

**SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE MONITORIAS ACADÉMICAS DE LOS  
ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE.**



**MARLON STEVEN LOZANO MONTOYA  
2166905  
JOSÉ ANTONIO MORENO POPAYÁN  
2166903**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y SISTEMAS  
PROGRAMA INGENIERÍA INFORMÁTICA  
SANTIAGO DE CALI  
2022**

**SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE MONITORIAS ACADÉMICAS DE LOS  
ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE.**



**MARLON STEVEN LOZANO MONTOYA  
JOSÉ ANTONIO MORENO POPAYÁN**

**Proyecto de grado para optar al título de  
Ingeniero en Informática**

**Director  
JESÚS ANTONIO LEMUS  
Magister en Ciencias Computacionales**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y SISTEMAS  
PROGRAMA INGENIERÍA INFORMÁTICA  
SANTIAGO DE CALI  
2022**

**Nota de aceptación:**

**Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar al título de Ingeniero en Informática**

**DIANA CAROLINA RIVERA**

---

**Jurado**

**Santiago de Cali, 16 de marzo de 2022**

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecer principalmente a Dios por brindarnos la sabiduría y la pericia para poder afrontar cada una de las etapas de nuestro proceso formativo, además de poner las personas indicada en el momento indicado. También agradecemos a nuestros padres y hermanos quienes fueron pilares fundamentales en el apoyo personal y formativo, quienes siempre confiaron en nosotros y nunca nos abandonaron en los momentos difíciles, por otro lado, queremos agradecer a nuestro director Jesús Antonio Lemos Benavides, quien nos estuvo acompañando durante este proceso final.

## **CONTENIDO**

	<b>pág.</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>14</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>15</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>16</b>
<b>3. OBJETIVOS</b>	<b>17</b>
<b>3.1 OBJETIVO GENERAL</b>	<b>17</b>
<b>3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>17</b>
<b>4. ANTECEDENTES</b>	<b>18</b>
<b>4.1 CLASSLINK</b>	<b>18</b>
<b>4.2 EDUCAMOS</b>	<b>19</b>
<b>4.3 GESCOLA</b>	<b>20</b>
<b>4.4 PHIDIAS</b>	<b>21</b>
<b>4.5 CLICKEDU</b>	<b>22</b>
<b>5. MARCO TEÓRICO</b>	<b>23</b>
<b>5.1 BIENESTAR UNIVERSITARIO</b>	<b>23</b>
<b>5.2 MONITORIA</b>	<b>24</b>
<b>5.3 TUTORÍAS</b>	<b>25</b>
<b>5.4 PROCESO DE EXCELENCIA ACADÉMICA</b>	<b>26</b>

<b>5.5 EDUCACIÓN</b>	<b>27</b>
<b>5.5.1 Tipos de aprendizaje</b>	<b>27</b>
<b>6. METODOLOGÍA</b>	<b>28</b>
<b>6.1 ETAPAS DEL PROYECTO</b>	<b>29</b>
<b>6.1.1 Análisis y definición de requerimientos</b>	<b>29</b>
<b>6.1.2 Diseño del sistema</b>	<b>29</b>
<b>6.1.3 Implementación</b>	<b>29</b>
<b>6.1.4 Verificación</b>	<b>30</b>
<b>7. DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	<b>31</b>
<b>7.1 ANALISIS DE REQUERIMIENTOS</b>	<b>31</b>
<b>7.2 FASE DE DISEÑO</b>	<b>36</b>
<b>7.2.1 Actores del sistema</b>	<b>36</b>
<b>7.2.2 Casos de uso</b>	<b>37</b>
<b>7.2.3 Modelo entidad relación</b>	<b>44</b>
<b>7.2.4 Diagrama de secuencia</b>	<b>46</b>
<b>7.2.5 Arquitectura</b>	<b>47</b>
<b>7.3 DISEÑO DE PROTOTIPO</b>	<b>50</b>
<b>7.4 FASE DE IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>52</b>
<b>7.4.1 Implementación de servicios</b>	<b>52</b>
<b>7.4.2 Desarrollo de software</b>	<b>54</b>
<b>7.5 FASE DE VERIFICACIÓN</b>	<b>58</b>
<b>7.6 PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>59</b>
<b>7.6.1 Requisitos mínimos de uso</b>	<b>59</b>

<b>7.6.2 Implementación del servidor ui</b>	<b>59</b>
<b>7.6.3 Implementación de serverless</b>	<b>61</b>
<b>7.6.4 Implementación de instancia de base de datos</b>	<b>62</b>
<b>8. TRABAJO A FUTURO</b>	<b>64</b>
<b>9. CONCLUSIONES</b>	<b>65</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>66</b>

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
<b>Figura 1. Interfaz de aplicativo ClassLink</b>	<b>18</b>
<b>Figura 2. Interfaz de Educamos</b>	<b>19</b>
<b>Figura 3. Interfaz de aplicativo Gescola</b>	<b>20</b>
<b>Figura 4. Interfaz de aplicativo Phidias</b>	<b>21</b>
<b>Figura 5. Interfaz de aplicativo ClickEdu</b>	<b>22</b>
<b>Figura 7. Modelo en cascada</b>	<b>28</b>
<b>Figura 8. Diagrama de caso de uso para actor monitor</b>	<b>37</b>
<b>Figura 9. Diagrama de caso de uso para el actor Asesor</b>	<b>38</b>
<b>Figura 10. Diagrama de caso de uso para el actor Tutor</b>	<b>38</b>
<b>Figura 11. Diagrama de caso de uso para el actor Organizador.</b>	<b>39</b>
<b>Figura 12. Diagrama de caso de uso para el actor estudiante</b>	<b>39</b>
<b>Figura 13. Modelo Entidad Relación.</b>	<b>45</b>
<b>Figura 14. Diagrama de secuencia</b>	<b>47</b>
<b>Figura 15. Diagrama de componentes</b>	<b>49</b>
<b>Figura 16. Pantalla de Bienvenida al usuario</b>	<b>50</b>
<b>Figura 17. Pantalla de gestión de monitorias</b>	<b>51</b>
<b>Figura 18. Pantalla de creación de nueva monitoria</b>	<b>51</b>
<b>Figura 19. Distribución de directorios por componentes</b>	<b>55</b>
<b>Figura 20. Distribución de componente</b>	<b>55</b>
<b>Figura 21. Distribución de componentes del aplicativo</b>	<b>56</b>
<b>Figura 22. Distribución de componente</b>	<b>57</b>



<b>Figura 23. Estructura de proyecto en servidor.</b>	<b>60</b>
<b>Figura 24. Interfaz del host y dominio</b>	<b>61</b>
<b>Figura 25. Interfaz del despliegue en Heroku</b>	<b>61</b>
<b>Figura 26. Implementación de base de datos.</b>	<b>62</b>

## LISTA DE TABLAS

	<b>PÁG.</b>
<b>TABLA 1. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL ROL ESTUDIANTE.</b>	<b>32</b>
<b>TABLA 2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DE LOS ROLES MONITOR, TUTOR Y ASESOR.</b>	<b>33</b>
<b>TABLA 3. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL ROL DE ORGANIZADOR.</b>	<b>34</b>
<b>TABLA 4. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES</b>	<b>35</b>
<b>TABLA 5. DEFINICIÓN DE CASOS DE USO</b>	<b>40</b>
<b>TABLA 6. DESCRIPCIÓN DE CASO DE USO NÚMERO 10</b>	<b>42</b>
<b>TABLA 7. DESCRIPCIÓN DE ENTIDAD.</b>	<b>46</b>
<b>TABLA 8. CASO DE PRUEBA NO. 10</b>	<b>58</b>
<b>TABLA 9. REQUISITOS MÍNIMOS</b>	<b>59</b>

## **LISTA DE ANEXOS**

	<b>pág.</b>
<b>ANEXO A. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO B. DIAGRAMAS DE SECUENCIA</b>	<b>104</b>
<b>ANEXO C. CASOS DE PRUEBA</b>	<b>117</b>
<b>ANEXO D. RESULTADO DE ENCUESTAS DE INDAGACION</b>	<b>137</b>

## RESUMEN

La Universidad Autónoma de Occidente en su misión de contribuir a la generación de conocimiento y construcción de personas íntegras, parte del uso de metodologías de enseñanza por parte de los docentes, quienes son los encargados de motivar a toda la comunidad estudiantil a continuar con sus aspiraciones de convertirse en futuros profesionales.

En pro del cumplimiento de los objetivos de la institución, a continuación, se presenta el desarrollo e implementación de un sistema software para la gestión de monitorias, tutorías y asesorías académicas de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Occidente, el cual pretende optimizar y mejorar los procesos de seguimiento académico continuo a los estudiantes de la institución.

Durante el desarrollo de este software se planificaron una serie de actividades bajo la metodología cascada en la cual se inició con la etapa de análisis e identificación de necesidades del proceso de monitorias, tutorías y asesorías de la Universidad Autónoma de Occidente, esta etapa estuvo acompañada de los miembros de la comunidad universitaria que se encuentran dentro del proceso de acompañamiento académico a estudiantes de la institución.

Posteriormente estas necesidades se convirtieron en requerimientos y casos de uso los cuales fueron vitales en las siguientes etapas del desarrollo de software, entre las que se encuentran el diseño de base de datos, arquitectura y prototipos. Para finalmente llegar a las etapas de desarrollo e integración de componentes y así validar el correcto funcionamiento pasando por las pruebas funcionales e integración.

**Palabras clave:** Sistema Software, Monitoria académica, Asesoría académica, tutoría académica, acompañamiento académico.

## ABSTRACT

The Universidad Autónoma de Occidente, in its mission to contribute to the generation of knowledge and construction of integral people, starts with the use of teaching methodologies by teachers, who are responsible for motivating the entire student community to continue with their aspirations to become future professionals.

In order to achieve the objectives of the institution, the following is the development and implementation of a software system for the management of monitoring, tutoring and academic advising of students of the Universidad Autónoma de Occidente, which aims to optimize and improve the processes of continuous academic monitoring of students of the institution.

During the development of this software, a series of activities were planned under the cascade methodology, which began with the stage of analysis and identification of needs of the process of monitoring, tutoring and counseling of the Universidad Autónoma de Occidente, this stage was accompanied by members of the university community who are within the process of academic support to students of the institution.

Subsequently these needs became requirements and use cases which were vital in the following stages of software development, among which are the database design, architecture and prototypes. To finally reach the stages of development and integration of components and thus validate the correct operation through functional testing and integration.

**Keywords:** Software system, academic monitoring, academic counseling, academic tutoring, academic support.

## INTRODUCCIÓN

En el presente documento se expone una propuesta la cual pretende facilitar la gestión de monitorías, tutorías y asesorías académicas. Dicha propuesta se lleva a cabo bajo la modalidad de proyecto de grado por los estudiantes Marlon Steven Lozano Montoya y José Antonio Moreno Popayan del programa de ingeniería informática.

La Universidad Autónoma de Occidente en su misión de contribuir a la generación de conocimiento y construcción de personas íntegras, parte del uso de metodologías de enseñanza por parte de los docentes, quienes de forma constante buscan participar en procesos de mejora continua y acompañamiento académico a sus estudiantes y así motivar a toda la comunidad estudiantil a continuar con sus aspiraciones de convertirse en futuros profesionales.

En pro del cumplimiento de los objetivos de la institución, surge la necesidad de contar con un sistema informático, que le permita a Universidad Autónoma de Occidente facilitar proceso logístico para el apoyo académico brindado a sus estudiantes a través de programas como monitorías, tutorías y asesorías académicas, los cuales son de vital importancia para la comunidad estudiantil.

El sistema software planteado como solución, se basa en un aplicativo bajo tecnologías de desarrollo web lo cual le permitirá una fácil integración con otros sistemas con los que ya cuenta a su disposición la Universidad Autónoma de Occidente, como las herramientas brindadas por Google o Microsoft. Además de permitir un fácil acceso a la comunidad universitaria, quienes son los principales usuarios de estos programas de apoyo educativo impulsados por la institución. Ya que por medio de esta aplicación se pretende optimizar y unificar todo el proceso de acompañamiento académico a todo aquel estudiante que lo requiera, es decir, que esté presentando un bajo rendimiento académico.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Durante el último año, se ha presentado un evento sin precedente alguno, como lo es la pandemia de la covid-19, esta ha provocado que muchos sectores de la sociedad deban tomar diferentes medidas y protocolos de bioseguridad. Entre estos, cabe destacar que el distanciamiento social es una medida fundamental para evitar una alta tasa de posibles contagios entre personas, es por esta razón que la mayoría de las entidades e instituciones han tenido que migrar rápidamente al uso de la tecnología para poder brindar sus servicios de manera virtual y así las personas puedan realizar sus diligencias.

La Universidad Autónoma de Occidente no ha sido la excepción de esta nueva realidad que se está afrontando, donde se debe priorizar la seguridad de la comunidad. Por este motivo se ha visto en la obligación de optimizar sus plataformas y así mantener el constante seguimiento académico a sus estudiantes.

Dentro de este marco, cabe destacar que la universidad Autónoma de Occidente, cuenta ya con plataformas como Cisco Webex, UAO virtual y las aplicaciones de la suite de Google, las cuales le han permitido pasar de una asistencia presencial a una asistencia virtual sin mayor complicación.

Teniendo en cuenta lo anterior, algunas áreas de la universidad han sufrido un gran impacto, entre ellas el CEA (Centro de excelencia académica), la cual brinda apoyo a los estudiantes en su proceso de formación académica. Dicho impacto se debe a que su programa de “monitorias académicas” pasa desapercibido para los estudiantes, por lo cual la afluencia de estos ha disminuido, despertando las alarmas del CEA ya que, al no contar con la asistencia de estudiantes a este servicio, se pierde el seguimiento a su formación académica, aun así, contando con las herramientas. En consecuencia, a esto, la Universidad Autónoma debe implementar un proceso el cual le permita incrementar el número de estudiantes beneficiados de este servicio ofrecido por la institución, en aras de un aprendizaje significativo en la modalidad de presencialidad virtual.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Actualmente las instituciones educativas en pro de su misión de contribuir a la generación de conocimiento y a la construcción de personas íntegras, parte de metodologías de enseñanza por parte de los docentes, quienes son los encargados de motivar a toda la comunidad estudiantil a continuar con sus aspiraciones de convertirse en futuros profesionales.

Cabe destacar que instituciones como la Universidad Icesi cuenta con el programa de acompañamiento Académico - PAA, este programa es bastante estático ya que se encuentra estructurado en dos fases en donde se busca un apoyo desde el ámbito psicológico y el área en el que necesita el apoyo (Unicesi, 2021, párr. 1).

Por otro lado, la Universidad Javeriana desde su dirección de asuntos estudiantiles ofrece las Aulas de acompañamiento académico, el cual consiste en el acceso por parte de los estudiantes a un foro en el cual se encuentran estipuladas las áreas de apoyo y sus horarios en las que el estudiante puede hacer uso de este servicio (Universidad Javeriana, 2021, párr. 1). También cabe destacar el proceso realizado por la Universidad San Buenaventura la cual comparte con sus estudiantes mediante conversatorios abarcando así el apoyo psicológico y en cuanto al apoyo académico se brinda en cuanto a la demanda de su comunidad estudiantil, la cual se expresa mediante un formulario en el cual expresan sus necesidades (Usbmed, 2020, párr. 1-3).

Igualmente cabe destacar un proyecto realizado por la Universidad San Martín de Porres donde un grupo de estudiantes plantean un sistema web para el seguimiento y evaluación de estudiantes con carta de permanencia (Novoa Tafur y Rodríguez Postigo, 2015 p. 10). En cuanto a la Universidad Autónoma de Occidente en nombre del Centro de Excelencia Académica CEA, cuenta con el plan de monitorias académicas, las cuales están destinadas a apoyar a los estudiantes que cuentan con algún tipo de debilidad en su proceso de aprendizaje.

Nuestra propuesta pretende optimizar y mejorar los procesos logísticos en el uso de herramientas adoptadas por la Universidad Autónoma de Occidente en pro de realizar un seguimiento continuo a su comunidad estudiantil y así tomar acciones sobre sus planes. Cabe resaltar que actualmente la UAO cuenta con herramientas de videoconferencias contratadas a través de diferentes plataformas como cisco webex, zoom y teams. Junto con los denominados “smart rooms” los cuales son nutridos a través de herramientas ofrecidas por proveedores como Google con su suite de apps.



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un software para la gestión de monitorías, tutorías y asesorías académicas para los estudiantes de la Universidad Autónoma de Occidente, con el fin de mantener el apoyo a los estudiantes que presentan falencias en su proceso de aprendizaje.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar las necesidades del proceso logístico de monitorías académicas para los estudiantes de la Universidad Autónoma de Occidente.
- Diseñar una solución software que facilite la gestión logística de monitorías académicas para los estudiantes de la Universidad Autónoma de Occidente.
- Implementar una solución software que permita llevar a cabo la gestión logística de monitorías académicas para los estudiantes de la Universidad Autónoma de Occidente.
- Realizar las pruebas al software de gestión logística de monitorías académicas para los estudiantes de la Universidad Autónoma de Occidente.

## 4. ANTECEDENTES

Actualmente con el avance de la tecnología, han surgido herramientas que facilitan el proceso educativo y así mismo la gestión en el proceso de seguimiento de los estudiantes, por lo que han obligado a las instituciones y docentes a migrar sistemas automatizados que permitan ahorrar tiempo al momento de gestionar los procesos académicos de los estudiantes, es por esta razón que se encuentran diferentes sistemas en el mercado con el fin de solucionar esas necesidades, los cuales se mencionan a continuación:

### 4.1 CLASSLINK

Este sistema software se centra en unificar las actividades de los maestros y estudiantes, este se basa en la idea de tener una plataforma en línea que le permita a los estudiantes y docentes tener acceso a su plataforma y a la enorme cantidad de material multimedia de tipo académico. En su propuesta se destaca que se contempla la posibilidad de hacer uso de recursos como los licenciados por Microsoft, Google y otras apps que permiten complementar la enseñanza a sus estudiantes.

**Figura 1.**  
*Interfaz de aplicativo ClassLink*



*Nota.* Interfaz de software classlink. Tomado de: Classlink – Student Access, por Dodea. <https://www.dodea.edu/Offices/IT/classlink-student.cfm>

## 4.2 EDUCAMOS

Este se define como un complejo sistema de gestión educativa el cual cuenta con la capacidad de adaptarse a las necesidades de cada escuela o institución. Lo destacable de este programa, es que utiliza las ventajas de los recursos digitales para presentar una propuesta diferente en el mercado la cual incluye funciones relacionadas con la comunicación familia-escuela, evaluaciones, secuencias de enseñanza, calificaciones, boletines, informes en tiempo real del desempeño de cada estudiante, horarios, actividades, etc. La plataforma de Educamos ofrece una única base de datos, con la que cada miembro del personal administrativo o profesor puede estar al tanto de lo que hace cada área en particular.

**Figura 2.**  
*Interfaz de Educamos*

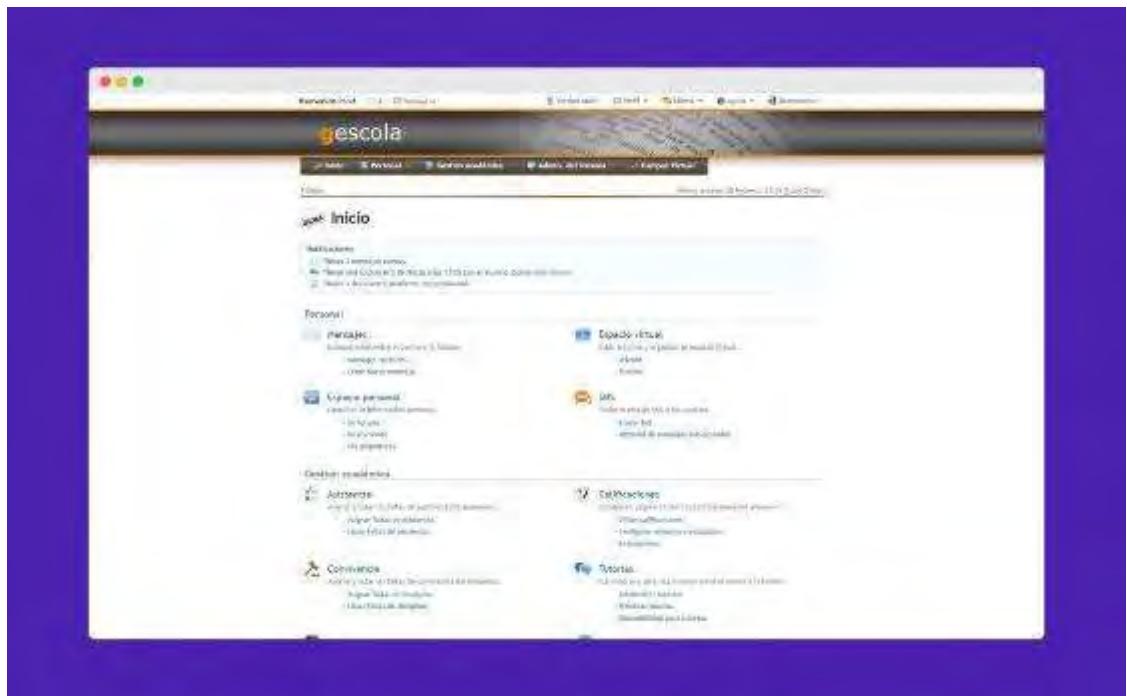


**Nota.** Interfaz del software Educamos. Tomado de: Nueva versión de la plataforma de comunicación con las familias: educamos 2.0, por Diocesanos. <https://diocesanos.es/blogs/equipotic/2014/09/29/nueva-version-de-la-plataforma-de-comunicacion-con-las-familias-educamos-2-0/>

### 4.3 GESCOLA

Es un software completamente online con el que se puede controlar y gestionar un centro de enseñanza. Parte de su valor añadido, es que es lo suficientemente flexible como para ajustarse a las necesidades individuales de cada institución. Este permite mantener el control sobre horarios, calendario académico, calificaciones, mensajería o tutorías personalizadas, por mencionar solo algunas de sus funciones. Y lo que destacan sus usuarios, es la simplicidad de uso de su interfaz.

**Figura 3.**  
*Interfaz de aplicativo Gescola*

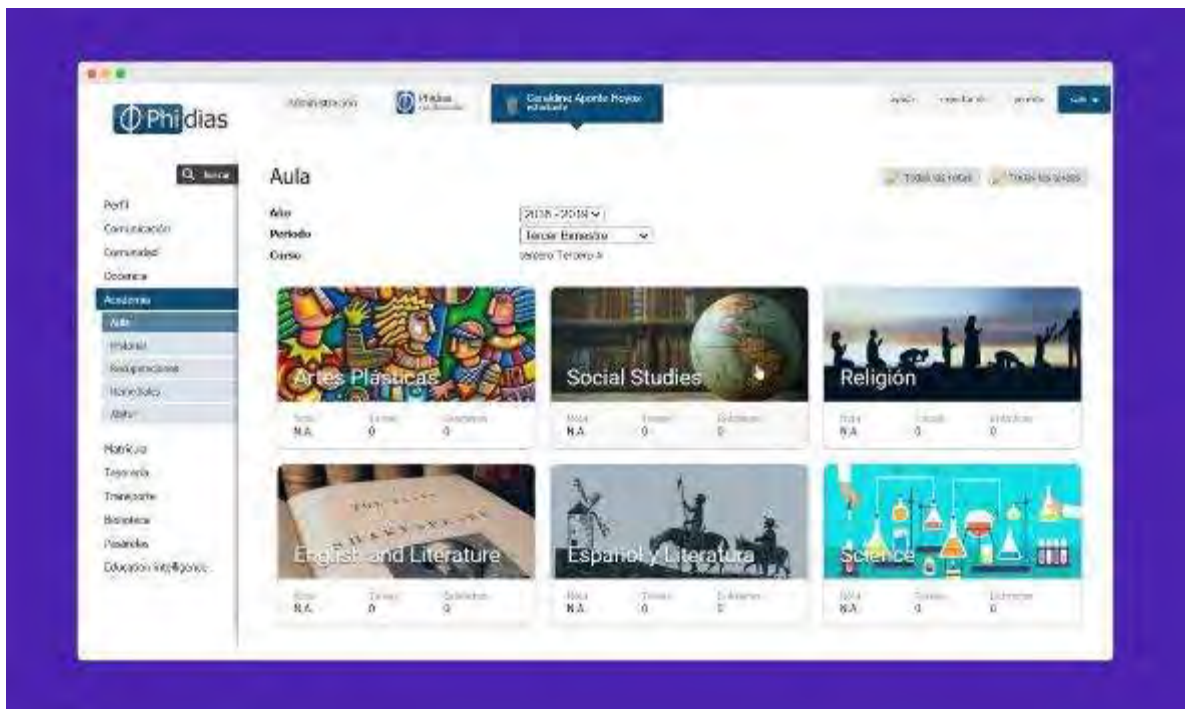


*Nota. Interfaz de software Gescola. Tomado de: Creabit Solutions: Gescola, software para centro educativos, por: SoftDoit. <https://www.softwaredoit.es/gescola-creabit-solutions/gescola-creabit-solutions.html>*

#### 4.4 PHIDIAS

Este es un software académico que brinda a las instituciones académicas la posibilidad de administrar exámenes en línea, asignación de tareas, emisión de reportes de desempeño de los alumnos asociados al sistema. Además, integra funciones relacionadas con mensajería, grupos estudiantiles, tesorería y notificación a los acudientes. Características como estas son las que le permiten a este software ser intuitivo, seguro y completo que permite llevar a cabo el control de desempeño de cada uno de los departamentos de la institución

**Figura 4.**  
*Interfaz de aplicativo Phidias*

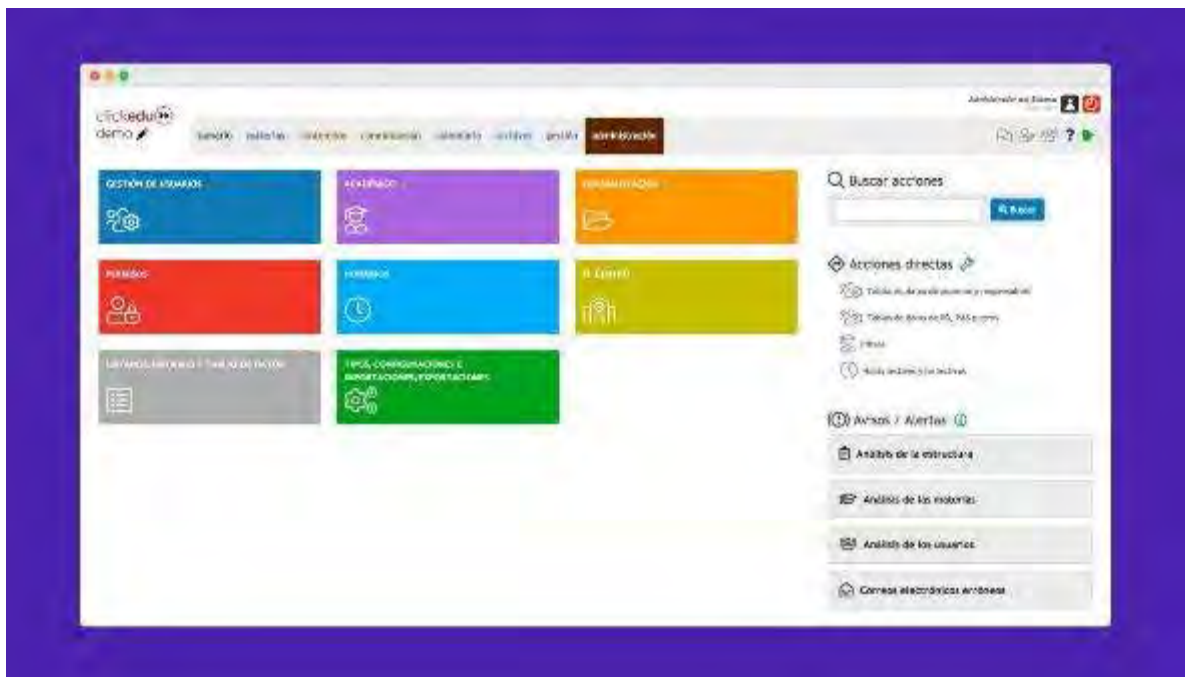


Nota. Interfaz de software Phidias. Tomado de: Phidias: software para centros educativos, por: SoftDoit. <https://www.softwaredoit.es/phidias/phidias.html>

## 4.5 CLICKEDU

Es un software educativo, cuya base de datos se encuentra en la nube. Se trata de un sistema informático que les permite a las instituciones educativas cambiar los paradigmas de un ambiente educativo antiguo a un ambiente interactivo y eficiente, el cual cuenta con un sistema de modularización que le permite a la institución educativa gestionar el área académica a través de entornos educativos totalmente virtuales como el manejo de documentación, planificación de actividades, asignación de aulas y seguimiento y evaluaciones estudiantiles.

**Figura 5.**  
*Interfaz de aplicativo ClickEdu*



*Nota. Interfaz de software Clickedu. Tomado de: Clickedu: software para centros educativos, por SoftDoit. <https://www.softwaredoit.es/clickedu/clickedu.html>*

## **5. MARCO TEÓRICO**

En el proceso de construcción de software existen retos muy importantes que no van directamente relacionados con la construcción técnica de código. La implementación de proyectos direccionados al sector de TI es necesario un proceso exhaustivo previo a la fase de construcción, esto es determinado cómo la ingeniería de software, donde se evalúa las necesidades del cliente, luego se estructura de forma tal que esas necesidades se conviertan en requerimientos para pasar a la fase de diseño y finalmente a la etapa de implementación.

Dentro del presente proyecto se relacionaron diferentes aspectos que van direccionados a el aprendizaje y la manera en que las instituciones universitarias brindan apoyo a la comunidad estudiantil para la mejora continua de su proceso de aprendizaje, donde se encapsula en conceptos relacionados a el bienestar universitario.

### **5.1 BIENESTAR UNIVERSITARIO**

Las instituciones de educación superior buscan ofrecer a sus aliados (estudiantes y personal), un desarrollo integral, donde se pretende velar por la estabilidad emocional, física, personal y académica de los estudiantes, donde cada vez se generan actividades de organización interna para que todas las personas pertenecientes puedan gozar de un amplio desarrollo y mejoramiento en cada uno de los aspectos mencionados anteriormente. (Llinás González, 2009, p.1-4)

El bienestar universitario surge desde el ámbito que los docentes se centran en la formación académica y profesional de los estudiantes, dejando a un lado el desarrollo de otras dimensiones del ser humano, y es por esto que es obligado a trascender en estas otras dimensiones que son pilar fundamental del desarrollo integral del ser humano, contextualizando y ligando dos planos: el de la generación de conocimiento y el de desarrollo personal y el ajuste de los estudiantes a la comunidad universitaria. (Contecha Carrillo y Jaramillo Echeverri, 2011, p.104)

Dentro de lo mencionado anteriormente se establecen diferentes aspectos del bienestar del ser humano en el ámbito universitario, donde las instituciones deben brindar un aporte al proceso de crecimiento y desarrollo personal mediante estrategias, actividades y proyectos formativos que permiten el desarrollo de las diferentes dimensiones que son la esencia y vitalidad del ser humano, dentro de estas dimensiones se encuentran:

- **Biológico:** Relacionado directamente con lo coprológico y condicionamiento físico de las personas, se busca tener una relación tranquila entre el interior y exterior del cuerpo.
- **Psico-afectivo:** Relacionado directamente con el desarrollo psicológico de las personas, donde se busca que las personas sean conscientes del conocerse a sí mismas, y además tener presentes cuáles son sus capacidades y limitaciones.
- **Intelectual:** Relacionado directamente con la formación y desarrollo del pensamiento y el desarrollo de diferentes habilidades cognitivas que permitan desenvolverse en el mundo real.
- **Social:** Relacionado directamente con los aspectos del ser humano que permiten convivir y desarrollarse en conjunto de otros seres humanos.
- **Axiológico:** Relacionado directamente con el desarrollo y valores de una persona que permite tener un crecimiento y estabilidad espiritual.
- **Político:** Relacionado directamente con la organización del ser humano para buscar el bien común de la sociedad, con esto se busca tener un desarrollo personal que permite fortalecer el liderazgo. (Llinás González, 2009, p.3-4)

## 5.2 MONITORIA

Dentro de las instituciones de educación superior se destacan dentro de sus actividades de bienestar universitario reglamentadas las monitorias, las cuales son un programa de acompañamiento académico para los estudiantes los cuales requieren de un refuerzo en los procesos de aprendizaje.

Estas monitorias son realizadas por estudiantes cuyo rendimiento académico es superior y cuentan con diferentes capacidades que permiten la comunicación asertiva para brindar un el conocimiento de manera efectiva.



### **Obligaciones del Monitor:**

- Conocer y cumplir los reglamentos institucionales.
- Ser responsable con los recursos para el desarrollo de la monitoria.
- Mantener la confidencialidad con los estudiantes.
- Se debe distinguir por su excelencia académica y personal. (Politécnico Grancolombiano, 2021, p.6)

### **5.3 TUTORÍAS**

Dentro de la estructuración académica, cada vez más las instituciones se están vinculando con los entornos de los estudiantes, donde los docentes pasan la perspectiva de convertirse en solo transmisores de conocimiento a ser un guía profesional y personal de los estudiantes.

Para Gairín et al. (2004) en el trabajo “La tutoría académica en el escenario europeo de la Educación Superior”, la tutoría es un proceso donde se conjuga los aspectos académicos y psicológicos donde se pretende velar por el bienestar de los estudiantes, como se puede evidenciar a continuación.

La acción tutorial como un proceso orientador que desarrollan de manera conjunta profesor y estudiante, en aspectos académicos, profesionales y personales con la finalidad de establecer un programa de trabajo que favorezca la confección y diseño de la trayectoria más adecuada a la carrera universitaria escogida. (p.67).

Las tutorías académicas son desarrolladas por docentes los cuales son los encargados en esclarecer las dudas de los estudiantes sobre las temáticas establecidas, además de estimular los procesos reflexivos de manera que los estudiantes logren identificar sus limitaciones y fortaleces para incrementar el autoaprendizaje.

## 5.4 PROCESO DE EXCELENCIA ACADÉMICA

Para la Universidad Francisco Marroquín (s.f):

La excelencia académica de los alumnos se manifiesta en su curiosidad intelectual, su disciplina en cuanto se relaciona con el aprovechamiento de su tiempo de estudio y su asistencia a clases, su capacidad de renuncia a gustos, satisfacción y éxitos inmediatos, su cultivo de virtudes y valores fundamentales, la riqueza y selección de su léxico dentro y fuera del aula, su destreza para utilizar oportunamente los recursos puestos a su disposición. (p.3)

Para Renault et al. (2008) en su estudio titulado “Factores que intervienen en el rendimiento académico de los estudiantes de psicología y psicopedagogía”, la excelencia académica está determinada por 3 factores: intelectuales, los de aptitud y los de personalidad, con esto se determinan las razones por las cuales es tan complejo que los estudiantes tengan un aprendizaje completo y en el mismo estudio se determinó que el factor intelectual solo incide en el 25% en los logros del éxito académico. (p,3)

Los factores más dominantes para alcanzar el éxito académico están destinados por los factores actitudinales y personales, los cuales tienen mucho impacto en cada persona debido a diferentes condiciones como el entorno en el cual crecen y conviven. (Herrera Carreño, 2013, p.91-93)

Manzano de Pérez (2009) citado por Herrera Carreño (2013) dice que:

El valor de la excelencia académica estudiantil impulsa a la persona a construirse como un ser humano eficaz en su desempeño académico... la respuesta a tal llamado implica la emisión de conductas rutinarias de éxito en los estudios y se expresa en el logro de buenos resultados en el ámbito académico. (p.92)

## 5.5 EDUCACIÓN

Para Juan Amós Comenio. (s.f) citado por Abreu et al.(2017), definió la didáctica como “el artificio fundamental para enseñar todo a todos”. De donde se desprenden diferentes estudios que permitieron definir que las personas tienen diferentes tipos de aprendizaje.(p. 85)

### 5.5.1 Tipos de aprendizaje

Dentro del crecimiento del ser humano se han identificado que todas las personas no aprenden de la misma manera, es por esta razón que según estudios se establece que las personas cuentan con tres tipos de aprendizaje, los cuales son:

- **Visual:** las personas que tienen este tipo de aprendizaje son capaces de percibir y procesar mucha información de manera rápida, además son capaces de planificar mejor que los demás tipos de aprendizaje puesto que naturalmente la información es abstraída de imágenes, videos y textos.
- **Auditivo:** Las personas con este tipo de aprendizaje son capaces de percibir información de manera más rápida cuando se hacen explicaciones de manera oral y se tiene interacción con la persona la cual está enseñado, estas personas son muy lineales por lo que no son capaces de relacionar lo explicado con otras cosas no literales.
- **Kinestésico:** Este es el tipo de aprendizaje más lento en comparación con los otros, y este se basa en el aprendizaje por medio de las sensaciones y movimientos corporales, lo que conlleva más tiempo, pero así mismo es más difícil de olvidar lo aprendido. (Reyes Rivero et al., 2017, p. 238)

## 6. METODODLOGÍA

El ámbito del desarrollo se cuenta con metodologías tradicionales y ágiles, estas enmarcan cada una de las etapas o fases, por las cuales se encaminan los proyectos de desarrollo con el fin de brindar un producto de calidad. En este caso se trabajará con el método cascada o “waterfall” en inglés. Dicho método nos permite enfocarnos en cada una de las etapas del proyecto de manera secuencial. (González González et al., 2019, p. 2-3).

Esta decisión se tomó teniendo en cuenta que es una de las metodologías que más se acopla a nuestro proyecto, debido a que la fase de requerimientos se lleva a cabo una única vez y estos se estipulan claros y precisos desde el principio, es decir, que no se tomarán en cuenta variaciones que puedan alterar el curso del proyecto. (Delgado Expósito, 2008 p. 2).

**Figura 7.**

*Modelo en cascada*



*Nota.* El modelo en cascada: desarrollo secuencial de software.  
[https://www.ionos.es/digitalguide/paginas\\_web/desarrollo-web/el-modelo-en-cascada/](https://www.ionos.es/digitalguide/paginas_web/desarrollo-web/el-modelo-en-cascada/).

## **6.1 ETAPAS DEL PROYECTO**

### **6.1.1 Análisis y definición de requerimientos**

Esta es la primera etapa, donde se busca establecer todas las necesidades del proceso logístico del programa de monitorias académicas ofrecido por la Universidad Autónoma de Occidente, este proceso se llevó a cabo mediante entrevistas y encuestas a cada uno de los monitores del centro de excelencia, así como también a los estudiantes que hacen uso de este servicio ofrecido por la Universidad Autónoma de Occidente, esto con el fin de definir los requerimientos tanto funcionales como no funcionales del proyecto, además posibles consideraciones a tener en cuenta en el ciclo de vida del proyecto. Estos requerimientos se estipulan y se desarrollan en el presente documento formal en el cual, una vez terminado el proyecto, nos permita validar el cumplimiento de estos. El resultado de las encuestas de indagación se encuentra en el ANEXO D. (Maida y Pacienza, 2015, p.29).

### **6.1.2 Diseño del sistema**

Esta es la segunda etapa del proyecto, donde se pretende construir una solución de software de alta calidad, para lo cual se debe llevar a cabo diseño modelos como el modelo de datos, diagrama de caso de uso y arquitectura del sistema, así como también los wireframes o vistas, de cara a las especificaciones de usabilidad y validaciones por parte de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Occidente. Todo esto con el fin de que el sistema a desarrollar sea una herramienta que permita fortalecer la gestión logística de monitorias llevando un constante seguimiento a este servicio. (Maida y Pacienza, 2015, p.32-33).

### **6.1.3 Implementación**

En esta etapa se lleva a cabo todo el proceso de implementación, es decir, programación de los diseños realizados en las fases anteriores, como la implementación de la base de datos que permitirá almacenar la información capturada por el aplicativo con el fin de permitir un continuo seguimiento al aprendizaje de los estudiantes. (Maida y Pacienza, 2015, p.30).

#### **6.1.4 Verificación**

En esta etapa se debe verificar que cada uno de los componentes desarrollados funcionen correctamente. También se llevará a cabo la integración de cada una de estas partes y así verificar si se conectan de acuerdo con lo esperado y que tampoco afecte el funcionamiento de los otros componentes. Esto se hace con el fin de encontrar defectos y aumentar la calidad del software. Luego se procederá a someter a pruebas por parte del usuario. (Maida y Pacienza, 2015, p.30-32).

## **7. DESARROLLO DEL PROYECTO**

Para el desarrollo de una solución de software, nos basamos en el proceso de implementación de software según se establece en los lineamientos de la ingeniería de software, la cual consta de diferentes etapas que permiten desde un principio la identificación de requerimientos para posteriormente establecer las diferentes estrategias que se van a ejecutar para poder llegar a una solución exitosa, con las mejores prácticas, lo que permite tanto la escalabilidad como el mantenimiento de cualquier aplicativo.

### **7.1 ANALISIS DE REQUERIMIENTOS**

Para llevar a cabo este proceso de reconocimiento de necesidades y posterior estipulación de características y funcionalidades del sistema, se realizaron una serie de entrevistas con el equipo de monitores de la Universidad Autónoma de Occidente - UAO , así como también con los encargados del Centro de Excelencia Académica - CEA en cabeza del señor Miguel Ángel Hernández Sánchez quien es el encargado y responsable de los procesos de apoyo estudiantil que realiza la institución educativa.

Para el desarrollo de dicho proceso se realizó la programación de reuniones y conversatorios con los estudiantes quienes desempeñaban su rol como monitores en los periodos 2021-01 2021-03, sumando así la totalidad la totalidad de 30 estudiantes encuestados entrevistados, dando como resultado la exposición de problemas que se presentan en el proceso logístico y de control por parte de cada uno de los estudiantes. Estas entrevistas fueron de mucho valor ya que gracias a estas se lograron tomar decisiones de cómo se debería afrontar el proyecto con tal de solventar dichas necesidades expuestas por los estudiantes. Dichas necesidades fueron interpretadas y posteriormente planteadas en los siguientes requerimientos funcionales y no funcionales, cabe destacar que para facilidad en la validación del cumplimiento se llevó a cabo la estructuración por los roles de cada uno de los usuarios del aplicativo.

#### **Nomenclatura:**

RF: Requerimiento funcional

RNF: Requerimiento No funcional

**Tabla 1.**  
*Requerimientos funcionales del rol estudiante.*

<b>N°</b>	<b>Requerimientos funcionales de estudiante</b>	<b>Prioridad</b>
RF-01	El sistema debe permitir al usuario iniciar sesión mediante correo electrónico institucional y contraseña.	Alta
RF-02	El sistema debe permitir al usuario consultar los horarios disponibles para las monitorias, tutorías y asesorías disponibles.	Alta
RF-03	El sistema debe permitir al usuario consultar los detalles como nombre del monitor y materia de cada espacio disponible.	Alta
RF-04	El sistema debe permitir al usuario realizar la reserva de un espacio en un horario disponible y declarar una duda o tema a tratar en el espacio de monitoria, tutoría o asesoría.	Alta
RF-05	El sistema debe permitir al usuario cancelar una reserva realizada previamente, para así liberar el espacio.	Alta
RF-06	El sistema debe permitir al usuario obtener el acceso a las reuniones establecidas para cada monitoria, tutoría o asesoría disponible.	Media
RF-07	El sistema debe permitir notificarle al estudiante que su reserva se realizó con éxito, además de adjuntar detalles de esta.	Media
RF-08	El sistema debe permitir al usuario consultar con detalle los datos de contacto de los monitores.	Bajo



**Tabla 2.**

*Requerimientos funcionales de los roles monitor, tutor y asesor.*

<b>N°</b>	<b>Requerimientos funcionales de los monitores, tutores y asesores</b>	<b>Prioridad</b>
RF-09	El sistema debe permitir al usuario iniciar sesión mediante correo electrónico institucional y contraseña.	Alta
RF-10	El sistema debe permitir al usuario registrar un nuevo espacio de monitoria a su nombre, donde se especifique la materia y franja horaria dispuesta para dicha monitoria.	Alta
RF-11	El sistema debe permitir al usuario consultar los espacios reservados de monitoria para dicha semana.	Alta
RF-12	El sistema debe permitir notificarle al monitor que se realizó una reserva en uno de sus espacios establecidos	Alta
RF-13	El sistema debe permitir al usuario obtener el acceso a las reuniones establecidas para cada monitoria.	Media
RF-14	El sistema debe permitir al usuario saber la cantidad de horas acumuladas para reportar al programa pilos.	Media

*Nota.* Definición de requerimientos funcionales del rol monitor, tutor y asesor.

**Tabla 3.***Requerimientos funcionales del rol de organizador.*

<b>N°</b>	<b>Requerimientos funcionales del organizador</b>	<b>Prioridad</b>
RF-15	El sistema debe permitir al usuario iniciar sesión mediante correo electrónico institucional y contraseña.	Alta
RF-16	El sistema debe permitir al usuario registrar las materias que se van a ofertar para monitorías, tutorías y asesorías	Alta
RF-17	El sistema debe permitir al usuario la edición del nombre de una materia que se ofertará	Alta
RF-18	El sistema debe permitir al usuario aceptar o denegar las solicitudes de registro en el aplicativo.	Alta
RF-19	El sistema debe permitir al usuario definir el rol que tendrá el nuevo usuario en la aplicación.	Alta
RF-20	El sistema debe permitir al usuario activar o inactivar el acceso del nuevo usuario registrado.	Alta
RF-21	El sistema debe permitir al usuario poder realizar la exportación de un consolidado de las reservas programadas, filtradas por fechas.	Alta
RF-22	El sistema debe permitir al usuario poder visualizar comentarios realizados por los demás usuarios	Baja

*Nota.* Definición de requerimientos funcionales del rol organizador.

**Tabla 4.**  
*Requerimientos no funcionales.*

<b>N°</b>	<b>Requerimientos NO funcionales</b>	<b>Prioridad</b>
RNF-01	El sistema debe contar con 5 (cuatro) roles, los cuales son estudiante, monitor, tutor, Asesor y organizador.	Alta
RNF-02	El sistema debe ser accesible desde cualquier dispositivo con acceso a internet.	Alta
RNF-03	El sistema debe estar disponible las 24 horas del día y los 7 días a la semana.	Alta
RNF-04	El sistema debe estar sincronizado con los usuarios de correos electrónicos institucionales.	Alta
RNF-05	El sistema debe permitir su funcionamiento en cualquier tipo de navegador.	Alta
RNF-06	El sistema no debe requerir ningún tipo de instalación	Alta
RNF-07	El sistema no debe requerir ningún software externo para su funcionamiento.	Alta
RNF-08	El sistema no debe permitir ingresar un usuario sin autenticación	Alta
RNF-09	El sistema debe permitir al usuario acceder solo a las acciones asociadas a su rol.	Alta
RNF-10	El sistema debe ser intuitivo para el usuario	Alta
RNF-11	El sistema debe estipular que cada reunión tiene una duración de una hora como máximo.	Media

*Nota.* Definición de requerimientos no funcionales.

## 7.2 FASE DE DISEÑO

### 7.2.1 Actores del sistema

Los actores del sistema son los encargados de darle uso a los servicios que provee el aplicativo y se vinculan directamente a cada uno de los casos de uso que en el presente documento se muestran más adelante, los cuales definen las acciones que puede realizar cada uno de los actores dentro del aplicativo, dentro del desarrollado en nuestro aplicativo interactúan los siguientes actores:

- **Monitor:** Dentro del aplicativo el monitor es el encargado de generar los espacios de las monitorías, dentro de sus capacidades esta elegir un horario y una materia en la cual se va a desarrollar el espacio y así mismo generar el enlace a la reunión si se va a realizar la monitoría de forma virtual.
- **Tutor:** Dentro del aplicativo el tutor es el encargado de generar los espacios de las monitorías, dentro de sus capacidades esta elegir un horario y una materia en la cual se va a desarrollar el espacio y así mismo generar el enlace a la reunión si se va a realizar la monitoría de forma virtual.
- **Asesor:** Dentro del aplicativo el asesor es el encargado de generar los espacios de las asesorías, dentro de sus capacidades esta elegir un horario y una materia en la cual se va a desarrollar el espacio y así mismo generar el enlace a la reunión si se va a realizar la monitoría de forma virtual.
- **Organizador:** Dentro del aplicativo organizador es el encargado de administrar la plataforma, donde él tiene dentro de sus capacidades el administrar los usuarios, como asignarles un rol o aceptarlos dentro del sistema, además de plantear las diferentes asignaturas de las cuales se están ofertando.
- **Estudiante:** Dentro del aplicativo, los estudiantes son los actores que hacen consulta sobre las posibles monitorías, tutorías y asesorías que se encuentran disponibles y así mismo tiene dentro de sus capacidades poder reservar alguno de los mencionados espacios.

### 7.2.2 Casos de uso

A partir de lo establecido en la etapa de levantamiento de requerimientos y definición de los actores de nuestro sistema, se desencadenaron diferentes casos de uso, los cuales permiten tener un mapa de las acciones que puede ejecutar cada actor dentro del aplicativo, es por ello por lo que se definió un diagrama de caso de uso para cada actor, el cual nos muestra de manera gráfica la manera en que se relaciona cada actor con los casos de uso y la interacción entre cada uno de ellos. Dentro de nuestro sistema se definieron los siguientes diagramas de caso de uso:

**Figura 8.**

*Diagrama de caso de uso para actor monitor*



*Nota.* Diagrama de caso de uso para el actor “Monitor”.

**Figura 9.**

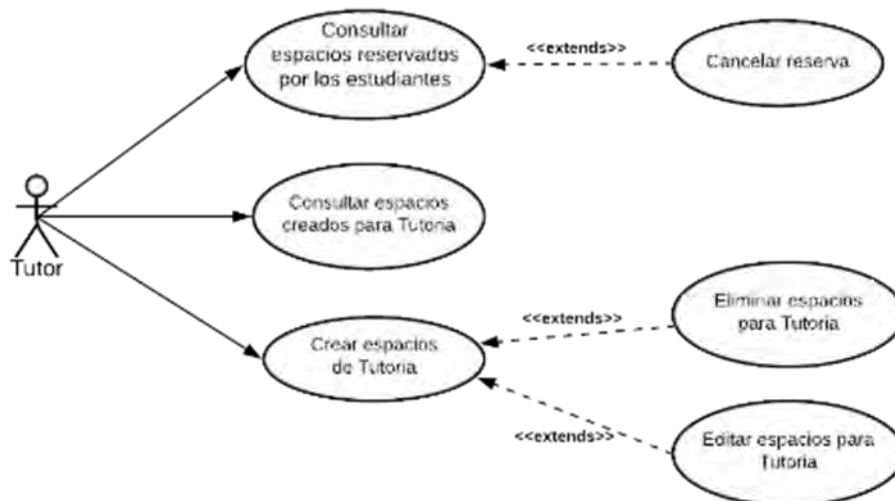
*Diagrama de caso de uso para el actor Asesor*



Nota. Diagrama de caso de uso para el actor “Asesor”

**Figura 10.**

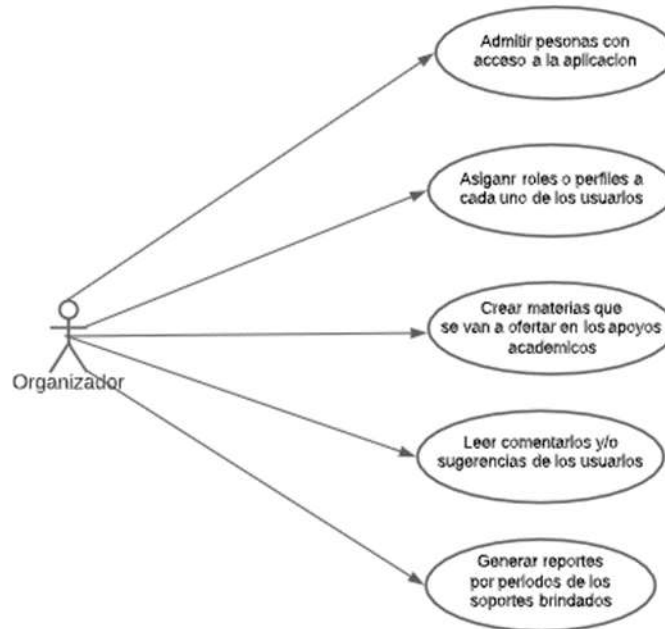
*Diagrama de caso de uso para el actor Tutor*



Nota. Diagrama de caso de uso para el actor “Tutor”

**Figura 11.**

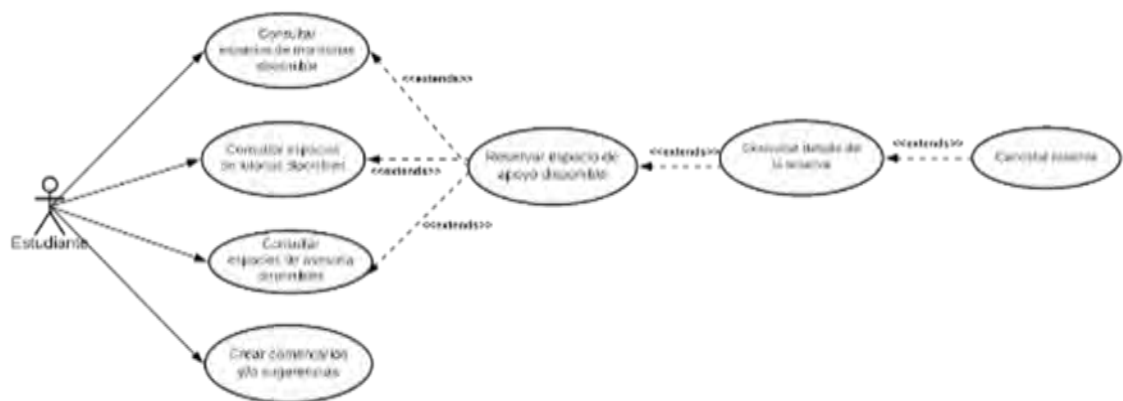
*Diagrama de caso de uso para el actor Organizador.*



*Nota.* Diagrama de caso de uso para el actor “Organizador”

**Figura 12.**

*Diagrama de caso de uso para el actor estudiante*



*Nota.* Diagrama de caso de uso para el actor “Estudiante”

### 7.2.2.1 Descripción de casos de uso

Después del levantamiento de requerimiento, definición de actores y casos de uso, para nuestro proyecto surgieron 24 casos de uso distribuidos entre cada uno de los actores, los cuales se definieron en la tabla 5.

**Tabla 5.**  
*Definición de casos de uso*

N°	Nombre	Actor
CU_01	Consultar espacios de monitorias disponibles	Estudiante
CU_02	Consultar espacios de tutorías disponibles	Estudiante
CU_03	Consultar espacio de asesorías disponibles	Estudiante
CU_04	Reservar espacio de apoyo disponible	Estudiante
CU_05	Consultar detalle de su reserva	Estudiante
CU_06	Crear comentarios y/o sugerencias	Estudiante, Monitor, tutor y Asesor
CU_07	Cancelar reserva	Estudiante, Monitor, tutor y Asesor
CU_08	Consultar espacios reservados por los estudiantes	Monitor, Tutor, Asesor
CU_09	Consultar espacios creados para monitorias	Monitor
CU_10	Crear espacios de monitoria	Monitor
CU_11	Eliminar espacios de monitoria	Monitor
CU_12	Editar espacios de monitoria	Monitor
CU_13	Consultar espacios creados para Tutoría	Tutor
CU_14	Crear espacios de Tutoría	Tutor



Tabla 5. (continuación)

N°	Nombre	Actor
CU_15	Eliminar espacios de Tutoría	Tutor
CU_16	Editar espacios de Tutoría	Tutor
CU_17	Consultar espacios creados para Asesoría	Asesor
CU_18	Crear espacios de Asesoría	Asesor
CU_19	Eliminar espacios de Asesoría	Asesor
CU_20	Editar espacios de Asesoría	Asesor
CU_21	Admitir con permisos de acceso a la aplicación	Organizador
CU_22	Asignar roles o perfiles a cada uno de los usuarios	Organizador
CU_23	Crear materias que se van a ofertar en apoyo académico	Organizador
CU_24	Leer comentarios y/o sugerencias de los usuarios	Organizador
CU_25	Generar reportes por rango de fecha de los soportes brindados	Organizador

*Nota.* Definición de casos de uso del sistema.

Dentro de la estructuración de los casos de uso existen alguno que tienen un proceso más robusto que otros debido a que conllevan más acciones dentro del aplicativo, por lo cual y en cuestión de extensión del presente trabajo se definió el caso de uso #10 (CU\_10), el cual corresponde a la “creación de espacios de monitoria”, el cual se describe en la tabla 6. Por cuestiones prácticas, la descripción de los demás casos de uso se establece en el ANEXO A.

**Tabla 6.***Descripción de Caso de uso número 10*

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_ 10
<b>Nombre</b>	Crear espacios de monitoria
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario crear un espacio de monitoria para los estudiantes.
<b>Actor(es)</b>	Monitor
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios los perfiles de monitor, tutor y asesor.
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta su horario programado en los que se detallan cada una de las reuniones antes creadas por el.
4. El usuario da clic en el día en el que desea crear la monitoria.	
	5. El sistema presenta el formulario para la creación de una monitoria con los campos como materia, fecha, hora y modalidad de esta monitoria.
6. El usuario una vez diligenciado el formulario da clic en el botón enviar.	

Tabla 6. (continuación)

	7. El sistema almacena los datos diligenciados a través del formulario y presenta un mensaje de creación de la monitoria.
<b>Secuencia alterna</b>	
1. El usuario selecciona la modalidad virtual para la monitoria	
	2. El sistema redirecciona al usuario al sistema de login de la plataforma cisco webex.
3. El usuario válido sus credenciales en la plataforma.	
	4. El sistema espera la confirmación de la creación de la reunión en la plataforma.
	5. El sistema almacena los datos de la reunión programada en la plataforma y presenta un mensaje de creación de la monitoria.
2.1 El usuario selecciona la modalidad presencial para la monitoria	
	2.2 El sistema requiere que sea ingresado el salón donde se llevará a cabo dicha monitoria
2.3 El usuario digita el salón donde se llevará a cabo la monitoria.	
	2.4 El sistema almacena la información y presenta un mensaje de creación de la monitoria.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>

Tabla 6. (continuación)

1. El usuario no diligencia el campo de salón	a. El sistema presenta un mensaje de error en la creación de la monitoria.
	b. Regresar al paso 3
<b>CU Relacionados</b>	CU_09
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión con una cuenta de la UAO.
<b>Postcondiciones</b>	Crear una nueva monitoria

Nota. Descripción del caso de uso número 10.

### 7.2.3 Modelo entidad relación

El modelo entidad relación es una ilustración de cómo va a estar estructurada la base de datos para el correcto funcionamiento del aplicativo, lo que nos permite tener un panorama claro de cómo se va a relacionar los objetos de base de datos dentro del aplicativo. Para ello se hace uso de las entidades, las cuales son los objetos del aplicativo los cuales cuentan con atributos que es la estructuración y las características de cada objeto, por otro lado, se encuentran las relaciones, las cuales permiten definir como se llegan a relacionar las entidades. Dentro de nuestro aplicativo se definieron 10 entidades, las cuales se observan en el modelo entidad relación de la figura 13.

**Figura 13.**  
*Modelo Entidad Relación.*



*Nota.* Modelo entidad relación.

### 7.2.3.1 Descripción del modelo entidad relación

Dentro de los modelos entidad relación se establecen diferentes entidades las cuales están compuestas de: nombre de la entidad, atributos y tipo de dato. Cada una de estas, se puede definir como un objeto dentro del aplicativo; por cuestión de extensión del documento se describe la entidad de monitoria, la cual hace parte de nuestro sistema en la tabla 7.

**Tabla 7.**  
*Descripción de entidad.*

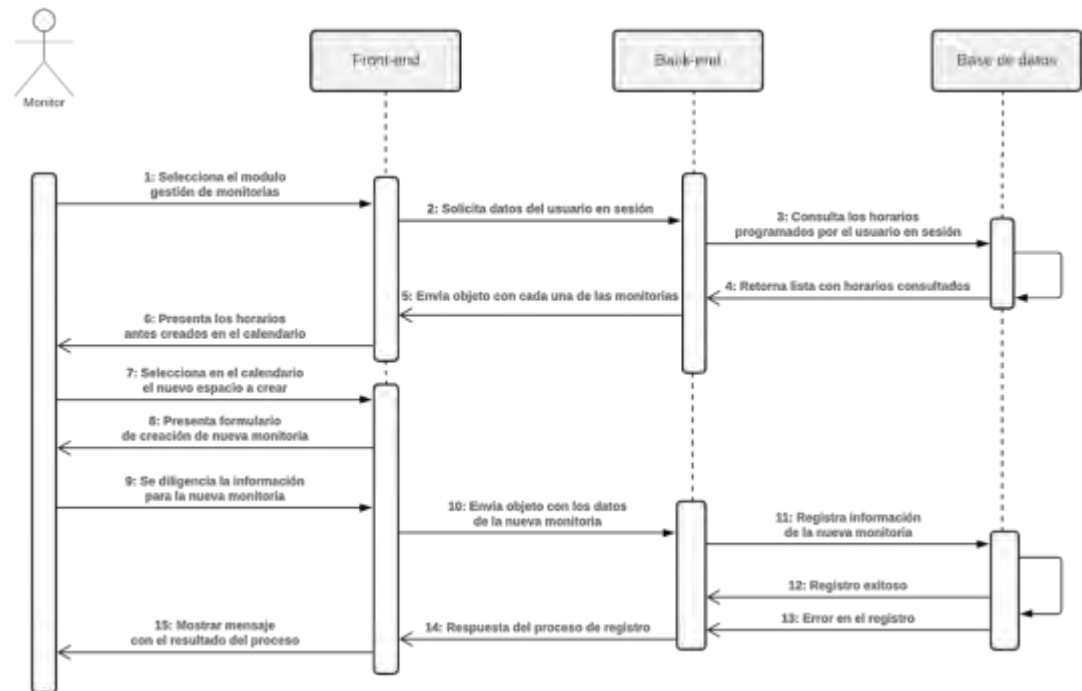
<b>ENTIDAD</b>	
<b>Nombre de la entidad</b>	Meeting
<b>Atributos</b>	id_meeting, id_subject_description, id_room, status, title, start_time, end_time, mode
<b>Llave primaria</b>	id_meeting
<b>Llaves foraneas</b>	id_subject_description
<b>Entidades relacionadas</b>	subject_description, room
<b>Descripción</b>	la tabla de meeting es la encargada de almacenar las reuniones creadas por los monitores, tutores y/o asesores

*Nota.* Descripción de la entidad Meeting del aplicativo.

#### **7.2.4 Diagrama de secuencia**

Los diagramas de secuencia son una estructuración establecida por los lineamientos de la ingeniería de software donde se establece la interacción que tiene el sistema con las acciones ejecutadas por un usuario dentro del aplicativo, donde se evidencia el orden temporal de las respuestas y mensajes que da el sistema a cada una de las acciones ejecutadas, esto permite identificar los procesos que desencadena la ejecución de cada una de las acciones del sistema y como se relacionan entre la vista, los servicios y la base de datos. La figura 13 muestra el diagrama de secuencia correspondiente al caso de uso CU\_10 (Crear Monitoria), por cuestiones de extensión del documento, los demás diagramas de secuencia se encuentran en el ANEXO B.

**Figura 14.**  
*Diagrama de secuencia*



*Nota.* Diagrama de secuencia de caso de uso crear monitoria

## 7.2.5 Arquitectura

Mediante el siguiente diagrama se presentan cada uno de los componentes que conforman la solución propuesta, en este diagrama se encuentra plasmado cada uno de los contenedores o bloques que entran en el flujo de desarrollo y despliegue del aplicativo.

### 7.2.5.1 Nube

En este contenedor se ubican los componentes de la solución, en este caso encontramos a tres (3) proveedores de nube, los cuales nos proveen diferentes servicios en sus capas gratuitas las cuales nos permiten realizar el despliegue del aplicativo, entre estos proveedores cabe destacar los siguientes:

**AWS:** Con este proveedor se encuentra desplegada una instancia de base de datos bajo el motor MySQL Community en su versión 8.0.23, el cual cuenta con 1 vCPU, 1 GB de RAM y 20 GB de ROM de tecnología SSD.

**Heroku:** Con este proveedor se encuentra desplegada una instancia de servicio serverless bajo el framework Node.js, el cual ejecuta el servicio del back-end de la aplicación la cual se encuentra desarrollada bajo el framework de Nest.js.

**FireBase:** Con este proveedor se encuentran desplegados los siguientes servicios:

- **Hosting:** En este servicio se encuentra alojado el front-end de la aplicación, la cual se encuentra desarrollada bajo el framework de Angular.js.
- **Functions:** En este servicio se encuentra desplegada una función programada encargada de realizar la limpieza del storage, en pro de optimizar el espacio de las imágenes consumidas por la aplicación.
- **Storage:** En este servicio se encuentran alojadas las imágenes consumidas por el aplicativo, dichas imágenes son almacenadas en este servicio en pro de optimizar consumos de la aplicación.

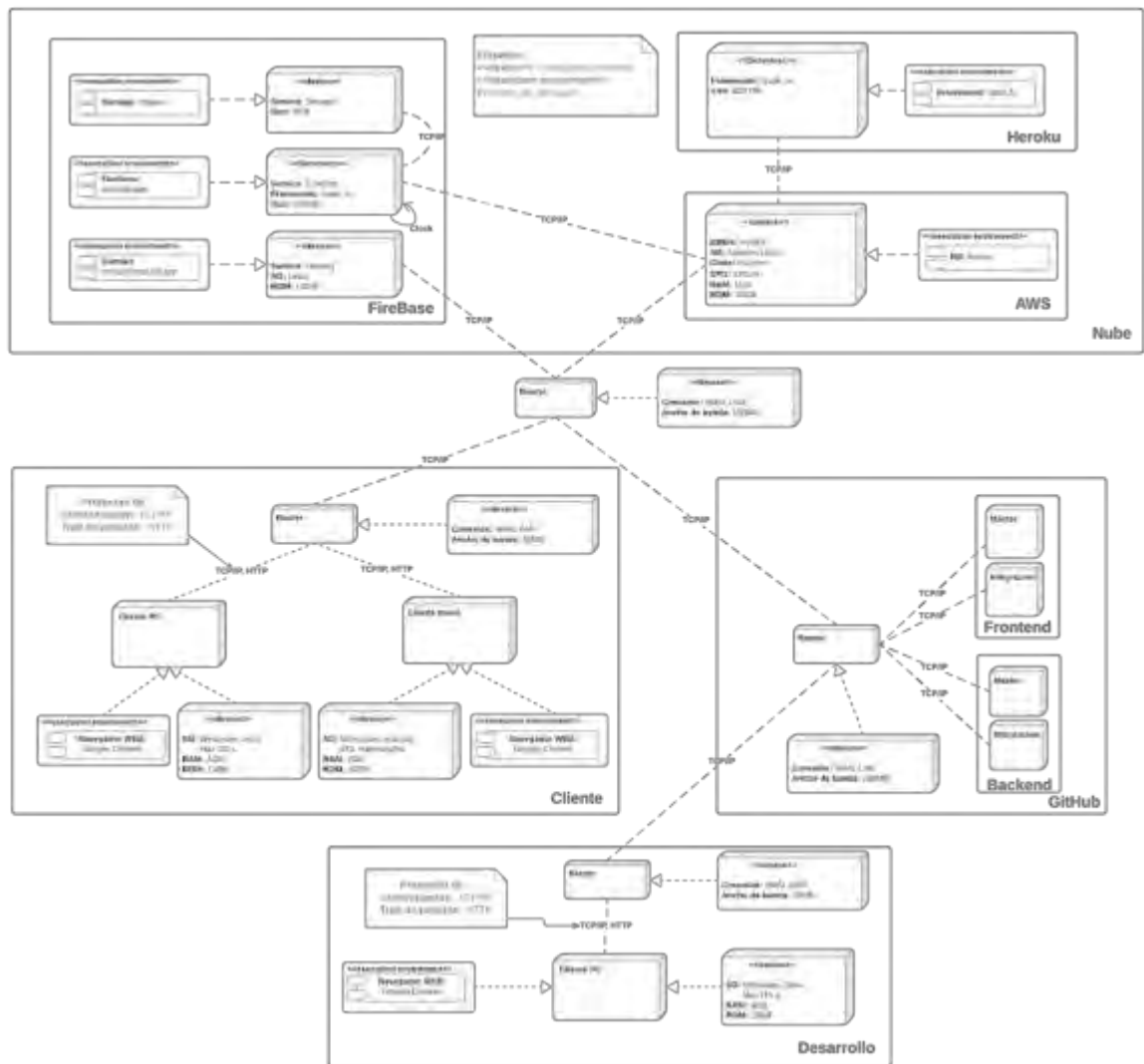
**GitHub:** En este contenedor se ubican los repositorios de código fuente de cada una de las aplicaciones tanto como el front-end y el back-end, cada uno de estos repositorios se encuentran configurados con despliegues automáticos a cada uno de los proveedores de nube permitiendo despliegues rápidos y controlados.

**Desarrollo:** En este contenedor se ubica el equipo de desarrollo el cual es la máquina personal de cada uno de los estudiantes, encargados de llevar a cabo el desarrollo del software a la medida, para poder llevar a cabo dicha tarea cada máquina debe contar con el motor de base de datos MySQL en su versión 8, manejador de paquetes de npm, Framework de Node.js, Cliente del Framework de Angular.js.

**Cliente:** En este contenedor se ubica el usuario final el cual puede realizar el acceso a la aplicación desde un dispositivo móvil, así como un computador, cabe destacar que para poder acceder a este servicio el dispositivo debe contar como mínimo con una conexión a internet y un navegador web en el dispositivo.



**Figura 15.**  
Diagrama de componentes.



*Nota.* Diagrama de componentes del aplicativo.

### 7.3 DISEÑO DE PROTOTIPO

Teniendo en cuenta cada uno de los requerimiento y casos de uso antes mencionados, se llevó a cabo el diseño de bocetos o prototipos de pantalla para la aplicación, los cuales nos permiten tener una representación más cercana y avanzada al diseño gráfico final del aplicativo, esto se debe a que así se pueden plasmar elementos gráficos, entre los que se incluyen colores, tipografías, formas y ordenar funcionalidades.

los prototipos se realizaron teniendo en cuenta los colores relacionados en cada uno de los aplicativos de la UAO, esto con el fin de que el usuario final se sienta lo más familiarizado con los otros aplicativos con los que cuenta la Universidad Autónoma de Occidente, Además de contar con el criterio de continuidad y fidelidad a los colores de la institución.

A continuación, se presentan los prototipos de interfaces desarrollados para el proceso de creación de una monitoria, dicho proceso cabe destacar que sólo es accesible por el usuario con el rol de monitor dentro del aplicativo.

**Figura 16.**  
*Pantalla de Bienvenida al usuario*



*Nota.* Interfaz de pantalla de inicio del aplicativo.

**Figura 17.**  
Pantalla de gestión de monitorías



Nota. Interfaz de pantalla de la gestión de monitorías.

**Figura 18.**  
Pantalla de creación de nueva monitoria



Nota. Interfaz de pantalla de creación de una monitoria.

## 7.4 FASE DE IMPLEMENTACIÓN

En esta fase se lleva todo el proceso de implementación de servicios y codificación de los componentes que permitan desarrollar cada uno de los requerimientos y requisitos del sistema a desarrollar, de lo anterior se cabe destacar que este proceso se lleva a cabo de forma continua e iterativa ya que se debe evaluar cada uno de los requerimientos al momento de desarrollarlo ya que se requiere evaluar si este cumple y de no hacerlo se debe llevar a cabo la corrección de errores y de nuevo evaluar dicho cumplimiento.

### 7.4.1 Implementación de servicios

Para esta parte del proceso de desarrollo de software se tomó la decisión de apoyarnos en servicios gratuitos, que permitan llevar a cabo el despliegue del aplicativo que pretende dar solución al problema que se presenta. Entre los servicios cabe destacar a tres grandes proveedores de servicios, como lo son AWS, Heroku y Google Cloud, este último junto con su segmento de Firebase. A continuación, se detallan cada uno de los servicios implementados agrupados por proveedor.

#### 7.4.1.1 Google Cloud y Firebase

- **API OAuth 2.0:** Se llevó a cabo la implementación de este servicio con el fin dar uso del servicio de autenticación basado en la tecnología de doble vía ya que este tipo implementación nos permite realizar la autenticación de usuarios con el directorio activo de Google workspace asociado al dominio de la Universidad Autónoma de Occidente cuyo dominio es (uao.edu.co), lo cual nos permite validar que solo los usuarios registrados bajo este dominio tendrán acceso a este aplicativo, esta decisión fue tomada con el fin de unificar las cuentas de usuario de cada uno de los integrantes de la institución.
- **Hosting:** Se llevó a cabo la implementación de este servicio con el fin de realizar el despliegue del componente del front-end desarrollado, cabe destacar que se tomó este servicio para realizar este proceso ya que nos permite realizar despliegues automatizados, permitiendo así cumplir con la buena práctica de desarrollo de CI/CD (Continuous Integration and Continuous Deploy). Además, también cabe resaltar que este servicio nos permite contar con nuestra aplicación expuesta a través de internet bajo un dominio certificado lo cual nos permitirá brindar el componente de seguridad y confiabilidad del usuario final.

- **Storage:** Se llevó a cabo la implementación de este servicio con el fin de realizar el alojamiento de archivos estáticos como imágenes en la red, cabe destacar que se tomó este servicio como alternativa de carga de las imágenes cargadas en el aplicativo, esto se hace con tal de que estas imágenes no realicen un exceso de carga a nivel de base de datos, permitiendo así optimizar el rendimiento del servidor de base de datos y altos consumos de red y procesamiento en el servidor de back-end.

- **Functions:** Se llevó a cabo la implementación de este servicio con el fin de realizar la limpieza programada del servicio de storage configurado previamente para el aplicativo, este servicio se toma ya que nos permite realizar una programación automática de ejecución, en este caso se implementa una función la cual se ejecuta todos los días en horas de la noche y una vez esta se ejecuta realiza la eliminación de las imágenes del día es decir, de las reuniones que ya se realizaron, esto se configuró de esta forma con el fin de liberar espacio del storage y evitar pagos.

#### 7.4.1.2 Heroku

- **Serverless:** Se llevó a cabo la implementación de este servicio con el fin de realizar el despliegue del componente del back-end desarrollado, cabe destacar que se tomó este servicio para realizar este proceso ya que nos permite realizar despliegues automatizados, permitiendo así cumplir con la buena práctica de desarrollo de CI/CD (Continuous Integration and Continuous Deploy). Además, también cabe resaltar que este servicio nos permite contar con nuestra aplicación expuesta a través de internet bajo un dominio certificado lo cual nos permitirá brindar el componente de seguridad y confiabilidad del usuario final.

- **Amazon RDS:** Se llevó a cabo la implementación de este servicio con el fin de realizar el despliegue de una instancia del motor de base de datos de MySQL Community en su versión 8.0.23, el cual cuenta con 1 vCPU, 1 GB de RAM y 20 GB de ROM de tecnología SSD. Se tomó esta decisión ya que esta base de datos se encuentra expuesta y accesible a través de internet lo cual nos permitirá el consumo de datos desde el back-end sin mayor inconveniente.

## 7.4.2 Desarrollo de software

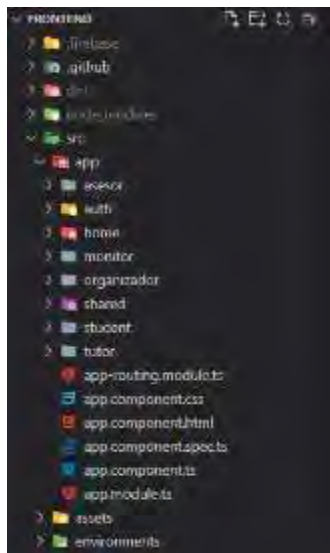
Para esta parte del proceso de desarrollo de software se tomó la decisión de apoyarnos en lenguajes de programación bajo la licencia Open Source, es decir de código abierto gratuito sin licencias y soportados por la misma comunidad para desarrollar cada uno de los componentes que hacen parte del aplicativo. A continuación, se detallan cada uno de los componentes desarrollados.

### 7.4.2.1 Desarrollo de Front-End

Se llevó a cabo el desarrollo de un servidor UI a través del Framework de Angular bajo el lenguaje de TypeScript para construir interfaces, también se implementaron los framework de CSS como Bootstrap y Angular material, permitiendo así una personalización de cada uno de los componentes desarrollados. El uso de cada uno de estos paquetes se lleva a cabo gracias al manejador de npm. A continuación, se detallan cada uno de los paquetes con los que cuenta este componente.

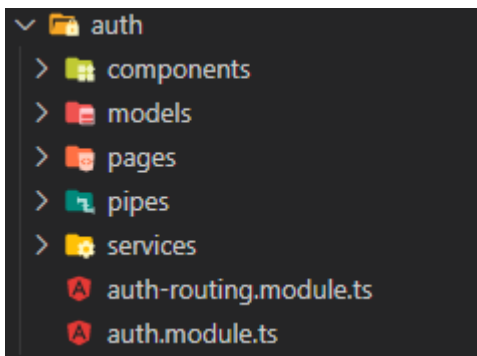
- **Auth0/angular-jwt:** Paquete encargado de brindar un conjunto de utilidades para el manejo del JWT Json Web Token, se hace uso de este paquete al momento de manejar el componente de autenticación del usuario en sesión.
- **Fullcalendar/angular:** Paquete encargado de brindar un conjunto de utilidades para el manejo de los eventos del calendario, se hace uso de este componente al momento de manejar las tarjetas de los eventos en los calendarios de programación.

### *Distribución de directorios por componentes*



*Nota.* Distribución de la estructuración del proyecto Front-End

**Figura 20.**  
*Distribución de componente*



*Nota.* Distribución de cada componente en el proyecto Front-End

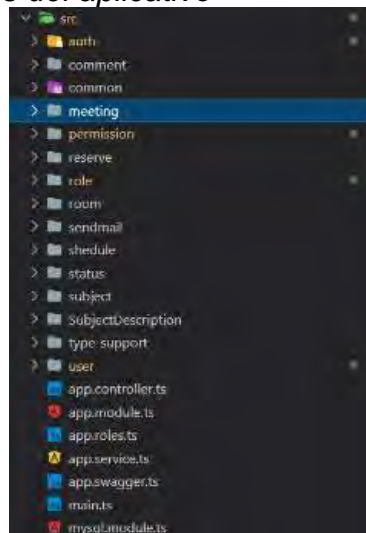
#### 7.4.2.2 Desarrollo de Back-End

Dentro del desarrollo del Back-end del aplicativo se basó en tecnologías de NodeJS bajo el repositorio de npm, del cual se obtuvieron diferentes librerías para facilitar el desarrollo, se hizo uso del framework Nest Js y lenguaje de programación TypeScript, dentro de las librerías usadas para el desarrollo de los diferentes módulos del aplicativo destacan:

- **NodeMailer:** Paquete encargado de brindarnos los servicios envío de correos electrónicos mediante el servicio de SMTP, se hace uso de este paquete para el envío de notificaciones tanto a los estudiantes cómo a los encargados de registro académico.
- **Nestjs/jwt:** Paquete encargado de brindar un conjunto de utilidades para el manejo del JWT (Json Web Token), el cual se usa para la generación de un token de sesión en el aplicativo para el usuario.
- **TypeOrm:** Paquete usado para la creación e implementación de las entidades de la base de datos.

**Figura 21.**

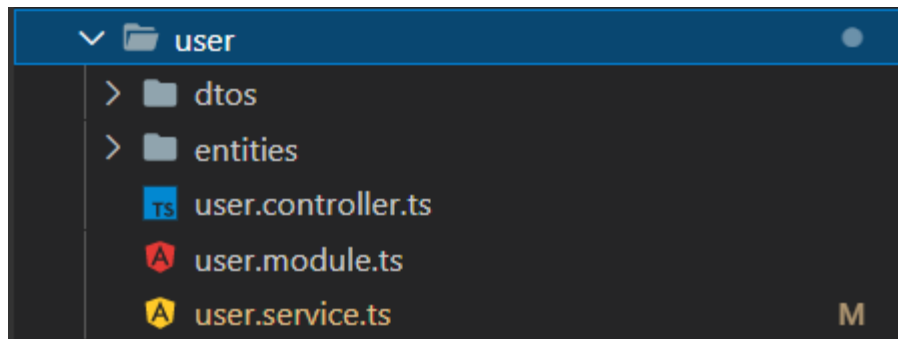
*Distribución de componentes del aplicativo*



*Nota.* Distribución del proyecto Back-End



**Figura 22.**  
*Distribución de componente*



Nota. Distribución de cada componente del proyecto Back-End.

Cada entidad establecida en la primera imagen cuenta con una estructura similar a la imagen anterior donde se establece para cada carpeta un servicio, un módulo y un controlador, además de unas subcarpetas que son los DTOS (Data Transfer Objects) y la carpeta entity:

- **Service:** Son todas las funciones establecidas que se van a realizar con el uso del objeto al que pertenece, el servicio es el encargado de proveer estas funciones para que el controlador pueda hacer uso de ellos.
- **Controlador:** Es el encargado de tomar los recursos brindados por el servicio y hacer uso de ellos en el contexto de la aplicación.
- **Module:** Es el intermediario entre el servicio y el controlador para poder que estos se puedan distribuir a lo largo de todo el aplicativo.
- **Dtos:** Los data transfer Object son una estructuración que permite determinar cómo se van a recibir los datos desde la capa del front-end para así poder ser procesados de manera óptima por el back-end y evitar problemas de compatibilidad de datos.
- **Entities:** Dentro de este directorio se encuentra la estructuración de cómo se van a crear los objetos en la base de datos, por lo que con la ayuda del paquete de TypeOrm, el lee las caracterizaciones establecidas en este directorio y así mismo crea la base de datos.

## 7.5 FASE DE VERIFICACIÓN

En la fase de verificación se hace una prueba de cada una de las funcionalidades del aplicativo con el fin de identificar posibles errores en la ejecución de la mencionada funcionalidad, para ello se hace un seguimiento de la ejecución de cada acción del sistema, donde se evalúan las salidas que arroja el sistema y se compara con las salidas esperadas, para ello se hizo un diagrama para cada caso de uso.

Por cuestión de la extensión del documento en la tabla 8 muestra la ejecución del caso de prueba correspondiente al caso de uso CU\_10 crear monitoria, y en el ANEXO C, se visualizan los demás casos de prueba relacionados a cada uno de los 24 casos de uso.

**Tabla 8.**  
*Caso de prueba No. 10*

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_10-10		VERSIÓN DE EJECUCIÓN			1
			FECHA EJECUCIÓN			10/01/2022
CASO DE USO:	CU_10		MODULO DEL SISTEMA			Creación de espacio de monitoria
Descripción del caso de prueba:	Crear un espacio de monitoria para los estudiantes.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de gestión de monitorias						
2. El usuario da clic en el día en el que desea crear la monitoria.						
3. El usuario selecciona la materia, fecha, hora y modalidad de la monitoria.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Materia	Estadística 1	Correcto	Mensaje de confirmación por la creación de monitoria	X		Mensaje de confirmación por la creación de monitoria
Fecha	10/01/2022	Correcto	Mensaje de confirmación por la creación de monitoria	X		Mensaje de confirmación por la creación de monitoria
Hora	14:40	Correcto	Mensaje de confirmación por la creación de monitoria	X		Mensaje de confirmación por la creación de monitoria
c. Post condiciones						
Creación satisfactoria de una nueva monitoria.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de creación de monitorias sin ningun inconveniente.			Nombre: José Antonio Moreno Popayan			
			Fecha: 10/01/2022			

Nota. Descripción del caso de prueba número diez Creación de monitoria.

## 7.6 PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN

### 7.6.1 Requisitos mínimos de uso

Para llevar a cabo el uso de la aplicación UAO-CEA la cual se encuentra disponible a través de internet y es accesible desde el siguiente enlace <https://proyectocea.web.app/> Para lo cual este usuario debe contar con un equipo de cómputo o un dispositivo móvil, los cuales deben de contar con los requisitos mínimos disponibles en la Tabla 9.

**Tabla 9.**  
*Requisitos mínimos*

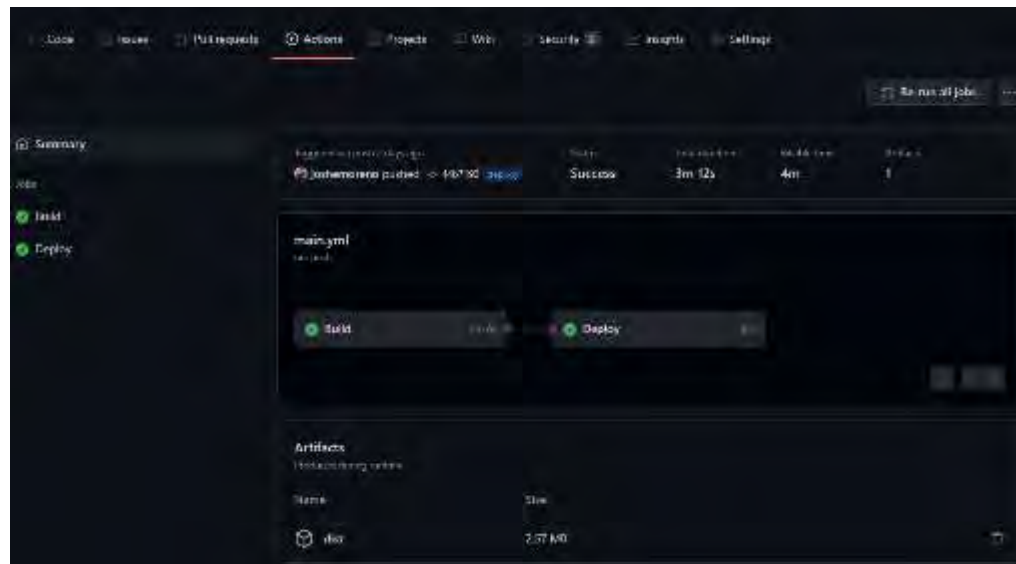
Especificación	Cliente PC	Cliente Móvil
RAM	4GB	2GB
ROM	0KB	0KB
Sistema Operativo	Linux, Windows, MacOSx	Windows, Android,iOS, HarmonyOS.
Navegador	Google Chrome,Safari, Opera, Microsoft Edge, Brave	Google Chrome,Safari, Opera, Microsoft Edge, Brave
Ancho de banda	30MB	30MB

*Nota.* Requisitos mínimos para el uso del aplicativo.

### 7.6.2 Implementación del servidor ui

Para la implementación de este servidor se llevó a cabo el uso del servicio de capa gratuita de la plataforma FireBase del proveedor Google Cloud, este proceso se llevó a cabo bajo las buenas prácticas de desarrollo de software como lo es el CI/CD (Continuous Integration and Continuous Deploy) con las plataformas GitHub y FireBase mediante el servicio de Git Actions.

**Figura 23.**  
*Estructura de proyecto en servidor.*



*Nota.* Estructuración del proyecto en el servidor de firebase.

Este Proceso de despliegue automatizado se lleva a cabo en dos etapas como lo son Build y Deploy, en la primera etapa se lleva a cabo la compilación, verificación y minificación de la aplicación construida en angular permitiendo así realizar el despliegue de este en un servidor ui en su versión más comprimida, posteriormente en la etapa de deploy se lleva a cabo la conexión con firebase a través de un token almacenado como secreto en GitHub, a continuación se valida en el servicio de Hosting si se despliega la versión del aplicativo.

**Figura 24.**  
*Interfaz del host y dominio*



Nota. Interfaz del servidor en el cual se despliega el aplicativo.

### 7.6.3 Implementación de serverless

Para la implementación de este servidor se llevó a cabo el uso del servicio de capa gratuita de la plataforma Heroku, este proceso se llevó a cabo bajo las buenas prácticas de desarrollo de software como lo es el CI/CD (Continuous Integration and Continuous Deploy) con las plataformas GitHub y heroku mediante conexión directa con GitHub.

**Figura 25.**  
*Interfaz del despliegue en Heroku*



Nota. Estructura del proyecto y despliegue en Heroku.

Este Proceso de despliegue automatizado se lleva a cabo en dos etapas como lo son Build y Deploy, en la primera etapa se lleva a cabo la compilación, verificación y minificación de la aplicación construida en nest.js permitiendo así realizar el despliegue de este en un servidor bajo el framework de node.js en su versión más comprimida, posteriormente en la etapa de deploy se lleva a cabo en la plataforma de heroku, cabe destacar que este es desplegado en un servicio serverless.

#### 7.6.4 Implementación de instancia de base de datos

Para la implementación de esta parte del aplicativo se realizó el uso del servicio de capa gratuita de la plataforma Heroku, este proceso se llevó a cabo bajo las buenas prácticas de desarrollo de software como lo es el CI/CD (Continuous Integration and Continuous Deploy) con las plataformas GitHub y heroku mediante conexión directa con GitHub.

**Figura 26.**  
*Implementación de base de datos.*



Nota. Definición de la base de datos.

Como se puede evidenciar en la anterior imagen anterior, la instancia de base de datos implementada fue una instancia del motor de MySQL Community, la cual se encuentra disponible en la capa gratuita de este proveedor favoreciendo así el despliegue y consumo rápido y sin costos adicionales. Cabe destacar que el tiempo de disponibilidad de este servicio bajo las condiciones de capa gratuita se encuentra un año a partir de la creación de la cuenta del usuario de la cuenta de AWS.

## 8. TRABAJO A FUTURO

A continuación, se destaca una serie de alternativas de implementación para el crecimiento del sistema desarrollado durante este proyecto. Entre estas posibles alternativas cabe mencionar la adición de nuevas funcionalidades las cuales permitan incrementar el alcance del sistema. Además, también el despliegue en plataformas bajo el dominio de la Universidad Autónoma de Occidente permitiendo así integraciones directas con toda la suite de herramientas que la institución le ofrece a la comunidad estudiantil.

- Desplegar la aplicación web bajo dominio uao.edu.co permitiendo la familiaridad de la comunidad estudiantil con esta nueva herramienta dispuesta para el uso y favorecimiento de todos los estudiantes.
- Añadir módulo de reportes de asistencia de usuarios a reuniones programadas a través de la plataforma Cisco WebEx, visibles desde el aplicativo.
- Desarrollar e implementar la integración de google calendar para las reuniones programadas en modalidad presencial, esto con el fin de que el usuario sea notificado antes de cumplirse la hora estipulada.
- Desarrollo e implementación de aplicación móvil, la cual le permita a los usuarios tener el potencial de organizar sus espacios al alcance de la mano, permitiendo así acaparar la atención de más nativos digitales.
- Integración directa con las bases de datos de la Universidad Autónoma de Occidente, esto con el fin de alimentar mucho más toda la información de los usuarios quienes hacen uso de la aplicación, además de que la data generada por el aplicativo sirva como insumo de estudio de comportamientos en la comunidad estudiantil.
- Desarrollo e implementación de un chatbot el cual le permita a cada usuario realizar validaciones o preguntas frecuentes que le permitan conocer con mayor profundidad procesos logísticos o módulos del aplicativo.



## 9. CONCLUSIONES

Dentro del reconocimiento de las actividades desarrolladas en el aplicativo, nos permitió establecer diferentes deficiencias y problemáticas que se presentan en el proceso de la gestión de las monitorias definidas por la universidad autónoma de occidente, donde en la etapa de del levantamiento de requerimientos se evidenció que tanto los monitores, tutores y asesores no podían tener una identificación clara de cada espacio que era asignado a ellos para brindar sus conocimientos y por parte de los estudiantes se estableció la necesidad que no se visualizaba de manera clara los espacios que la universidad brindaba para recibir estos recursos.

Dadas las condiciones antes mencionadas nos permitió abrir un gran panorama para establecer diferentes patrones presentes en el proceso de ingeniería de software y así poder brindar una solución que permita solventar las problemáticas expuestas por cada uno de los implicados.

Con la solución propuesta, se abordan los diferentes módulos administrativos que facilitan y automatizan cada uno de los procesos que actualmente se realizan de manera manual con el fin de facilitar y agilizar dichos procesos y tener una estructura más organizada en la realización de las monitorias, tutorías y asesorías, además permitir una mayor visibilidad y conocimiento de este proceso a la comunidad estudiantil.

Por otra parte, y pensando en posibles mejoras que se pueden llevar a cabo en el proceso de monitorias, tutorías y asesorías, se realizó un módulo de comentarios el cual permite al organizador sintetizar esa información y realizar un estudio de las posibles problemáticas o peticiones que permitan un mejoramiento de estos procesos.

Finalmente, en la solución desarrollada nos permitió establecer un proceso de aprendizaje donde se abordaron cada una de las fases establecidas de buenas prácticas por la ingeniería de software, donde el principal reto y dificultad que se presentó en la etapa de implementación, ya que se abordaron con las mejores prácticas de desarrollo y así mismo se implementó con tecnologías que permiten tener una escalabilidad para futuras mejoras del aplicativo teniendo en cuenta que estas tecnologías se basan en repositorios que constantemente se están actualizando, además cabe destacar que se realizó el desarrollo de del aplicativo bajo la arquitectura de MVC (modelo-vista-controlador), lo cual permite tener una estructura de código que facilite la mantenibilidad y adaptabilidad del aplicativo sin mayor esfuerzo a futuras mejoras o soportes.

## REFERENCIAS

- Abreu, O., Gallegos M.C., Jácome, J.C., Martínez, R.J. (2017). la didáctica: epistemología y definición en la facultad de ciencias administrativas y económicas de la universidad técnica del norte del ecuador. *Formación Universitaria*, 10(3). 81-92.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3735/373551306009.pdf>
- Contecha Carrillo, L.F., Jaramillo Echeverri, L.G. (2011). el bienestar universitario subordinado a unamodernidad instrumental. *Bienestar Universitario*, 14(1). 101-109.  
<https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/762/829>
- Delgado Expósito, E.(2008). Metodologías de desarrollo de software. ¿Cuál es el camino?. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*. 2(3).  
<https://www.redalyc.org/pdf/1939/193915935003.pdf>
- Diocesanos. (2014). Seguimiento personalizado del Alumno.  
<https://diocesanos.es/blogs/equipotic/2014/09/29/nueva-version-de-la-plataforma-de-comunicacion-con-las-familias-educamos-2-0/>
- Dodea. (s.f). Classlink - Student Access.  
<https://www.dodea.edu/Offices/IT/classlink-student.cfm>.
- Gairín, J., Feixas, M., Guillamón, C., Quinquer, D. (2004). La tutoría académica en el escenario europeo de la Educación Superior. *Interuniversitaria de formación del profesorado*, (49). 61-78.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1057097>
- González González, F., Calero Castañeda, S.L. Loaiza Buitrago, D. F. (2019). Comparación de las metodologías cascada y ágil para el aumento de la productividad en el desarrollo de software.  
<https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/1208/COMPARACI%D2N%20DE%20LAS%20METODOLOG%CCAS.pdf;jsessionid=41D208CC9690EB6AB290A697CF3F056D?sequence=1>
- Herrera Carreño, L. J. (2013). Conceptualización académica de la excelencia en el ámbito universitario. *Omnia*, 19(1). 86-98.  
<https://www.redalyc.org/pdf/737/73726911004.pdf>

- IONOS. (2019). Proceso de desarrollo. <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas%20web/desarrollo-web/el-modelo-en-cascada/>
- Llinás González, E.C. (2009). la orientación académica desde el bienestar universitario. Ediciones Uninorte. <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/1188/La%20orientacion%20academica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Maida, EG, Pacienza.(2015). *Metodologías de desarrollo de software*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica Argentina]. Repositorio Digital. <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/tesis/metodologias-desarrollo-software.pdf>
- Novoa Tafur, E.M., Rodríguez Postigo, J.C. (2015). *Diseño de un sistema web para el seguimiento y evaluación de los alumnos con carta de permanencia en la facultad de ciencias contables, económicas y financieras de la Universidad de san Martín de Porres* [Tesis de pregrado Universidad San Martín de Porres]. [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2027/novoa\\_rodriguez.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2027/novoa_rodriguez.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Politécnico Grancolombiano. (2021). *Reglamento de monitorias*. <https://www.poli.edu.co/sites/default/files/reglamento-general-de-monitorias-2021.pdf>
- Renault, G., Cortada de Kohan, N., Castro Solano, A. (2008). Factores que intervienen en el rendimiento académico de los estudiantes de psicología y psicopedagogía. *Signos Universitarios*, 27(43). 27-34. <https://p3.usal.edu.ar/index.php/signos/article/viewFile/2161/2708>
- Reyes Rivero, L., Céspedes Gómez G., Molina Cedeño, J. (2017). Tipos de aprendizaje y tendencia según modelo VAK. *TIA*, 5(2). 237-242. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/9785/pdf>
- SoftDoit.(s.f). *Pantallas de Clickedu*. <https://www.softwaredoit.es/clickedu/clickedu.html>

SoftDoit.(s.f).*Pantallas de Creabit Solutions*. <https://www.softwaredoit.es/gescola-creabit-solutions/gescola-creabit-solutions.html>

SoftDoit.(s.f).*Pantallas de Phidias*. <https://www.softwaredoit.es/phidias/phidias.html>

Unicesi. (2021). *Acompañamiento Académico : compromiso con la formación profesional de los icesistas*. <https://www.icesi.edu.co/unicesi/20-bienestar-universitario/1744-acompanamiento-academico-compromiso-con-la-formacion-profesional-de-los-icesitas>

Universidad Francisco Marroquín. (s.f). *La Excelencia Académica*. <https://www.ufm.edu/wp-content/uploads/2020/11/Excelencia.pdf>

Universidad Javeriana. (2021). *Aulas de acompañamiento académico*. <https://www.javeriana.edu.co/estudiantes/apoyos-academicos/>

Usbmed. (2020). *Nuestra Universidad en la Red de Educación en Tiempos de Emergencia*. <https://www.usbmed.edu.co/noticias/ampliacion-informacion/artmid/1732/articleid/4535/nuestra-universidad-en-la-red-de-educacion-en-tiempos-de-emergencia>

## ANEXO A. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

### Caso de uso #1(CU\_01)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_01
<b>Nombre</b>	Consultar espacios de monitorias disponibles
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario consultar los espacios disponibles para el apoyo académico de monitorias académicas.
<b>Actor(es)</b>	Estudiante
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema presenta los tipos de soportes disponibles.
2. El usuario selecciona el tipo de soporte Monitoria.	
	3. El sistema presenta lista con las materias disponibles para el tipo de soporte monitoria.
4. El usuario selecciona la materia de interés.	
	5. El sistema presenta la lista de monitores que prestan apoyo para la materia seleccionada.
6. El usuario selecciona a su monitor de preferencia.	
	7. El sistema presenta el horario de disponibilidad del monitor seleccionado para dicha materia, así como también sus datos de contacto y fortalezas.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>

N A	N A
<b>CU Relacionados</b>	N A
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión con una cuenta de la UAO
<b>Postcondiciones</b>	Validar espacios disponibles para monitorias de una materia y monitor en específico.

### Caso de uso #2(CU\_02)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_02
<b>Nombre</b>	Consultar espacios de tutorías disponibles
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario consultar los espacios disponibles para el apoyo académico de tutorías académicas.
<b>Actor(es)</b>	Estudiante
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema presenta los tipos de soportes disponibles.
2. El usuario selecciona el tipo de soporte Tutoría.	
	3. El sistema presenta lista con las materias disponibles para el tipo de soporte Tutoría.
4. El usuario selecciona la materia de interés.	

	<b>5.</b> El sistema presenta la lista de tutores que prestan apoyo para la materia seleccionada.
<b>6.</b> El usuario selecciona a su tutor de preferencia.	
	<b>7.</b> El sistema presenta el horario de disponibilidad del tutor seleccionado para dicha materia, así como también sus datos de contacto y fortalezas.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
N A	N A
<b>CU Relacionados</b>	N A
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión sesión con una cuenta de la UAO
<b>Postcondiciones</b>	Validar espacios disponibles para tutorías de una materia y monitor en específico.

### Caso de uso #3(CU\_03)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_03
<b>Nombre</b>	Consultar espacio de asesorías disponibles
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario consultar los espacios disponibles para el apoyo académico de asesorías académicas.
<b>Actor(es)</b>	Estudiante
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>

	1. El sistema presenta los tipos de soportes disponibles.
2. El usuario selecciona el tipo de soporte Asesoría.	
	3. El sistema presenta lista con las materias disponibles para el tipo de soporte Asesoría.
4. El usuario selecciona la materia de interés.	
	5. El sistema presenta la lista de asesores que prestan apoyo para la materia seleccionada.
6. El usuario selecciona a su asesor de preferencia.	
	7. El sistema presenta el horario de disponibilidad del asesor seleccionado para dicha materia, así como también sus datos de contacto y fortalezas.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
N A	N A
<b>CU Relacionados</b>	N A
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión sesión con una cuenta de la UAO
<b>Postcondiciones</b>	Validar espacios disponibles para asesorías de una materia y monitor en específico.



**Caso de uso #4(CU\_04)**

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_04
<b>Nombre</b>	Reservar espacio de apoyo disponible
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario realizar la reserva de un espacio disponible para el apoyo académico.
<b>Actor(es)</b>	Estudiante
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema presenta el horario de disponibilidad del asesor seleccionado para dicha materia, así como también sus datos de contacto y fortalezas.
2. El usuario selecciona el horario de su preferencia.	
	3. El sistema presenta un formulario para que el usuario exponga su duda o tema a tratar en la reunión y un espacio para subir una imagen sobre el problema.
4. El usuario expone su duda a través del formulario y da clic en confirmar.	
	5. El sistema almacena los datos del formulario y presenta un mensaje de confirmación de su reserva.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
1. El espacio ya se encuentra reservado por otra persona	a. El sistema muestra un mensaje de error al momento de realizar la reserva.

	<b>b. Regresar al paso 1.</b>
<b>CU Relacionados</b>	CU_01, CU_02, CU_03
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber consultado los horarios disponibles para un apoyo académico
<b>Postcondiciones</b>	Realizar la reserva del espacio seleccionado.

#### Caso de uso #5(CU\_05)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_05
<b>Nombre</b>	Consultar detalle de su reserva
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario consultar los detalles de una reserva
<b>Actor(es)</b>	Estudiante
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas al usuario con perfil de estudiante.
2. El usuario ingresa al apartado de mis reservas.	
	3. El sistema presenta un listado con las reservas realizadas por el usuario, dicha lista contiene datos como la materia, detalles, encargado y fecha en la reunión.
<b>Secuencia alterna</b>	

<b>1.1</b> El usuario da clic en el botón link.	
	<b>1.2</b> El sistema redirecciona al usuario a la plataforma de cisco webex para ingresar a la reunión.
<b>2.1</b> El usuario da clic en el link imagen de apoyo	
	<b>2.2</b> El sistema permite la visualización de la imagen de soporte sobre la duda.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
N A	N A
<b>CU Relacionados</b>	CU_04
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber realizado la reserva de un espacio de apoyo académico.
<b>Postcondiciones</b>	Acceder o cancelar la reunión reservada.

#### Caso de uso #6(CU\_06)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_06
<b>Nombre</b>	Crear comentarios y/o sugerencias
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario realizar comentarios o sugerencias al organizador del aplicativo
<b>Actor(es)</b>	Estudiante, Monitor, tutor y Asesor
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>

	1. El sistema le presenta la opción de envío de un comentario y/o sugerencia al organizador
2. El usuario ingresa al apartado de comentarios.	
	3. El sistema presenta un campo en el cual el usuario puede expresar sus comentarios o sugerencias al organizador del aplicativo.
4. El usuario Mediante el campo expresa su comentario y/o sugerencia	
	4. El sistema almacena el comentario y/o sugerencia, además presenta un mensaje de envío satisfactorio de este mismo.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
N A	N A
<b>CU Relacionados</b>	N A
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión sesión con una cuenta de la UAO.
<b>Postcondiciones</b>	Enviar Comentario y/o sugerencia al organizador.

#### Caso de uso #7(CU\_07)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_07
<b>Nombre</b>	Cancelar reserva
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario realizar la cancelación de una reserva
<b>Actor(es)</b>	Estudiante, Monitor, tutor y Asesor

Secuencia normal	
Actor	Software
	1. El sistema presenta un listado con las reservas realizadas por el usuario, dicha lista contiene datos como la materia, detalles, encargado y fecha en la reunión.
2. El usuario da clic en el botón cancelar de la reunión que desea cancelar.	
	3. El sistema cancela la reserva y presenta un mensaje de cancelación.
Excepciones	Software
N A	N A
CU Relacionados	CU_05
Precondiciones	El usuario debe contar con reservas a su nombre.
Postcondiciones	Se realiza la cancelación de la reserva.

**Caso de uso #8(CU\_08)**

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_08
<b>Nombre</b>	Consultar espacios reservados por los estudiantes
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario consultar los espacios y detalles de las reservas de los estudiantes.

<b>Actor(es)</b>	Monitor, Tutor, Asesor
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios los perfiles de monitor, tutor y asesor.
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta su horario programado, así como también un link por el cual podrá acceder al listado de las reservas de sus espacios programados.
4. El usuario accede al apartado de reservas a través del link	
	4. El sistema presenta un listado con las reservas realizadas por el usuario, dicha lista contiene datos como la materia, detalles, encargado y fecha en la reunión.
<b>Secuencia alterna</b>	
1.1 El usuario da clic en el botón link.	
	1.2 El sistema redirecciona al usuario a la plataforma de cisco webex para ingresar a la reunión.
2.1 El usuario da clic en el link imagen de apoyo	
	2.2 El sistema permite la visualización de la imagen de soporte sobre la duda.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>

N A	N A
<b>CU Relacionados</b>	CU_04
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe contar con reservas de sus estudiantes.
<b>Postcondiciones</b>	Acceder o cancelar la reunión reservada.

#### Caso de uso #9(CU\_09)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_09
<b>Nombre</b>	Consultar espacios creados para monitorias
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario consultar sus espacios espacios creados para monitorias
<b>Actor(es)</b>	Monitor
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios los perfiles de monitor, tutor y asesor.
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta su horario programado en los que se detallan cada una de las reuniones antes creadas por el.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
N A	N A

<b>CU Relacionados</b>	CU_10
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión sesión con una cuenta de la UAO.
<b>Postcondiciones</b>	Consultar sus espacios de monitorias registrados a su nombre.

#### Caso de uso #10(CU\_10)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_10
<b>Nombre</b>	Crear espacios de monitoria
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario crear un espacio de monitoria para los estudiantes.
<b>Actor(es)</b>	Monitor
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios los perfiles de monitor, tutor y asesor.
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta su horario programado en los que se detallan cada una de las reuniones antes creadas por el.
4. El usuario da clic en el día en el que desea crear la monitoria.	
	5. El sistema presenta el formulario para la creación de una monitoria con los campos como materia, fecha, hora y modalidad de esta monitoria.



6. El usuario una vez diligenciado el formulario da clic en el botón enviar.	
	7. El sistema almacena los datos diligenciados a través del formulario y presenta un mensaje de creación de la monitoria.
<b>Secuencia alterna</b>	
1. El usuario selecciona la modalidad virtual para la monitoria	
	2. El sistema redirecciona al usuario al sistemas de login de la plataforma cisco webex.
3. El usuario válido sus credenciales en la plataforma.	
	4. El sistema espera la confirmación de la creación de la reunión en la plataforma.
	5. El sistema almacena los datos de la reunión programada en la plataforma y presenta un mensaje de creación de la monitoria.
2.1 El usuario selecciona la modalidad presencial para la monitoria	
	2.2 El sistema requiere que sea ingresado el salón donde se llevará a cabo dicha monitoria
2.3 El usuario digita el salón donde se llevará a cabo la monitoria.	
	2.4 El sistema almacena la información y presenta un mensaje de creación de la monitoria.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>

1. El usuario no diligencia el campo de salón	a. El sistema presenta un mensaje de error en la creación de la monitoria.
	b. Regresar al paso 3
<b>CU Relacionados</b>	CU_09
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión sesión con una cuenta de la UAO.
<b>Postcondiciones</b>	Crear una nueva monitoria

#### Caso de uso #11(CU\_11)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_ 11
<b>Nombre</b>	Eliminar espacios de monitoria
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario eliminar una monitoria ya creada
<b>Actor(es)</b>	Monitor
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios los perfiles de monitor, tutor y asesor.
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta su horario programado en los que se detallan cada una de las reuniones antes creadas por el.
4. El usuario da clic en una de las monitorias ya creadas.	

	5. El sistema presenta el formulario con los datos de la monitoria seleccionada.
6. El usuario da clic en el botón eliminar, para eliminar la monitoria seleccionada.	
	7. El sistema elimina la monitoria seleccionada y presenta un mensaje con la eliminación de la monitoria seleccionada.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
1. El usuario da clic por fuera del modal para cancelar el proceso.	a. El sistema cierra el modal y no altera datos de la monitoria seleccionada.
	b. Regresar al paso 3
<b>CU Relacionados</b>	CU_09
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber creado una monitoria anteriormente
<b>Postcondiciones</b>	Eliminar una monitoria antes creada.

#### Caso de uso #12(CU\_12)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_12
<b>Nombre</b>	Editar espacios de monitoria
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario editar una monitoria ya creada
<b>Actor(es)</b>	Monitor

Secuencia normal	
Actor	Software
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios los perfiles de monitor, tutor y asesor.
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta su horario programado en los que se detallan cada una de las reuniones antes creadas por el.
4. El usuario da clic en una de las monitorias ya creadas.	
	5. El sistema presenta el formulario con los datos de la monitoria seleccionada.
6. El usuario da clic en el botón editar, para editar la monitoria seleccionada.	
	7. El sistema edita la monitoria seleccionada y presenta un mensaje con la con la edición de la monitoria seleccionada.
Excepciones	Software
1. El usuario da clic por fuera del modal para cancelar el proceso.	a. El sistema cierra el modal y no altera datos de la monitoria seleccionada.
	b. Regresar al paso 3
CU Relacionados	CU_09
Precondiciones	El usuario debe haber creado una monitoria anteriormente
Postcondiciones	Editar los datos de una monitoria antes creada.

### Caso de uso #13(CU\_13)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_13
<b>Nombre</b>	Consultar espacios creados para Tutoría
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario consultar sus espacios espacios creados para tutorías
<b>Actor(es)</b>	Tutor
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios los perfiles de monitor, tutor y asesor.
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta su horario programado en los que se detallan cada una de las reuniones antes creadas por el.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
N A	N A
<b>CU Relacionados</b>	CU_14
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión sesión con una cuenta de la UAO.
<b>Postcondiciones</b>	Consultar sus espacios de tutorías registrados a su nombre.

**Caso de uso #14(CU\_14)**

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_ 14
<b>Nombre</b>	Crear espacios de Tutoría
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario crear un espacio de tutorías para los estudiantes.
<b>Actor(es)</b>	Tutor
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios los perfiles de monitor, tutor y asesor.
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta su horario programado en los que se detallan cada una de las reuniones antes creadas por el.
4. El usuario da clic en el día en el que desea crear la tutoría.	
	5. El sistema presenta el formulario para la creación de una tutoría con los campos como materia, fecha, hora y modalidad de esta tutoría.
6. El usuario una vez diligenciado el formulario da clic en el botón enviar.	
	7. El sistema almacena los datos diligenciados a través del formulario y presenta un mensaje de creación de la tutoría.

Secuencia alterna	
1. El usuario selecciona la modalidad virtual para la tutoría	
	2. El sistema redirecciona al usuario al sistema de login de la plataforma cisco webex.
3. El usuario válido sus credenciales en la plataforma.	
	4. El sistema espera la confirmación de la creación de la reunión en la plataforma.
	5. El sistema almacena los datos de la reunión programada en la plataforma y presenta un mensaje de creación de la tutoría.
2.1 El usuario selecciona la modalidad presencial para la tutoría	
	2.2 El sistema requiere que sea ingresado el salón donde se llevará a cabo dicha tutoría
2.3 El usuario digita el salón donde se llevará a cabo la tutoría.	
	2.4 El sistema almacena la información y presenta un mensaje de creación de la tutoría.
Excepciones	Software
1. El usuario no diligencia el campo de salón	a. El sistema presenta un mensaje de error en la creación de la tutoría.
	b. Regresar al paso 3
CU Relacionados	CU_13

<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión sesión con una cuenta de la UAO.
<b>Postcondiciones</b>	Crear una nueva tutoría

#### Caso de uso #15(CU\_15)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_ 15
<b>Nombre</b>	Eliminar espacios de tutoría
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario eliminar una tutoría ya creada
<b>Actor(es)</b>	Tutor
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios los perfiles de monitor, tutor y asesor.
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta su horario programado en los que se detallan cada una de las reuniones antes creadas por el.
4. El usuario da clic en una de las tutorías ya creadas.	
	5. El sistema presenta el formulario con los datos de la tutoría seleccionada.
6. El usuario da clic en el botón eliminar, para eliminar la tutoría seleccionada.	



	7. El sistema elimina la tutoría seleccionada y presenta un mensaje con la eliminación de la tutoría seleccionada.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
1. El usuario da clic por fuera del modal para cancelar el proceso.	a. El sistema cierra el modal y no altera datos de la tutoría seleccionada.
	b. Regresar al paso 3
<b>CU Relacionados</b>	CU_13
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber creado una tutoría anteriormente
<b>Postcondiciones</b>	Eliminar una tutoría antes creada.

#### Caso de uso #16(CU\_16)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_16
<b>Nombre</b>	Editar espacios de Tutoría
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario editar una tutoría ya creada
<b>Actor(es)</b>	Tutor
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios los perfiles de monitor, tutor y asesor.
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	

	<b>3.</b> El sistema presenta su horario programado en los que se detallan cada una de las reuniones antes creadas por el.
<b>4.</b> El usuario da clic en una de las tutorías ya creadas.	
	<b>5.</b> El sistema presenta el formulario con los datos de la tutoría seleccionada.
<b>6.</b> El usuario da clic en el botón editar, para editar la tutoría seleccionada.	
	<b>7.</b> El sistema edita la tutoría seleccionada y presenta un mensaje con la con la edición de la tutoría seleccionada.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
1. El usuario da clic por fuera del modal para cancelar el proceso.	a. El sistema cierra el modal y no altera datos de la tutoría seleccionada.
	b. Regresar al paso 3
<b>CU Relacionados</b>	CU_13
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber creado una tutoría anteriormente
<b>Postcondiciones</b>	Editar los datos de una tutoría antes creada.

#### Caso de uso #17(CU\_17)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_17
<b>Nombre</b>	Consultar espacios creados para Asesoría

<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario consultar sus espacios creados para asesorías
<b>Actor(es)</b>	Asesor
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios los perfiles de monitor, tutor y asesor.
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta su horario programado en los que se detallan cada una de las reuniones antes creadas por el.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
N A	N A
<b>CU Relacionados</b>	CU_18
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión con una cuenta de la UAO.
<b>Postcondiciones</b>	Consultar sus espacios de asesorías registrados a su nombre.

**Caso de uso #18(CU\_18)**

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_ 18
<b>Nombre</b>	Crear espacios de Asesorías
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario crear un espacio de asesorías para los estudiantes.
<b>Actor(es)</b>	Asesor
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios los perfiles de monitor, tutor y asesor.
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta su horario programado en los que se detallan cada una de las reuniones antes creadas por el.
4. El usuario da clic en el día en el que desea crear la asesoría.	
	5. El sistema presenta el formulario para la creación de una asesoría con los campos como materia, fecha, hora y modalidad de esta asesoría.
6. El usuario una vez diligenciado el formulario da clic en el botón enviar.	

	7. El sistema almacena los datos diligenciados a través del formulario y presenta un mensaje de creación de la asesoría.
<b>Secuencia alterna</b>	
1. El usuario selecciona la modalidad virtual para la asesoría	
	2. El sistema redirecciona al usuario al sistema de login de la plataforma cisco webex.
3. El usuario válido sus credenciales en la plataforma.	
	4. El sistema espera la confirmación de la creación de la reunión en la plataforma.
	5. El sistema almacena los datos de la reunión programada en la plataforma y presenta un mensaje de creación de la asesoría.
2.1 El usuario selecciona la modalidad presencial para la asesoría	
	2.2 El sistema requiere que sea ingresado el salón donde se llevará a cabo dicha asesoría
2.3 El usuario digita el salón donde se llevará a cabo la asesoría.	
	2.4 El sistema almacena la información y presenta un mensaje de creación de la asesoría.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
1. El usuario no diligencia el campo de salón	a. El sistema presenta un mensaje de error en la creación de la asesoría.
	b. Regresar al paso 3

<b>CU Relacionados</b>	CU_17
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión sesión con una cuenta de la UAO.
<b>Postcondiciones</b>	Crear una nueva asesoría.

#### Caso de uso #19(CU\_19)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_19
<b>Nombre</b>	Eliminar espacios de tutoría
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario eliminar una asesoría ya creada
<b>Actor(es)</b>	Asesor
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios los perfiles de monitor, tutor y asesor.
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta su horario programado en los que se detallan cada una de las reuniones antes creadas por el.
4. El usuario da clic en una de las asesorías ya creadas.	
	5. El sistema presenta el formulario con los datos de la asesoría seleccionada.

6. El usuario da clic en el botón eliminar, para eliminar la asesoría seleccionada.	
	7. El sistema elimina la tutoría seleccionada y presenta un mensaje con la eliminación de la asesoría seleccionada.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
1. El usuario da clic por fuera del modal para cancelar el proceso.	a. El sistema cierra el modal y no altera datos de la asesoría seleccionada.
	b. Regresar al paso 3
<b>CU Relacionados</b>	CU_17
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber creado una asesoría anteriormente
<b>Postcondiciones</b>	Eliminar una asesoría antes creada.

#### Caso de uso #20(CU\_20)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_20
<b>Nombre</b>	Editar espacios de Asesorías
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario editar una asesoría ya creada
<b>Actor(es)</b>	Asesor
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>

	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios los perfiles de monitor, tutor y asesor.
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta su horario programado en los que se detallan cada una de las reuniones antes creadas por el.
4. El usuario da clic en una de las asesorías ya creadas.	
	5. El sistema presenta el formulario con los datos de la asesoría seleccionada.
6. El usuario da clic en el botón editar, para editar la asesoría seleccionada.	
	7. El sistema edita la asesoría seleccionada y presenta un mensaje con la edición de la asesoría seleccionada.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
1. El usuario da clic por fuera del modal para cancelar el proceso.	a. El sistema cierra el modal y no altera datos de la Asesoría seleccionada.
	b. Regresar al paso 3
<b>CU Relacionados</b>	CU_09
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber creado una Asesoría anteriormente
<b>Postcondiciones</b>	Editar los datos de una Asesoría antes creada.

#### Caso de uso #21(CU\_21)



<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_21
<b>Nombre</b>	Admitir con permisos de acceso a la aplicación
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario admitir a los usuarios asignándoles permisos de acceso a la aplicación
<b>Actor(es)</b>	Organizador
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios con el perfil de organizador
2. El usuario ingresa al apartado de administración de personal.	
	3. El sistema presenta una tabla con la lista de solicitudes de cada uno de los usuarios a espera de ser aceptadas.
4. El usuario da clic en el botón aceptar.	
	5. El sistema presenta el formulario para la asignación de permisos al usuario seleccionado.
6. El usuario selecciona el perfil a asignar al usuario de la solicitud.	
	7. El sistema almacena el perfil asignado al usuario de la solicitud y presenta un mensaje con el resultado de la operación.
2.1 El usuario da clic en el botón cancelar.	

	<b>2.2</b> El sistema presenta un mensaje de notificación para validar si el usuario está seguro de cancelar la solicitud.
<b>2.3</b> El usuario da clic en el botón sí.	
	<b>2.4</b> El sistema rechaza la solicitud de ingreso al sistema del usuario seleccionado.
<b>3.1</b> El usuario da clic en el botón no.	
	<b>3.2</b> El sistema cancela el proceso de rechazo de la solicitud de ingreso al sistema.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
N A	N A
<b>CU Relacionados</b>	N A
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión sesión con una cuenta de la UAO.
<b>Postcondiciones</b>	Asignar un perfil al nuevo usuario y así permitir su ingreso al sistema.

#### Caso de uso #22(CU\_22)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_22
<b>Nombre</b>	Asignar roles o perfiles a cada uno de los usuarios
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario asignar de nuevo roles a usuarios ya admitidos.
<b>Actor(es)</b>	Organizador
<b>Secuencia normal</b>	

<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios con el perfil de organizador
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta una serie de tarjetas con los usuarios aceptados los cuales se encuentran segmentadas por perfiles.
4. El usuario da clic en el botón editar en uno de los usuarios listados.	
	5. El sistema presenta el formulario para la reasignación del rol, así como también el estado de este mismo.
6. El usuario selecciona el rol a asignar y el estado al usuario de la solicitud.	
	7. El sistema almacena el rol y estado asignado al usuario seleccionado y presenta un mensaje con el resultado de la operación.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
N A	N A
<b>CU Relacionados</b>	CU_ 21
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión sesión con una cuenta de la UAO.
<b>Postcondiciones</b>	Asignar un rol y estado para el usuario seleccionado

#### **Caso de uso #23(CU\_23)**

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_23
<b>Nombre</b>	Crear materias que se van a ofertar en apoyo académico
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario la creación de nuevas asignaturas para el catálogo de apoyo académico.
<b>Actor(es)</b>	Organizador
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios con el perfil de organizador
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta una tarjeta con el listado de asignaturas disponibles en el catálogo de apoyo académico.
4. El usuario filtra a través de la lista presentada si la materia existe.	
	5. El sistema presenta el mensaje indicando que dicha materia no existe y pregunta si desea crearla.
6. El usuario da clic en el botón crear	
	7. El sistema almacena la nueva asignatura y presenta un mensaje con el resultado de la operación.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>

N A	N A
<b>CU Relacionados</b>	N A
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión sesión con una cuenta de la UAO.
<b>Postcondiciones</b>	Agregar una asignatura al catálogo de apoyo académico.

#### Caso de uso #24(CU\_24)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_ 24
<b>Nombre</b>	Leer comentarios y/o sugerencias de los usuarios
<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario la lectura en detalle de cada uno de los comentarios realizados por los usuarios de la aplicación.
<b>Actor(es)</b>	Organizador
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios con el perfil de organizador
2. El usuario ingresa al apartado de gestionar.	
	3. El sistema presenta una tarjeta con el listado de mensajes o comentarios realizados por los usuarios de la aplicación.

<b>4.</b> El usuario da clic en el botón leer para poder ver el comentario completo.	
	<b>5.</b> El sistema presenta el mensaje y/o comentario completo permitiendo la lectura por parte del usuario.
<b>6.</b> El usuario da clic en el botón aceptar.	
	<b>7.</b> El sistema marca el mensaje como leído y lo elimina de la cola de mensajes por leer.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
N A	N A
<b>CU Relacionados</b>	N A
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión sesión con una cuenta de la UAO.
<b>Postcondiciones</b>	Leer comentarios y/o sugerencias de los usuarios de la aplicación.

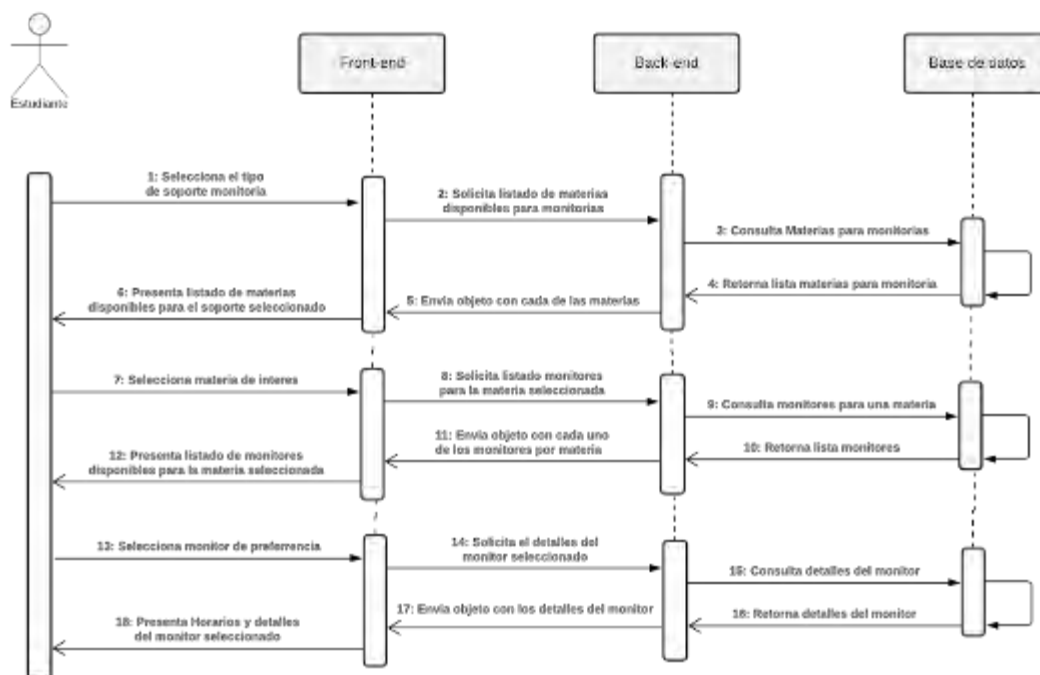
#### Caso de uso #25(CU\_24)

<b>Identificador de caso de uso</b>	CU_2
<b>Nombre</b>	Generar reportes por rango de fechas de los soportes brindados

<b>Descripción</b>	Este caso de uso permite al usuario la creación de reportes en Excel del rango de fechas ingresados, donde se evidencia el registro de las reservas realizadas en ese rango.
<b>Actor(es)</b>	Organizador
<b>Secuencia normal</b>	
<b>Actor</b>	<b>Software</b>
	1. El sistema le presenta las opciones permitidas para los usuarios con el perfil de organizador
2. El usuario ingresa al apartado de exportar.	
	3. El sistema presenta un control de fecha para realizar el filtro.
4. El usuario da clic en el botón exportar.	
	5. El sistema descarga el archivo Excel con el reporte.
<b>Excepciones</b>	<b>Software</b>
N A	N A
<b>CU Relacionados</b>	N A
<b>Precondiciones</b>	El usuario debe haber iniciado sesión con una cuenta de la UAO.
<b>Postcondiciones</b>	Descarga exitosa de archivo.

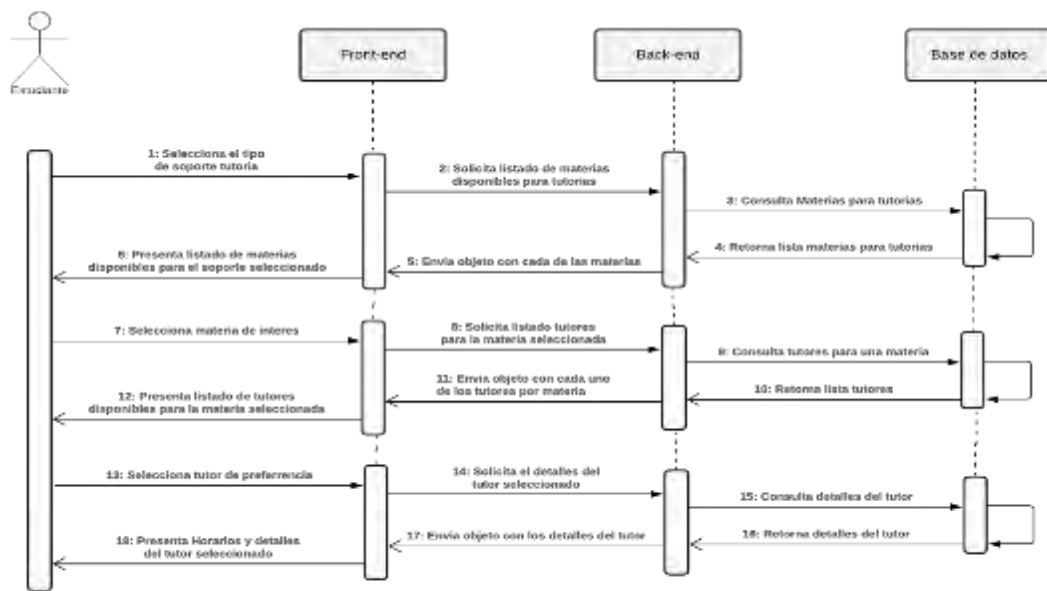
## ANEXO B. DIAGRAMAS DE SECUENCIA

### Caso de uso #1 (CU\_01)

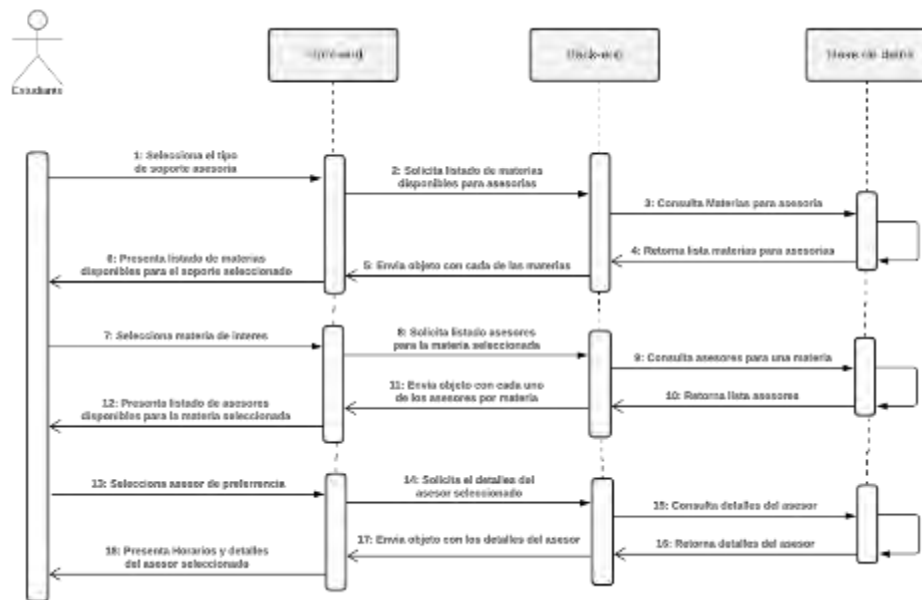




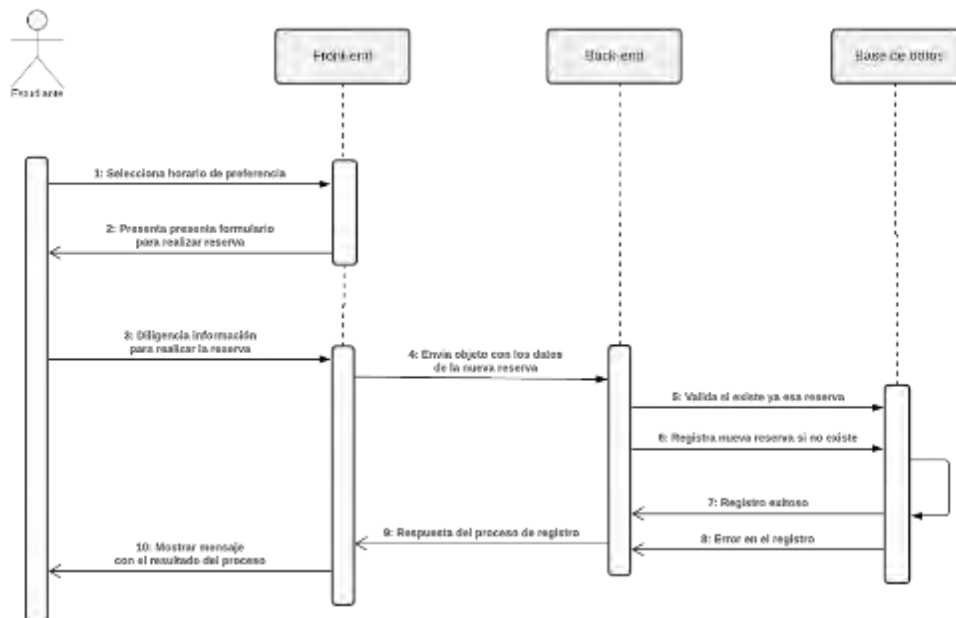
## Caso de uso #2 (CU\_02)



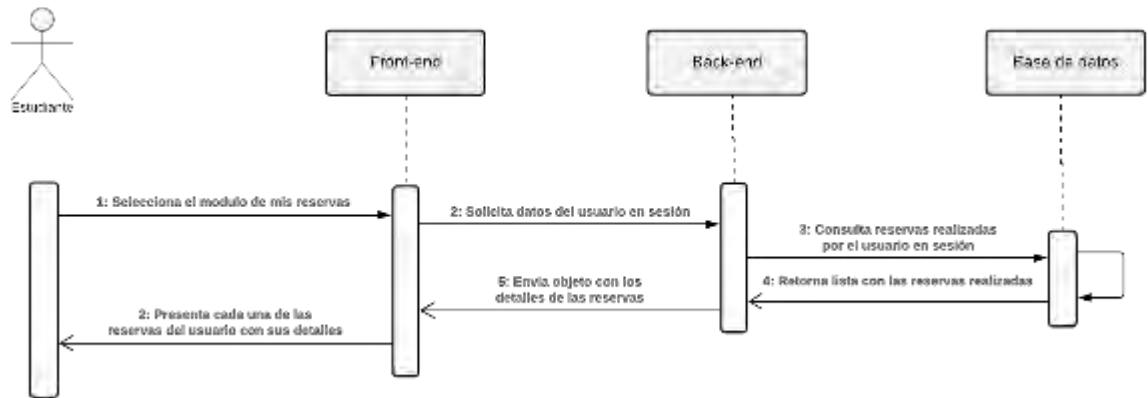
## Caso de uso #3 (CU\_03)



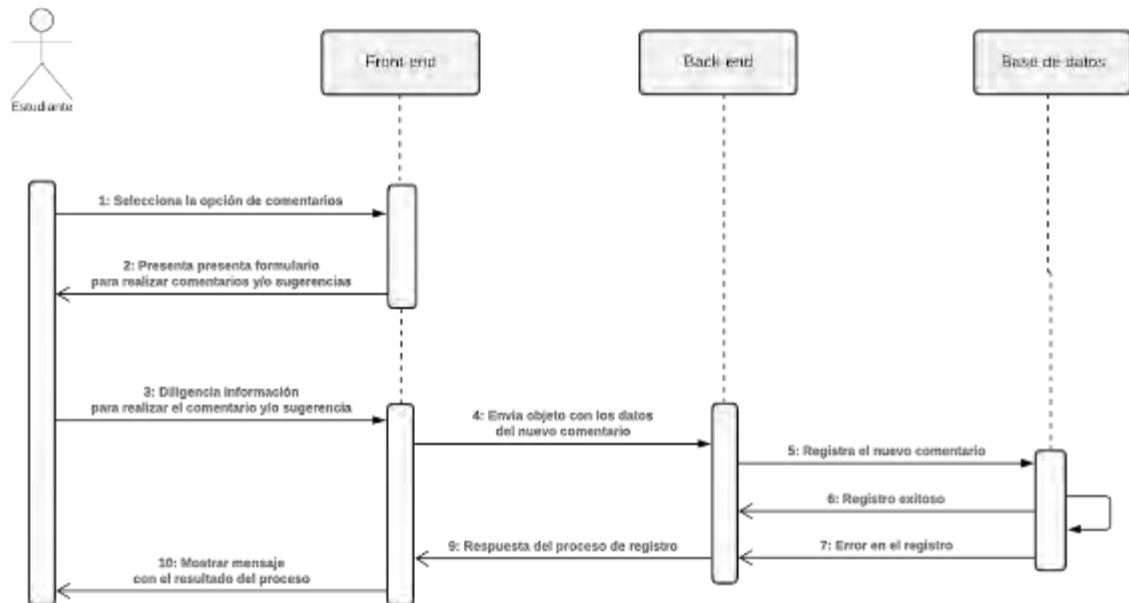
#### Caso de uso #4(CU\_04)



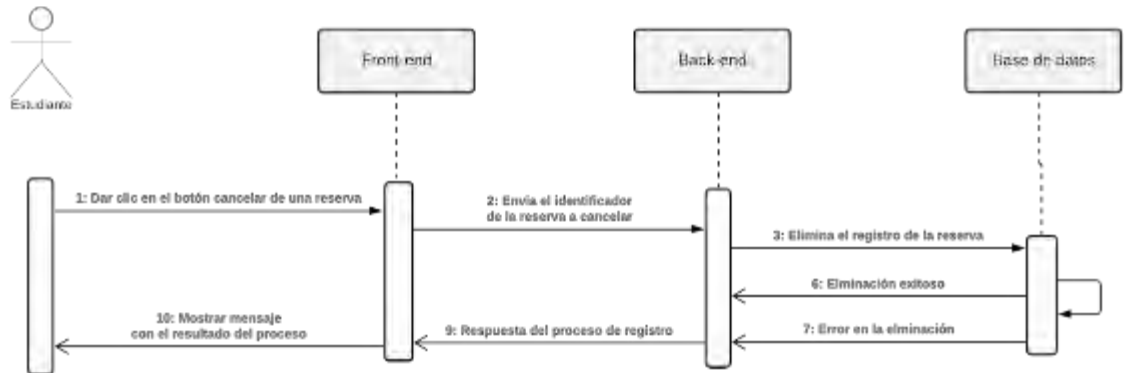
## Caso de uso #5 (CU\_05)



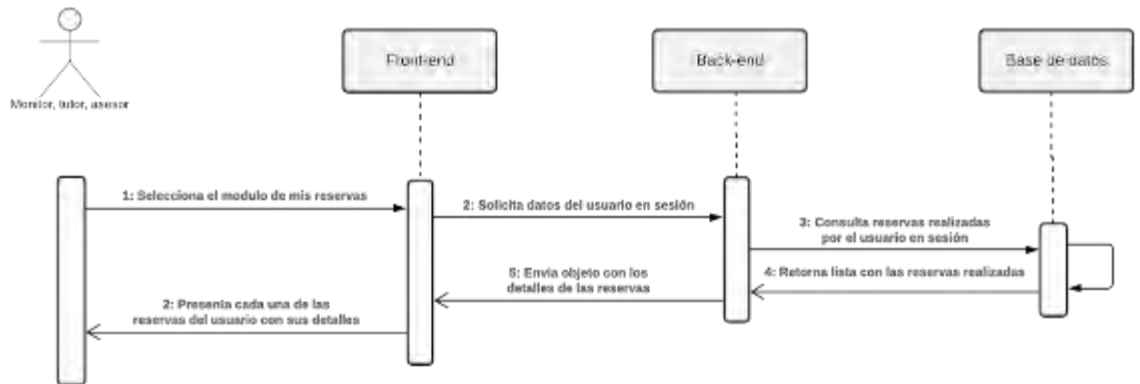
## Caso de uso #6 (CU\_06)



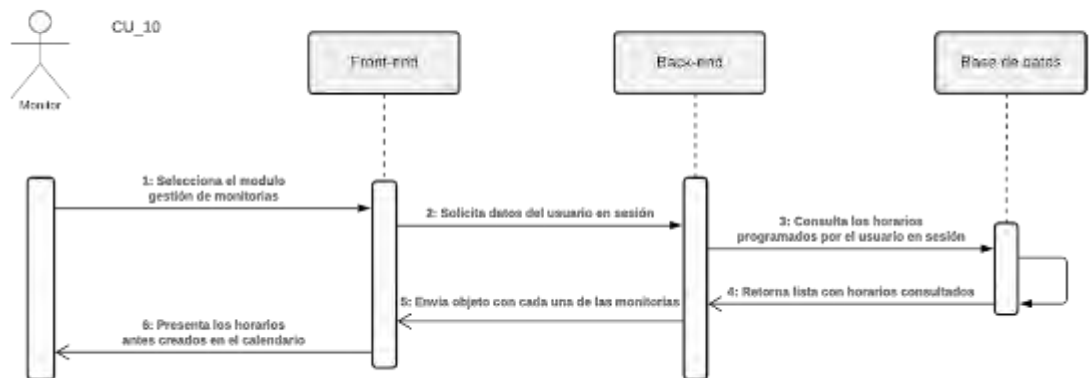
### Caso de uso #7(CU\_07)



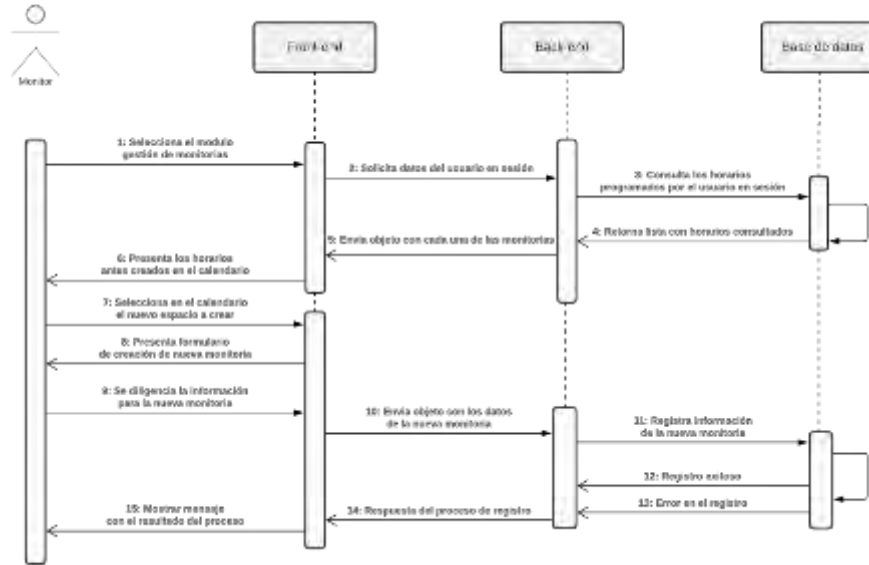
### Caso de uso #8 (CU\_08)



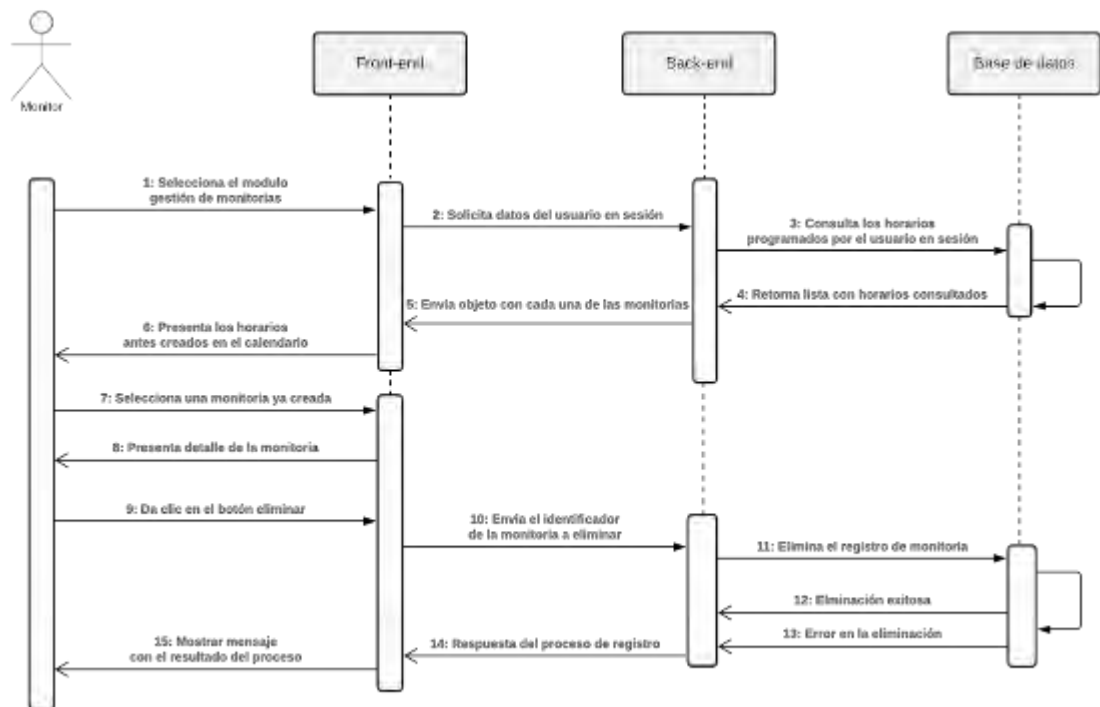
### Caso de uso #9(CU\_09)



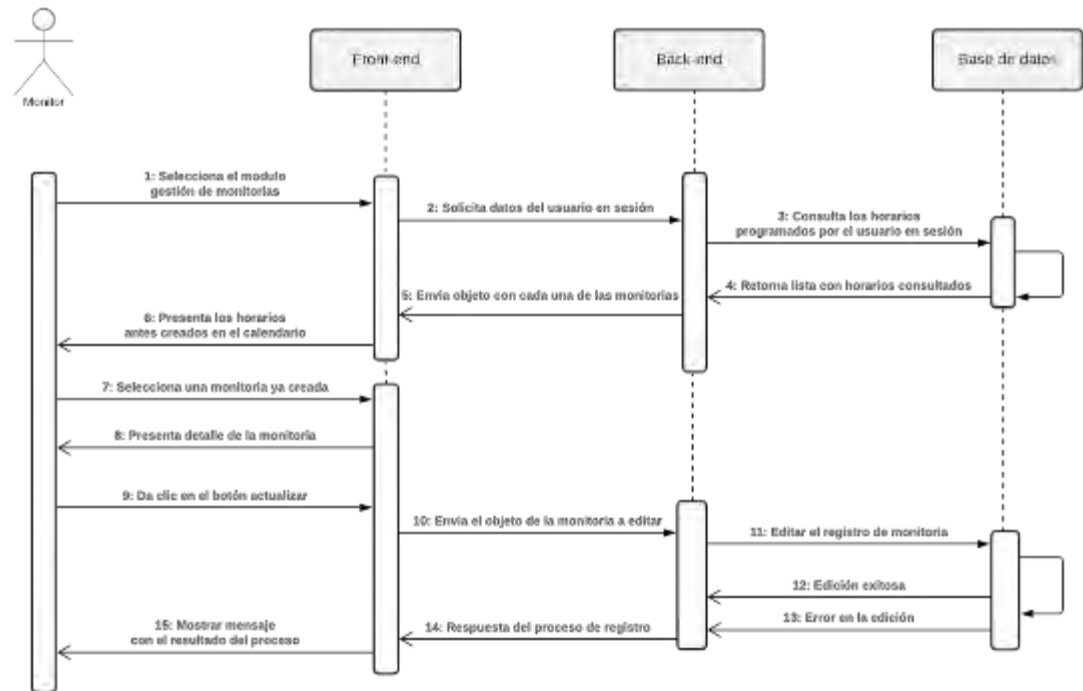
## Diagrama de secuencia de caso de uso #10 (CU\_10)



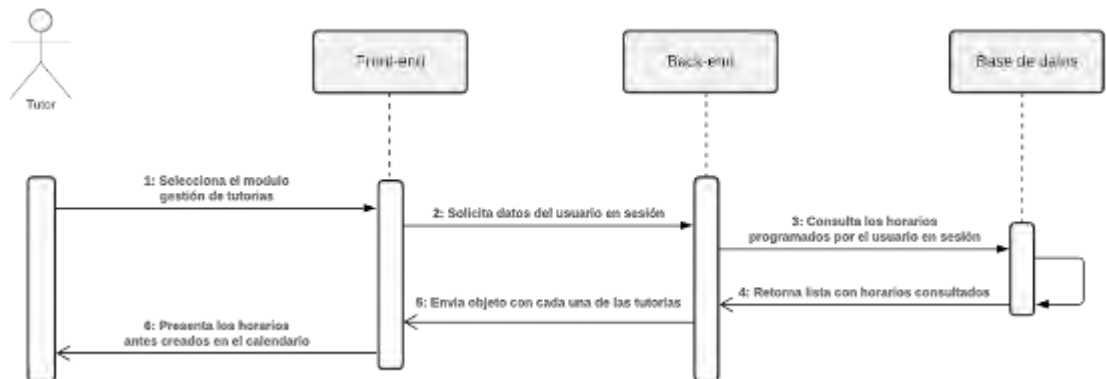
## Diagrama de secuencia de caso de uso #11 (CU\_11)



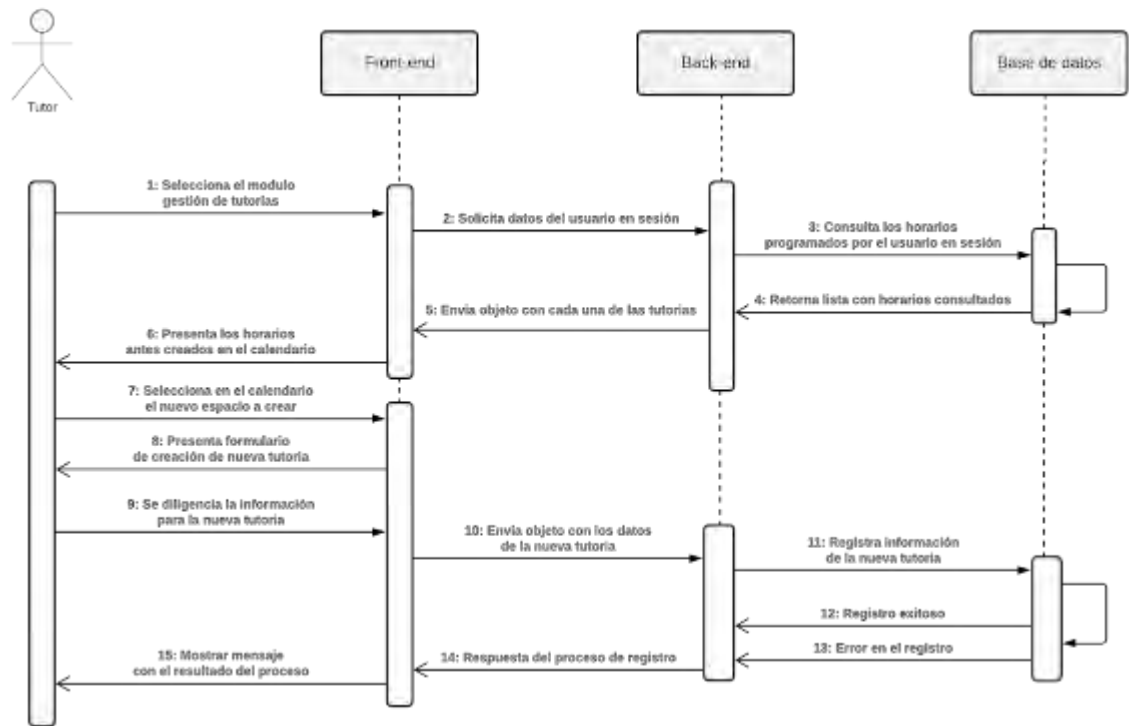
## Diagrama de secuencia de caso de uso #12 (CU\_12)



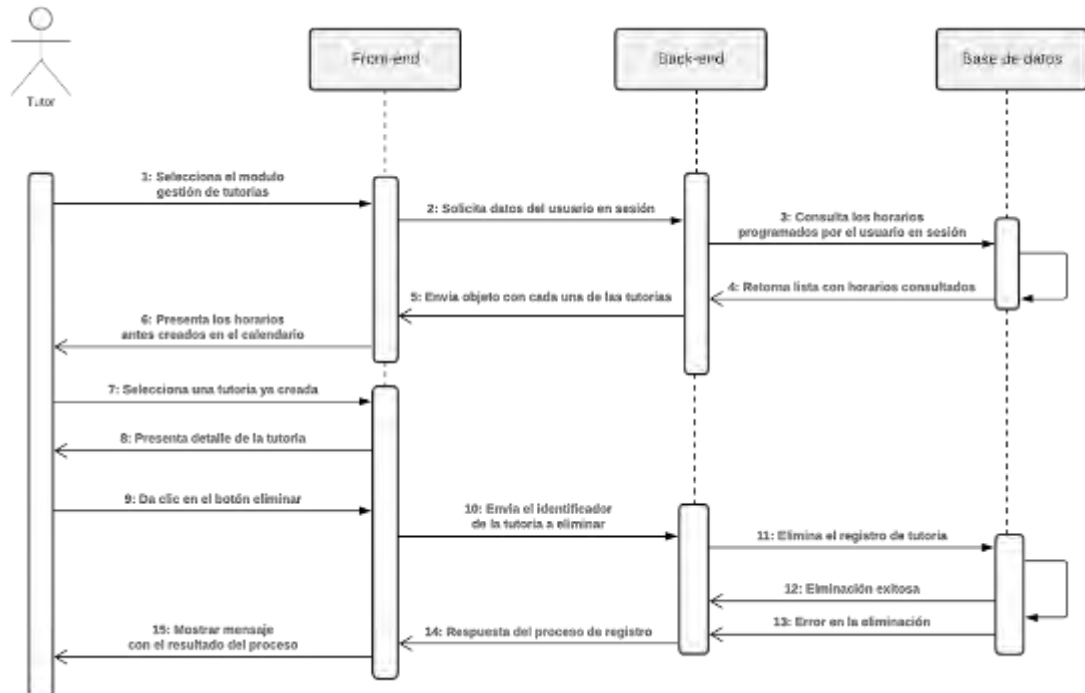
## Diagrama de secuencia de caso de uso #13 (CU\_13)



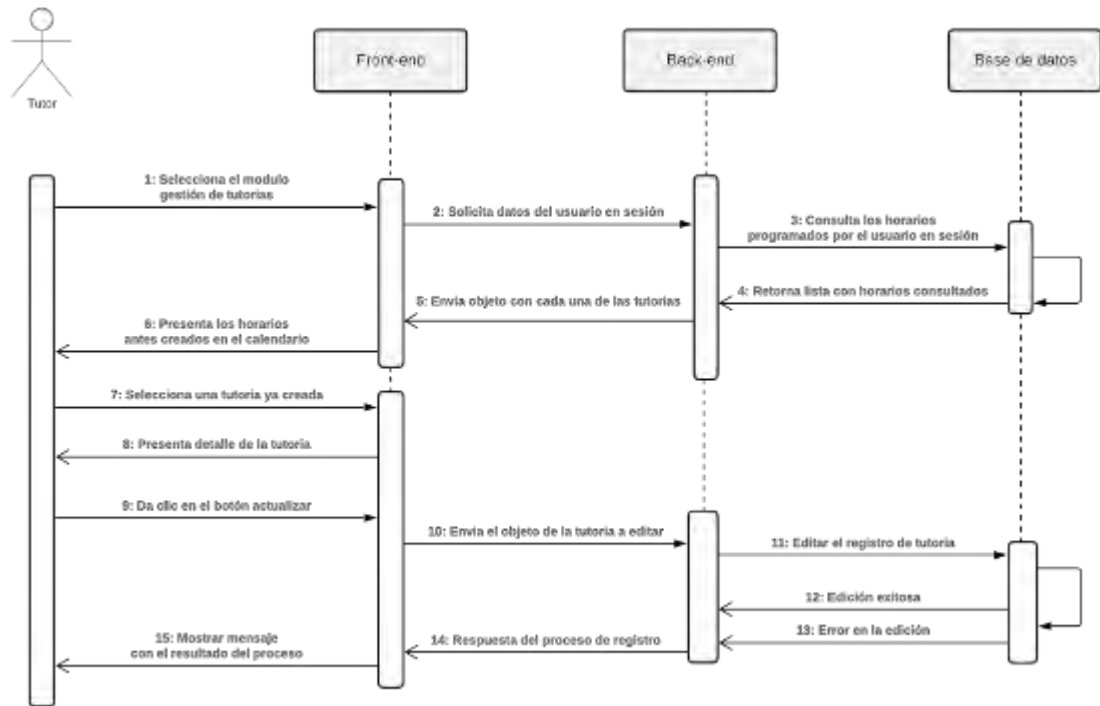
## Diagrama de secuencia de caso de uso #14 (CU\_14)



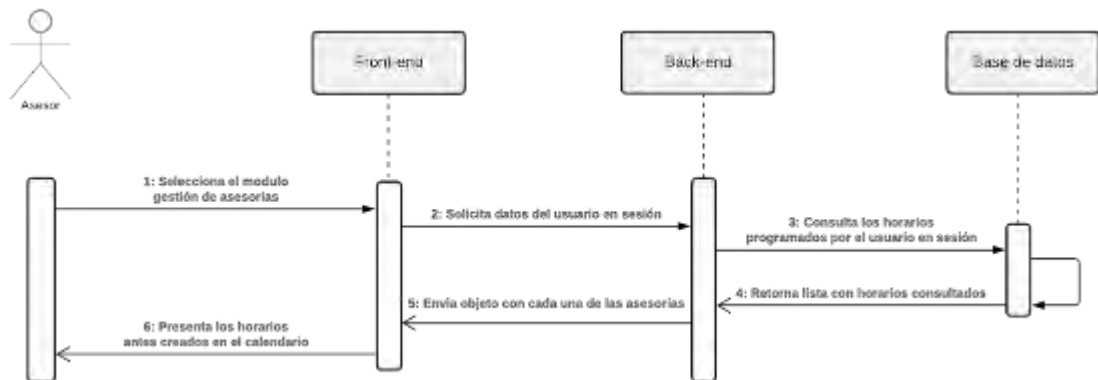
## Diagrama de secuencia de caso de uso #15 (CU\_15)



## Diagrama de secuencia de caso de uso #16 (CU\_16)

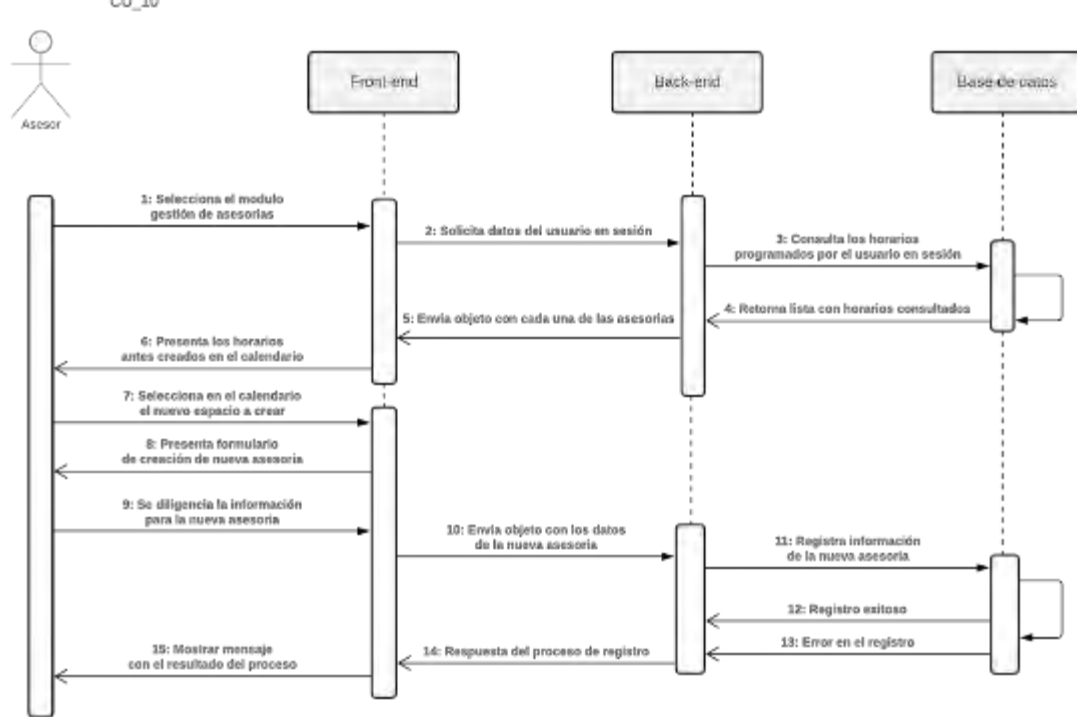


## Diagrama de secuencia de caso de uso #17 (CU\_17)

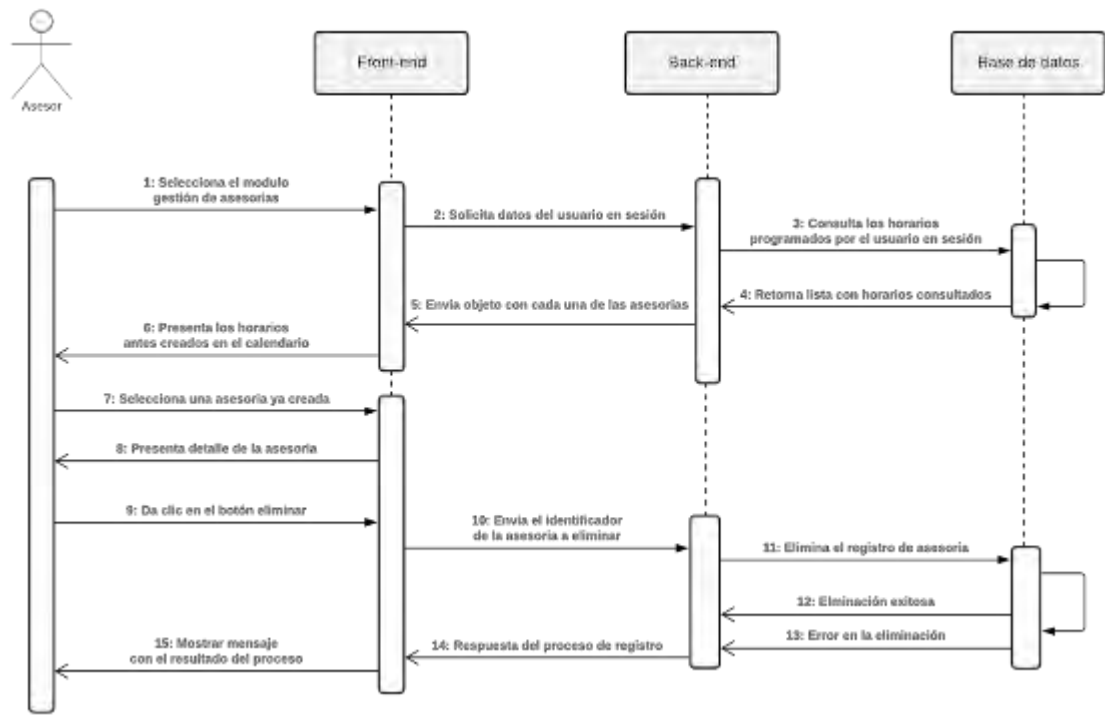




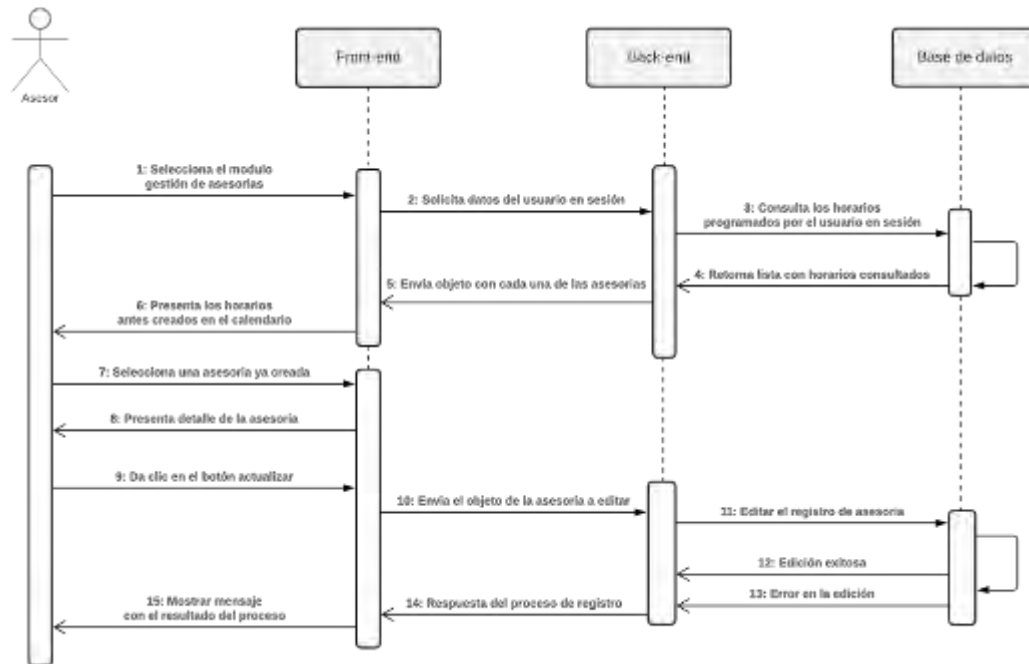
## Diagrama de secuencia de caso de uso #18 (CU\_18)



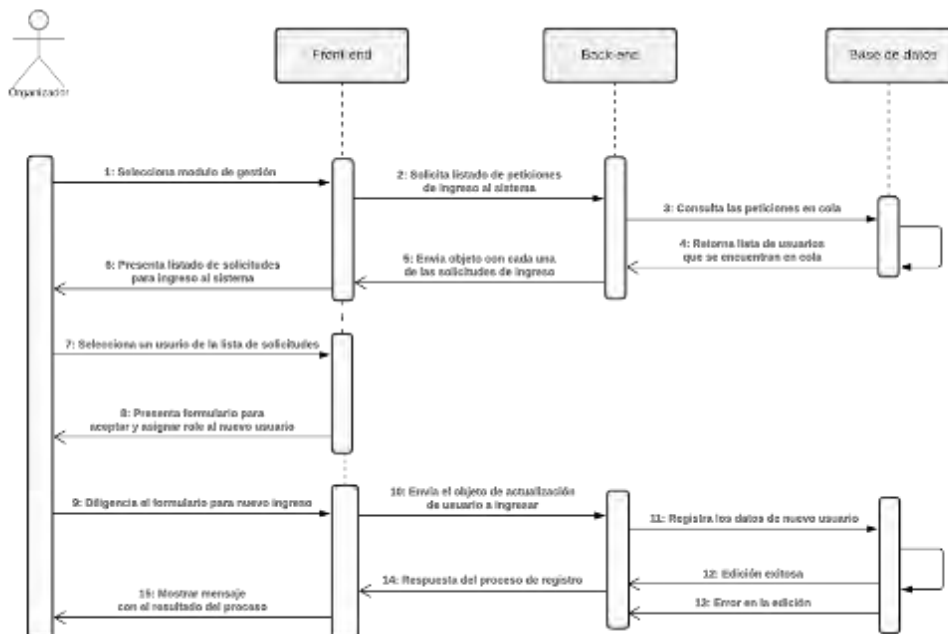
## Diagrama de secuencia de caso de uso #19(CU\_19)



## Diagrama de secuencia de caso de uso #20 (CU\_20)



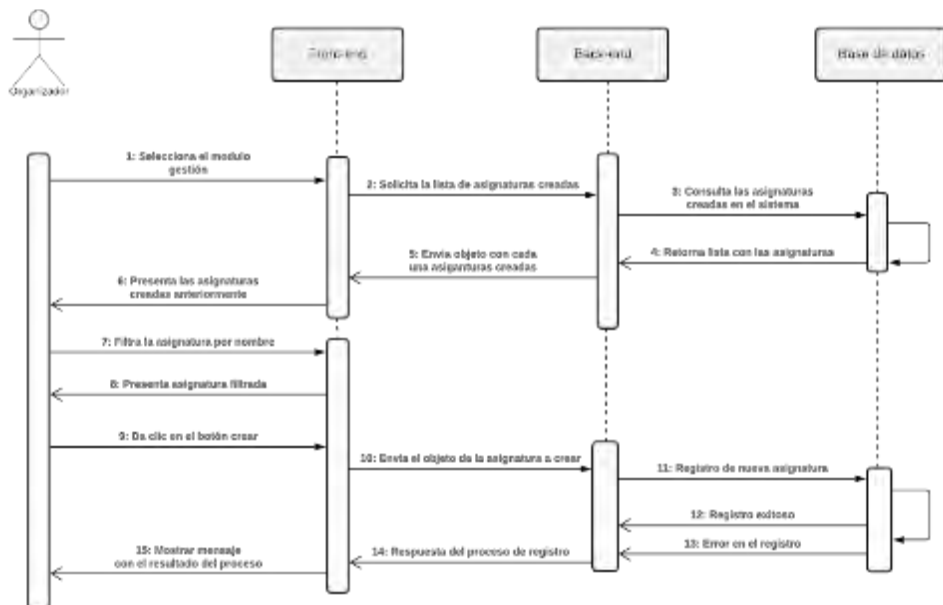
## Diagrama de secuencia de caso de uso #21(CU\_21)



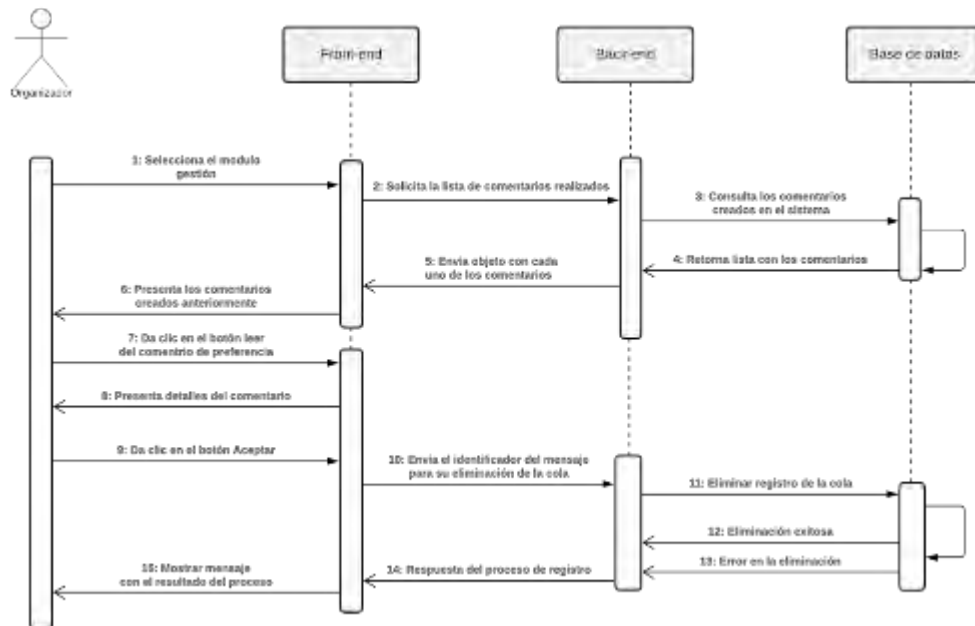
## Diagrama de secuencia de caso de uso #22 (CU\_22)



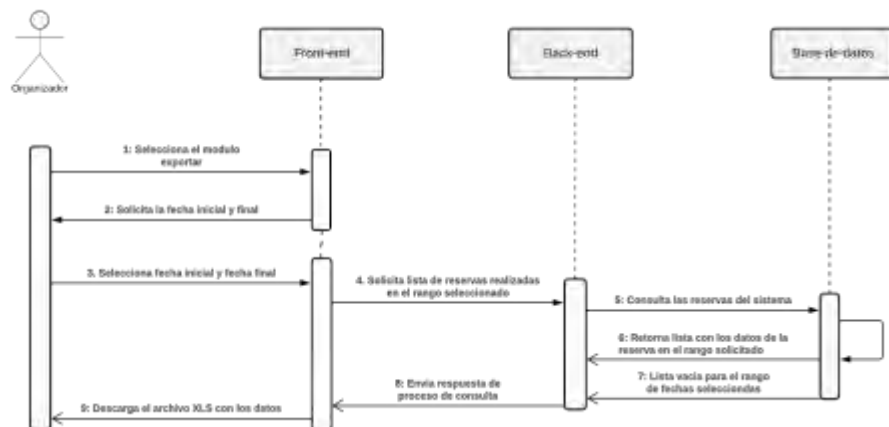
## Diagrama de secuencia de caso de uso #23 (CU\_23)



## Diagrama de secuencia de caso de uso #24 (CU\_24)



## Diagrama de secuencia de caso de uso #25 (CU\_25)



## ANEXO C. CASOS DE PRUEBA

### Caso de prueba de caso de uso #1 (CU\_01)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_01-01	VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1		
		FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022		
CASO DE USO:	CU_01	MODULO DEL SISTEMA		Consulta de espacios disponibles		
Descripción del caso de prueba:	Consulta de espacios disponibles para el apoyo academico de monitorias academicas					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario selecciona el tipo de soporte Monitoria. 2. El usuario selecciona la materia de interés. 3. El usuario selecciona a su monitor de preferencia.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
N A	N A	N A	Horario de disponibilidad del monitor seleccionado	X		Horario de disponibilidad del monitor seleccionado
c. Post condiciones						
Visualizar espacios disponibles para monitorias de una materia y monitor en específico						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de consulta sin ningun inconveniente.			Nombre: José Antonio Moreno Popayan Fecha: 10/01/2022			

## Caso de prueba del caso de uso #2 (CU\_02)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_02-02		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_02		MODULO DEL SISTEMA		Consulta de espacios disponibles	
Descripción del caso de prueba:	Consulta de espacios disponibles para el apoyo academico de tutorias academicas					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario selecciona el tipo de soporte Tutoria.						
2. El usuario selecciona la materia de interés.						
3. El usuario selecciona a su tutor de preferencia.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
N A	N A	N A	Horario de disponibilidad del tutor seleccionado	X		Horario de disponibilidad del tutor seleccionado
c. Post condiciones						
Visualizar espacios disponibles para tutorias de una materia y tutor en especifico						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de consulta sin ningun inconveniente.			Nombre: José Antonio Moreno Popayan			
			Fecha: 10/01/2022			

### Caso de prueba del caso de uso #3 (CU\_03)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_03-03		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_03		MODULO DEL SISTEMA		Consulta de espacios disponibles	
Descripción del caso de prueba:	Consulta de espacios disponibles para el apoyo academico de asesorias academicas					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario selecciona el tipo de soporte asesoría.						
2. El usuario selecciona la materia de interés.						
3. El usuario selecciona a su asesor de preferencia.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
N A	N A	N A	Horario de disponibilidad del asesor seleccionado	X		Horario de disponibilidad del asesor seleccionado
c. Post condiciones						
Visualizar espacios disponibles para asesorías de una materia y asesor en específico						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de consulta sin ningun inconveniente.			Nombre: José Antonio Moreno Popayan			
			Fecha: 10/01/2022			

### Caso de prueba del caso de uso #4(CU\_04)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_04-04		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_04		MODULO DEL SISTEMA		Reserva de espacios disponibles	
Descripción del caso de prueba:	Reserva de espacios disponibles para el apoyo académico.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
El usuario de haber consultado los horarios disponibles para un apoyo académico.						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario selecciona el horario de su preferencia.						
2. El usuario expone su duda a través del formulario y da clic en confirmar.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Duda a resolver	"Se presenta una duda sobre una materia en específico"	Correcto	Mensaje de confirmación de reserva	X		Mensaje de confirmación de reserva
Carga de archivo	Carga de imagen	Correcto	Mensaje de confirmación de reserva	X		Mensaje de confirmación de reserva
c. Post condiciones						
Reserva realizada con éxito						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de reserva sin ningun inconveniente.			Nombre: Marlon Steven Lozano			
			Fecha: 10/01/2022			

## Caso de prueba del caso de uso #5(CU\_05)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_05-05		VERSIÓN DE EJECUCIÓN			1
			FECHA EJECUCIÓN			10/01/2022
CASO DE USO:	CU_05		MODULO DEL SISTEMA			Consultar detalles de las reservas
Descripción del caso de prueba:	Consultar los detalles de los espacios reservados por los estudiantes					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
El usuario debe haber realizado la reserva de un espacio de apoyo académico.						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de reservas						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
N A	N A	N A	Listado de reservas realizadas por el usuario	X		Listado de reservas realizadas por el usuario
c. Post condiciones						
Visualizar detalles de cada una de las reservas realizadas por el usuario.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de consulta de reservas sin ningun inconveniente.			Nombre: Marlon Steven Lozano			
			Fecha: 10/01/2022			



## Caso de prueba del caso de uso #6(CU\_06)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_06-06		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_06		MODULO DEL SISTEMA		Creación de comentarios y/o sugerencias	
Descripción del caso de prueba:	Realizar comentarios o sugerencias al organizador del aplicativo.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al apartado de comentarios						
2. El usuario Mediante el campo expresa su comentario y/o sugerencia						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Cuentanos	"Se presenta un comentario y/o sugerencias del aplicativo"	Correcto	Mensaje de envío satisfactorio del comentario	X		Mensaje de envío satisfactorio del comentario
c. Post condiciones						
Enviar Comentario y/o sugerencia al organizador.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones						Veredicto
N A						Correcta
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de comentarios sin ningun inconveniente.			Nombre: Marlon Steven Lozano Fecha: 10/01/2022			

## Caso de prueba del caso de uso #7(CU\_07)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_07-07		VERSIÓN DE EJECUCIÓN			1
			FECHA EJECUCIÓN			10/01/2022
CASO DE USO:	CU_07		MODULO DEL SISTEMA			Consultar detalles de la reserva
Descripción del caso de prueba:	Cancelar una reserva ya realizada por un estudiante.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
El usuario debe haber realizado la reserva de un espacio de apoyo académico.						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario da clic en el botón cancelar de la reunión que desea cancelar.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
N A	N A	N A	Se realizo la cancelación de la reserva con éxito.	X		Se realizo la cancelación de la reserva con éxito.
c. Post condiciones						
Cancelación de una reserva realizada por un estudiante.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de comentarios sin ningun inconveniente.			Nombre: Marlon Steven Lozano			
			Fecha: 10/01/2022			

### Caso de prueba del caso de uso #8(CU\_08)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_08-08		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_08		MODULO DEL SISTEMA		Consultar detalles de las reservas	
Descripción del caso de prueba:	Consultar los detalles de los espacios reservados por los estudiantes					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
Debe haber una reserva realizada por un estudiante.						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de reservas						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
N/A	N/A	N/A	Listado de reservas realizadas por el usuario	X		Listado de reservas realizadas por el usuario
c. Post condiciones						
Validar detalles de cada una de las reservas realizadas por un estudiante						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N/A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizó la prueba del modulo de consulta de reservas sin ningún inconveniente			Nombre: Maikel Steven Lozano			
			Fecha: 10/01/2022			

### Caso de prueba del caso de uso #9(CU\_09)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_09-09		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_09		MODULO DEL SISTEMA		Consultar detalles de las reservas	
Descripción del caso de prueba:	Consultar sus espacios creados para monitorias					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de gestión de monitorias						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
N A	N A	N A	Horarios programados anteriormente	X		Horarios programados anteriormente
c. Post condiciones						
Visualizar horarios de monitorias ya programados anteriormente						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de consulta de reservas sin ningun inconveniente.			Nombre: José Antonio Moreno Popayan			
			Fecha: 10/01/2022			

**Caso de prueba del caso de uso #10(CU\_10)**

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_10-10		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_10		MODULO DEL SISTEMA		Creación de espacio de monitoria	
Descripción del caso de prueba:	Crear un espacio de monitoria para los estudiantes.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de gestión de monitorias 2. El usuario da clic en el día en el que desea crear la monitoria. 3. El usuario selecciona la materia, fecha, hora y modalidad de la monitoria.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Materia	Estadística 1	Correcto	Mensaje de confirmación por la creación de monitoria	X		Mensaje de confirmación por la creación de monitoria
Fecha	10/01/2022	Correcto	Mensaje de confirmación por la creación de monitoria	X		Mensaje de confirmación por la creación de monitoria
Hora	14:40	Correcto	Mensaje de confirmación por la creación de monitoria	X		Mensaje de confirmación por la creación de monitoria
c. Post condiciones						
Creación satisfactoria de una nueva monitoria.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de creación de monitorias sin ningun inconveniente.			Nombre: José Antonio Moreno Popayan Fecha: 10/01/2022			

## Caso de prueba del caso de uso #11(CU\_11)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_11-11		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_11		MODULO DEL SISTEMA		Eliminación de espacio de monitoria	
Descripción del caso de prueba:	Eliminar un espacio de monitoria ya creado para los estudiantes.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
Debe haber una monitoria ya creada por el usuario.						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de gestión de monitorias						
2. El usuario da clic en una monitoria ya creada.						
3. El usuario da clic en el botón eliminar.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
N A	N A	N A	Mensaje de confirmación por la eliminación de monitoria	X		Mensaje de confirmación por la eliminación de monitoria
c. Post condiciones						
Eliminación satisfactoria de una monitoria.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de eliminación de monitorias sin ningun inconveniente.			Nombre: José Antonio Moreno Popayan.			
			Fecha: 10/01/2022			

## Caso de prueba del caso de uso #12(CU\_12)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_12-12		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_12		MODULO DEL SISTEMA		Edición de espacio de monitoria	
Descripción del caso de prueba:	Editar un espacio de monitoria ya creado para los estudiantes.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
Debe haber una monitoria ya creada por el usuario.						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de gestión de monitorias						
2. El usuario da clic en una monitoria ya creada.						
3. El usuario selecciona la materia, fecha, hora y modalidad de la monitoria.						
4. El usuario da clic en el botón Actualizar.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Materia	Estadística 1	Correcto	Mensaje de confirmación por la edición de monitoria	X		Mensaje de confirmación por la edición de monitoria
Fecha	12/01/2022	Correcto	Mensaje de confirmación por la edición de monitoria	X		Mensaje de confirmación por la edición de monitoria
Hora	15:00	Correcto	Mensaje de confirmación por la edición de monitoria	X		Mensaje de confirmación por la edición de monitoria
c. Post condiciones						
Edición satisfactoria de una monitoria.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de edición de monitorias sin ningun inconveniente.			Nombre: José Antonio Moreno Popayan			
			Fecha: 10/01/2022			

## Caso de prueba del caso de uso #13(CU\_13)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.		CP_13-13		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1
				FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022
CASO DE USO:		CU_13		MODULO DEL SISTEMA		Consultar espacios creados
Descripción del caso de prueba:		Consultar sus espacios creados para tutorias				
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de gestión de tutorias						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
N A	N A	N A	Horarios programados anteriormente	X		Horarios programados anteriormente
c. Post condiciones						
Visualizar horarios de tutorias ya programadas anteriormente.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de consulta de tutorias sin ningun inconveniente.			Nombre: José Antonio Moreno Popayan			
			Fecha: 10/01/2022			

## Caso de prueba del caso de uso #14(CU\_14)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_14-14		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_14		MODULO DEL SISTEMA		Creación de espacio de tutoria	
Descripción del caso de prueba:	Crear un espacio de tutoria para los estudiantes.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de gestión de tutorias						
2. El usuario da clic en el día en el que desea crear la tutorias.						
3. El usuario selecciona la materia, fecha, hora y modalidad de la tutoria.						
4. El usuario da clic en el botón enviar						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Materia	Estadística 1	Correcto	Mensaje de confirmación por la creación de tutoria	X		Mensaje de confirmación por la creación de tutoria
Fecha	10/01/2022	Correcto	Mensaje de confirmación por la creación de tutoria	X		Mensaje de confirmación por la creación de tutoria
Hora	17:00	Correcto	Mensaje de confirmación por la creación de tutoria	X		Mensaje de confirmación por la creación de tutoria
c. Post condiciones						
Creación satisfactoria de una nueva tutoria.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de creación de tutoria sin ningun inconveniente.			Nombre: José Antonio Moreno Popayan			
			Fecha: 10/01/2022			



## Caso de prueba del caso de uso #15(CU\_15)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_15-15		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_15		MODULO DEL SISTEMA		Eliminación de espacio de tutoria	
Descripción del caso de prueba:	Eliminar un espacio de tutoria ya creado para los estudiantes.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
Debe haber una tutoria ya creada por el usuario.						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de gestión de tutorias						
2. El usuario da clic en una tutoria ya creada						
3. El usuario da clic en el botón eliminar.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
N A	N A	N A	Mensaje de confirmación por la eliminación de tutoria	X		Mensaje de confirmación por la eliminación de tutoria
c. Post condiciones						
Eliminación satisfactoria de una tutoria.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de eliminación de tutoria sin ningun inconveniente.			Nombre: José Antonio Moreno Popayan			
			Fecha: 10/01/2022			

## Caso de prueba del caso de uso #16(CU\_16)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_16-16	VERSIÓN DE EJECUCIÓN			1	
		FECHA EJECUCIÓN			10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_16	MODULO DEL SISTEMA			Edición de espacio de tutoria	
Descripción del caso de prueba:	Editar un espacio de tutoría ya creado para los estudiantes.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
Debe haber una tutoría ya creada por el usuario.						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de gestión de tutorías.						
2. El usuario da clic en una tutoria ya creada.						
3. El usuario selecciona la materia, fecha, hora y modalidad de la tutoria.						
4. El usuario da clic en el botón Actualizar.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Materia	Estadística 2	Correcto	Mensaje de confirmación por la edición de tutoria	X		Mensaje de confirmación por la edición de tutoria
Fecha	13/01/2022	Correcto	Mensaje de confirmación por la edición de tutoria	X		Mensaje de confirmación por la edición de tutoria
Hora	16:00	Correcto	Mensaje de confirmación por la edición de tutoria	X		Mensaje de confirmación por la edición de tutoria
c. Post condiciones						
Edición satisfactoria de una tutoria.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de edición de tutorias sin ningun inconveniente.			Nombre: José Antonio Moreno Popayan			
			Fecha: 10/01/2022			

## Caso de prueba del caso de uso #17(CU\_17)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_17-17		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_17		MODULO DEL SISTEMA		Consultar espacios creados	
Descripción del caso de prueba:	Consultar sus espacios creados para asesorías					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de gestión de asesorías						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
N A	N A	N A	Horarios programados anteriormente	X		Horarios programados anteriormente
c. Post condiciones						
Visualizar horarios de asesorías ya programadas anteriormente.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de consulta de asesorías sin ningun inconveniente.			Nombre: Marlon Steven Lozano			
			Fecha: 10/01/2022			

### Caso de prueba del caso de uso #18(CU\_18)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_18-18	VERSIÓN DE EJECUCIÓN			1	
		FECHA EJECUCIÓN			10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_18	MODULO DEL SISTEMA			Creación de espacio de asesoría	
Descripción del caso de prueba:	Crear un espacio de asesoría para los estudiantes:					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de gestión de asesorías						
2. El usuario da clic en el dfa en el que desea crear la asesorías.						
3. El usuario selecciona la materia, fecha, hora y modalidad de la asesoría.						
4. El usuario da clic en el botón enviar						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Materia	Estadística 2	Correcto	Mensaje de confirmación por la creación de asesoría	X		Mensaje de confirmación por la creación de asesoría
Fecha	11/01/2022	Correcto	Mensaje de confirmación por la creación de asesoría	X		Mensaje de confirmación por la creación de asesoría
Hora	16:00	Correcto	Mensaje de confirmación por la creación de asesoría	X		Mensaje de confirmación por la creación de asesoría
c. Post condiciones						
Creación satisfactoria de una nueva asesoría						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de creación de asesoría sin ningun inconveniente.			Nombre: Marlon Steven Lozano			
			Fecha: 10/01/2022			

### Caso de prueba del caso de uso #19(CU\_19)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_19-19		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_19		MODULO DEL SISTEMA		Eliminación de espacio de asesoría	
Descripción del caso de prueba:	Eliminar un espacio de asesoría ya creado para los estudiantes					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uso.edu.co.						
Debe haber una asesoría ya creada por el usuario.						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de gestión de asesorías						
2. El usuario da clic en una asesoría ya creada.						
3. El usuario da clic en el botón eliminar.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
N/A	N/A	N/A	Mensaje de confirmación por la eliminación de asesoría	X		Mensaje de confirmación por la eliminación de asesoría
c. Post condiciones						
Eliminación satisfactoria de una asesoría.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N/A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizó la prueba del modulo de eliminación de asesoría sin ningún inconveniente			Nombre: Marlon Steven Lozano			
			Fecha: 10/01/2022			

## Caso de prueba del caso de uso #20(CU\_20)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_20-20		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_20		MODULO DEL SISTEMA		Edición de espacio de asesoría	
Descripción del caso de prueba:	Editar un espacio de asesoría ya creado para los estudiantes.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
Debe haber una asesoría ya creada por el usuario.						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de gestión de asesorías.						
2. El usuario da clic en una asesoría ya creada.						
3. El usuario selecciona la materia, fecha, hora y modalidad de la asesoría.						
4. El usuario da clic en el botón Actualizar.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Materia	Estadística 2	Correcto	Mensaje de confirmación por la edición de asesoría	X		Mensaje de confirmación por la edición de asesoría
Fecha	13/01/2022	Correcto	Mensaje de confirmación por la edición de asesoría	X		Mensaje de confirmación por la edición de asesoría
Hora	16:00	Correcto	Mensaje de confirmación por la edición de asesoría	X		Mensaje de confirmación por la edición de asesoría
c. Post condiciones						
Edición satisfactoria de una asesorías.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N/A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de edición de asesorías sin ningun inconveniente.			Nombre: Marlon Steven Lozano			
			Fecha: 10/01/2022			

**Caso de prueba del caso de uso #21(CU\_21)**



INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_21-21		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_21		MODULO DEL SISTEMA		Admitir acceso a usuarios	
Descripción del caso de prueba:	Admitir a nuevos usuarios, con asignación de roles					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
Debe haber solicitudes de ingreso para nuevos usuarios.						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de administración de personal.						
2. El usuario da clic en el botón de aceptar.						
3. El usuario selecciona un perfil de aplicación para el nuevo usuario.						
4. Para confirmar se debe digitar el nombre del usuario a aceptar.						
5. El usuario da clic en el botón Confirmar.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Perfil	Estudiante	Correcto	Mensaje de confirmación por la aceptación de un nuevo usuario	X		Mensaje de confirmación por la aceptación de un nuevo usuario
Confirmación	"Nombre del usuario a aceptar"	Correcto	Mensaje de confirmación por la aceptación de un nuevo usuario	X		Mensaje de confirmación por la aceptación de un nuevo usuario
c. Post condiciones						
Aceptación de un nuevo usuario.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de aceptación de un nuevo usuario sin ningun inconveniente.			Nombre: Marlon Steven Lozano Fecha: 10/01/2022			

Caso de prueba del caso de uso #22(CU\_22)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.		CP_22-22		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1
				FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022
CASO DE USO:		CU_22		MODULO DEL SISTEMA		Asignar nuevo perfil a un usuario
Descripción del caso de prueba:		Asignar un nuevo perfil a un ususio del sistema				
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
Debe existir un usuario ya aceptado en la aplicación.						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de administración de personal. 2. El usuario da clic en el botón de editar. 3. El usuario selecciona un perfil de aplicación para el usuario. 4. Para confirmar se debe digitar el nombre del usuario a aceptar. 5. El usuario da clic en el botón Confirmar.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Perfil	Monitor	Correcto	Mensaje de confirmación por la edición del usuario	X		Mensaje de confirmación por la edición del usuario
Confirmación	"Nombre del usuario a aceptar"	Correcto	Mensaje de confirmación por la edición del usuario	X		Mensaje de confirmación por la edición del usuario
c. Post condiciones						
Edición del usuario seleccionado.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones						Veredicto
N A						Correcta
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de edición de perfiles sin ningun inconveniente.			Nombre: Marlon Steven Lozano Fecha: 10/01/2022			

**Caso de prueba del caso de uso #23(CU\_23)**

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.		CP_23-23		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1
				FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022
CASO DE USO:		CU_23		MODULO DEL SISTEMA		Creación de asignatura
Descripción del caso de prueba:		Creación de una nueva asignatura para apoyo academico.				
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de otros servicios.						
2. El usuario filtra materia por nombre.						
3. El usuario da clic en el botón crear.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Buscar	Fisica 1	Correcto	Mensaje de confirmación de creación de asignatura	X		Mensaje de confirmación de creación de asignatura
c. Post condiciones						
Creación de una nueva asignatura para apoyo academico.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones						Veredicto
N A						Correcta
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de creación de una nueva asignatura sin ningun inconveniente.			Nombre: Marlon Steven Lozano			
			Fecha: 10/01/2022			

### Caso de prueba del caso de uso #24(CU\_24)

INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.	CP_24-24		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1	
			FECHA EJECUCIÓN		10/01/2022	
CASO DE USO:	CU_24		MÓDULO DEL SISTEMA		Comentarios	
Descripción del caso de prueba:	leer comentarios y/o sugerencias de los usuarios					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
Debe existir al menos un comentario y/o sugerencia.						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de otros servicios.						
2. El usuario da clic en el botón leer.						
3. Luego de leer el comentario el usuario da clic en el botón aceptar.						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
N A	N A	N A	Mensaje de confirmación de lectura de comentarios	X		Mensaje de confirmación de lectura de comentarios
c. Post condiciones						
Lectura de comentarios y/o sugerencias.						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
N A					Correcta	
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de lectura de comentarios sin ningun inconveniente.			Nombre: Marlon Steven Lozano			
			Fecha: 10/01/2022			

### Caso de prueba del caso de uso #25(CU\_25)



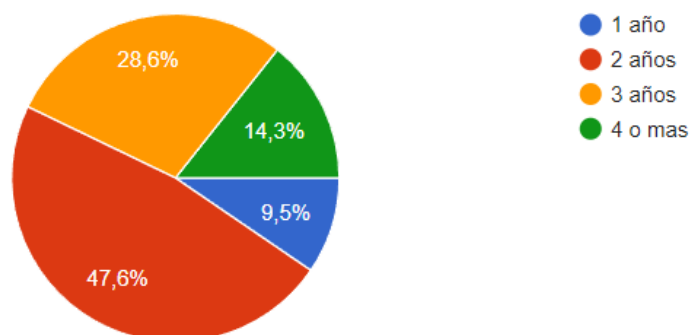
INFORMACIÓN GLOBAL DEL CASO DE PRUEBA						
CASO DE PRUEBA No.		CP_25-25		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		1
				FECHA EJECUCIÓN		26/02/2022
CASO DE USO:		CU_25		MODULO DEL SISTEMA		Exportar
Descripción del caso de prueba:		Generar reportes por rango de fecha de los soportes brindados				
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
El usuario de haber iniciado sesión en el sistema con una de gmail bajo el dominio uao.edu.co						
Debe haber espacios reservados por los estudiantes						
b. Pasos de la prueba						
1. El usuario ingresa al modulo de exportar.						
2. El usuario selecciona las fechas a filtrar el reporté de soportes brindados						
3. El usuario da clic en el botón exportar						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
Fecha inicial	26/02/2022	Correcto	Exportación de reporte consolidado de reservas	X		Exportación de reporte consolidado de reservas
Fecha final	28/02/2022	Correcto	Exportación de reporte consolidado de reservas	X		Exportación de reporte consolidado de reservas
c. Post condiciones						
Descarga de reporte de reservas realizadas por los estudiantes						
2. RESULTADOS DE LA PRUEBA						
Defectos y desviaciones						Veredicto
N/A						Correcta
Observaciones			Probador			
Se realizo la prueba del modulo de exportar sin ningun inconveniente			Nombre: Marlon Steven Lozano			
			Fecha: 26/02/2022			

#### ANEXO D. RESULTADO DE ENCUESTAS DE INDAGACION

### Pregunta 1.

¿Cuánto tiempo llevas en el proceso de monitor ?

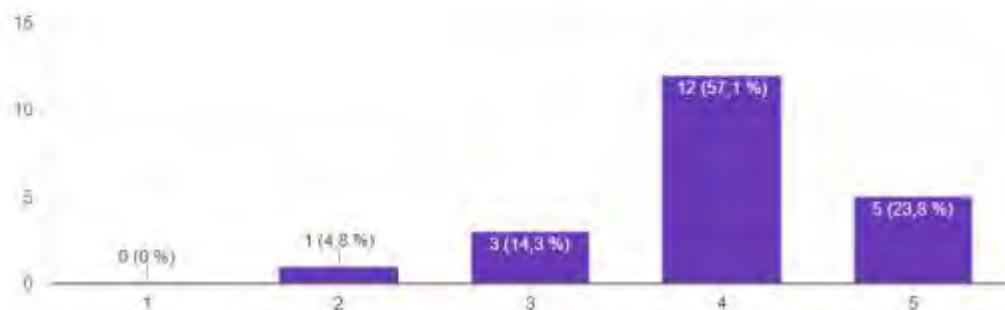
21 respuestas



### Pregunta 2.

En una escala del 1 al 5 ¿Qué tan organizado es el proceso de monitoria previo a la pandemia?

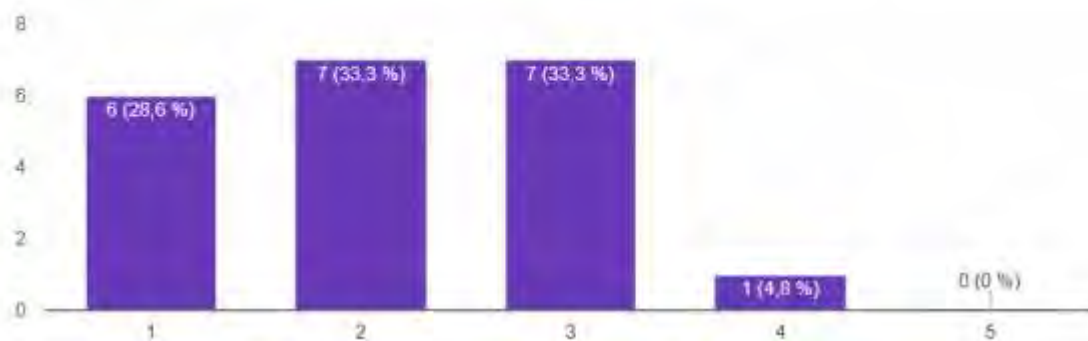
21 respuestas



### Pregunta 3.

En una escala del 1 al 5 ¿Qué tan organizado es el proceso de monitoria virtual?

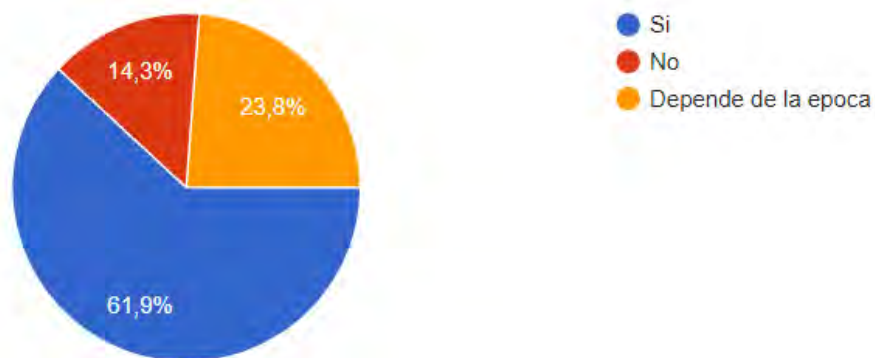
21 respuestas



#### Pregunta 4.

¿Se logran atender todas las personas que solicitan monitorias?

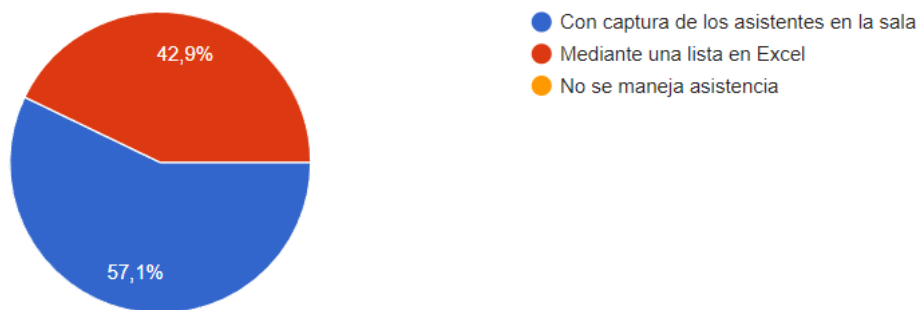
21 respuestas



#### Pregunta 5.

¿Cómo es el manejo de la asistencia de las monitorías?

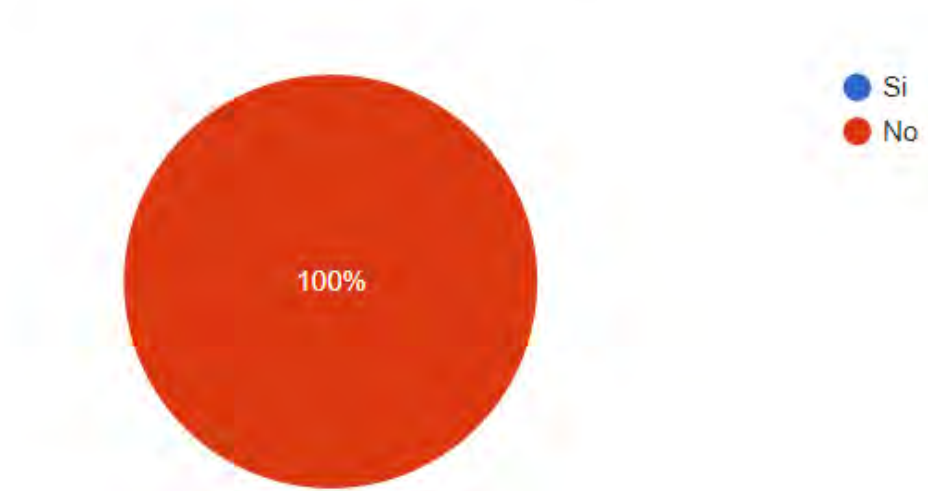
21 respuestas



#### Pregunta 6.

¿Se lleva a cabo un proceso de seguimiento con los estudiantes?

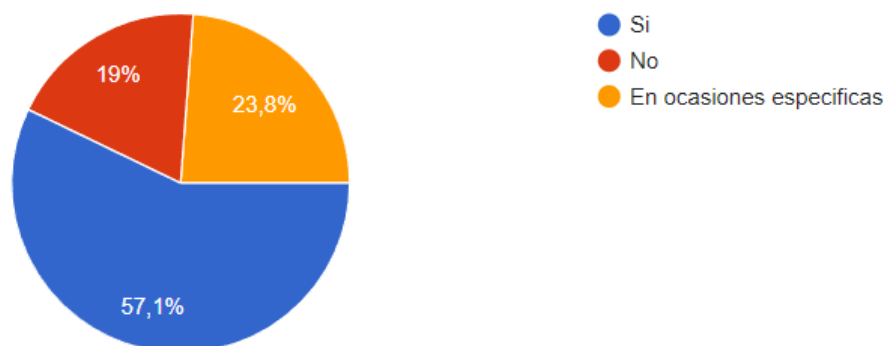
21 respuestas



#### Pregunta 7.

¿Se resuelven dudas fuera de los horarios de las monitorías?

21 respuestas



### Pregunta 8.

¿Cuál ha sido el mayor reto del proceso de monitorías virtuales?

21 respuestas

