cátedra? podrían quedar retrasadas ciertas actividades del proceso de ayudantías de cátedra.

2. En relación a las actividades que Por desconocimiento, muchos docentes solicitan se desarrollan durante el proceso de ayudantes de cátedra, aunque no cumplan con los ayudantías de cátedra, ¿Qué requisitos, debería existir una mejor forma de evitar inconvenientes conoce o ha tenido esto. usted?

3. A su criterio, ¿Cómo podría Automatizando este proceso en el SAI, para gestionar mejorarse el proceso de ayudantías las actividades de este proceso desde este sistema. de cátedra?

---

#### **Tabla 49**

Preguntas al coordinador de carrera de Turismo

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Que no se realiza una buena comunicación a los docentes y estudiantes sobre este proceso.
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué	El envío de información entre los personajes que habilitan las convocatorias tardan más de lo previsto por las ocupaciones de los docentes

---

---

inconvenientes conoce o ha tenido usted?

3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?

Organizando mejor las actividades de este proceso con los distintos actores de este proceso en cada nuevo periodo académico.

---

### **Tabla 50**

Preguntas al coordinador de carrera de Psicología

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Que no existe una manera de validar fácilmente los documentos que se reciben de los postulantes al proceso.
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	Por los distintos mensajes que reciben los participantes en este proceso, puede darse el caso de que no noten las notificaciones del proceso y ocasionar que se retrase.
3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Utilizando el SAI para poder realizar estas actividades desde ahí y poder evidenciar cualquier situación anormal que exista en el proceso también.

---



**Tabla 51**

Preguntas al coordinador de carrera de Comunicación

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	Que no se tiene un repositorio al cual acceder para que se tomen las mejoras respectivas a este proceso.
2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	Debería haber una forma de organizar mejor la información que reciben los docentes correspondientes al proceso de ayudantías para realizar este proceso de mejor manera.
3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?	Con algún sistema o herramienta informática que ayude a mantener las actividades de este proceso bajo control.

**Tabla 52**

Preguntas al coordinador de carrera de Secretariado ejecutivo bilingüe

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas</b>
1. Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	No hacen la comunicación formal para que tanto los estudiantes y los docentes participen en el proceso

---

2. En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?

Los documentos que presenta el estudiante luego de ser escogido como ayudante de cátedra son de manera física y pueden perderse, y ocasionar problemas al estudiante.

3. A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?

Si este proceso estuviera en el SAI sería de gran ayuda para todos los que participamos en este proceso

---

Entrevista realizada al director del departamento de Sistemas de la Universidad:

### **Tabla 53**

Pregunta 1 de la entrevista al director del departamento de Sistemas de la Universidad

<b>Pregunta 1</b>	<b>Respuesta</b>
¿En qué lenguaje de programación está desarrollado el Sistema SAI?	Básicamente todo el Sistema SAI está desarrollado bajo el lenguaje de programación de PHP, ya que es de código abierto y existe una amplia documentación para solucionar muchos inconvenientes que puedan presentarse durante el desarrollo de algún sitio o aplicativo web.

---

*Nota.* Se detalla la respuesta del entrevistado en la pregunta 1 de la investigación

**Tabla 54**

Pregunta 2 de la entrevista al encargado del SAI

<b>Pregunta 2</b>	<b>Respuesta</b>
¿Utilizan algún Framework en el Sistema SAI y si la respuesta es favorable explicar cuál es?	Si, el Framework que se utiliza es SYMFONY, el cual trabaja bajo la estructura modelo - vista - controlador y gracias a esto se facilita darle mantenimiento al sistema SAI, así mismo permite la posibilidad de agregar nuevos módulos fácilmente y provee muchas herramientas útiles.

*Nota.* Se detalla la respuesta del entrevistado en la pregunta 2 de la investigación

**Tabla 55**

Pregunta 3 de la entrevista al encargado del SAI

<b>Pregunta 3</b>	<b>Respuesta</b>
¿Qué características debe tener un módulo para que se pueda integrar al Sistema SAI?	No mucho, solamente requiere que este desarrollado bajo la el lenguaje de PHP y que tenga la posibilidad de conectarse a POSTGRES que es la base de datos que utiliza el Sistema SAI, pero en algunas ocasiones pueden existir módulos que utilicen ciertas librerías que puedan dar inconvenientes al migrarlas a otros proyectos, así que es un punto a tener en cuenta si se desea incluir un módulo al sistema SAI.

*Nota.* Se detalla la respuesta del entrevistado en la pregunta 3 de la investigación

### **Análisis e interpretación de datos**

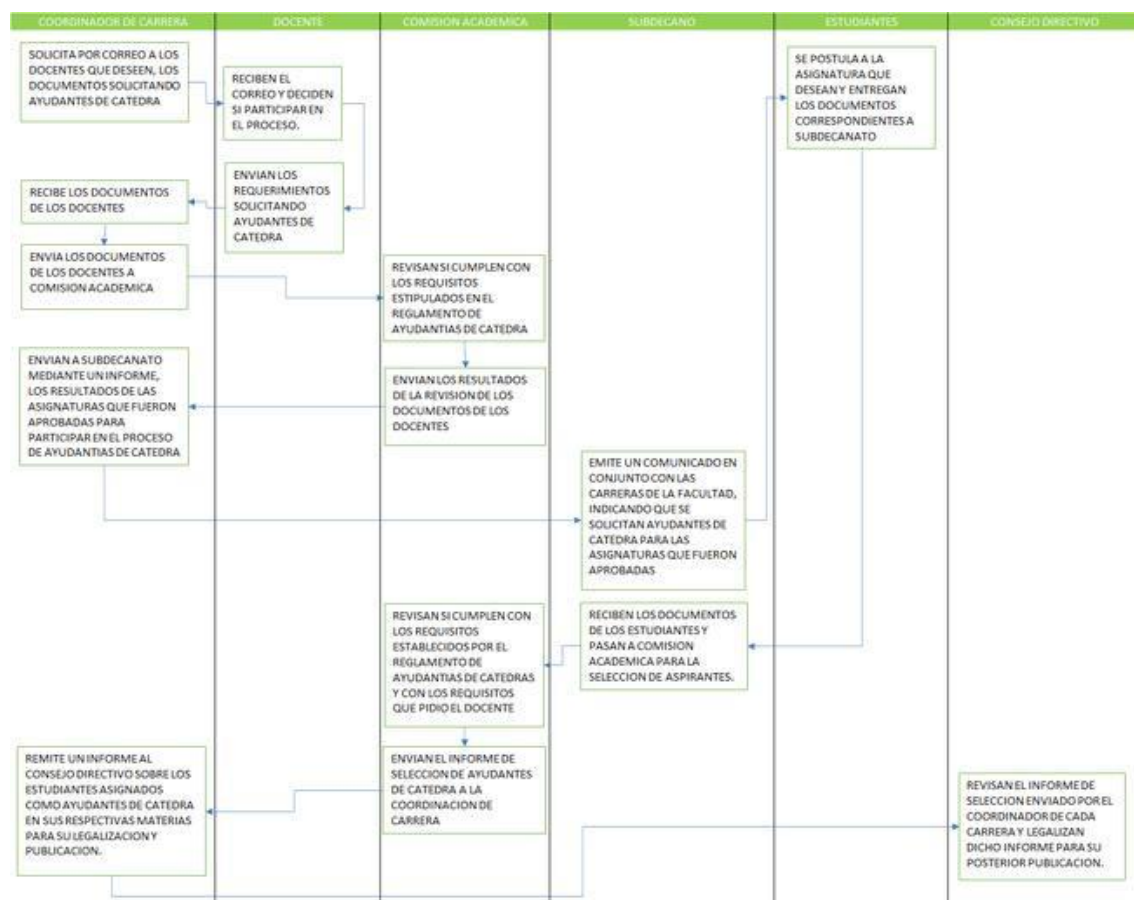
Análisis e interpretación de datos de la entrevista efectuada a los Sub Decanos de las distintas facultades de la Universidad Técnica de Babahoyo:

**Pregunta 1: ¿Cómo es el proceso de asignación de un ayudante de cátedra y que herramientas utilizan para este proceso?, especifique cada una de las actividades que realizan los participantes durante todo el proceso.**

Mediante la pregunta 1, se pudo determinar que el flujo de procesos general que se sigue durante la asignación de un ayudante de cátedra es de la siguiente manera:

**Figura 11**

*Flujograma del proceso de ayudantías de cátedra*



**Pregunta 2: Según su experiencia, ¿Cuál es el tiempo usual que se toman los diferentes encargados del proceso de ayudantías de cátedra en realizar cada una de sus actividades correspondientes?**

Se pudo conocer que no existe un límite de tiempo por cada procedimiento que realizan los involucrados en el proceso, pero por las distintas actividades y roles que cumplen los involucrados en estos procedimientos, se toma como máximo 2 semanas para desarrollar estas actividades, aunque lo ideal y lo planificado es que se cumpla en una semana como máximo.

**Pregunta 3: En relación al tiempo en que se desarrollan las actividades correspondientes al proceso de ayudantías de cátedra ¿Cómo la calificaría usted, argumente su respuesta?**

La respuesta otorgada en la pregunta 3 de la entrevista, dio a conocer que el tiempo para desarrollar las actividades relacionadas al proceso de ayudantías de cátedra es muy demoroso, ocasionando que existan retrasos en el proceso, afectando a docentes y estudiantes, debido a que sus actividades se extenderían o reducirían en función de las medidas que se tomen para acabar el proceso en relación a la planificación que tengan estipulada.

**Pregunta 4: ¿Existe algún lugar o estrategia formal para respaldar toda la información del proceso de ayudantías de cátedra, argumente su respuesta?**

En la pregunta 4 se pudo conocer que no existe ningún medio formal para respaldar la información del proceso de ayudantías de cátedra y la única manera que actualmente los docentes de la Universidad Técnica de Babahoyo tienen para hacerlo es utilizando la plataforma de WhatsApp, pero no es la manera adecuada de llevar a cabo un proceso académico de una Institución de Educación Superior y en caso de requerir la

información existente en dicha herramienta, se podría dar origen a confusiones o tomaría un tiempo considerable para poder conseguirlo.

**Pregunta 5: ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted durante proceso de ayudantías de cátedra?**

Según se conoció, los inconvenientes usuales en el proceso de ayudantías de cátedra son: errores en el envío de correos y el extravió de los formatos en donde se lleva el registro de las actividades de los ayudantes, esto por supuesto, afecta a los intereses de los estudiantes y docentes, ya que si el docente desconoce que se ha iniciado el proceso, no tratará de participar en el proceso y en caso de los estudiantes, el extravió de los documentos de apoyo sobre las actividades realizadas, ocasionaría que se vuelva a llenar estos documentos, siendo algo molesto y que generaría pérdida de tiempo.

**Pregunta 6: Durante una evaluación interna o externa dentro de la Universidad, ¿conoce si existe algún inconveniente al buscar la información con respecto a los procesos de ayudantías de cátedra y en cualquiera de los casos, podría mencionar que documentos son los que se solicitan del proceso en este tipo de evaluaciones?**

En relación a la pregunta 6, se pudo conocer que no existe una manera de demostrar que se realizado el proceso de ayudantías de cátedra, lo cual podría afectar a la calificación que recibirá la institución al momento de una evaluación y en algunos casos particulares, el hecho de recibir una mala calificación, podría incluso significar el cierre de carreras.

En relación a los documentos que suelen necesitar con respecto al proceso de ayudantías de cátedra en algún tipo de evaluación, son los docentes y estudiantes postulantes, además de que se especifiquen las fechas en las que se desarrollaron estas actividades y

también se requiere conocer que actividades ha llevado a cabo un docente en conjunto con su estudiante.

**Pregunta 7: ¿Cómo usted cree que podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?**

En la pregunta 7 de la entrevista, se pudo conocer que la integración del proceso de ayudantías de cátedra, sería la manera más adecuada para la automatización de este proceso, permitiéndoles a los involucrados la facilidad en la entrega y revisión de documentos durante el proceso y al mismo tiempo, permitiría tener una manera de demostrar el cumplimiento del proceso en caso de alguna evaluación.

Análisis e interpretación de datos de la entrevista realizada a los coordinadores de carrera de la Universidad Técnica de Babahoyo

**Tabla 56**

Interpretación de datos de las preguntas realizadas a los distintos coordinadores de carrera de la Universidad Técnica de Babahoyo:

Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3
Según su punto de vista, ¿Cuáles cree que son las deficiencias del proceso de ayudantías de cátedra?	En relación a las actividades que se desarrollan durante el proceso de ayudantías de cátedra, ¿Qué inconvenientes conoce o ha tenido usted?	A su criterio, ¿Cómo podría mejorarse el proceso de ayudantías de cátedra?

---

Según se conoció, las Las respuestas otorgadas en esta Se pudo conocer deficiencias principales de pregunta, permitieron conocer que que una posible este proceso es que no el principal inconveniente con las solución para existe una manera de actividades del proceso de mejorar el demostrar que proceso se ayudantías de cátedra es la carga proceso de realiza para evaluaciones de información que llega en los ayudantías de que tenga la institución, correos electrónicos de los actores cátedra, sería tampoco se tiene de que participan en este proceso, ya automatizándolo información que permita que por ello la revisión de dicha en el sistema SAI, mejorar el proceso y mucho documentación se retrasa, ya que se podría menos existe una manera de ocasionando también que se gestionar y darles respaldar la información de retrase el proceso, también se un mejor este proceso; también es conoció que no existe una manera seguimiento a las importante mencionar que adecuada de gestionar las actividades de por la carga de información actividades de este proceso, este proceso. que existe en los diferentes también se conoció que por correos de los participantes desconocimiento, los docentes o de este proceso, los estudiantes postulan al proceso documentos que permiten la aunque no estén aptos y dan más habilitación de trabajo a los docentes encargados postulaciones puede quedar de recibir estos documentos. retrasados. Estas y otras actividades ocasionan que el

---



---

proceso no se realice  
adecuadamente.

---

Análisis e interpretación de datos de la entrevista realizada al director del departamento de Sistemas de la Universidad Técnica de Babahoyo

### **Tabla 57**

Interpretación de datos del director del departamento de sistemas de la Universidad

<b>Pregunta 1</b>	<b>Pregunta 2</b>	<b>Pregunta 3</b>
¿En qué lenguaje de programación en el Sistema SAI y si la esta desarrollado el Sistema SAI?	¿Utilizan algún Framework respuesta es favorable explicar cuál es?	¿Qué características debe tener un módulo para que se pueda integrar al Sistema SAI?
PHP	Se utiliza SYMFONY	Qué el módulo este desarrollado en PHP y pueda conectarse a una base de datos POSTGRES

---

*Nota.* Se detalla la respuesta del del director del departamento de sistemas de la Universidad

### **4.2. Discusiones**

Mediante la verificación de la hipótesis y los resultados obtenidos, se demuestra que es posible diseñar un módulo para el sistema SAI que permita gestionar el proceso de

ayudantías de cátedra de la Universidad Técnica de Babahoyo, pero es importante mencionar que si en algún momento se decide implementarlo, este tendrá que ser desarrollado en el lenguaje de programación de PHP y debe poder conectarse a una base de datos POSTGRES, ya que estas herramientas son con las que trabaja el Sistema SAI. El módulo diseñado en la presente investigación puede ser mejorado, debido a que la investigación se desarrolló basándose en las problemáticas que tiene el proceso de ayudantías de cátedra en la carrera de sistemas de información, por ello, es posible que se hayan omitido ciertas problemáticas, así que, realizar una investigación más profunda sobre el proceso de ayudantías de cátedra dentro de la Universidad Técnica de Babahoyo, podría dar origen a ciertos cambios en relación al módulo presentado en esta investigación.

En comparación al proyecto de Betancourt (2018), llamado “Aplicación web para la gestión del departamento de titulación y grados de la Universidad Regional Autónoma de los Andes Uniandes”, se puede aludir que tiene objetivos similares a la presente investigación, en relación a la automatización de procesos académicos dentro de una Institución de Educación Superior, debido a que realizarlo de manera manual, supone riesgos de pérdida de información para todos los involucrados en este proceso, sin embargo, en la investigación de Betancourt, se pensó en desarrollar la aplicación web para la gestión del departamento de titulación y grados de la UNIANDES, la cual está separada del sistema académico común que utilizan los estudiantes y docentes de dicha institución, lo cual podría causar molestias en los usuarios, ya que para cualquier actividad que esté relacionada con titulación, los involucrados tendrían que cambiar de plataforma para realizarlo, siendo un poco molesto en algunos casos, por esa razón en la presente investigación, se pensó en automatizar el proceso de ayudantías de cátedra

mediante el diseño de un módulo para el sistema SAI, el cual es el sistema académico que utiliza la Universidad Técnica de Babahoyo, debido a que si se decide implementarlo, estaría disponible en el propio sistema SAI, sin estar cambiando de aplicativo para realizar algún procedimiento que este relacionados con las ayudantías de cátedra.

## **CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **5.1. Conclusiones**

- Se pudo conocer que el proceso de ayudantías de cátedra en la Universidad Técnica de Babahoyo utiliza los correos electrónicos institucionales para llevar a cabo el proceso, asimismo se conoció que no existe una manera formal de evidenciar el desarrollo de este proceso y tampoco se cuenta con la información adecuada para realizar las respectivas mejoras.
- Se identificaron plenamente los requerimientos que tiene que realizar el módulo para mejorar el proceso de ayudantías de cátedra, basándose en el reglamento de ayudantías de cátedra, los cuales corresponden a la gestión de postulaciones,

subida de documentos requeridos y revisiones por parte de la comisión académica.

- Se logró diseñar un módulo para sistema SAI que permita automatizar el proceso de ayudantías de cátedra, facilitando las actividades relacionadas a la selección de aspirantes a ayudantes de cátedra, el respectivo seguimiento que deben realizarle al estudiante para que pueda aprobar el proceso y que exista una manera rápida de demostrar el cumplimiento de este proceso.
- Mediante la aplicación del test de chi cuadrado se sometió a prueba la hipótesis planteada en la presente investigación, dando como resultado que la hipótesis nula fue rechazada y por ende afirmando que las variables expuestas en el estudio están relacionadas.

## **5.2. Recomendaciones**

- En el presente proyecto se realizó el diagnóstico de los problemas que tiene el proceso de ayudantías de cátedra, mediante las entrevistas efectuadas a los Sub Decanos y coordinadores de carrera de las distintas facultades de la UTB, pero sería recomendable poder entrevistar a los demás personajes que intervienen en este proceso para conocer si existen otros inconvenientes que no han sido expuestos en la presente investigación.
- Se recomienda a la Vicerrectora Académica de la Universidad Técnica de Babahoyo, hacer la gestión necesaria para que se desarrolle un módulo de

gestión de ayudantías de cátedra apegado al sistema SAI, con el propósito de facilitar el procesamiento de datos e información a todos los involucrados de este proceso.

- Es recomendable considerar todos los aspectos técnicos del sistema SAI para el desarrollo del módulo de ayudantías de cátedra, si se decide implementarlo en el futuro.

## **REFERENCIAS**

Betancourt, B. (2018). APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TITULACIÓN Y GRADOS DE LA UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES UNIANDES. *Proyecto de investigación*. UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES, Ambato.

Cali, B., & Valdiviezo, W. (2018). SISTEMA DE GESTION Y CONTROL DE LA INFORMACION DE LAS AYUDANTIAS DE cátedra DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE

MILAGRO. *Proyecto de grado*. UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO, Milagro.

Campoverde, Á., & Torres, V. (2018). AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES PARA LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE, UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO (BPM). *Trabajo de titulación*. Universidad de las Fuerzas Armadas, Sangolquí.

Churuchumbi, E. (2018). La práctica pre-profesional de ayudantía de cátedra y el desarrollo de la identidad profesional docente en los estudiantes de séptimo semestre de la carrera de Plurilingüe, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, de la Universidad Centra. *Proyecto de Investigación*. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.

Cueva Gaibor, D. A. (2020). Transformación Digital en la universidad actual. *Revista Conrado*, 483-489.

De las Nieves, M. (2019). “SWIRL”, *METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE APLICACIONES WEB*. Editorial Área de Innovación y Desarrollo,S.L. doi:<http://dx.doi.org/10.17993/IngyTec.2019.55>

Gamboa, I. (2018). Análisis, Diseño E Implementación De Un Sistema Web Para El Proceso De Ventas Con Monitoreo De Mercadería Por Geolocalización En La Empresa Nlh 2007 S.A. *Trabajo de grado*. UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMERICAS.

González, I. (2018). Market Cart App: aplicación móvil para la gestión de compra de víveres en línea. *TIA*, 6(1).

Lucero, D., & La Serna, L. (2018). Automatización de requisitos: historias de usuario generadas a partir de un modelo orientado a objetivos basado en el framework i\*. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 57 - 72.

Molina, Y., Granda, A., & Velasquez, A. (2019). Los requisitos no funcionales de software. Una estrategia para su desarrollo en el Centro de Informática Médica. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 13(2), 77-90.

Montalvo, F. (2020). Análisis, diseño y desarrollo de un sistema para la gestión del seguimiento de pasantías y prácticas pre-profesionales a través de la implementación de microservicios en Docker para la Universidad Politécnica Salesiana. *Proyecto técnico*. Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito.

Nicaragua, E. (19 de Mayo de 2018). Metodología de la Investigación e Investigación Aplicada para Ciencias Económicas y Administrativas. *Revista de La Universidad Autónoma*, 1, 1-89.

Obando, G., & Luis, L. (2021). AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA CAMPUS SUR, A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA MICROSOFT POWER AUTOMATE. *Trabajo de titulación*. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE QUITO, Quito.

Ponce, M., & Rojas, M. (2018). AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE TITULACIÓN DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO UTILIZANDO FIRMAS

DIGITALES. *Trabajo de titulación*. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO, Riobamba.

Punina, J. (2020). LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS Y LA GESTIÓN. *Trabajo de grado (Licenciatura)*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, Ambato.

Quesada, A., & Medina, A. (22 de Agosto de 2020). *MÉTODOS TEÓRICOS DE INVESTIGACIÓN: ANÁLISIS-SÍNTESIS, INDUCCIÓN-DEDUCCIÓN, ABSTRACTO – CONCRETO E HISTÓRICO- LÓGICO*. [Monografía, Universidad de Matanza]. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/347987929\\_METODOS\\_TEORICOS\\_DE\\_INVESTIGACION\\_ANALISIS-SINTESIS\\_INDUCCION-DEDUCCION\\_ABSTRACTO\\_-CONCRETO\\_E\\_HISTORICO-LOGICO](https://www.researchgate.net/publication/347987929_METODOS_TEORICOS_DE_INVESTIGACION_ANALISIS-SINTESIS_INDUCCION-DEDUCCION_ABSTRACTO_-CONCRETO_E_HISTORICO-LOGICO)

Rípodas, A. A. (2018). SGR: Sistema para la Gestión de Requerimientos. *Instituto de Investigación en Informática LIDI*.

Rodríguez, A., Pérez, J., & Alipio, O. (2018). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Escuela de Administración de negocios*, 82, 1 - 26.

Sánchez, R. (2019). Análisis, diseño e implementación de un sistema de gestión documental para consultorios jurídicos. *Trabajo de grado*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Silva, A., Ledezma, E., Castorena, J., Valdés, A., & Martínez, J. (2019). COMPARACIÓN ESTADÍSTICA DE LA RELACIÓN DE DEPENDENCIA



DE USO DEL UML DENTRO DEL SECTOR EMPRESARIAL Y EDUCATIVO. *Dialnet*, 20-25.

Torres, E. (2018). AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE ASIGNACIÓN DE TEMAS Y TUTORES PARA LA UNIDAD DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA. *Trabajo de grado*. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, Quito.

Tusa, I. (2018). “LA AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS Y SU INCIDENCIA EN EL CONTROL DE ASISTENCIA DOCENTE EN LA UNIDAD EDUCATIVA DARÍO GUEVARA, DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA. *Informe final de grado*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, Ambato.

Urvina, R. (2020). ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE CARNETIZACIÓN PARA ORGANIZACIONES. *Caso de estudio*. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR.

Uyaguari, N., Orozco, M., & Durán, N. (2022). Programa de ayudantías de cátedra de la UNAE. *MAMAKUNA*, 32 - 44.

Vega, G., Alcoser, F., Guevara, G., & Guevara, C. (2020). Estrategias metodológicas en instituciones de educación superior para el desarrollo de prácticas y/o pasantías preprofesionales en estado de excepción y distanciamiento social por emergencia covid-19, caso práctico Universidad Técnica de Babahoyo. *JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARCH*.  
doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.4453522>

## **ANEXOS**

### **PROPUESTA**

#### **Introducción**

En base a las problemáticas existentes por la mala gestión de información en el proceso de ayudantías de cátedra y a la inexistencia de una manera de corroborar el desarrollo de dicho proceso en la Universidad Técnica de Babahoyo, se procederá a analizar, describir y diseñar un módulo para sistema SAI, que permita automatizar el proceso antes

mencionado. Para llevar a cabo este análisis, es necesario tener en cuenta el reglamento de ayudantías de cátedra actualizado de la Universidad Técnica de Babahoyo, ya que, en dicho documento, se encuentran todos los lineamientos sobre las actividades que se realizan durante el proceso de ayudantías de cátedra, asimismo, mediante las entrevistas realizadas se podrá conocer cuáles son exactamente las problemáticas que tienen todos los involucrados en el proceso y será de gran ayuda para la siguiente fase del proyecto, la cual es el diseño.

### **Sistema actual**

La Universidad Técnica de Babahoyo, actualmente cuenta con un sistema académico denominado SAI, en donde muchos de sus procesos académicos se encuentran automatizados y facilitan el trabajo de la comunidad universitaria, pero existen procesos que aún se llevan a cabo de manera manual, como el caso del proceso de ayudantías de cátedra.

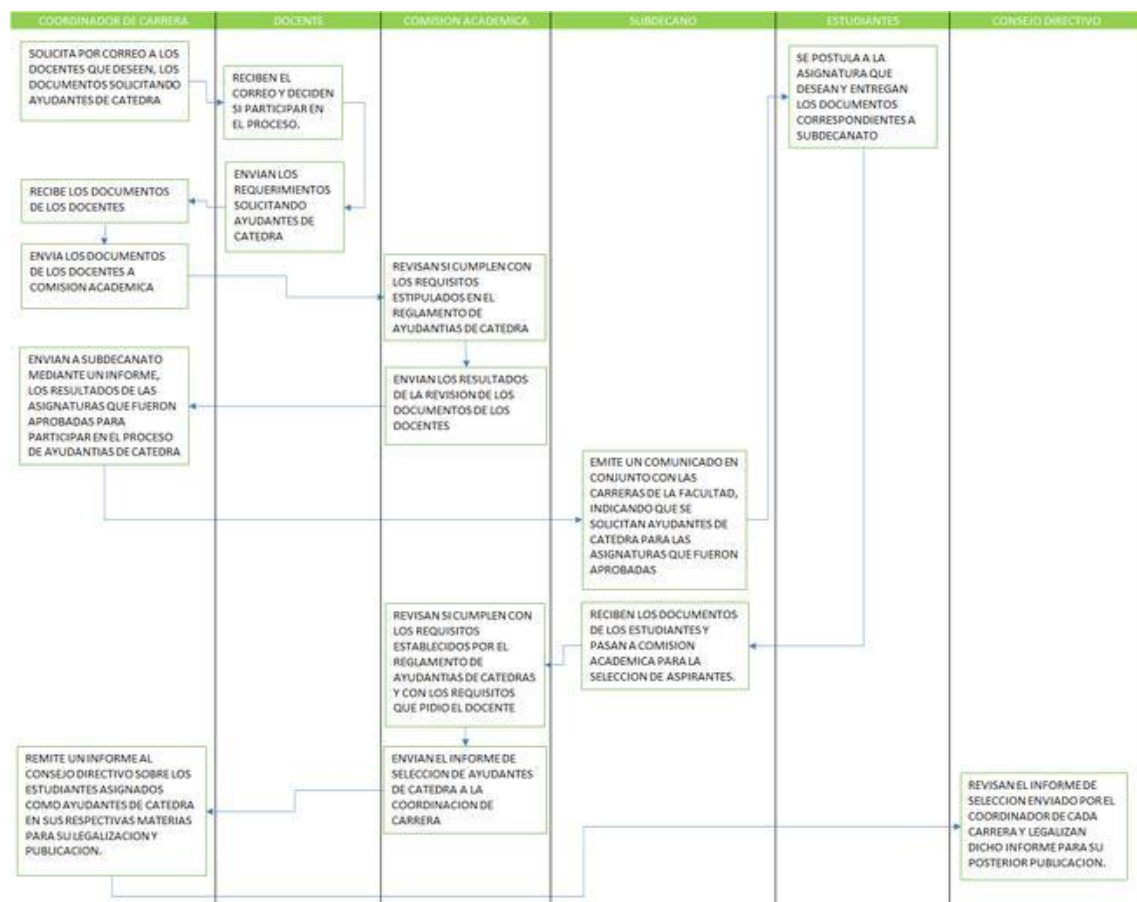
Los involucrados en todo este proceso académico, actualmente lo manejan de manera manual y por correo electrónico, y en muchos de los casos hasta usan medios informales como la plataforma de WhatsApp para el respaldo y revisión de archivos que permitan cumplir con este proceso académico, esto por supuesto, no es la manera adecuada de llevar a cabo un proceso tan importante para la institución y los estudiantes.

El hecho de que la UTB no cuente con una herramienta o sistema formal que ayude a desarrollar este proceso ágilmente, permite que exista la posibilidad de pérdida de información, que no se lleve un correcto seguimiento a los estudiantes, complicaciones en la revisión de los documentos de los estudiantes, que no exista una forma de

demostrar que se ha cumplido con este proceso al momento de una evaluación, entre otros problemas.

## Modelado de negocio

El flujo de procesos de manera general correspondiente al procedimiento de ejecución de las ayudantías de cátedra se lo ejecuta de la siguiente manera:



En el reglamento de la universidad técnica de Babahoyo, art 12, menciona que para la ejecución de las ayudantías de cátedra se debe aplicar el siguiente procedimiento:

- El Coordinador(a) de Carrera solicitará a los docentes, presenten los requerimientos de ayudantes de cátedra o de investigación previo al inicio de

clases. Esta información será entregada en el Subdecanato de la Facultad con sus respectivos requisitos.

- El SubDecano(a) publicará la convocatoria con los requerimientos de ayudantías de cátedra o de investigación.
- La convocatoria incluirá los requisitos y plazo para la presentación de documentación, que no excederá los 5 días laborables a partir de la publicación.
- El SubDecano(a), remitirá a las comisiones académicas de carreras la documentación de los postulantes, para que se realice el proceso de selección en observancia al presente reglamento.
- La coordinación de Carrera remitirá el informe de selección de ayudantes de cátedra y de investigación, al Consejo Directivo en el plazo de 24 horas, para su legalización y publicación.
- Si en las carreras, las ayudantías de cátedra o de investigación son consideradas como prácticas pre-profesionales, se deberán incluir dentro del plan de prácticas pre-profesionales de la carrera, y su ejecución se regirá bajo esta normativa.

Durante este procedimiento existen algunas restricciones tanto para los docentes como para los estudiantes, las cuales están ligadas al cumplimiento de requisitos, que se detallarán a continuación:

Para que los Docentes justifiquen la necesidad de ayudantes de cátedra, se deben tomar en cuenta los siguientes criterios:

- a) Cuando el número de estudiantes matriculados en la asignatura exceda a 30 estudiantes;

- b) Necesidades de la cátedra, en lo referente a actividades prácticas y de experimentación, y acompañamiento en los trabajos autónomos.

En lo relacionado a la postulación de los estudiantes, ellos deben cumplir requisitos aún más estrictos, los cuales son:

- a) Ser estudiante regular, al momento y haber aprobado el 50% de la malla curricular.
- b) Presentar su récord académico en el que no consten asignaturas reprobadas.
- c) Haber aprobado la asignatura motivo de su participación, con una calificación de 9/10 y un promedio general mínimo de 8,5/10, obtenido hasta el momento de su postulación.
- d) No haber sido sancionado disciplinariamente en su vida estudiantil, en la Universidad Técnica de Babahoyo (este certificado será gestionado por el Sub Decanato en la Secretaría General y se incorporará directamente en el expediente).

Es necesario recalcar que, cuando a un docente se le asigne un ayudante de cátedra, el estudiante deberá llevar a cabo una serie de actividades con ayuda del docente, y tendrá que llevar un registro de las actividades que realice para que el estudiante pueda aprobar el proceso.

### **Requisitos del sistema**

### **Requisitos funcionales**

Un requisito es una condición necesaria para que suceda algo. Los requisitos funcionales, por su parte, son una serie de funciones que debe cumplir un sistema, de manera que cumpla las expectativas para lo que fue creado.

Para realizar el análisis respectivo que permita automatizar el proceso de ayudantías de cátedra, hubo la necesidad de revisar el reglamento correspondiente a ayudantías de cátedra de la UTB y también fue necesario recopilar la información necesaria, para conocer como realmente se aplica este reglamento en la práctica, en donde se ha identificado el flujo de procesos que sigue este proceso y posteriormente se han identificado plenamente los requerimientos, los cuales serán presentados a manera de tabla para una mejor comprensión.

Mediante la pregunta 1 de la entrevista, una vez conocido el flujo de proceso que se sigue para la asignación de un ayudante de cátedra, los requerimientos que se necesitan son los siguientes:

- Gestionar la postulación de los docentes para solicitar ayudantes de cátedra
- Revisar la documentación de los docentes postulantes
- Gestionar la postulación de los estudiantes para ser ayudantes de cátedra
- Revisar la documentación de los estudiantes postulantes a ayudantes de cátedra

Como se pudo conocer en la pregunta 1, la revisión de los documentos presentados por los docentes para solicitar un ayudante de cátedra y la elección del ayudante, deberá estar a cargo de la comisión académica, por lo que el director de la carrera y los docentes que conforman esta comisión también serán actores dentro del proceso, por lo cual se tiene el siguiente requerimiento:

- Gestionar los docentes que conforman la comisión académica, incluyendo la elección del representante de la comisión académica.

Para el seguimiento a las actividades de estudiante que se desempeña como ayudante de cátedra, se tienen los siguientes requerimientos:

- Gestionar las actividades de los ayudantes de cátedra
- Revisión de las actividades de los ayudantes de cátedra
- Permitir la aprobación o no del proceso de ayudantías de cátedra de los estudiantes

En la pregunta 6 de la entrevista, se pudo conocer que no existe una manera de demostrar el desarrollo del proceso de ayudantías de cátedra, por lo que se hace necesario cumplir el siguiente requerimiento:

- Emitir informes sobre el proceso de ayudantías de cátedra

<b>Número</b>	RF01
<b>Nombre</b>	Gestionar la postulación de los docentes para solicitar ayudantes de cátedra
<b>Descripción</b>	El módulo deberá permitir que se pueda abrir o cerrar la convocatoria para que los docentes presenten sus requerimientos solicitando ayudantes de cátedra, también deberá ser capaz de que el docente pueda subir los documentos correspondientes para que participe en el proceso de ayudantes de cátedra.
<b>Prioridad</b>	Alta



<b>Número</b>	RF02
<b>Nombre</b>	Revisar la documentación de los docentes postulantes
<b>Descripción</b>	El módulo tendrá la posibilidad de permitir la revisión de los documentos que envían los docentes para solicitar ayudantes de cátedra, es decir, aprobar o no las postulaciones.
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>Número</b>	RF03
<b>Nombre</b>	Gestionar la postulación de los estudiantes para ser ayudantes de cátedra
<b>Descripción</b>	El módulo deberá permitir que se pueda abrir o cerrar la convocatoria para que los estudiantes puedan postular para ser ayudantes de cátedra, también deberá ser permitir que los estudiantes puedan subir sus documentos correspondientes para que participe en el proceso de ayudantes de cátedra.
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>Número</b>	RF04
<b>Nombre</b>	Revisar la documentación de los estudiantes postulantes a ayudantes de cátedra
<b>Descripción</b>	El módulo tendrá la posibilidad de permitir la revisión de los documentos que envían los estudiantes para ser ayudantes de cátedra, es decir, aprobar o no las postulaciones.

**Prioridad** Alta

---

---

**Número** RF05

---

**Nombre** Gestionar los docentes que conforman la comisión académica, incluyendo la elección del representante de la comisión académica.

**Descripción** Dentro del módulo, debe existir un apartado en donde se podrá elegir que docentes de una determinada carrera, conforman la comisión académica actual y asimismo se deberá elegir un representante para que sea el responsable de las aprobaciones de los documentos de los docentes que requieran un ayudante de cátedra y para la aprobación de los postulantes a ayudantes de cátedra.

**Prioridad** Alta

---

---

**Número** RF06

---

**Nombre** Gestionar las actividades de los ayudantes de cátedra

**Descripción** El docente, a cargo de su ayudante de cátedra, podrá gestionar las actividades que el estudiante deberá presentar para la posterior aprobación de su proceso de ayudantías de cátedra

**Prioridad** Alta

---

---

**Número** RF07

---

**Nombre** Revisión de las actividades de los ayudantes de cátedra

**Descripción** El módulo tendrá la posibilidad de permitir la revisión de los

documentos que envían los estudiantes, correspondientes a las actividades que van desarrollando en conjunto con el docente.

**Prioridad** Alta

---

---

**Número** RF08

---

**Nombre** Permitir la aprobación o no del proceso de ayudantías de cátedra de los estudiantes

**Descripción** Se tendrá la posibilidad de aprobar o no el proceso de ayudantías de cátedra, en base a los documentos que el estudiante presente al final del desarrollo de todas sus actividades.

**Prioridad** Alta

---

---

**Número** RF09

---

**Nombre** Emitir informes sobre el proceso de ayudantías de cátedra

**Descripción** Se tendrá la posibilidad de emitir informes sobre todo el proceso de ayudantías de cátedra, tales como: docentes que enviaron sus requerimientos solicitando ayudantes de cátedra, estudiantes postulantes, fechas en donde se realizó la apertura de postulaciones, entre otros.

**Prioridad** Alta

---

**Requisitos no funcionales**

El presente módulo es pensado como una alternativa de solución para la deficiente gestión de información del proceso de ayudantías de cátedra, por ello, si algún día se decide implementarlo, sería integrado al Sistema Académico Integral (SAI) de la UTB, la cual funciona como un sistema web, por ello se han considerado los siguientes requerimientos no funcionales:

<b>Número</b>	RNF01
<b>Nombre</b>	Interfaz amigable y adaptable
<b>Descripción</b>	La interfaz debe ser atractiva, fácil de usar y que le muestre la información precisa que requiere el usuario, asimismo, la interfaz deberá adaptarse al dispositivo del usuario, ya sea una Tablet, computadora o SmartPhone y en todas las opciones debe funcionar igual.
<b>Prioridad</b>	Alta

<b>Número</b>	RNF02
<b>Nombre</b>	Seguridad
<b>Descripción</b>	Se debe asegurar de que cada usuario entre a las opciones que tiene disponible solamente para él; no puede manipular ninguna opción de otro tipo de usuario.
<b>Prioridad</b>	Alta

### **Definición de casos de uso**

Los casos de uso permiten describir gráficamente los actores y las funciones que pueden desarrollar dentro de un sistema, en este proyecto, una vez conocidos los requisitos funcionales y no funcionales, se tiene la información correspondiente para definir los actores que intervienen directamente en el módulo, los cuales son:

**Estudiantes:** Serán las personas que postularan para ser ayudantes de cátedra y las cuales desarrollaran una serie de actividades para poder aprobar dicho proceso en caso de ser elegidos como ayudantes de cátedra en una asignatura determinada.

**Docentes:** Son las personas que postularan para que se les asigne un ayudante de cátedra que les ayude a desarrollar algunas actividades durante todo el semestre, asimismo este docente tendrá que llevar a cabo un seguimiento a su estudiante y finalmente deberá aprobar o no el proceso del estudiante.

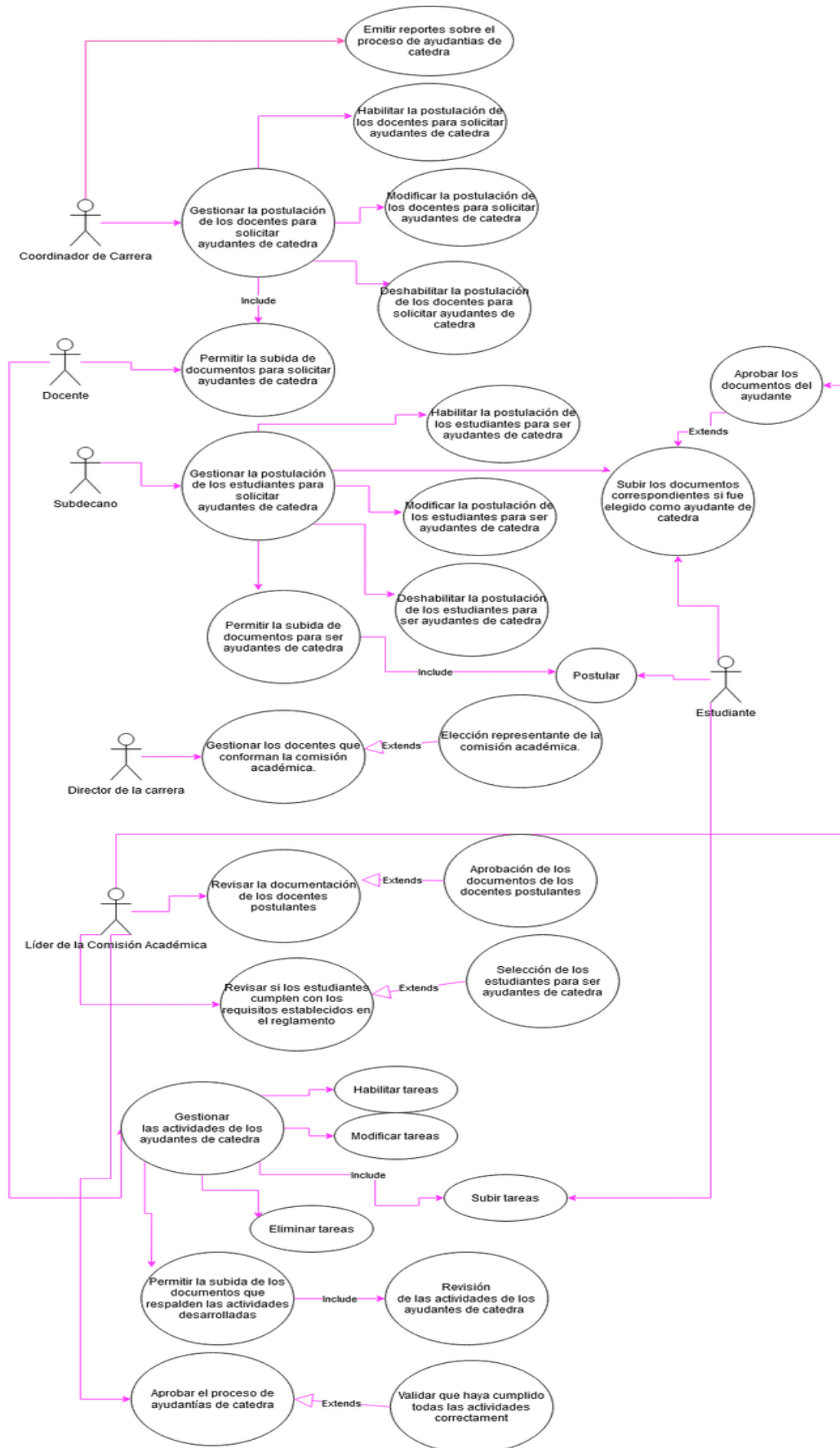
**SubDecano:** Es la persona que gestionara toda la convocatoria para que los estudiantes presenten su postulación para ser elegidos como un ayudante de cátedra.

**Coordinador de Carrera:** es el responsable de solicitar a los docentes que envíen los documentos necesarios para dar paso a todo el proceso de asignación de un ayudante de cátedra, asimismo, será quien emita los informes necesarios para que se pueda aprobar, legalizar y publicar dicha selección de ayudantes en conjunto con el consejo directivo.

**Director de carrera:** Es la persona responsable de elegir a los docentes que serán parte de la comisión académica de la carrera y también es responsable de emitir los informes correspondientes del proceso de ayudantías de cátedra.

**Líder de la comisión académica:** es la persona que el director de carrera eligió como responsable de aprobar las postulaciones de los docentes y estudiantes dentro del proceso de ayudantías de cátedra.

Una vez conocido los actores que participan dentro del módulo del sistema, se muestra a continuación el diagrama de casos de uso general:



Mediante este diagrama se tiene una visión más clara de las funciones que realiza cada uno de estos actores dentro del proceso de ayudantías de cátedra.

## Diseño de interfaces

Anteriormente se han conocido los actores y funciones que cumplirán dentro de módulo del sistema con el propósito de automatizar el proceso de ayudantías de cátedra, a continuación, se mostrarán las interfaces que se han desarrollado en la presente investigación.

**RF01:** Gestionar la postulación de los docentes para solicitar ayudantes de cátedra

Dentro de los requerimientos funcionales, se indica en el RF01 que se debe permitir gestionar la postulación de los docentes para solicitar ayudantes de cátedra, la cual inicia de la siguiente manera:

El coordinador de carrera, habilita en el módulo, la convocatoria para que los docentes puedan subir los documentos correspondientes solicitando ayudantes de cátedra.

El coordinador de carrera, deberá especificar las fechas y horas disponible que tendrán los docentes para subir los documentos.



Coordinador de carrera



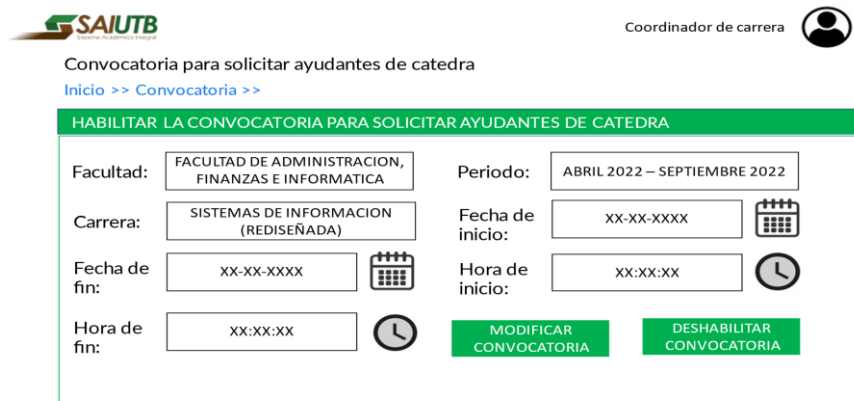
Convocatoria para solicitar ayudantes de catedra

[Inicio](#) >> [Convocatoria](#) >>

HABILITAR LA CONVOCATORIA PARA SOLICITAR AYUDANTES DE CATEDRA			
Facultad:	FACULTAD DE ADMINISTRACION, FINANZAS E INFORMATICA	Periodo:	ABRIL 2022 – SEPTIEMBRE 2022
Carrera:	SISTEMAS DE INFORMACION (REDISEÑADA)	Fecha de inicio:	XX-XX-XXXX
Fecha de fin:	XX-XX-XXXX	Hora de inicio:	XX:XX:XX
Hora de fin:	XX:XX:XX	<div>HABILITAR CONVOCATORIA</div>	



El coordinador de carrera, puede modificar el plazo establecido anteriormente, debido a cualquier circunstancia que se presente dentro de la institución e incluso también puede deshabilitar la convocatoria si así lo desea, como se muestra a continuación:

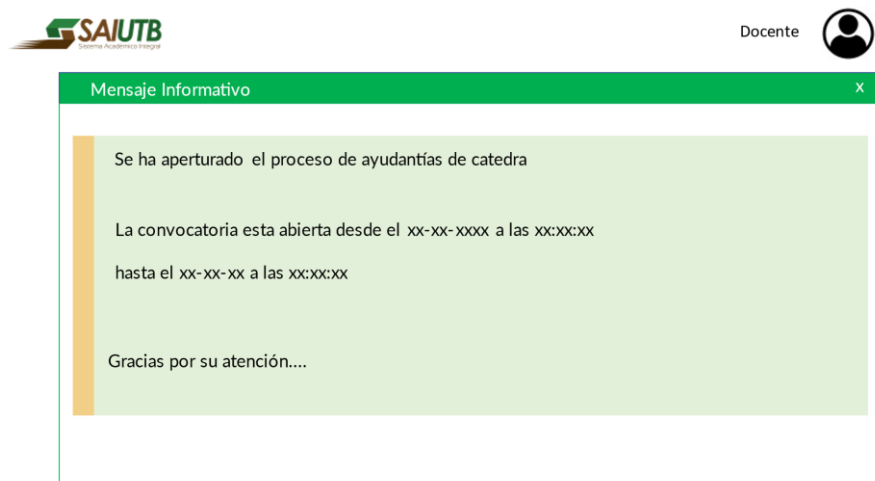


The screenshot shows the SAIUTB system interface for the role of 'Coordinador de carrera'. The page title is 'Convocatoria para solicitar ayudantes de catedra'. Below the title is a breadcrumb link 'Inicio >> Convocatoria >>'. The main section is titled 'HABILITAR LA CONVOCATORIA PARA SOLICITAR AYUDANTES DE CATEDRA'. It contains a form with the following fields:

Facultad:	FACULTAD DE ADMINISTRACION, FINANZAS E INFORMATICA	Periodo:	ABRIL 2022 – SEPTIEMBRE 2022
Carrera:	SISTEMAS DE INFORMACION (REDISEÑADA)	Fecha de inicio:	XX-XX-XXXX
Fecha de fin:	XX-XX-XXXX	Hora de inicio:	XX:XX:XX
Hora de fin:	XX:XX:XX		

At the bottom right of the form are two green buttons: 'MODIFICAR CONVOCATORIA' and 'DESHABILITAR CONVOCATORIA'.

En primera instancia, una vez que el coordinador de la carrera haya habilitado la convocatoria para que los docentes puedan subir sus documentos solicitando ayudantes, los docentes podrán ver un mensaje informativo para que sepan de la existencia de la convocatoria.



The screenshot shows the SAIUTB system interface for the role of 'Docente'. A green header bar at the top of the message box says 'Mensaje Informativo'. The message content is as follows:



Se ha aperturado el proceso de ayudantías de catedra

La convocatoria esta abierta desde el xx-xx-xxxx a las xx:xx:xx hasta el xx-xx-xx a las xx:xx:xx

Gracias por su atención....

En la opción del módulo, acerca de la posibilidad de que el docente suba sus archivos solicitando ayudantes de cátedra, se podrían encontrar con distintas opciones, las cuales son las siguientes:

- a) El docente no podrá subir los documentos necesarios para solicitar un ayudante de cátedra, porque el proceso aún no se encuentra habilitado.

Docente 

Convocatoria de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Convocatoria >>](#)



**Matriculación en Línea**

Convocatoria bloqueada !!

Estimado Docente. La convocatoria para ayudantes de catedra no está disponible por el momento.

Gracias por su comprensión....

- b) El proceso se encuentra habilitado, pero se debe subir la información en las fechas establecidas.

Docente 

Convocatoria de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Convocatoria >>](#)

**Matriculación en Línea**

Convocatoria bloqueada !!

Estimado Docente. El cronograma establecido para que usted pueda subir sus documentos es de:

El xx-xx-xxxx al xx-xx-xxxx en el horario de xx:xx:xx a xx:xx:xx.

Gracias por su comprensión....

- c) El proceso se encuentra habilitado y está en las fechas establecidas para subir la información, pero de las asignaturas que imparte, ninguna cumple con el primer requisito establecido en el reglamento de ayudantías de cátedra para la postulación del docente, la cual es que debe tener más de 30 estudiantes legalmente matriculados en la asignatura.



Convocatoria de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Convocatoria >>](#)

Docente



DATOS DE CONVOCATORIA DE AYUDANTIAS DE CATEDRA

**No existen asignaturas a las que usted pueda postular!!**

Gracias por su comprensión....

- d) Se muestran las asignaturas habilitadas para postular (Habiendo cumplido todo lo establecido anteriormente).



Convocatoria de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Convocatoria >>](#)

Docente



DATOS DE CONVOCATORIA DE AYUDANTIAS DE CATEDRA

ASIGNATURA	CURSO	PARALELO	ESTADO		
ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	QUINTO	A	PENDIENTE	VER	
ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	QUINTO	B	PENDIENTE	VER	
ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	QUINTO	C	EN ESPERA	SUBIR	
INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	SEXTO	A	APROBADO	VER	
EMPRENDIMIENTO E INNOVACION	SEPTIMO	A	RECHAZADO	VER	SUBIR

En este apartado se muestran las asignaturas, los cursos y el paralelo en las cuales puede solicitar un ayudante de cátedra. En esta pantalla se muestran los estados de los documentos del docente para solicitar un ayudante de cátedra, a continuación, se detalla lo que significa cada estado:

- **En espera:** El sistema le indica que está en espera de recibir algún documento por parte del docente para solicitar un ayudante de cátedra.
- **Pendiente:** Le indica al docente que sus documentos han sido enviados para revisión.
- **Aprobado:** Esto muestra que sus documentos han sido aprobados y algún estudiante podrá postular a su asignatura para ser ayudante de cátedra.
- **Rechazado:** Esto significa que los documentos que envió el docente fueron rechazados y tendrá la posibilidad de volver a subir nuevamente los documentos en caso de que lo crea necesario, para tratar de que se le aprueben.

En lo relacionado a la subida de los archivos, se muestra la siguiente interfaz para dicha actividad:



Docente



Convocatoria de Ayudantías de Cátedra

[Inicio >> Convocatoria >>](#)

SUBIDA DE DOCUMENTOS DE AYUDANTIAS DE CATEDRA		
NOMBRE DEL DOCUMENTO	ACCION	
-----	SUBIR	ACEPTAR

**RF05:** Gestionar los docentes que conforman la comisión académica, incluyendo la elección del representante de la comisión académica

Anteriormente en el RF05 se conoció que la comisión académica era la encargada de aprobar a las asignaturas que podían tener ayudantes de cátedra, asimismo también es la responsable de asignar a los ayudantes de cátedra a alguna asignatura, obviamente habiendo cumplido todos los requisitos necesarios. Esta comisión académica está formada por docentes de la carrera, los cuales son elegidos por el director de la carrera.

Este procedimiento es un poco complicado si se lo desea replicar en el futuro módulo de sistema, así que para facilitar esta actividad se decidió lo siguiente:

El director de carrera tendrá un apartado en donde deberá escoger a los docentes que están a cargo de la comisión académica, debido a que estos docentes pueden cambiar durante el pasar de los semestres, así que el director de la carrera podrá elegirlos y a su vez, podrá escoger un representante, el cual será el responsable de aprobar las asignaturas que requieren un ayudante y también se encargara de seleccionar a los ayudantes.

Este procedimiento inicia con el director de la carrera, el cual tendrá la siguiente interfaz:



## Requerimientos de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Requerimientos >>](#)

## HABILITAR EL PROCESO DE REQUERIMIENTOS DE AYUDANTES DE CATEDRA

Facultad:

FACULTAD DE ADMINISTRACION,  
FINANZAS E INFORMATICA

Periodo:

ABRIL 2022 – SEPTIEMBRE 2022

Carrera:

SISTEMAS DE INFORMACION  
[REDISEÑADO]

CARGAR DATOS

Posteriormente, cuando presione el botón de cargar datos se le mostraran los docentes que pertenecen a la carrera y escogerá cuales son los que conforman la comisión académica y cuál será el responsable de la revisión de las postulaciones de docentes y estudiantes respectivamente.



## Requerimientos de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Requerimientos](#)

## HABILITAR EL PROCESO DE REQUERIMIENTOS DE AYUDANTES DE

ACEPTAR



DOCENTE	SELECCIONAR	LIDER
XXXXXXXXXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XXXXXXXXXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XXXXXXXXXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XXXXXXXXXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
XXXXXXXXXXXXX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Una vez habiéndolos seleccionados, se habilitará un botón denominado “ACEPTAR”, en el cual podrá confirmar la elección de los docentes que conformaran la comisión académica. Un apartado para poder verificar esta información es la siguiente:



## Proyecto de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Proyecto de Ayudantías de Catedra >>](#)

## Docentes de la comisión académica

**CARRERA:** XXXXXXXXXX**FACULTAD:** XXXXXXXXXX**PERIODO:** XXXXXXXXXX**DOCENTES DESIGNADOS :** XXXXXXXXXX - LIDER

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX

Con la anterior interfaz se podrá ver a los docentes y el líder respectivamente que estará encargado de las actividades antes mencionadas.

**RF02:** Revisar la documentación de los docentes postulantes

En el momento de que el director de la carrera haya designado al líder de la comisión académica, este tendrá en primer lugar la posibilidad de revisar la información enviada por todos los docentes; en primera instancia se le mostrara lo siguiente:



## Postulación docente en el proceso de ayudantías de catedra

[Inicio >> Postulación >>](#)

## REVISION DE POSTULACION DOCENTE DEL PROCESO DE AYUDANTÍAS DE CATEDRA

Facultad:

FACULTAD DE ADMINISTRACION,  
FINANZAS E INFORMATICA

Periodo:


ABRIL 2022 – SEPTIEMBRE 2022


Carrera:

SISTEMAS DE INFORMACION  
[REDISEÑADO]

CARGAR DATOS

En este apartado se podrá cargar la información de los docentes que hayan enviado su información requiriendo ayudantes de cátedra, la cual se mostrará de la siguiente manera:



LIDER DE LA COMISION ACADEMICA



Postulación docente en el proceso de ayudantías de cátedra


[Inicio >> Postulación](#)

REVISION DE POSTULACION DOCENTE DEL PROCESO DE AYUDANTÍAS DE CATEDRA

DOCENTE	
XXXXXXXXXXXXX	CARGAR
XXXXXXXXXXXXX	CARGAR
XXXXXXXXXXXXX	CARGAR

En esta pantalla se podrá cargar la información de las asignaturas en las cuales el docente ha enviado los documentos respectivos.



LIDER DE LA COMISION ACADEMICA


Postulación docente en el proceso de ayudantías de cátedra

[Inicio >> Postulación](#)

REVISION DE POSTULACION DOCENTE DEL PROCESO DE AYUDANTÍAS DE CATEDRA

ASIGNATURA	CURSO	PARALELO	ESTADO	
ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	QUINTO	A	PENDIENTE	
ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	QUINTO	B	PENDIENTE	
ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	QUINTO	C	PENDIENTE	
INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	SEXTO	A	APROBADO	
EMPRENDIMIENTO E INNOVACION	SEPTIMO	A	RECHAZADO	

Esta interfaz contiene los siguientes elementos, los cuales servirán para identificar las fases en las cuales se encuentran las asignaturas en las cuales el docente ha postulado.



El icono con forma de lupa tiene la posibilidad de ver la documentación que ha enviado el docente y a partir de hecho poder aprobar (icono en forma de visto) o rechazar (icono en forma de X) la postulación del docente. Los estados también mostraran cuando los documentos que ha enviado el docente han sido aprobados, rechazados o están pendientes para su revisión.

### **RF03:** Gestionar la postulación de los estudiantes para ser ayudantes de cátedra

Cuando la comisión académica haya aprobado a las asignaturas que requieran un ayudante de cátedra, el SubDecano tendrá la posibilidad de habilitar, modificar y deshabilitar la postulación para los estudiantes que deseen ser un ayudante de cátedra.








SUBDECANO



Habilitación de Ayudantías de Catedra





[Inicio >> Habilitación de Ayudantías de Catedra](#)

HABILITACION DE AYUDANTES DE CATEDRA			
Facultad:	FACULTAD DE ADMINISTRACION, FINANZAS E INFORMATICA	Periodo:	ABRIL 2022 – SEPTIEMBRE 2022
Carrera:	SISTEMAS DE INFORMACION (REDISEÑADA)	Fecha de inicio:	XX-XX-XXXX 
Fecha de fin:	XX-XX-XXXX 	Hora de inicio:	XX:XX:XX 
Hora de fin:	XX:XX:XX 		



## Habilitación de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Habilitación de Ayudantías de Catedra](#)

HABILITACION DE AYUDANTES DE CATEDRA			
Facultad:	FACULTAD DE ADMINISTRACION, FINANZAS E INFORMATICA	Periodo:	ABRIL 2022 – SEPTIEMBRE 2022
Carrera:	SISTEMAS DE INFORMACION (REDISEÑADA)	Fecha de inicio:	XX-XX-XXXX 
Fecha de fin:	XX-XX-XXXX 	Hora de inicio:	XX:XX:XX 
Hora de fin:	XX:XX:XX 	<div>ACTUALIZAR PROCESO</div> <div>CULMINAR PROCESO</div>	

**Postulación de los estudiantes como ayudantes de cátedra**

Una vez que el SubDecano (a) haya habilitado la convocatoria para los estudiantes, en el sistema aparecerá un mensaje informativo que permita a los estudiantes conocer que el proceso está abierto para sus postulaciones.

En esta opción del módulo del sistema, al estudiante le pueden aparecer diferentes pantallas, dependiendo de distintos factores.

**Caso 1:** El proceso de postulación aún no se ha habilitado por parte del SubDecano.



## Matriculación en Línea de Ayudantes de Catedra

[Inicio >> Matriculación >>](#)

## Matriculación en Línea

Matriculación bloqueada !!

Estimado Estudiante. El proceso de matriculación no está disponible por el momento.

Gracias por su comprensión....

**Caso 2:** el estudiante no cumple con los requisitos básicos para ser ayudantes de cátedra, los cuales son: tener el 50% de la malla aprobada y haber tenido un promedio superior a 8.5 en el periodo anterior a la postulación.



## Matriculación en Línea de Ayudantes de Catedra

[Inicio >> Matriculación >>](#)

## Matriculación en Línea

Matriculación bloqueada !!

Estimado Estudiante. Usted no cumple con los requisitos para participar en este proceso.

Gracias por su comprensión....

**Caso 3:** el proceso de postulación está vigente, pero se debe esperar hasta las fechas establecidas.



## Matriculación en Línea de Ayudantes de Catedra

[Inicio >> Matriculación >>](#)

## Matriculación en Línea

Matriculación bloqueada !!

Estimado Estudiante. El cronograma establecido para que usted se pueda matricular es de:

El xx-xx-xxxx al xx-xx-xxxx en el horario de xx:xx:xx a xx:xx:xx .






Gracias por su comprensión....

**Caso 4:** el proceso está vigente y el estudiante está acto para participar

## Matriculación en Línea de Ayudantes de Catedra

[Inicio >> Matriculación](#)

## DATOS DE CONVOCATORIA DE AYUDANTIAS DE CATEDRA

ASIGNATURA	CURSO	PARALELO	DOCENTE		
ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	QUINTO	A	XXXXXXXXXX		POSTULAR
ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	QUINTO	B	XXXXXXXXXX		POSTULAR
ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	QUINTO	C	XXXXXXXXXX		POSTULAR
INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	SEXTO	A	XXXXXXXXXX		POSTULAR
EMPRENDIMIENTO E INNOVACION	SEPTIMO	A	XXXXXXXXXX		POSTULAR



En este apartado podrá revisar los detalles de la postulación (en el icono de la lupa) y si desea postular dará click en el botón respectivo.

Si ya ha postulado, se le mostrara la siguiente información, indicándoles que ya tiene una postulación activa a espera de su revisión.



### Matriculación en Línea de Ayudantes de Catedra

[Inicio >> Matriculación >>](#)

#### Matriculación en Línea

Matriculación bloqueada !!

Estimado Estudiante. Usted ya cuenta con una postulación activa.

Gracias por su comprensión....

### RF04: Revisar la documentación de los estudiantes postulantes a ayudantes de cátedra






El líder de la comisión académica tendrá la posibilidad de aceptar o no a los estudiantes que postularon para una materia determinado, para ello, esta persona deberá visualizar el récord académico del estudiante y los requerimientos que pidió el docente (acción que se puede realizar, dándole click en el icono de lupa) para tomar una mejor decisión. Es importante mencionar que solamente podrá ser elegido un estudiante en una materia y curso determinado, según lo estipulado en el reglamento de ayudantías de cátedra.



### Requerimientos de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Requerimientos](#)

#### REVISION DE REQUERIMIENTOS DE AYUDANTES DE CATEDRA

ASIGNATURA	CURSO	PARALELO	ESTUDIANTE	ESTADO	
ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	QUINTO	B	XXXXXXXXXX	PENDIENTE	  
ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS	QUINTO	B	XXXXXXXXXX	PENDIENTE	  
PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	TERCERO	C	XXXXXXXXXX	PENDIENTE	  
INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	SEXTO	A	XXXXXXXXXX	APROBADO	
EMPRENDIMIENTO E INNOVACION	SEPTIMO	A	XXXXXXXXXX	RECHAZADO	

Se muestra un ejemplo de cómo se visualizarían los documentos correspondientes al historial estudiantil y a los requerimientos que necesita que su ayudante tenga para que

lo ayude en sus determinadas labores. Esta información servirá para que el responsable de aceptar a los ayudantes de cátedra tenga información que le ayude a elegir al candidato más idóneo.

REQUERIMIENTOS DEL DOCENTE
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

HISTORIAL ESTUDIANTIL DEL POSTULANTE
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

En caso de que el estudiante quiera abrir la pestaña del proyecto de ayudantías de cátedra y este no haya sido elegido o no puede participar por cualquier motivo o circunstancia, se le mostrara la siguiente información.



## Proyecto de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Proyecto de Ayudantías de Catedra >>](#)

Proyecto de Ayudantías de Catedra

# Proyecto no disponible actualmente

Gracias por su comprensión....

En caso de que un estudiante haya sido elegido, se le mostrara un resumen de la información del proyecto de ayudantías de cátedra en la que se encuentre.



## Proyecto de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Proyecto de Ayudantías de Catedra >>](#)

Proyecto de Ayudantías de Catedra

**DOCENTE TÉCNICO:** XXXXXXXXXXXX

**ASGINATURA:** XXXXXXXXXXXX

**CURSO:** XXXXXXXXXXXX

**PARARELO:** XXXXXXXXXXXX

**ESTUDIANTE ASIGNADO:** XXXXXXXXXXXX

**ESTADO:** EN PROCESO

**RF06:** Gestionar las actividades de los ayudantes de cátedra

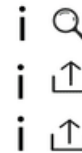
El estudiante también es responsable de la subida de los documentos que respalden sus actividades, por lo cual, existe un apartado en el cual podrá ver detalles de la actividad y posteriormente podrá subirla.



## Tareas de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Tareas de Ayudantías de Catedra >>](#)

Tareas de Ayudantías de Catedra		
ACTIVIDAD	PLAZO	ESTADO
XXXXXXXXXX	XX-XX-XXXX a XX-XX-XXXX	PENDIENTE
XXXXXXXXXX	XX-XX-XXXX a XX-XX-XXXX	EN ESPERA
XXXXXXXXXX	XX-XX-XXXX a XX-XX-XXXX	RECHAZADO



Si el estudiante decide ver la información de la tarea se le muestra una pantalla así:



## Tareas de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Tareas de Ayudantías de Catedra](#)

TAREA DE AYUDANTES DE CATEDRA			
Asignatura:	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	Estudiante:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Fecha de inicio:	XX-XX-XXXX	Fecha de fin:	XX-XX-XXXX
Hora de inicio:	XX:XX:XX	Hora de fin:	XX:XX:XX
Actividad :	XXXXXX	Detalles:	XXXX

En el momento de la subida de los archivos se le mostrará un botón denominado subir, el cual le dará la oportunidad de elegir el archivo que desea subir para validar que realmente ha cumplido con sus actividades y así mismo se tiene la posibilidad de visualizar la tarea que ha subido para estar seguro de haber enviado lo correcto.




TAREA DEL AYUDANTE DE CATEDRA

## UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

### RF07: Revisión de las actividades de los ayudantes de cátedra


El docente tiene la obligación de verificar las actividades que realiza el ayudante, lo cual se realiza de la siguiente manera:



Seguimiento a los ayudantes de catedra

[Inicio >>](#) [Seguimiento >>](#)

DOCENTE



SEGUIMIENTO A LOS AYUDANTES DE CATEDRA

Facultad: FACULTAD DE ADMINISTRACION,  
FINANZAS E INFORMATICA

Carrera: SISTEMAS DE INFORMACION  
[REDISEÑADO]

Periodo: ABRIL 2022 – SEPTIEMBRE 2022

Asignatura: xxxxxxxxxxxx

REGRESAR

Posteriormente de haber elegido la asignatura de la carrera correspondiente al que pertenece el docente, este puede visualizar la asignatura y el estudiante que tiene a cargo, en donde puede pulsar sobre el botón cargar para ir verificando sus actividades.



Seguimiento a los ayudantes de catedra

[Inicio >> Seguidimientos](#)
**SEGUIMIENTO A LOS AYUDANTES DE CATEDRA**

ASIGNATURA	ESTUDIANTE	
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	CARGAR
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	CARGAR
XXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXX	CARGAR

En esta pantalla el docente puede aprobar o rechazar los documentos que ha subido su estudiante y ahí mismo tiene la posibilidad de agregar nuevas tareas para su ayudante.



Seguimiento a los ayudantes de catedra

[Inicio >> Seguidimientos](#)
**SEGUIMIENTO A LOS AYUDANTES DE CATEDRA**

			CREAR TAREA	TERMINAR PROCESO
ACTIVIDAD	PLAZO	ESTADO		
XXXXXXXXXX	XX-XX-XXXX a XX-XX-XXXX	PENDIENTE	   	
XXXXXXXXXX	XX-XX-XXXX a XX-XX-XXXX	EN ESPERA	 	
XXXXXXXXXX	XX-XX-XXXX a XX-XX-XXXX	RECHAZADA	 	

Si el docente pulsa en el botón de crear nueva tarea se le abre un apartado como el que se muestra en la figura de abajo, asimismo, si el docente pulsa sobre el icono de información (i), las tareas pueden ser modificadas o eliminadas.



## Tareas de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Tareas de Ayudantías de Catedra](#)

TAREA DE AYUDANTES DE CATEDRA

Asignatura: <input style="width: 90%;" type="text" value="XXXXXXXXXXXX"/>	Estudiante: <input style="width: 90%;" type="text" value="XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"/>
Fecha de inicio: <input style="width: 60%;" type="text" value="XX-XX-XXXX"/>	Fecha de fin: <input style="width: 60%;" type="text" value="XX-XX-XXXX"/>
Hora de inicio: <input style="width: 60%;" type="text" value="XX:XX:XX"/>	Hora de fin: <input style="width: 60%;" type="text" value="XX:XX:XX"/>
Actividad : <input style="width: 80%;" type="text" value="XXXXXX"/>	Detalles: <input style="width: 80%;" type="text" value="XXXX"/>

HABILITAR TAREA



## Tareas de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Tareas de Ayudantías de Catedra](#)

TAREA DE AYUDANTES DE CATEDRA

Asignatura: <input style="width: 90%;" type="text" value="XXXXXXXXXXXX"/>	Estudiante: <input style="width: 90%;" type="text" value="XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"/>
Fecha de inicio: <input style="width: 60%;" type="text" value="XX-XX-XXXX"/>	Fecha de fin: <input style="width: 60%;" type="text" value="XX-XX-XXXX"/>
Hora de inicio: <input style="width: 60%;" type="text" value="XX:XX:XX"/>	Hora de fin: <input style="width: 60%;" type="text" value="XX:XX:XX"/>
Actividad : <input style="width: 80%;" type="text" value="XXXXXX"/>	Detalles: <input style="width: 80%;" type="text" value="XXXX"/>

EDITAR TAREA



ELIMINAR TAREA

**RF08:** Permitir la aprobación o no del proceso de ayudantías de cátedra de los estudiantes

Una vez finalizadas todas las actividades, el docente podrá clickear sobre finalizar proceso para convalidar que el estudiante ha cumplido a cabalidad con su ayudantía, pero se le pueden presentar distintas situaciones

**Caso 1:** intenta acabar con el proceso sin completamente aprobadas las actividades del ayudante

**Caso 2:** acaba el proceso con todas las tareas del ayudante aprobadas

 DOCENTE 









Seguimiento a los ayudantes de catedra

[Inicio](#) >> [Seguimientos](#)

### SEGUIMIENTO A LOS AYUDANTES DE CATEDRA

CREAR TAREA

TERMINAR PROCESO

ACTIVIDAD	PLAZO	ESTADO	
XXXXXXXXXX	XX-XX-XXXX a XX-XX-XXXX	APROBADO	   
XXXXXXXXXX	XX-XX-XXXX a XX-XX-XXXX	APROBADO	 
XXXXXXXXXX	XX-XX-XXXX a XX-XX-XXXX	APROBADO	 

Al final de todo el proceso, una vez que el docente haya dado por culminado todas las actividades del estudiante con éxito, el estudiante tendrá un documento que valide su ayudantía de cátedra. En el apartado de certificado de ayudantías de cátedra, se tienen algunas restricciones, las cuales son las siguientes:

Si el estudiante no ha pertenece a ningún proyecto de ayudantías o no se ha dado por terminado su proceso, le aparecerá el siguiente mensaje:



## Certificado de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Certificado de Ayudantías de Catedra >>](#)

## Certificado de Ayudantías de Catedra

Actualmente no existe ningún certificado generado.

Gracias por su comprensión....

Si el docente ha culminado el proceso de ayudantías del estudiante con éxito le aparecerá el certificado que valide su ayudantía:



## Documento de validación de Ayudantías de Catedra

[Inicio >> Certificado de Ayudantías de Catedra >>](#)

## Documento de validación de Ayudantías de Catedra

Universidad Técnica de Babahoyo

Nombre: xxxxx

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

**RF09:** Emitir informes sobre el proceso de ayudantías de cátedra

En relación al requerimiento de emisión de informes para demostrar el cumplimiento del proceso de ayudantías de cátedra, se muestra la siguiente interfaz:



## Reporte del proceso de ayudantías de cátedra

[Inicio >>](#) [Reportes >>](#)

REPORTE DEL PROCESO DE AYUDANTIAS DE CATEDRA			
Facultad:	FACULTAD DE ADMINISTRACION, FINANZAS E INFORMATICA	Periodo:	ABRIL 2022 – SEPTIEMBRE 2022
Carrera:	SISTEMAS DE INFORMACION (REDISEÑADA)	Tipo reporte:	XXXXXXXXXX ▼
Filtro de reporte:	XXXXXXXXXX ▼		
<div>GENERAR REPORTE</div>			

En “Tipo reporte”, el coordinador de la carrera podrá escoger entre una serie de opciones que tendrá para demostrar que realmente se ha cumplido con el proceso de ayudantías de cátedra, lo cual servirá para alguna evaluación interna o externa, estos tipos de reportes se detallan a continuación:

**Reporte de actividades:** Muestra las actividades que ha desarrollado el docente con su ayudante de cátedra.

**Reporte de docentes postulantes:** Se visualiza el listado de los docentes que han postulado al proceso de ayudantías de cátedra

**Reporte de estudiantes postulantes:** Se visualiza el listado de los estudiantes que han postulado en el proceso de ayudantías de cátedra

**Reporte de asignaciones:** Se detallan los nombres de los estudiantes que han sido asignados como ayudantes de cátedra, el nombre de los docentes y la asignatura que imparten.

En la opción que dice “Filtro de reporte”, se podrá escoger si desea un reporte generalizado o si desea adquirir la información de algún docente o estudiante en general.

## **VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

### **Planteamiento de la hipótesis**

Un módulo en sistema SAI permitirá automatizar el proceso de ayudantías de cátedra.

### **Modelo Lógico**

$H_0$  = Un módulo en el sistema SAI NO automatizaría el proceso de ayudantías de cátedra

$H_1$  = Un módulo en el sistema SAI SI automatizaría el proceso de ayudantías de cátedra

### **Modelo Matemático**

$H_0: O = E$

$H_1: O \neq E$

### **Modelo Estadístico**

La presente investigación se centró en usar el test de Chi-Cuadrado para verificar la relación que existe entre las variables.

### **Formula:**

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

$\chi^2$  = Chi – Cuadrado

O = Frecuencias Observadas

E = Frecuencias esperadas

$\Sigma$  = Sumatoria

### Nivel de significancia

$\alpha = 0,05$  es el nivel de significancia y se cuenta con un nivel de confianza del 95%

En esta investigación, para verificar la hipótesis, se realizó una pequeña encuesta al azar a los docentes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Técnica de Babahoyo para determinar si las variables planteadas en este proyecto, tienen o no relación. Estas preguntas fueron desarrolladas por cada variable para poder determinar su relación.

### Preguntas

**Pregunta 1:** ¿Un módulo en el SAI mejora los procesos?

**Pregunta 2:** ¿La manera actual en que se desarrolla el proceso de ayudantías de cátedra es oportuno?

VARIABLES	PREGUNTAS	ALTERNATIVAS	CALCULOS		
			O	E	$\frac{(O - E)^2}{E}$
<b>Variable independiente</b>	¿Un módulo en el SAI mejora los procesos?	SI	9	6	1.5
		NO	1	4	2.25
<b>Variable</b>	¿La manera	SI	3	6	1.5



<b>dependiente</b>	actual en que se desarrolla el proceso de ayudantías de cátedra es oportuno?	NO	7	4	2.25
<b>TOTAL</b>			20	20	7.5

El resultado del cálculo es 7.5

### **Grados de Libertad**

$$gl = (f - 1) (c - 1)$$

$$gl = (2 - 1) (2 - 1)$$

$$gl = (1)(1)$$

$$gl = 1$$

El resultado al realizar el proceso de grados de libertad es 1 y mediante la tabla distribución de Chi Cuadrado el valor es 3.84

Grados de libertad	Probabilidad											
	0,95	0,90	0,80	0,70	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,01	0,001	
1	0,004	0,02	0,06	0,15	0,46	1,07	1,64	2,71	3,84	6,64	10,83	
2	0,10	0,21	0,45	0,71	1,39	2,41	3,22	4,60	5,99	9,21	13,82	
3	0,35	0,58	1,01	1,42	2,37	3,66	4,64	6,25	7,82	11,34	16,27	
4	0,71	1,06	1,65	2,20	3,36	4,88	5,99	7,78	9,49	13,28	18,47	
5	1,14	1,61	2,34	3,00	4,35	6,06	7,29	9,24	11,07	15,09	20,52	
6	1,63	2,20	3,07	3,83	5,35	7,23	8,56	10,64	12,59	16,81	22,46	
7	2,17	2,83	3,82	4,67	6,35	8,38	9,80	12,02	14,07	18,48	24,32	
8	2,73	3,49	4,59	5,53	7,34	9,52	11,03	13,36	15,51	20,09	26,12	
9	3,32	4,17	5,38	6,39	8,34	10,66	12,24	14,68	16,92	21,67	27,88	
10	3,94	4,86	6,18	7,27	9,34	11,78	13,44	15,99	18,31	23,21	29,59	
No significativo									Significativo			

## Decisión

$X_t^2$  = Valor critico que se tiene a partir de la tabla de distribución de Chi-Cuadrado

$X^2$  = Resultado de haber calculado el Chi – Cuadrado

$$X^2 > X_t^2$$

$$7.5 > 3,8415$$

Se acepta  $H_1$  Y se rechaza  $H_0$ , lo cual significa que un módulo del Sistema SAI SI automatizaría el proceso de ayudantías de cátedra.

**PERMISO OTORGADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
PARA EL DESARROLLO DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN.**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA  
DECANATO

Babahoyo, 07 de julio de 2022  
D-FAFI-UTB-0219-2022

DECANO FAFI  
SE APLICA LA PRESENTE POFITORIO  
20/07/2022

Ingeniero  
Marcos Oviedo Rodríguez, Ph.D.  
**RECTOR**  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO.  
En su Despacho. -

De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo por parte de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo, donde formamos profesionales altamente capacitados en los campos de Tecnologías de la Información y de Administración, competentes, con principios y valores cuya practica contribuye al desarrollo integral de la sociedad, es por ello que buscamos prestigiosas Empresas e Instituciones Públicas y Privadas en las cuales nuestros futuros profesionales tengan la oportunidad de afianzar sus conocimientos.

EL Señor **BALDEON NAVARRETE EMERSON GABRIEL**, con cédula de identidad No. 120750603-9, Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, matriculado en el proceso de titulación en el periodo Abril 2022 - Septiembre 2022, trabajo de titulación modalidad Caso de Estudio, previo a la obtención del grado académico profesional universitario de tercer nivel como **INGENIERO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**, solicita por intermedio del Decanato de esta Facultad el debido permiso para realizar el Caso de Estudio en la institución de su digna Rectoría, el cual titula: **MÓDULO DEL SISTEMA SAI DE AYUDANTÍAS DE CATEDRA Y SU INCIDENCIA EN EL PROCESO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO.**

Del señor Rector,

Atentamente,

Lcdo. Eduardo Galeas Guijarro, MAE.  
**DECANO**

C/c: Archivo

Av. Universitaria Km 2 1/2 vía Montalvo. Teléfono (05) 2572024  
e-mail: decanotofafi@utb.edu.ec

Elaborado por:  
Mercedes Soto Valencia

Revisado por:  
Lcdo. Eduardo Galeas Guijarro, MAE