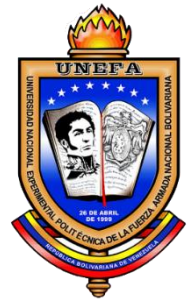




**REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA DEFENSA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LAS  
FUERZAS ARMADAS  
UNEFA ARAGUA – NÚCLEO MARACAY**



**SISTEMA PARA MEJORAR LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE  
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO EN LA UNEFA NÚCLEO MARACAY**

Trabajo presentado como requisito parcial para optar  
al grado de Ingeniero de sistemas

**Tutor:** Ing. Alexander Arroyo  
C.I. V-19.112.865

**Autor:** Carlos Bruzual  
C.I. V-28.387.623

## *DEDICATORIA*

*A Dios, todo poderoso por darme sabiduría y enviarme fuerzas para seguir logrando todos mis objetivos.*

*A mi madre María, probablemente la mujer que más admirare por toda mi vida por lo que me ha enseñado e inculcado desde pequeño. Y a mi padre Carlos, persona a la que debo gran parte del conocimiento que tengo y todo el apoyo que pueda necesitar.*

*A mis hermanas Rebeca y Nathalia, por darme la incondicional motivación y acompañarme en mis primeros pasos de la vida, gracias a las cuales soy a día de hoy la persona que soy.*

*A mi pareja y mi grupo más íntimo de amigos, gracias por su apoyo en todo momento y saber que siempre que necesite de ustedes allí estarán para mí, por soportarme con mis virtudes y defectos y nunca dejarme caer cuando lo he necesitado.*

*A mis profesores y compañeros de universidad quienes me han acompañado durante todo este trayecto.*

## *AGRADECIMIENTOS*

*Agradezco a Dios Todo poderoso por enviarme todas sus bendiciones para continuar logrando éxitos en mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.*

*A mi madre, que con su demostración de madre ejemplar me ha enseñado a no desmayar ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.*

*Gracias a los profesores Alexander Arroyo, Yasmín Brito, Inés Cedeño y Alexander Blanco, junto a todos los docentes que aportaron sus conocimientos en mi paso por esta carrera, que gracias a ustedes logre formarme y aprender en esta casa de estudio.*

*Agradecido con Brandon, Daniel, Luis y todas aquellas personas que, de manera, directa e indirecta aportaron un grano de arena en la construcción de este Trabajo Especial de Grado.*

*Y a ti Nayelís, muchas gracias por tu confianza, y acompañarme desde el principio de este camino y darme tanto amor. Gracias.*

## INDICE GENERAL

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
INDICE GENERAL .....	iv
INDICE DE CUADROS.....	vii
INDICE DE GRAFICOS.....	viii
RESUMEN .....	x
INTRODUCCIÓN .....	1

### **CAPITULO I. EL PROBLEMA**

Planteamiento del Problema.....	2
Objetivos de la Investigación .....	4
Objetivo General .....	4
Objetivos Específicos.....	4
Justificación de la Investigación .....	4
Alcance .....	5

### **CAPITULO II. MARCO TEORICO**

Antecedentes de la Investigación.....	7
Bases Teóricas .....	8
Bases Legales .....	12

### **CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO**

Tipo Y Diseño De La Investigación .....	17
Población y Muestra .....	19
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	20

Validez y Confiabilidad .....	21
Metodología A Usar .....	24
Principales características .....	24
<b>CAPITULO IV. SISTEMA ACTUAL</b>	
Descripción del Sistema Actual .....	29
Objetivo General .....	30
Objetivos Específicos .....	30
Diagramas del Sistema Actual.....	30
<b>CAPITULO V. LA PROPUESTA</b>	
Descripción de la propuesta .....	35
Objetivos De La Propuesta.....	36
Objetivo Específico .....	36
Objetivos Generales .....	36
Justificación de la Propuesta .....	36
Alcance de la Propuesta.....	37
Factibilidad de la Propuesta .....	37
Diagramas de la Propuesta .....	38
Fases de la Propuesta.....	42
Carta Estructurada.....	45
Carta Estructurada de la Propuesta .....	46
Retorno de la Inversión de la Propuesta .....	47
Pruebas al Sistema.....	48
Pantallas del Sistema .....	50
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	53

RECOMENDACIONES.....	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	55
ANEXOS .....	58

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Operacionalización de la Variable .....	15
Cuadro 2. Simbología del diagrama de actividades.....	26
Cuadro 3. Simbología del diagrama de casos de uso. ....	27
Cuadro 4. Retorno de la Inversión.....	47
Cuadro 5. Diagrama de Gantt .....	59
Cuadro 6. Encuesta .....	60

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Resultado de código PHP .....	11
Gráfico 2. Ejemplo de un diagrama de secuencia .....	28
Gráfico 3. Diagrama de Actividades. Verificar integridad de la información CD .....	30
Gráfico 4. Diagrama de Casos de Uso. Verificar integridad de la información CD .....	31
Gráfico 5. Diagrama de Secuencia. Verificar integridad de la información CD .....	31
Gráfico 6. Diagrama de Actividades. Registrar y resguardar CD.....	32
Gráfico 7. Diagrama de Casos de Uso. Registrar y resguardar CD .....	32
Gráfico 8. Diagrama de Secuencia. Registrar y resguardar CD .....	32
Gráfico 9. Diagrama de Actividades. Asesoramiento a estudiantes con TEG previos .....	33
Gráfico 10. Diagrama de Casos de Uso. Asesoramiento a estudiantes con TEG previos .....	33
Gráfico 11. Diagrama de Secuencia. Asesoramiento a estudiantes con TEG previos .....	34
Gráfico 12. Diagrama de Actividades. Registrar los TEG en el sistema.....	38
Gráfico 13. Diagrama de Casos de Uso. Registrar los TEG en el sistema. ...	39
Gráfico 14. Diagrama de Secuencia. Registrar los TEG en el sistema. ....	39
Gráfico 15. Diagrama de Actividades. Modificar TEG en el sistema. ....	40
Gráfico 16. Diagrama de Casos de Uso. Modificar TEG en el sistema. ....	40
Gráfico 17. Diagrama de Secuencia. Modificar TEG en el sistema.....	41
Gráfico 18. Diagrama de Actividades. Mostrar los TEG en el sistema. ....	41



Gráfico 19. Diagrama de Casos de Uso. Mostrar los TEG en el sistema.....	42
Gráfico 20. Diagrama de Secuencia. Mostrar los TEG en el sistema.....	42
Gráfico 21. Carta Estructurada .....	46
Gráfico 22. Retorno de la Inversión.....	47
Gráfico 23. Confiabilidad de la encuesta según el Alpha de Cronbach.....	61
Gráfico 24. Página del Trabajo Especial de Grado mostrando su resumen..	61
Gráfico 25. Inicio de Sesión.....	62
Gráfico 26. Registro de Usuario administrador .....	62
Gráfico 27. Panel de Gestión administrativa de los TEG .....	63



**REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA DEFENSA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LAS  
FUERZAS ARMADAS  
UNEFA ARAGUA – NÚCLEO MARACAY**



**SISTEMA PARA MEJORAR LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE  
TRABAJO ESPECIAL DE GRADO EN LA UNEFA NÚCLEO MARACAY**

**Autor:** Carlos L. Bruzual R.

**Tutor:** Alexander Arroyo.

**RESUMEN**

El presente Trabajo Especial de Grado tendrá como objetivo diseñar un Sistema Para Mejorar La Gestión Administrativa De Trabajo Especial De Grado En La Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas, Núcleo Maracay. El trabajo se caracterizará por ser un Proyecto Factible, con un diseño de investigación no experimental, de campo y de un nivel descriptivo. Las técnicas e instrumentos de recolección de datos que se utilizarán serán la encuesta con ítems de alternativas cerradas y dicotómicas y la observación directa, aplicadas a los Tesisistas del periodo académico I-2024 siendo un total de 5 personas que conformarán la población total de la investigación, utilizando como muestra al 100% de la misma. Para la validez y confiabilidad del Trabajo Especial de Grado se realizará con Juicio de Expertos y El Coeficiente Alpha de Cronbach respectivamente. Inicialmente se estudiará el sistema actual para determinar las fallas y fortalezas que presente, así como también cada aspecto necesario para llevar a cabo la labor y posteriormente se realizará el diseño a nivel gráfico y funcional de un Sistema de Gestión Administrativa, capaz de registrar los Trabajos Especial de Grado, Consultarlos e ingresar los TEG realizados en periodos previos a la creación del presente sistema. Finalmente se realizará el estudio del impacto y los beneficios de la creación e implementación de esta alternativa en el núcleo Maracay de la UNEFA Aragua.

**Palabras clave:** Sistema de Gestión, administración, mejorar, registro, Trabajos Especial de Grado.

**Maracay, Abril 2024**

## **INTRODUCCIÓN**

La presente investigación surge a partir de la dificultad de encontrar un antecedente de los Trabajos Especiales de Grado en la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas, debido a que no cuenta con una forma óptima de tener acceso a ellos, solo se resguardan de manera física en los distintos núcleos y sedes de esta universidad a nivel nacional.

El resguardo de los Trabajos Especiales de Grado a su vez, solo se encuentra de manera física en CD's, medios de almacenamiento anticuados y poco prácticos debido a que la mayoría de computadores modernos no cuentan con lectores de CD en la actualidad, y si lo tuviesen, necesitan acudir en persona a la cualquier sede de la UNEFA con el fin de buscar y solicitar el TEG que se desee consultar, tomando en cuenta que para ello primero debe ser encontrado de manera manual.

Seguidamente, se tiene que otras universidades en el territorio nacional como lo son la Universidad Central de Venezuela y la Universidad de Carabobo, por mencionar algunas, cuentan con portales web donde se pueden encontrar Trabajos Especiales de Grado o informes investigativos realizados en estas durante periodos anteriores, por lo cual no es nada nuevo siquiera en el territorio nacional pensar en la creación de un sistema que ayude a mejorar la gestión de los TEG.

Debido a esto, se estudiará la posibilidad y beneficios que tendría un Sistema que permita Mejorar la Gestión Administrativa de los Trabajos Especiales de Grado empezando por la UNEFA, núcleo Maracay, puesto que allí se está realizando el presente Trabajo Especial de Grado. Dicho sistema cual permitiría tener acceso a los TEG desde cualquier lugar del país y respaldaría la realización de estos en la presente casa de estudios.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del Problema**

La sociedad cada día se va digitalizando más y más, los tramites que con anterioridad se hacían en oficinas ahora se realizan a través de una página web con un operador o inclusive algunos casos de manera automatizada; para pagar un servicio, de preferencia debe ser por medio de transferencia electrónica. El mundo está en constante desarrollo, presentando avances en todas las ramas, un claro ejemplo es la forma de realizar las inscripciones en la universidad, en este caso, en la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas, donde se realizan actualmente de manera digital a través del portal llamado Sistema Integrado de Control de Estudio (SICEU) pero no siempre fue así; en periodos anteriores se debía llenar de manera manuscrita una planilla para poder llevar a cabo la inscripción, dicha planilla debía ser cuidadosamente llenada para entregarse y después ser revisada por el coordinador de la carrera donde se verificaría que el estudiante tuviese todas las materias necesarias aprobadas entre otros datos de vital importancia para que la inscripción pudiese ser llevada a cabo.

Cada vez se vuelve más tendencia el trabajo remoto y las investigaciones por internet sin la necesidad de salir de casa o tener que movilizarse a lugares remotos con fines de estudio o lectura, a diferencia de tiempos anteriores cuando no eran tan comunes las páginas web, no se imaginaba el alcance que podrían llegar a tener desde que se anuncia el internet públicamente en 1991. Debido a que no existe una herramienta que permita la revisión y gestión de los Trabajos Especiales de Grado a través de un portal web, el documento no

podrá ser encontrado en internet sin estar al alcance de todo aquel investigador que considere necesario su uso y sin poder ser preservado a su vez por un periodo de tiempo más largo.

Posteriormente, con la aparición del Sistema Integrado de Control de Estudio, también conocido como SICEU, el proceso de inscripción de materias se vio sumamente agilizado, liberando de presión a las autoridades presentes en la universidad, permitiendo a cada estudiante elegir con mayor facilidad que materias deseaban cursar, en cual semestre e incluso en que sección la deseaban inscribir. Asimismo, la universidad cuenta con un sistema de gestión para el resguardo y la conservación de los trabajos especial de grado que son realizados en ella un tanto anticuado y poco eficiente, pudiendo determinar así que existe la necesidad de implementación de tecnologías para la gestión administrativa en la presente casa de estudio y en el resto del mundo, siendo una herramienta extremadamente útil.

Los TEG son almacenados en Discos Compactos (CD) desde su estandarización como unidades de almacenamiento hace veinte años o más y como el tiempo ha pasado, los CD ya no son tan utilizados en la actualidad debido a la invención de dispositivos de almacenamiento más seguros, rápidos y espaciosos, por lo cual las computadoras más modernas no cuentan con unidades lectoras compatibles con los Discos Compactos haciendo una labor más difícil la lectura de la información resguardada en ellos.

Finalmente, la gestión administrativa existente en la universidad es responsabilidad del coordinador de Trabajo Especial de Grado y Pasantías, debido a esto, al tener una serie de tareas cruciales cuenta con un tiempo limitado al momento de poder llevar el registro y control de los TEG, por lo cual, se plantea la creación de un sistema que permita mejorar la gestión administrativa de los Trabajos Especiales de Grado en la UNEFA, Núcleo Maracay.

Partiendo de lo anteriormente expuesto, surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la situación actual en el registro de los trabajos especiales de grados?

¿La universidad cuenta con los requerimientos físicos y lógicos para la implementación de un sistema de gestión de los Trabajos Especiales de Grado?

¿De qué manera la implementación de un Sistema de Gestión Administrativa de los Trabajos Especial de Grado en la UNEFA del núcleo Maracay podría mejorar la situación actual en la coordinación de TEG?

### **Objetivos de la Investigación**

#### **Objetivo General**

Diseñar un sistema que permita la gestión de los trabajos especiales de grado en la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas.

#### **Objetivos Específicos**

Diagnosticar la situación actual del proceso de registro del Trabajo Especial de Grado en la UNEFA núcleo Maracay.

Determinar los requerimientos físicos y lógicos necesarios para el diseño del sistema de gestión para el registro del Trabajo Especial de Grado en la UNEFA núcleo Maracay.

Diseñar un sistema de gestión para el registro de los Trabajos Especial de Grado en la UNEFA, núcleo Maracay.

### **Justificación de la Investigación**

La presente investigación se basa en la necesidad de adaptar la forma en que se realiza la gestión de los Trabajos Especial de Grado en la universidad debido a que este podría mejorar, garantizando un fácil acceso a la

información de las investigaciones realizadas en la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas de manera remota y sin tener que recurrir a adaptadores de lectores de CD, permitiendo el acceso a los pasados Trabajos Especiales de Grado; e inclusive estudiantes de otras universidades a nivel nacional. De igual forma, otro de los beneficios en la creación de un Sistema de Control para mejorar la Gestión Administrativa de los Trabajos Especial de Grado permitiría la búsqueda y filtración de los TEG de manera automatizada de los trabajos ya ingresados en el sistema ahorrando problemas y tiempo valiosos para el investigador.

### **Alcance**

La realización de este Trabajo Especial de Grado, traerá como beneficio el acceso libre y sin restricciones a la información, lo que permite que estudiantes, investigadores y público en general dentro y fuera del territorio nacional puedan consultar investigaciones relevantes para sus estudios. Esto impulsa la cultura de investigación y fortalece la formación académica en las futuras generaciones. Además, la creación de una plataforma digital facilita la búsqueda de información y la identificación de vacíos de conocimiento en diferentes áreas de estudio, incentivando esto la realización de nuevos TEG.

También tendrá beneficios para el personal responsable de la conservación de los Proyectos de Investigación, es decir, a la coordinación de Pasantías y Trabajos Especiales de Grado, realizados en la universidad. Este proyecto, estará dirigido a la Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Nacional Bolivariana, núcleo Maracay, involucrando al registro, actualización y gestión de todos los Trabajos Especial de Grado realizados en cada una de las carraras de esta institución; permitiendo el acceso a estos trabajos, pero teniendo su debida protección.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

A continuación, se abordará el contenido que respalda teóricamente el presente proyecto con la finalidad de conocer el origen y los antecedentes que llevaron a realizar esta investigación, como también en los cuales se basara la misma.

Para empezar, se definirán lo que es el marco teórico, según Roberto Sampieri (2008) un marco teórico “es una de las fases más importantes de un trabajo de investigación, consiste en desarrollar la teoría que va a fundamentar el proyecto con base al planteamiento del problema que se ha realizado.”

Asimismo, Méndez (2001) define que “el marco teórico es la descripción de los elementos teóricos planteados por uno o por diferentes autores que permiten al investigador fundamentar los procesos de conocimientos con dos aspectos diferentes:

Por una parte, permite ubicar el tema objeto de investigación dentro de las teorías existentes, para precisar en qué corriente de pensamiento se inscribe y en qué medida significa algo nuevo o complementario para quien realice la investigación; como para el que la lee o se base en ella para futuros proyectos de investigación.

Por la otra, es una descripción detallada de cada uno de los elementos de la teoría que serán directamente utilizados en el desarrollo de la investigación, incluyendo las relaciones más significativas que se dan entre esos elementos teóricos.” (Méndez, C. 2001).



## **Antecedentes de la Investigación**

Como primer antecedente de este Trabajo de Grado, se ha tomado la investigación realizada por **García, I. y Mora, J. (2021)**, titulado **“Diseño de un Sistema de Gestión Documental para la Universidad Antonio Ruiz de Montoya”**, donde se buscó determinar la importancia de un sistema de gestión documental y el impacto de su uso, por medio de una nueva forma de gestionar la información en esa institución. El proyecto parte de un análisis de la organización desde un punto de vista funcional e informacional, profundizando en los procedimientos documentales implantados.

En este trabajo de grado se tomó en cuenta la organización y orden a seguir para la creación de un sistema de gestión documental para una institución y el posible impacto de su creación consolidando la factibilidad de la presente investigación.

Seguidamente, se tomó como segundo referente al **“Proyecto de Implementación Sistema de Gestión Documental”**, realizado por **Guzmán J., Martínez H y Martínez J. (2019)** que fue presentado como Trabajo de Grado para obtener el título de especialista en Gerencia de Proyectos, el cual tuvo la finalidad de investigar las técnicas de manejo de un proyecto de acuerdo a los estándares del Instituto de Gestión de proyectos (P.M.I.), donde obtuvieron una administración y optimización centralizada de los procesos de gestión documental en la organización.

Dicha investigación se tomó como referente para evaluar los estándares necesarios a satisfacer y cumplir con el Sistema de Gestión para mejorar la Gestión Administrativa de Trabajo Especial de Grado en la UNEFA.

En lo que respecta a investigaciones desarrolladas en territorio venezolano se ha tomado como primer antecedente al Trabajo Especial de Grado **“La Efectiva Digitalización del Registro en Venezuela”**, realizado por **Rafael C. y Edwin B. (2022)**, el cual buscaba analizar el proceso del Sistema

Automatizado del Registro Civil (S.A.R.C.), concluyendo que el proceso de digitalización de documentos facilita la búsqueda y manejo de información y archivos con la intención de hacer más sencillos los procesos administrativos de los ciudadanos, sin embargo, la no existencia de una ley de protección para los datos personales vulnera la identificación de los ciudadanos.

De este anterior trabajo de investigación se tomó en consideración las posibles vulnerabilidades que pudiese tener el Sistema de Gestión en el ámbito legal y de los derechos de autor, por lo cual los documentos de las investigaciones deberán ser protegidos contra modificaciones.

Por último, se tomó como base de inspiración el Trabajo de Grado **“Diseño de un Sistema de gestión de inventarios para el grupo FarmaHumana”**, realizado por **Sarkis M. (2022)**, el cual tenía como objetivo la automatización del registro de manera digital de inventarios.

Por lo cual, la presente investigación tomó en cuenta los métodos de búsqueda y clasificación utilizados en el trabajo de la Ing. Sarkis. Como referencia para la elaboración de filtros de búsqueda capaces de optimizar el tiempo para encontrar los Trabajos Especiales de Grado que sean buscados en el sistema.

### **Bases Teóricas**

El autor Arias (2006), describe que las bases teóricas implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado. Esta sección puede dividirse en función de los contenidos que integran la temática tratada o de las variables que serán analizadas.

De lo anteriormente mencionado se puede concluir que las bases teóricas se encargan de nutrir bien una investigación obteniendo los conceptos y antecedentes necesarios para poder llevar a cabo la investigación actual.

## **Requerimientos**

Según Alegsa, L. (2023), en la ingeniería y el desarrollo de sistemas, un requerimiento es una necesidad documentada sobre el contenido, forma o funcionalidad de un producto o servicio, existiendo requerimientos tanto físicos como lógicos.

Los requerimientos son declaraciones que identifican atributos, capacidades, características o cualidades que necesita cumplir un sistema para que pueda ser utilizado por el usuario; en otras palabras, los requerimientos muestran qué elementos y funciones son necesarias para que un proyecto pueda ser desarrollado e implementado.

## **Gestión**

Esta es, según Taylor (1994), considerado padre de la administración, y con base en sus principios de la organización científica del trabajo desarrollados en 1911, "el arte de saber lo que se quiere hacer y a continuación, hacerlo de la mejor manera y por el camino más eficiente"; y tiene mucha razón debido a que al momento de realizar cualquier actividad se necesita de una previa gestión de lo que se debe hacer y que se tiene disponible para llevarla a cabo de una manera óptima.

## **Página web**

Se conoce como página web, según Porto, J. y Merino, M. (2021), al documento que forma parte de un sitio web y que suele contar con enlaces (también conocidos como hipervínculos o links) para facilitar la navegación entre los contenidos, desarrolladas con lenguajes de marcado como el HTML, que pueden ser interpretados por los navegadores.

## **Administración**

La administración según Fayol, H. (1916) se refiere al proceso de planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar los recursos de una organización para

alcanzar sus objetivos de manera eficiente y efectiva. Fayol enfatizó la importancia de una gestión adecuada en todas las empresas y destacó la necesidad de principios administrativos universales.

### **Sistema de Gestión**

Seguidamente, según Torres, I. Un sistema de gestión “Es un conjunto de acciones interconectadas de tal manera que se puedan alcanzar resultados. Esas partes interconectadas, a su vez, deben, cada una de ellas, seguir al método gerencial PDCA y SDCA; donde PDCA se utiliza para la mejoría de resultados, la innovación, los proyectos y el flujo, mientras que El SDCA se utiliza para el mantenimiento de la consistencia de los resultados del trabajo rutinario.” (2020)

Adicionalmente, según Fernández, R. (2005), se entiende por Sistema de Gestión “La estructura organizada, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a cabo, revisar y mantener al día la política de una empresa. En otras palabras, es un método sistemático de control de las actividades, procesos y asuntos relevantes para una organización”

Por lo tanto, podemos sintetizar que un sistema de gestión es una herramienta para poder llevar a cabo, valga la redundancia, una gestión de manera parcial o totalmente automatizada para llevar a cabo procedimientos sistemáticos en una organización, o en este caso, la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas del núcleo Maracay.

### **PHP**

Este es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Según Álvarez, M. (2001) “Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación”.

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente.

### ***Estructura básica:***

```
<html>
  <head>
    <title>Mi primera página web</title>
  </head>

  <body>
    <?php echo "Hola a todos" ?>
  </body>
</html>
```

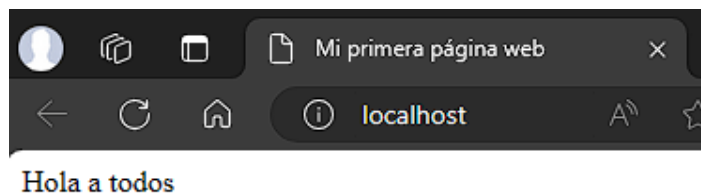


Gráfico 1. Resultado de código PHP

## **HTML**

HTML (del inglés HyperText Markup Language), Según Álvarez, M. (2001), “Es el lenguaje con el que se define el contenido de las páginas web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una página web, como imágenes, listas, vídeos, entre otros”.

Este es un lenguaje de marcación de elementos para la creación de documentos hipertexto, muy fácil de aprender, lo que permite que cualquier persona, aunque no haya programado en la vida, pueda enfrentarse a la tarea de crear una web.

## **CSS**

También conocido como Cascade Style Sheet, son las hojas de estilo en cascada que, según Álvarez, M. (2001) “Es una tecnología que nos permite crear páginas web de una manera más exacta. Gracias a las CSS somos mucho más dueños de los resultados finales de la página, pudiendo hacer muchas cosas que no se podía hacer utilizando solamente HTML, como incluir márgenes, tipos de letra, fondos, colores, entre otros”.

## **JavaScript**

Según Barzanallana, R. (2019), es uno de los lenguajes de programación más populares y versátiles en la actualidad. Se utiliza principalmente para crear interactividad en páginas web y aplicaciones móviles. Fue creado en 1995 por Brendan Eich y desde entonces ha evolucionado para convertirse en un lenguaje de programación de uso general, utilizado tanto en el lado del cliente como en el lado del servidor.

## **MySQL**

Según Álvarez, M. (2001), “Es un sistema gestor de bases de datos relacionales potente y versátil, capaz de satisfacer la mayoría de los proyectos de sitios y aplicaciones web. Desarrollado inicialmente por Sun Microsystems, cayó en manos de Oracle cuando ésta adquirió a Sun. En estos momentos MySQL se mantiene con licencia dual, por una parte, es GPL y código abierto, gratuita para uso por la comunidad, por otra parte, tiene licencia comercial en su versión MySQL Enterprise”.

## **Bases Legales**

### **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)**

Artículo. 108. Los medios de comunicación social, públicos y privados, deben contribuir a la formación ciudadana. El Estado garantizará servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática, con el fin

de permitir el acceso universal a la información. Los centros educativos deben incorporar el conocimiento y aplicación de las nuevas tecnologías, de sus innovaciones, según los requisitos que establezca la ley.

De acuerdo a este artículo, la formación ciudadana estará garantizada por los servicios públicos de radio, televisión y redes de bibliotecas y de informática. Por lo que, los medios de comunicación social, públicos y privados deberán contribuir con la misma a fin de permitir el acceso a la información; así mismo los centros educativos deberán aplicar las nuevas tecnologías e incorporar el conocimiento de sus ideas según las normas.

**Decreto N° 825, Gaceta Oficial N° 36.955, del 22 de Mayo de 2000**

Este plantea en el Plan Nacional de Telecomunicaciones entre sus objetivos a mediano plazo el incentivar el uso de Internet a todos los niveles y mejorar la calidad de vida de la población, a través del uso de los servicios de telecomunicaciones, y que a través de él plan Nacional de Ordenación del Territorio se dará la amplia divulgación del conocimiento y el uso de las modernas tecnologías de telecomunicaciones, indicando que las comunicaciones, tanto físicas como electrónicas, constituyen uno de los factores fundamentales de consolidación del nuevo modelo de desarrollo territorial, donde el estado proveerá servicios de diversa índole a los ciudadanos, los cuales pueden ser prestados en forma más eficiente a través de Internet, lográndose así un beneficio inmediato para la población, por cuanto le permitirá acceder a nuevos conocimientos, empleos y mano de obra especializada, además de generar iniciativas que incentiven el emprendimiento de la población, sin distinción de clases sociales ni de generaciones, que constituya una fuente de oportunidades para pequeñas, medianas y grandes empresas.

Por lo que este decreto prevé el impacto positivo que tienen las tecnologías de información, incluyendo el uso de Internet, en el progreso social y

económico del país, en la generación de conocimientos, en el incremento de la eficiencia empresarial, en la calidad de los servicios públicos y en la transparencia de los procesos.

### **Ley Especial Contra Los Delitos Informáticos (CONATEL, 2001)**

#### **Capítulo V. De los Delitos Contra el Orden Económico.**

Artículo 25. Apropiación de propiedad intelectual: Quien sin autorización de su propietario y con el fin de obtener algún provecho económico, reproduzca, modifique, copie, distribuya o divulgue un software u otra obra del intelecto que haya obtenido mediante el acceso a cualquier sistema que utilice tecnologías de información, será sancionado con prisión de uno a cinco años y multa de cien a quinientas unidades tributarias.

#### **Operacionalización de variables**

Avalos (2014), explica que, la operacionalización de las variables comprende la desintegración de los elementos que conforman la estructura de la hipótesis y de manera especial a las variables y precisa que la operacionalización se logra cuando se descomponen las variables en dimensiones y estas a su vez son traducidas en indicadores que permitan la observación directa y la medición. Afirma que la operacionalización de las variables es fundamental porque a través de ellas se precisan los aspectos y elementos que se quieren cuantificar, conocer y registrar con el fin de llegar a conclusiones.



Cuadro 1. Operacionalización de la Variable

**Objetivo General:** Diseñar un sistema que permita la gestión de los trabajos especiales de grado en la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTO
Diagnosticar la situación actual del proceso de registro del Trabajo Especial de Grado en la UNEFA núcleo Maracay.	Situación actual del proceso de registro del Trabajo Especial de Grado en la UNEFA.	Procedimental	Gestión Mejorar Seguridad	1 2 3	ENCUESTA  OBSERVACION DIRECTA
Determinar los requerimientos físicos y lógicos necesarios para el sistema de gestión de los Trabajo Especial de Grado en la UNEFA núcleo Maracay.	Requerimientos físicos y lógicos necesarios para el sistema de gestión	Requisitos	Sistema Hardware Software	4 5 6	

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

En el presente capítulo se detallará de qué manera fue llevado a cabo el presente Trabajo Especial de Grado definiendo el tipo de investigación que se realizó, la metodología implementada, los métodos de obtención de datos, así como también la operacionalización de variables, para empezar, se definirá lo que es Marco Metodológico según autores.

Para Tamayo y Tamayo (2012), el marco metodológico se define como “Un proceso que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento”, dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante los problemas planteados.

Por su parte, para Franco, Y. (2011) el marco metodológico es el conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el fondo del problema planteado, a través de procedimientos específicos que incluye las técnicas de observación y recolección de datos, determinando el “cómo” se realizará el estudio, esta tarea consiste en hacer operativa los conceptos y elementos del problema que estudiamos.

Finalmente tenemos que, Arias (2012) define al marco metodológico como el “conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas”. Este método se basa en la formulación de hipótesis las cuales pueden ser confirmadas o descartadas por medios de investigaciones relacionadas al problema. En consecuencia, los aspectos metodológicos que aquí se describen; orientaron y regulan la investigación de acuerdo con la materia estudiada y el enfoque paradigmático teórico que se utiliza. Dentro de

este orden de ideas, se tiene entonces que el marco metodológico es la instancia referida a los métodos, reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real.

## **Tipo Y Diseño De La Investigación**

### **Diseño de la investigación**

Como señala Kerlinger (1979), "La investigación no experimental o expos-facto es cualquier investigación en la que resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente a los sujetos o a las condiciones". De hecho, no hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos del estudio. Los sujetos son observados en su ambiente natural, en su realidad.

Por lo cual se puede concluir que el tipo de diseño para la presente investigación será de tipo no experimental, debido a su entorno de desarrollo y a la cantidad finita de variables presentes en esta investigación.

### **Tipo de investigación**

Se ha determinado que el tipo de investigación más acorde con el presente Trabajo Especial de Grado es la investigación de campo, puesto que, el estudio de campo según Sampieri (2008), se refiere a "La recolección de datos en base a un registro sistemático, válido, confiable de comportamientos y situaciones que pueden ser observables". Este autor toma en cuenta tres puntos para que la investigación de campo tenga efectividad y son las siguientes:

- Según los medios usados.
- Según el número de observadores.
- Según el lugar donde se realiza.

Cada uno de los puntos mencionados anteriormente trabajan entre sí para lograr un único objetivo, y es recopilar datos de la fuente real para obtener la información clara y concisa de un determinado tema.

### **Nivel de la Investigación**

La investigación descriptiva, según Espinoza, C. (2014) “tiene como propósito describir los objetos de investigación tal como están funcionando u ocurriendo”. La investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

Debido a esto, la investigación se realizará de manera descriptiva para ser capaces de explorar y entender la situación actual del sistema de registro de los trabajos especiales de grado en la UNEFA, núcleo Maracay.

### **Modalidad de la Investigación**

Según Palella y Martins (2007), el proyecto factible “consiste en la elaboración de un modelo operativo, o una solución posible a un problema de tipo práctico para satisfacer necesidades de un grupo social” y adicionalmente, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2012) plantea que “El proyecto factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales”

Todo lo anterior mencionado da lugar a que se tome la decisión de que la presente investigación se realizara con una modalidad de Proyecto Factible, porque se está presentando una solución posible y factible capaz de satisfacer las necesidades de la coordinación de Trabajos Especiales de Grado.

## **Población y Muestra**

### **Población**

La población constituye los sujetos de estudio, es decir, quiénes, y esto va a depender del planteamiento inicial de la investigación, por lo tanto es importante definir la unidad de análisis (personas, organizaciones), de allí que ésta constituye el quién o quiénes van a ser medidos, la población, según Palella y Martins (2007), definen la población como “el conjunto de unidades de las que se desea obtener información y sobre las que se van a generar conclusiones”; siendo un conjunto finito o infinito de elementos, personas o cosas pertinentes en una investigación.

De allí que la población puede ser: finita, infinita o accesible. Estos tipos de población son definidos por Arias, (2006) de la siguiente manera:

Población finita, se refiere a la agrupación en la que se conoce la cantidad de unidades que la integran. Población accesible o *población muestreada*, es la porción finita de la población objetivo a la que realmente se tiene acceso y de la cual se extrae una muestra representativa.

Por lo tanto, para determinar la población se identificará a los sujetos de estudio, los cuales serán los tesisistas del periodo académico I-2024 con un total de 5 personas entre todas las carreras de la UNEFA núcleo Maracay, porque estos investigadores llevarán a cabo los Trabajos Especiales de Grado y podrán suministrar información pertinente para el presente trabajo sobre sus métodos de documentación y búsqueda de referentes.

### **Muestra**

Arias (2004). Plantea que la muestra es un “Subconjunto representativo de un universo o población”; por su parte, Palella y Martins (2007) definen la

muestra como “La escogencia de una parte representativa de una población, cuyas características se reproducen de la manera más exacta posible”.

Muestreo probabilístico (aleatorio): En este tipo de muestreo, todos los individuos de la población pueden formar parte de la muestra, tienen probabilidad positiva de formar parte de la muestra. Por lo tanto, es el tipo de muestreo que se utiliza en la investigación, por ser el riguroso y científico.

Tamayo y Tamayo (2003), señala que "este tipo de muestreo exige que el investigador tenga conocimiento previo de la población que se investiga para poder determinar cuáles son las categorías o elementos que se pueden considerar como representativos del fenómeno que se estudia”.

Tomando en cuenta las características cuantitativas de la población, se tomará una muestra representativa de los tesisistas en el periodo académico I-2024, a la que se le aplicará tratamiento muestral, quedando constituido por el 100% de la población seleccionada de esta casa de estudios.

### **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Para entender el porqué de las técnicas que se utilizaron en el presente estudio se tomará en consideración lo indicado por Arias, (2006) quien señala que “Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener información”, por lo que para desarrollar la propuesta presentada se utilizó la observación y la encuesta.

Méndez (2001), define este concepto de observación como: “el proceso mediante el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en la realidad por medio de un esquema conceptual previo y con base en ciertos propósitos definidos generalmente por una conjetura que se quiere investigar”.

Por otra parte, como instrumento de recolección de datos, según Arias, (2006), “Se define la encuesta como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí

mismos, o en relación con un tema en particular”. En consecuencia, y en concordancia con lo descrito por el autor antes mencionado, se puede afirmar que la técnica de la encuesta fue la empleada para la recolección de datos en la presente investigación al ser la más indicada.

En cuanto al Cuestionario, Arias (2006) plantea lo siguiente:

“Donde se interrogan personas con entrevistas orales, escritas con encuestas, entrevistas, cuestionarios o medidas de actitudes, son métodos que se ubican dentro de la clasificación de fuentes primarias, ya que los datos reunidos y utilizados por el investigador y parten de la observación directa y realidad objeto de estudio”

En vista de ello, el instrumento se aplicó a 5 personas entre docentes y coordinadores en el escenario de ingeniería de sistemas de la UNEFA Maracay.

## **Validez y Confiabilidad**

### **Validez**

Dentro de este orden de ideas, debe señalarse que para que un instrumento pueda considerarse capaz de aportar información veraz y objetiva, debe ser válido y confiable. Según Hernández, Fernández y Baptista (2003), la validez “se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”. A su vez, Palella y Martins (2007) definen la validez como “La ausencia de sesgos, representando la relación entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir”.

Por consiguiente, la validación del instrumento de recolección de datos, se realiza a través del Juicio de Expertos, tomando en cuenta la metodología, el contenido y el diseño con relación al tema en estudio. A cada experto se le suministró el instrumento de recolección de datos y el cuadro de Sistema de Variables, quienes ofrecen su colaboración en cuanto a la estructura del

mismo y emiten las observaciones si ese fuera el caso, las cuales se consideran para las reestructuraciones necesarias del cuestionario determinando que su contenido conlleva al logro de los objetivos específicos y por ende al objetivo general.

En este aspecto, Méndez, (2001), opina que “La confiabilidad del instrumento de recolección de datos se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados” (p.242). Es decir, la misma se refiere a la consistencia, la exactitud y estabilidad de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento. En este sentido, se entiende por confiabilidad del instrumento, la capacidad que este reviste al ser aplicado repetidamente a un individuo o grupo, en tal sentido, la confiabilidad es sinónimo de seguridad, estabilidad, congruencia y exactitud.

Existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan fórmulas que producen coeficientes de confiabilidad. Estos coeficientes pueden oscilar entre cero y uno. Donde el coeficiente cero significa nula confiabilidad y uno representa un máximo de confiabilidad o confiabilidad total.

### **Confiabilidad**

En este aspecto, Méndez, (2001), opina que “La confiabilidad del instrumento de recolección de datos se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados” (p.242). Es decir, la misma se refiere a la consistencia, la exactitud y estabilidad de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento. En este sentido, se entiende por confiabilidad del instrumento, la capacidad que este reviste al ser aplicado repetidamente a un individuo o grupo, en tal sentido, la confiabilidad es sinónimo de seguridad, estabilidad, congruencia y exactitud.

Existen diversos procedimientos para calcular la confiabilidad de un instrumento de medición. Todos utilizan fórmulas que producen coeficientes



de confiabilidad. Estos coeficientes pueden oscilar entre cero y uno. Donde el coeficiente cero significa nula confiabilidad y uno representa un máximo de confiabilidad o confiabilidad total.

En el presente proyecto se estará utilizando El Coeficiente Alpha de Cronbach, según Quero, M. en “Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach”, Se ha demostrado que este coeficiente representa una generalización de las populares fórmulas KR-20 y KR-21 de consistencia interna, desarrolladas en 1937 por Kuder y Richardson, las cuales eran solo aplicables a formatos binarios de calificación o de respuesta (dicotómicas). Por lo tanto, con la creación del Alpha de Cronbach, los investigadores fueron capaces de evaluar la confiabilidad o consistencia interna de un instrumento constituido por una escala Likert, o cualquier escala de opciones múltiples.

Su fórmula determina el grado de consistencia y precisión; la escala de valores que determina la confiabilidad está dada por los siguientes valores:

Muy Bajo: entre 0,01 y 0,20, siendo una medición con muchos errores.

Bajo: entre 0,21 y 0,40, siendo una medición con errores.

Moderado: entre 0,41 y 0,60, siendo una medición con algo de error.

Alto: entre 0,61 y 0,80, siendo una medición con muy pocos errores.

Muy Alto: entre 0,81 y 1.00, siendo una medición sin errores.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde,  $\alpha = 0,93$

De esta manera se consideró que el “El Coeficiente Alpha de Cronbach” es el más adecuado para la comprobación de la confiabilidad de los resultados obtenidos en las encuestas realizadas por la facultad de poder calificar la

consistencia de respuestas no dicotómicas, es decir, de selección múltiple como las que se aplicaran en la presente investigación.

### **Metodología A Usar**

La metodología a utilizar en el presente proyecto es la metodología de Proceso Racional Unificado, también conocida como RUP (1998), siendo utilizada para el proceso de desarrollo de software y junto al lenguaje UML (Unified Model Lenguaje), constituyendo una de las metodologías de mayor recurrencia a la hora de realizar análisis, implementaciones y documentaciones de sistemas orientados a objetos. Según el autor Vasquez, (2010) establece como definición de RUP como “Una metodología cuyo fin es entregar un producto de software. Se estructura todos los procesos y se mide la eficiencia de la organización”.

Los orígenes de RUP son relativamente recientes remontándose al modelo espiral original de Barry Boehm. Ken Hartman fue uno de los contribuidores claves de RUP colaborando con Barry Boehm en la investigación. En 1995, Rational Software compró una compañía sueca llamada Objectory AB, fundada por Ivar Jacobson.

El Rational Unified Process fue el resultado de una convergencia de Rational Approach y Objectory (el proceso de la empresa Objectory AB). El primer resultado de esta fusión fue el Rational Objectory Process, la primera versión de RUP, que posteriormente fue puesta en el mercado en 1998.

### **Principales características**

- Desarrollo iterativo
- Administración de requisitos
- Uso de arquitectura basada en componentes
- Control de cambios
- Modelado visual del software

- Verificación de la calidad del software
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software, de forma que se adapte a cualquier proyecto

### **Fases del Modelo RUP**

La metodología RUP se divide en 4 fases siendo estas variables e iterables en función de las necesidades del proyecto:

#### ***Inicio***

Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura del software, produciendo el plan de las fases e iteraciones posteriores.

#### ***Elaboración***

En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollaran en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.

#### ***Construcción***

El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requisitos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.

#### ***Transición***

El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario.

Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

## Diagramas

Como ya se conoce que RUP en conjunto con UML forman la metodología RUP, en la cual se pueden utilizar los siguientes diagramas de UML para complementar los proyectos:

- Diagrama de actividades.
- Diagrama de casos de uso.
- Diagrama de secuencia.


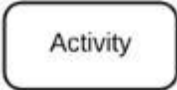
## UML




Es un lenguaje de modelado para visualizar, especificar, construir y documentar partes de un sistema software desde distintos puntos de vista

### Diagrama de Actividades

Un diagrama de actividad, según Morales, J. (2023), “es un diagrama de flujo que muestra cómo una actividad conduce a otra. La acción podría denominarse operación del sistema. Una operación conduce a la siguiente en el flujo de control. Este flujo puede ser paralelo, contemporáneo o ramificado. Los diagramas de actividad usan muchas funciones, como bifurcación, unión, entre otras, para hacer frente a todos los tipos de control de flujo”.

Cuadro 2. Simbología del diagrama de actividades.



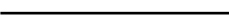

Símbolo	Descripción
	El símbolo de inicio, como su nombre lo indica, Representa el inicio de un proceso o flujo de trabajo en un diagrama de actividades.
	Este símbolo se utiliza para indicar las actividades que componen un proceso de modelado.

	Símbolo de conector: Muestra el flujo direccional o el flujo de control de la actividad.
	Representa una decisión y siempre tiene, al menos, dos caminos que se separan con un texto de condición para permitir que los usuarios vean las opciones.
	Símbolo de finalización: Marca el estado final de una actividad y representa la conclusión de todos los flujos de un proceso.

### ***Diagrama de casos de uso***

Los casos de uso, según García, F. y Holgado, A. son una técnica para la especificación de requisitos funcionales, propuesta inicialmente por Ivar Jacobson, e incorporada a UML Modela la funcionalidad del sistema tal como la perciben los agentes externos, denominados actores, que interactúan con el sistema desde un punto de vista particular.

Cuadro 3. Simbología del diagrama de casos de uso.

Símbolos	Descripción
	Caso de uso, se muestra como una elipse que suele incluir un texto describiendo brevemente el proceso.
	Actor, indiferentemente si es una persona o un sistema, se representa con el dibujo de una figura humana esquemática.
	Asociación, es una línea simple entre actores y casos de uso que indica la asociación entre estos.
	El sistema es una caja que delimita, valga la redundancia, el sistema al que se refiere el caso de uso.

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

Este, según Zapata, C. y Garcés, G. es uno de los más utilizados para identificar el comportamiento de un sistema, por representar los objetos que se encuentran en el escenario y la secuencia de mensajes intercambiados

entre los objetos para llevar a cabo la funcionalidad descrita por una transacción del sistema.

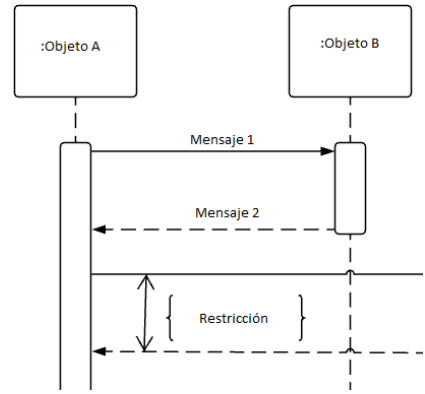


Gráfico 2. Ejemplo de un diagrama de secuencia

## **CAPITULO IV**

### **SISTEMA ACTUAL**

#### **Descripción del Sistema Actual**

El Sistema de Gestión Administrativa de las TEG en la actualidad funciona de manera manual, siendo la coordinadora Trabajos Especiales de Grado quien se encarga de realizar este trabajo. Una vez el jurado y las autoridades pertinentes aprueben el Trabajo Especial de Grado del estudiante, se procede a verificar la información presente en el CD donde debe ir debidamente identificado el Trabajo Especial de Grado con las ultimas correcciones de tenerlas en su versión final.

Posteriormente, el CD es resguardado en la oficina de la coordinación de Trabajos Especial de Grado en la UNEFA, núcleo Maracay, de manera que sean de fácil acceso, pero estando en un lugar seguro, donde pueda ser preservada la información de manera digital donde no se deteriora con el pasar del tiempo; por último, la coordinación de TEG permite el préstamo de los CD para los estudiantes que busquen asesoramiento u orientación con sus Trabajos de Grado en otros realizados anteriormente relacionados a los temas que necesiten en su investigación.

La manipulación de estos CD es sumamente delicada debido a la importancia de la información allí guardada y el problema que supondría su pérdida, por lo cual el préstamo se realiza con extremo cuidado y existiendo el compromiso entre el Estudiante y el Coordinador directamente para la preservación de este medio de almacenamiento del TEG.

## Objetivo General

Almacenar los Trabajos Especiales de Grado en CD en la UNEFA, núcleo Maracay.

## Objetivos Específicos

Verificar la integridad de la información del Trabajo Especial de Grado en el CD.

Resguardar el CD con la información del Trabajo Especial de Grado.

Asesoramiento a estudiantes con Trabajos Especiales de Grados previamente existentes en los CD's.

## Diagramas del Sistema Actual

### Verificar la integridad de la información del Trabajo Especial de Grado en el CD

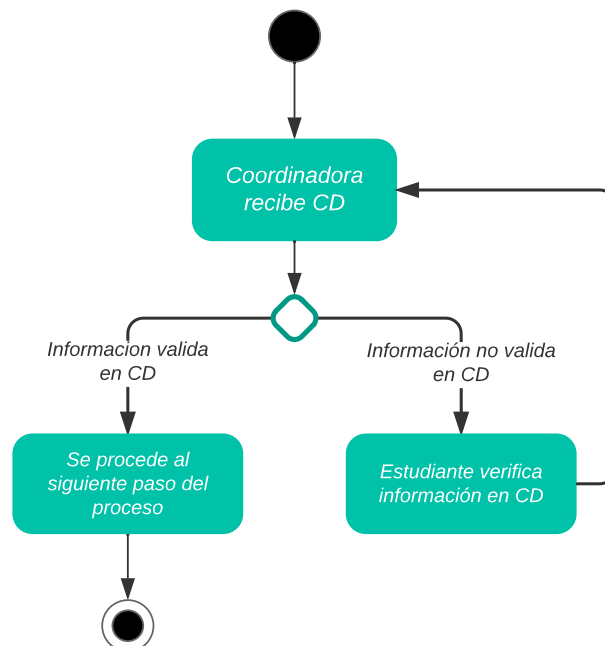


Gráfico 3. Diagrama de Actividades. Verificar integridad de la información CD



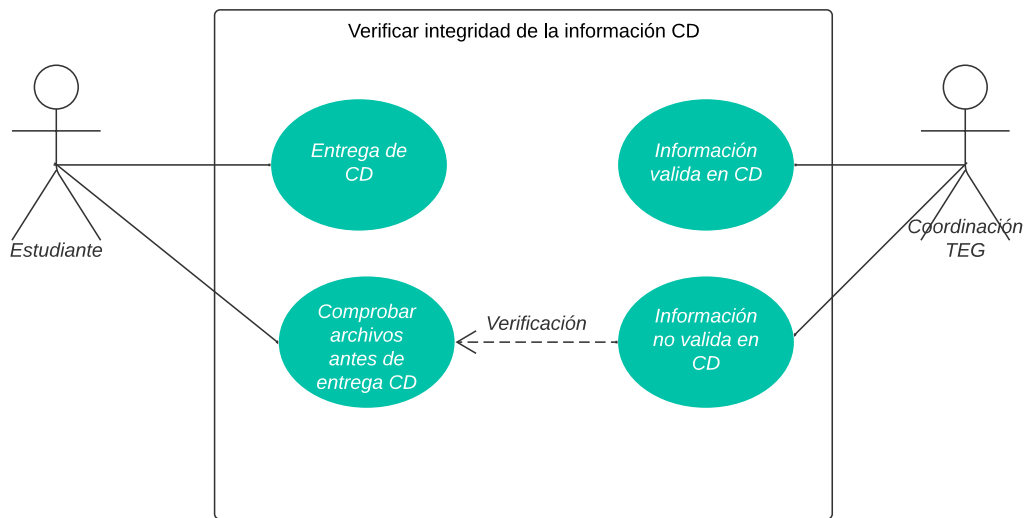


Gráfico 4. Diagrama de Casos de Uso. Verificar integridad de la información CD

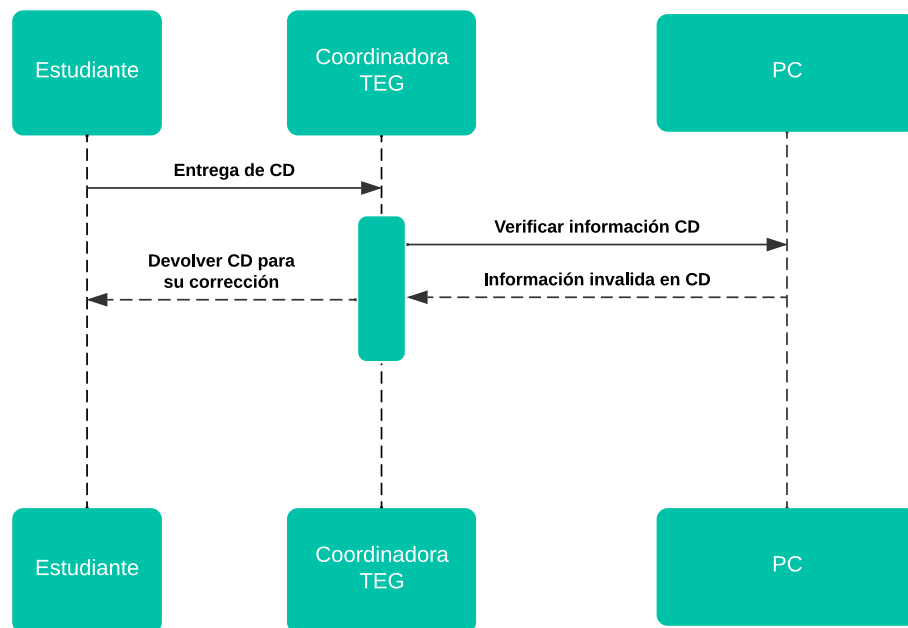


Gráfico 5. Diagrama de Secuencia. Verificar integridad de la información CD

## Resguardar el CD con la información del Trabajo Especial de Grado.



Gráfico 6. Diagrama de Actividades. Registrar y resguardar CD

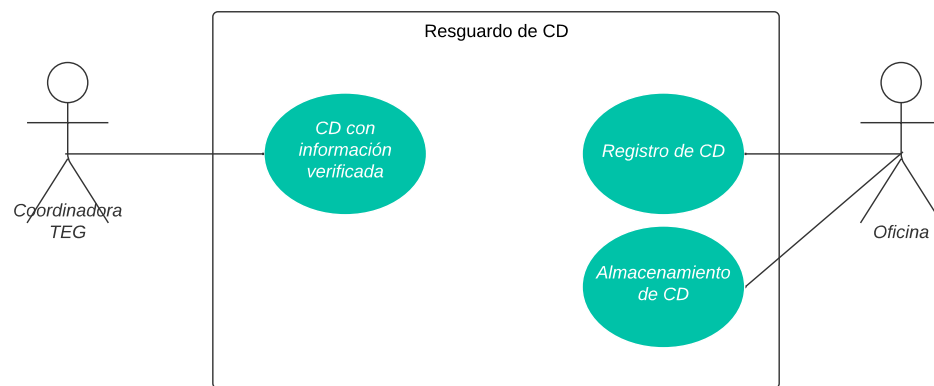


Gráfico 7. Diagrama de Casos de Uso. Registrar y resguardar CD

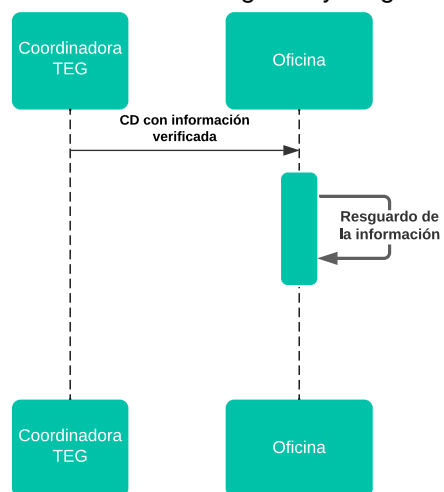


Gráfico 8. Diagrama de Secuencia. Registrar y resguardar CD

## Asesoramiento a estudiantes con Trabajos Especiales de Grados previamente existentes en los CD's

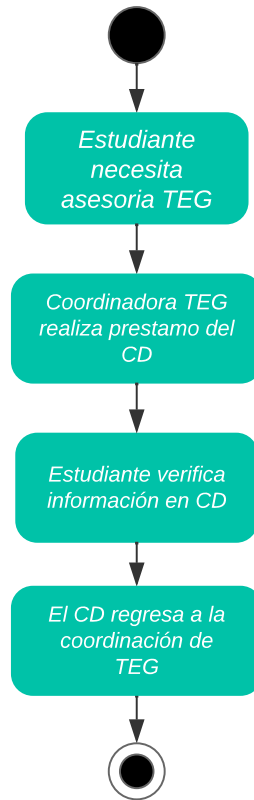


Gráfico 9. Diagrama de Actividades. Asesoramiento a estudiantes con TEG previos

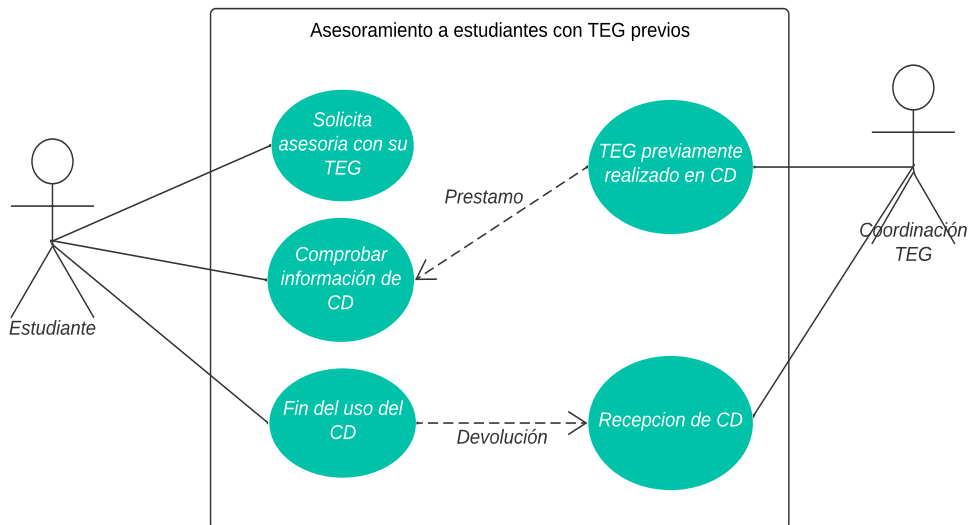


Gráfico 10. Diagrama de Casos de Uso. Asesoramiento a estudiantes con TEG previos

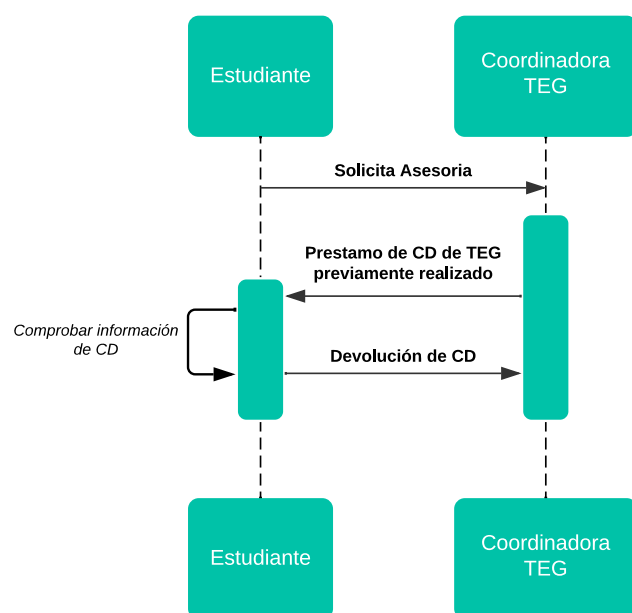


Gráfico 11. Diagrama de Secuencia. Asesoramiento a estudiantes con TEG previos

## **CAPITULO V**

### **LA PROPUESTA**

#### **Descripción de la propuesta**

El presente proyecto plantea el diseño y la implementación de un Sistema para Mejorar la Gestión Administrativa de los Trabajos Especiales de Grado en la UNEFA núcleo Maracay, el cual permitirá el registro de los archivos de los TEG una vez aprobados, junto a los datos del graduando y el tutor, como también la modificación de estos registros en caso de error al momento de registrar; permitiendo así la conservación de la información e investigaciones realizadas en esta casa de estudios.

Una vez registrado los Trabajos Especiales de Grado, el sistema permitirá la visualización de los trabajos previamente realizados en la UNEFA núcleo Maracay, a los estudiantes de esta misma institución y de cualquier otra a nivel nacional e internacional, por medio de un portal web a la disposición de todo aquel que requiera asesoría con su investigación o Trabajo Especial de Grado. En ella se podrán filtrar los TEG registrados con parámetros como el autor, su fecha de realización, tutor o Carrera; permitiendo también buscar coincidencias parciales con los títulos de las tesis ya realizadas.

Finalmente, esta propuesta fomentará el espíritu investigativo en los estudiantes, como también permitirá evitar gastos presentes al momento de realizar papeleo en un sistema físico, puesto que este trabajará de manera completamente digital, y, una vez cargada la información pertinente y sus archivos, el sistema estará a la disposición de todo aquel que requiera orientación con su TEG o investigación.

## **Objetivos De La Propuesta**

### **Objetivo Específico**

Mejorar la gestión administrativa de los trabajos especiales de grado en la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas.

### **Objetivos Generales**

Registrar los Trabajos Especiales de Grado en el Sistema de Gestión Administrativa de los TEG.

Modificar los Trabajos Especiales de Grado en el Sistema de Gestión Administrativa de los TEG.

Mostrar los Trabajos Especiales de Grado en el Sistema de Gestión Administrativa de los TEG.

## **Justificación de la Propuesta**

La presente propuesta busca solucionar las deficiencias anteriormente expuestas que presenta el Sistema Actual como también aportar nuevos beneficios para la Coordinación de Trabajos Especiales de Grado y a la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas, núcleo Maracay. La creación del Sistema para mejorar la Gestión Administrativa de los Trabajos Especiales de Grado garantizara el almacenamiento de la información manteniendo siempre un respaldo digital de los trabajos cargados, siendo muy intuitivos de cargar en el sistema, y pudiendo mostrarse automáticamente los datos de su autor, tutor y TEG, como también, un resumen en PDF del mismo y el informe final al finalizar la carga. Esta información estaría al alcance de las personas que necesiten asesoramiento o estén buscando inspiración para realizar sus propios Trabajos Especiales de Grado; de igual forma los PDF de los TEG estarán protegidos para no permitir su descarga tratando de evitar así lo más posible el plagio de estos. Entre los beneficios de la creación de este

sistema es la búsqueda y filtración de los TEG de manera personalizada de los trabajos ya ingresados en el sistema ahorrando problemas y tiempo valiosos para el investigador.

### **Alcance de la Propuesta**

La presente propuesta tendrá como objetivo el permitir la preservación de la información luego de que el tesista haya aprobado su defensa de Grado y la consulta o revisión de los trabajos realizados con anterioridad, por lo cual, se pueden conocer los alcances de este sistema, beneficiando no solo a la coordinación de Trabajos Especiales de Grado en el núcleo Maracay de la UNEFA y a los futuros tesisistas que puedan requerir asesoramiento en esta misma institución, sino que también estaría al alcance de cualquier estudiante dentro y fuera de la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas de este núcleo, o de los estudiantes de cualquier otra institución del territorio nacional.

Se puede entonces sintetizar que el alcance de la propuesta beneficiaría a las y los trabajadores de la UNEFA, a los estudiantes que se encuentren realizando TEG en esta institución y a los aspirantes a realizarlo; motivaría a los estudiantes que aún no han decidido por hacer TEG o pasantías como es el caso de esta casa de estudio al ver trabajos realizados con anterioridad o, por el contrario, al percatarse de oportunidades que no han sido abordadas. Y finalizando con que también beneficiaría y apoyaría a otros estudiantes de las diversas universidades del país dándole reconocimiento a la casa de estudio donde será implementada esta propuesta.

### **Factibilidad de la Propuesta**

La presente propuesta de Trabajo Especial de Grado es factible debido a una serie de razones las cuales se procede a explicar; Primeramente aliviaría la carga de la coordinación de Trabajos Especiales de Grado puesto a que con este sistema de gestión sería mucho más sencillo llevar un control de las tesis

realizadas con anterioridad, así como también garantizaría la preservación de la información más halla de si el CD está en la oficina o no, estando resguardado en la base de datos del sistema.

Por otra parte, ayudaría y fomentaría a los estudiantes a leer y realizar TEG si así lo deseasen, porque al tener a su alcance cientos de antecedentes se podrían ver motivados y orientados a ellos mismos realizar estos trabajos de investigación tan importantes dentro y fuera de la presente casa de estudios.

Se reafirma la factibilidad de la propuesta al saber que es un sistema de bajo mantenimiento y de una implementación sumamente sencilla gracias a que se puede acceder a él a través de una página web, permitiendo no solo el acceso a la coordinación de TEG y a los estudiantes de la Universidad Experimental de las Fuerzas Armadas, núcleo Aragua; sino también a los estudiantes de todo el territorio nacional.

### Diagramas de la Propuesta

#### Registrar los Trabajos Especiales de Grado en el Sistema.

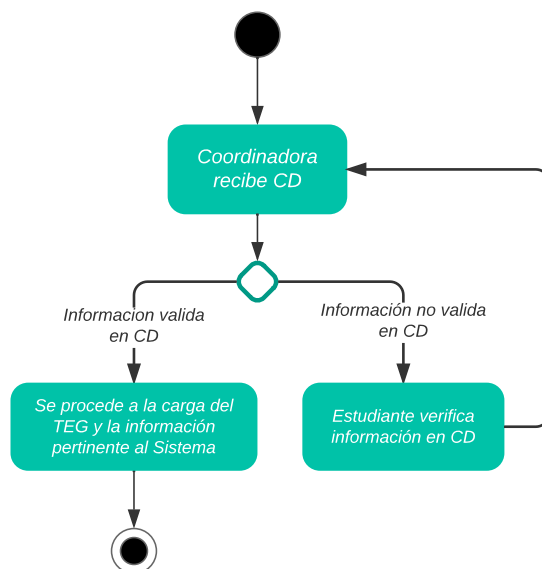


Gráfico 12. Diagrama de Actividades. Registrar los TEG en el sistema.



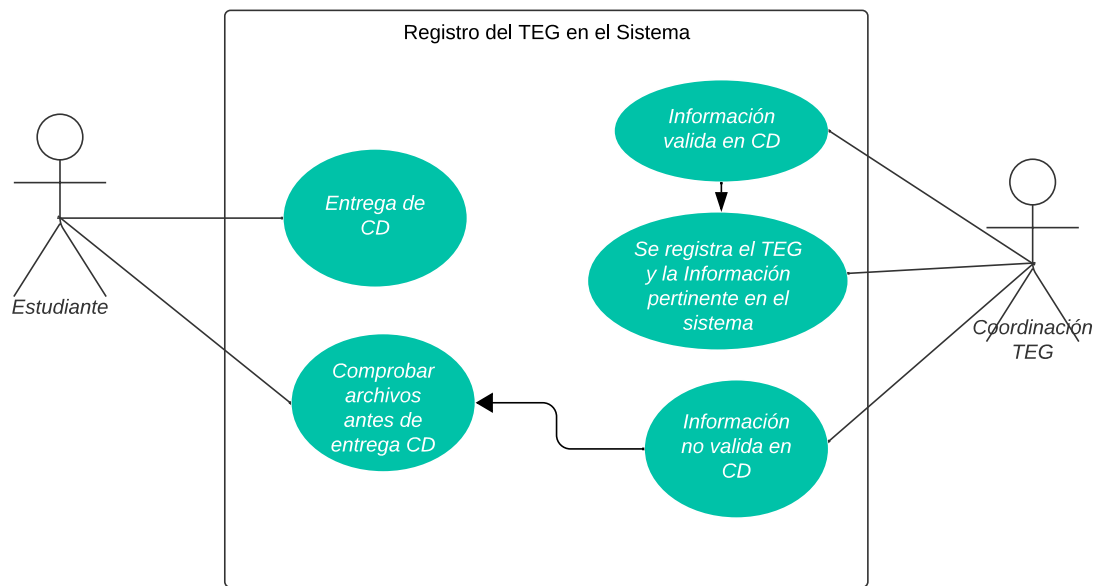


Gráfico 13. Diagrama de Casos de Uso. Registrar los TEG en el sistema.

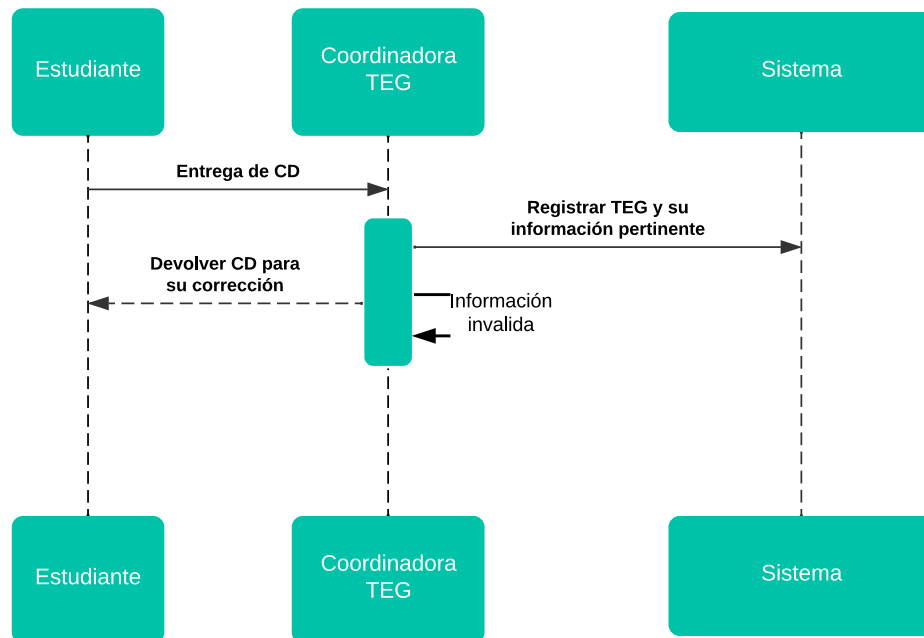


Gráfico 14. Diagrama de Secuencia. Registrar los TEG en el sistema.

**Modificar los Trabajos Especiales de Grado en el Sistema de Gestión Administrativa de los TEG.**

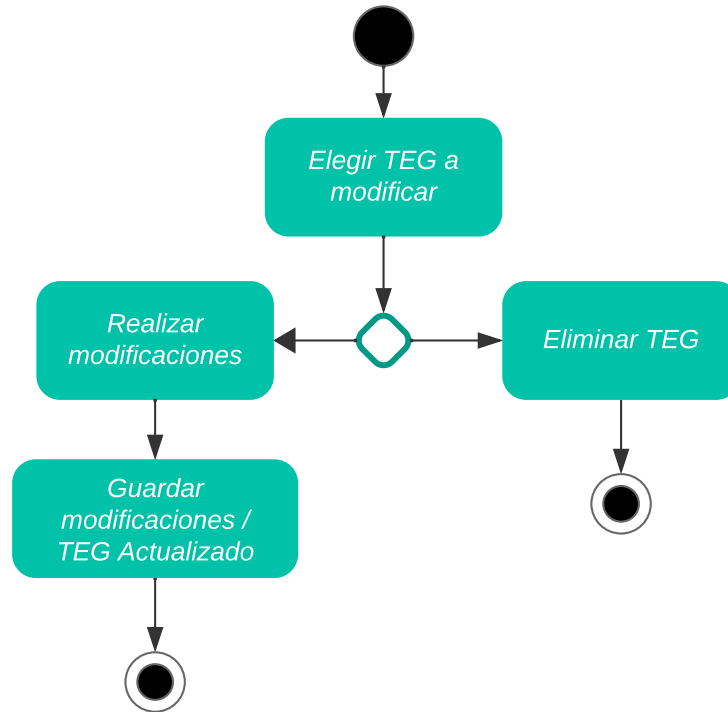


Gráfico 15. Diagrama de Actividades. Modificar TEG en el sistema.

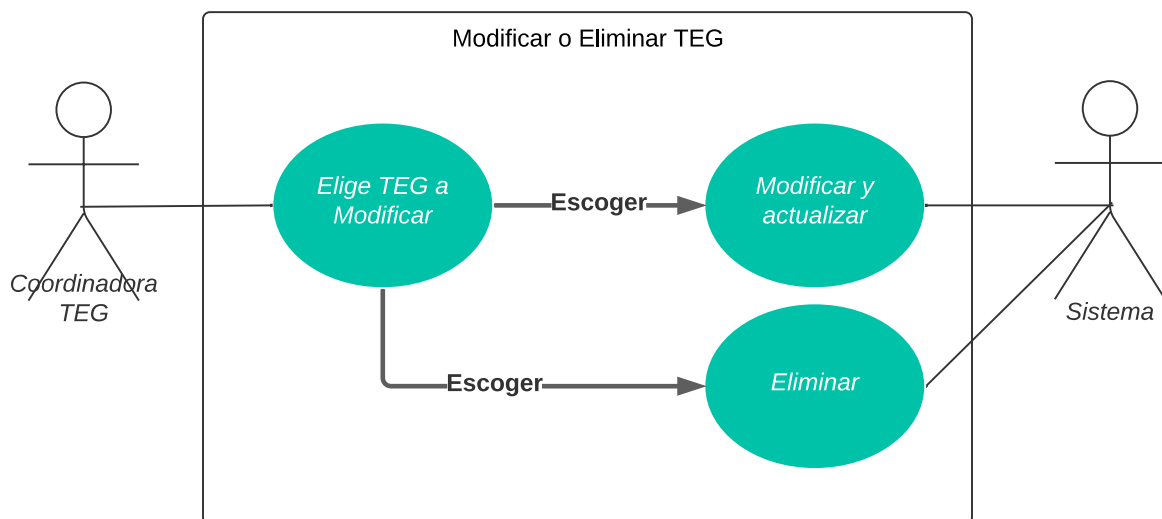


Gráfico 16. Diagrama de Casos de Uso. Modificar TEG en el sistema.

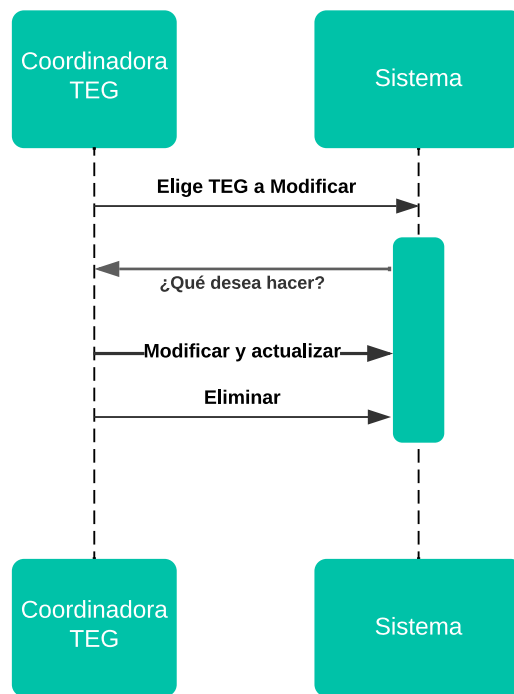


Gráfico 17. Diagrama de Secuencia. Modificar TEG en el sistema.

### Mostrar los Trabajos Especiales de Grado en el Sistema de Gestión Administrativa de los TEG.

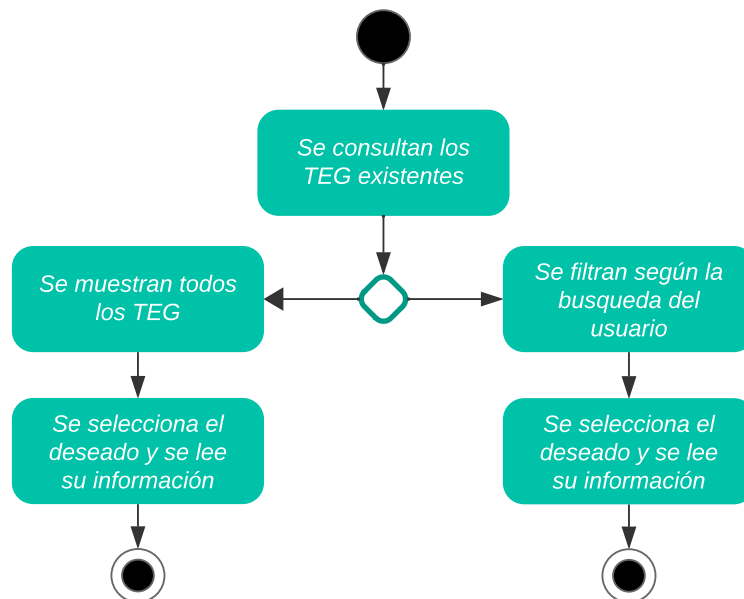


Gráfico 18. Diagrama de Actividades. Mostrar los TEG en el sistema.

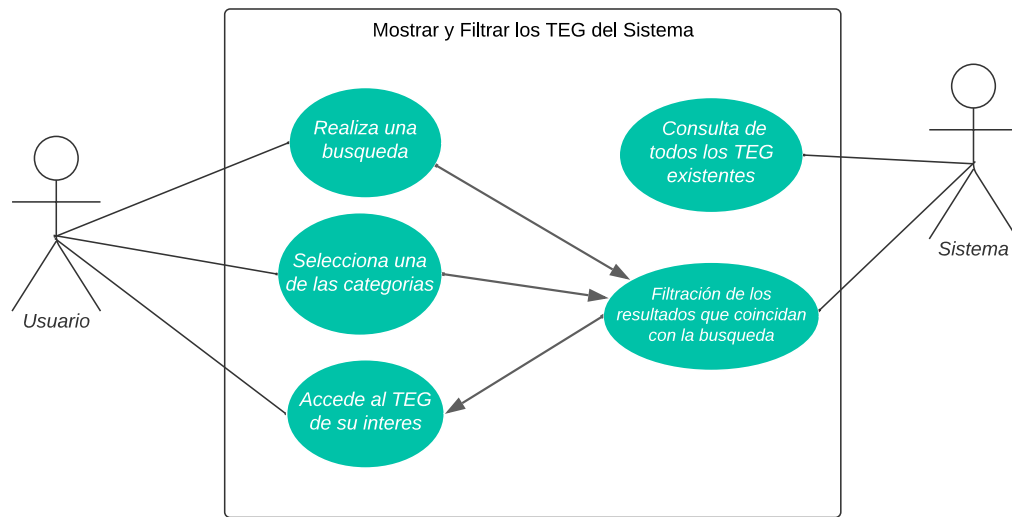


Gráfico 19. Diagrama de Casos de Uso. Mostrar los TEG en el sistema.

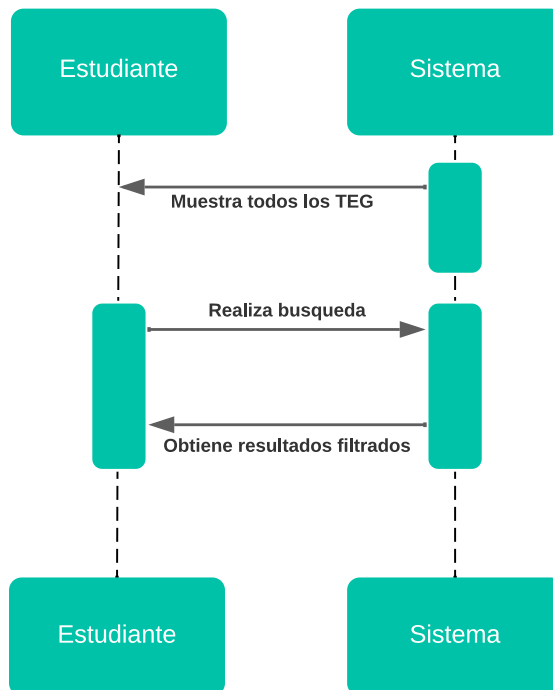


Gráfico 20. Diagrama de Secuencia. Mostrar los TEG en el sistema

### Fases de la Propuesta

En el mismo orden de ideas, donde se detalla cada aspecto de la presente propuesta, ahora se determinará las fases de la propuesta siguiendo las fases previamente escogidas con la metodología RUP

## **Fase I. Inicio**

Para comenzar con el desarrollo de este sistema orientados por la metodología RUP, para iniciar se determinó que el sistema permitiría el: Registro de Trabajos Especiales de Grado, su modificación o su eliminación de ser necesario; también permitirá su visualización en formato PDF, teniendo un sistema de búsqueda y filtrado que permitirá encontrar más rápidamente el Trabajo de Investigación que el usuario desee. Se contempla así mismo el riesgo de plagio y para compensarlo no se permitirá la descarga de ningún archivo por parte del usuario con la finalidad de tratar de evitar la infracción de derechos de autor en la medida de lo posible.

Se determinó así que el tiempo de desarrollo adecuado para este sistema es de aproximadamente de 17 semanas en concordancia con el diagrama de actividades planteado anteriormente, periodo en el cual el sistema será diseñado, implementado y probado con énfasis para tratar de mantener el margen de error y posibles fallos al mínimo posible.

## **Fase 2. Elaboración**

Primeramente, se llevó a cabo la elaboración del apartado administrativo empezando por el módulo de registro de los TEG al sistema utilizando para ello HTML en la creación de formularios y la estructura en general de la página, CSS para darle un acabado estético pulcro y JavaScript para añadirle funcionalidades como lo son las alertas; Adicionalmente se empleó PHP para la obtención y almacenamiento de los datos ingresados en los formularios. Este mismo orden de ideas se mantuvo de igual forma para el registro de usuarios, apartado que se crearía en tiempos posteriores del desarrollo de este proyecto.

Adicionalmente, se hizo uso del framework de JavaScript llamado "DataTables" para la creación de tablas que permitan una mejor gestión de los datos cargados permitiendo también buscar allí los TEG. Se llevó a cabo de

igual manera los apartados de modificación de los TEG y modificar usuarios haciendo uso para ello del ID que los identifica y poder editar únicamente uno a la vez desde cada usuario. El mismo método de los ID o identificadores es empleado para la eliminación de los TEG y usuarios que así lo requieran, este se asigna de manera al realizar un registro en el caso de los TEG, en el caso de los usuarios es la cédula de este.

Gracias a la metodología RUP y a los diagramas realizados con esta fue más intuitivo saber el orden de los procesos a desarrollar en las etapas tempranas del desarrollo de este sistema.

### **Fase 3. Construcción**

En esta fase se procedió a realizar mediante HTML, CSS, JavaScript y PHP el apartado del inicio del sistema, se realizó en este orden puesto que al ya tener cargados TEG con anterioridad fue más sencillo realizar un diseño para la visualización de estos de la forma en la que lo hará el usuario; se emplearon funciones de JavaScript para enlazar cada entrada de los Trabajos Especiales de Grado (representadas por un rectángulo con una breve información del TEG) con una página única y exclusivamente para él.

En el mismo orden de ideas se realiza el inicio de sesión exclusivo para la carga de Trabajos Especiales de Grado y creación de Usuarios para el mismo fin, no es necesario iniciar sesión para leer los trabajos, pero si para registrarlos, en el solo se solicita usuario y contraseña, posteriormente se realiza una consulta a la base de datos y de existir el usuario es verificada la contraseña (encriptada en la BBDD para mayor seguridad).

### **Fase 4. Transición**

En esta fase se implementará el sistema en espacios de la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas, núcleo Maracay, permitiendo a los estudiantes hacer usos de sus recursos, y de igual forma, darle oportunidad a la coordinación de TEG de cargar los trabajos realizados con

anterioridad alimentando la base de datos para que los usuarios tengan el recurso a su disposición y se cree un respaldo digital del trabajo de investigación. Para finalizar el primer ciclo de desarrollo del sistema, se pulirán errores proveyendo el soporte técnico necesario en este proceso de transición al sistema propuesto para darle los ajustes finales y presentar las primeras versiones del sistema.

### **Carta Estructurada**

La Carta Estructurada del Proyecto, según Suárez, L., consiste en “Un diagrama jerárquico modular basado en una metodología de desarrollo de sistemas TOP-DOWN”. Top-Down, significa, que a partir de lo más general se continua hacia lo más detallado siguiendo un recorrido jerárquico y modular que se utiliza en su elaboración.

Para reforzar lo anterior, por módulo se entiende un subsistema donde se agrupa funcionalmente programas, objetos, herramientas y bases de datos según su funcionalidad y objetivos vinculantes. Además, es sencillo reconocer las interrelaciones de los módulos y prever el desarrollo de interfaces entre los mismos, cuando se tiene clara la continuidad de los módulos, submódulos y las jerarquías.

## Carta Estructurada de la Propuesta

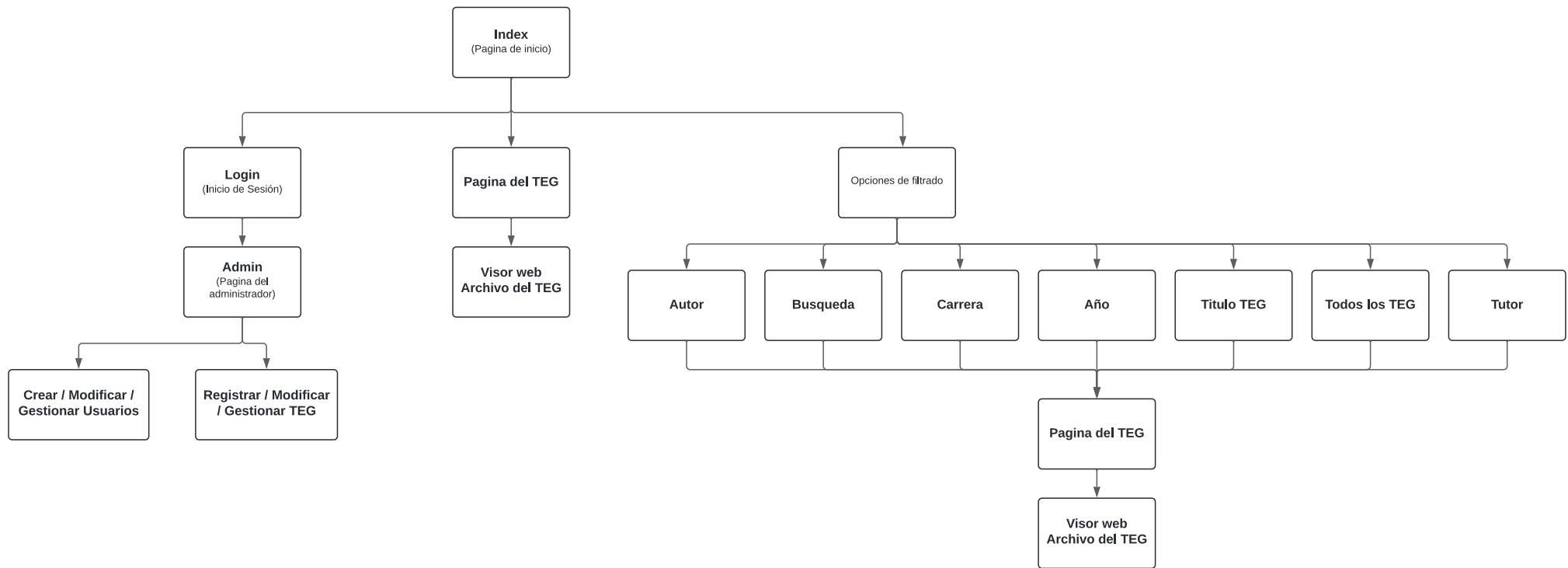


Gráfico 21. Carta Estructurada

**Autor:** Bruzual, C. (2024).



## Retorno de la Inversión

El Retorno de la Inversión, según González, O., consiste en “Un indicador de rentabilidad o una tasa útil para medir cualquier inversión económica en relación con el capital invertido”. Este es una métrica financiera muy utilizada para todo tipo de gestión empresarial. Utilizado tanto por las nuevas empresas como por las empresas tradicionales, se aplica en diversos ámbitos, desde el financiero hasta el personal.

### Retorno de la Inversión de la Propuesta

Concepto del Gasto (anualmente)	Sistema Actual	Sistema Propuesto	Retorno de la inversión / Ganancia (Anual)
Copias e impresiones de papeleo	400Bs	0Bs (Todo seria digital)	Aprox. +400Bs
Mantenimiento de los CD (Limpieza)	480Bs	0Bs	Aprox. +480Bs
Servidor página Web (Propietario: UNEFA)	0Bs	50Bs (mantenimiento servidor de la UNEFA)	-50Bs

Cuadro 4. Retorno de la Inversión

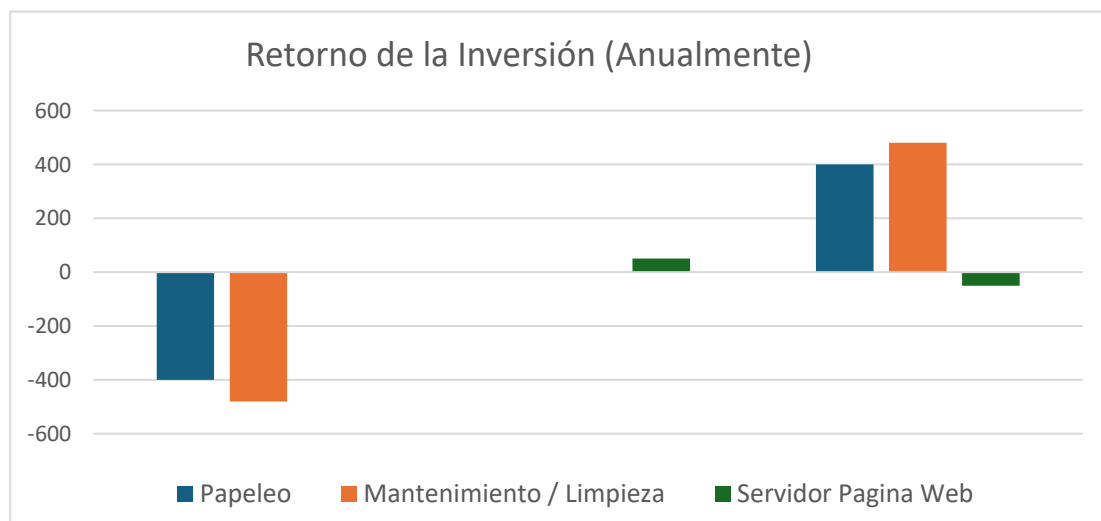


Gráfico 22. Retorno de la Inversión

## **Pruebas al Sistema**

Según Hamilton, T., “Es un nivel de prueba que valida el producto de software completo y totalmente integrado”. El propósito de una prueba del sistema es evaluar las especificaciones del sistema de un extremo a otro. En última instancia, el software está interconectado con otros sistemas de software/hardware. Añadiendo que “Las pruebas del sistema se definen como una serie de pruebas diferentes cuyo único propósito es probar el sistema informático”.

En el presente Trabajo Especial de Grado como primera Prueba al Sistema, se evaluará el proceso de registro de los TEG mediante las pruebas de Caja Negra y Caja Blanca

### **Caja Blanca**

Es un tipo de prueba en la cual el evaluador tiene todos los privilegios de información relacionados a tus sistemas, lo que significa que tienen credenciales, códigos fuente, mapas de infraestructura y todo lo necesario para atacar tu sistema.

La táctica de prueba de penetración de caja blanca se aplica para detectar debilidades potenciales en forma de un código mal escrito o ausencia de medidas de seguridad sólidas.

En el **presente Sistema**, se llevó a cabo esta prueba en el entorno del registro del usuario según el juicio de expertos para verificar la integridad y seguridad de este proceso, donde primeramente el administrador por medio de la página “Crear un Usuario” realiza el llenado de un formulario con los datos requeridos para el registro del mismo para ser enviado.

### **Caja Negra**

En un escenario de caja negra, se realiza un test de penetración en un sitio web sin proporcionarles información interna ni facilidades para que sea una

prueba bastante acercada a la realidad. El equipo utiliza técnicas como fuzzing, inyección SQL, y cross-site scripting (XSS) para descubrir vulnerabilidades explotables desde el exterior.

Siguiendo el mismo proceso de la prueba anterior, para la **Prueba de Caja Negra** una vez terminado de llenar el formulario de registro es validado del lado del servidor con métodos para evitar inyección SQL con fines maliciosos, luego de cerciorarse de que toda la información ingresada es correcta, se carga en la base de datos del sistema finalizando a si el proceso de registro.

### **Caja Gris**

A diferencia de la prueba de penetración de caja negra, el probador tiene conocimientos básicos de tu sistema, las aplicaciones en uso y el estado de tu red. Para las pruebas de penetración de caja gris, el evaluador obtiene credenciales de bajo nivel, así como mapas de red y diagramas de flujo lógico.

Para el proceso de iniciar sesión y comprobar que se puede utilizar el registro realizado en las dos pruebas anteriores se comprobó mediante la **Prueba de Caja Gris** el ingresar con el usuario creado con anterioridad, de igual forma se comprueba que los datos ingresados ahora en el formulario de inicio de sesión no contengan una inyección SQL y coincidan con las credenciales previamente creadas comprobando así la seguridad del sistema frente a ataques de externos al servidor y al sistema en general.

### **Unitaria**

Según Tamushi, B., una prueba unitaria de “es el instrumento utilizado para validar un fragmento de código fuente. Los desarrolladores aíslan una línea del lenguaje codificado para saber si el sistema está operando correctamente en una función, proceso o actividad específica.”

En el presente sistema, se realizó la **Prueba Unitaria** en el apartado del filtrado de los Trabajos Especiales de Grado, comprobándose que sin importar

el método de búsqueda y filtrado de los TEG se llegaban a los mismos resultados en función de buscar un determinado trabajo realizado con anterioridad.

### **Aceptación**

En Ingeniería y sus diversas disciplinas, la prueba de aceptación se realiza para determinar si los requerimientos de una especificación o contrato han sido cumplidos.

El International Software Testing Qualification Board (ISTQB) define la prueba de Aceptación como: “Pruebas formales con respecto a las necesidades del usuario, requerimientos y procesos de negocio, realizadas para determinar si un sistema satisface los criterios de aceptación que permitan que el usuario, cliente u otra entidad autorizada pueda determinar si acepta o no el sistema”.

Por último, se realizó la **Prueba de Aceptación** en el apartado de cargar y mostrar los Trabajos Especiales de Grado, dando como resultado que el Sistema para Mejorar la Gestión Administrativa de los Trabajos Especiales de Grado en la UNEFA, núcleo Maracay, cumple a cabalidad los requisitos necesarios para su funcionamiento puesto que permitió la carga de los TEG con la información requerida y sus respectivos archivos.

Adicionalmente a mostrar la información básica del TEG y los datos del autor, permite mostrar la hoja del resumen del mismo en formato PDF no modificable ni descargable para el usuario, la cual ayuda a este último el comprender de que trata el Trabajo Especial de Grado que ha encontrado, las situaciones que aborda y la problemática que busca resolver.

### **Pantallas del Sistema**

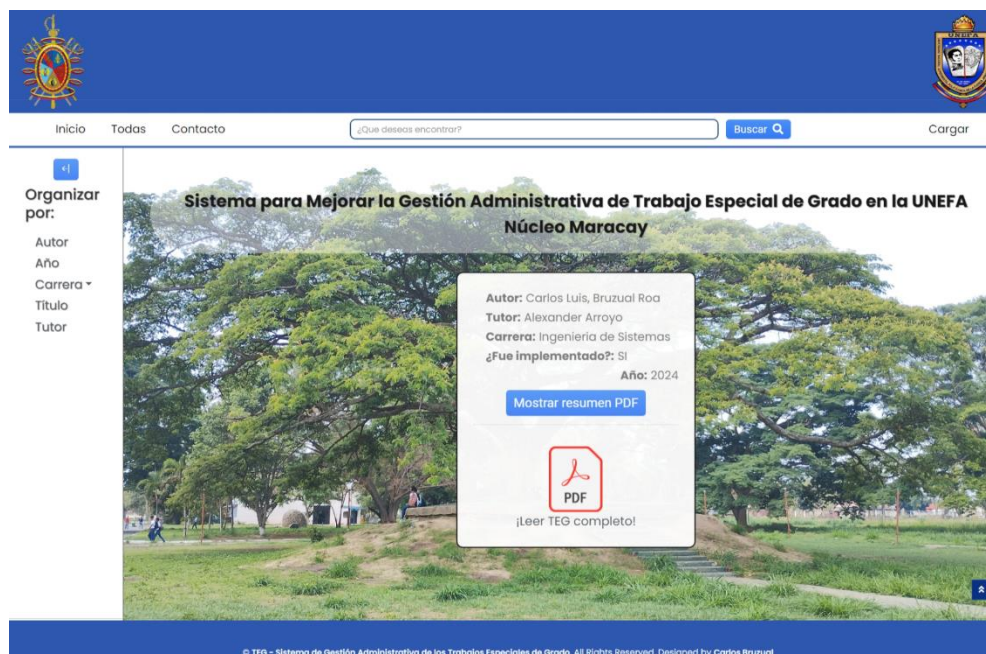
La Real Academia Española (RAE) hace la siguiente definición de lo que es una pantalla: “En ciertos aparatos electrónicos, superficie donde aparecen

imágenes”. Por lo tanto, se entiende por “pantallas del sistema” son imágenes del aspecto de distintos apartados del presente sistema.

## Página de Inicio



## Página del Trabajo Especial de Grado



## Página del Administrador (1/2)



## Página del Administrador (2/2)

ADMINISTRACIÓN

Administración

Crear usuarios

COORDINACIÓN DE TRABAJOS ESPECIALES DE GRADO

Consultar y Modificar Usuarios

Registrar Trabajo Especial de Grado

Para el registro del trabajo especial de grado de las y los graduandos se requiere la siguiente información:

Título del TEG

Título COMPLETO como en la portada del TEG

Nombres del Autor

Apellidos del Autor

Correo del Autor

Resumen del TEG (Página del resumen del TEG en formato pdf)

Nombre y Apellido del Tutor

¿Se implementó o se implementará?

Año en que se realizó

Archivo del TEG

Carrera del graduando

Envía

Modificar Trabajo Especial de Grado Existente

Información de los Trabajos Especiales de Grado Existentes

Copyright © TEG - Sistema de Gestión Administrativa de los Trabajos Especiales de Grado

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Luego de realizarse la presente investigación, se pudo responder a la problemática que se encontró en un inicio de manera exitosa, puesto que en la misma se estudió el funcionamiento del sistema actual de gestión de los Trabajos Especiales de Grado realizados en la UNEFA, núcleo Maracay y se determinó los procesos que esta llevaba a cabo, siendo correctamente satisfechos con la creación del Sistema para Mejorar la Gestión Administrativa de los Trabajos Especial de Grado, el cual se adecua a los medios físicos y lógicos con los que cuenta el núcleo Maracay de esta universidad.

El sistema cumplió con los objetivos pautados permitiendo a los administradores del mismo la carga, modificación y muestra de todos los TEG que han sido o serán realizados en esta universidad, colocando así el conocimiento y la información recabada por los investigadores al alcance de todas las personas que accedan a este portal web; posteriormente, al ser llevado a cabo este sistema se pudo determinar el impacto y de qué manera mejora la situación actual de la coordinación de Trabajo Especial de Grado, permitiendo a la mencionada anteriormente tener un control total de la gestión administrativa de manera sumamente más sencilla, implicando menos trabajo y costes de papeleo que conlleva el registro de estas investigaciones.

Finalmente, este sistema no planea reemplazar totalmente la entrega de los TEG en un CD a la coordinación de Trabajo Especial de Grado en primera instancia, pero si mejorara el proceso de registro y respaldo de estos, actualizando notoriamente el sistema con el que cuenta esta coordinación y añade la funcionalidad de poder ser accesible para cualquier estudiante o investigador que necesite ya sea un antecedente, una fuente de inspiración, hasta inversionistas que deseen llevar a cabo alguno de estos proyectos; pudiendo brindar el apoyo a estas personas.

## **RECOMENDACIONES**

El Sistema para Mejorar la Gestión Administrativa de los Trabajos Especiales de Grado solo será una herramienta que permitirá agilizar el proceso de resguardo de la información, por lo tanto, se insta a la utilización de este con conciencia, debido a que a pesar de poder ser modificados los TEG una vez cargados, la eficacia de este sistema radicará en su correcta utilización.

A los estudiantes que tengan la oportunidad de leer el presente Trabajo Especial de Grado, se les recomienda la realización de TEG para optar por su título dentro o fuera de esta institución debido a que aprenderán a desarrollar y solucionar problemas por su propia mano, preparación valiosa para el campo laboral que los deparará en su futuro.

A la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas, se le recomienda la atención adecuada y mantenimiento del sistema para garantizar una experiencia óptima para el usuario y que la información pueda ser resguardada con seguridad y poder ser utilizada en caso de presentarse la oportunidad, teniendo en este sistema registrada la información de contacto del autor de cada TEG en el presente pero solo al alcance de los administradores.

A los futuros Tesistas, se les sugiere tomar las medidas pertinentes con sus Trabajos Especiales de Grado antes de ser cargados al sistema, debido a que serán expuestos al alcance de todos, por lo tanto, se recomienda la protección de su persona y a los involucrados en su realización; adicionalmente, de ser posible, proteger el documento PDF contra modificaciones garantizara aún más la seguridad de la información y evitara el plagio parcial o total de su TEG.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sampieri, R. (2008). **Marco teórico según autores.** Fuente: <https://marcoteorico.win/>

Méndez, C. (2001). **Capítulo II, Marco teórico,** Virtual-urbe. Fuente: <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0067589/cap02.pdf>

García, I. y Mora, J. (2021). **Diseño de un Sistema de Gestión Documental para la Universidad Antonio Ruiz de Montoya.** Fuente: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/27387>

Guzmán J., Martínez H y Martínez J. (2019). **Proyecto de Implementación Sistema de Gestión Documental.** Fuente: <https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/6825/PROYECTO%20DE%20IMPLEMENTACION%20DE%20SISTEMA%20DE%20GESTION%20DOCUMENTAL.pdf>

Rafael C. y Edwin B. (2022). **La Efectiva Digitalización del Registro en Venezuela.** Fuente: <https://repositorio.uvm.edu.ve/items/e09c8874-151f-4207-a2fb-2adf7cbf2020>

Sarkis M. (2022). **Diseño de un Sistema de gestión de inventarios para el grupo FarmaHumana.** Fuente: [catalogo-gy.ucab.edu.ve/documentos/tesis/36726.pdf](https://catalogo-gy.ucab.edu.ve/documentos/tesis/36726.pdf)

Arias (2006). **Bases teóricas.** Fuente: <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0108176/cap02.pdf>

Alegsa, L. (2023). **Requerimientos.** Fuente: <https://www.alegsa.com.ar/Dic/requerimientos.php>

Taylor (1994). **Gestión.** Fuente: <https://cuadros-comparativos.com/concepto-de-gestion-segun-autores/>

Porto, J. y Merino, M. (2021). **Página Web.** Fuente:  
<https://definicion.de/pagina-web/>

Fayol, H. (1916). **Administración.** Fuente:  
<http://www.fcaenlinea.unam.mx/2006/1130/docs/unidad4.pdf>

Torres, I. (2020). **Sistema de Gestión.** Fuente:  
<https://www.redalyc.org/journal/880/88062542005/88062542005.pdf>

Fernández, R. (2005). **Sistema de Gestión.** Fuente:  
<https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/70599/fichero/2.-+Sistemas+de+gesti%C3%B3n.pdf>

Álvarez, M. (2001). **Hipertext Preprocesor.** Fuente:  
<https://desarrolloweb.com/articulos/392.php>

Álvarez, M. (2001). **Qué es HTML.** Fuente:  
<https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html>

Álvarez, M. (2001). **Qué es Cascade Style Sheet.** Fuente:  
<https://desarrolloweb.com/articulos/26.php>

Barzanallana, R. (2019). **Lenguaje de Programación: JavaScript.** Fuente:  
<https://www.um.es/docencia/barzana/DAWEB/Lenguaje-de-programacion-JavaScript-1.pdf>

Álvarez, M. (2001). **Qué es MySQL.** Fuente:  
<https://desarrolloweb.com/home/mysql>

CONATEL (2014). **Ley Especial Contra los Delitos Informáticos.** Fuente:  
<http://www.conatel.gob.ve/wp-content/uploads/2014/10/PDF-Ley-Especial-contra-los-Delitos-Inform%C3%A1ticos.pdf>

Tamayo y Tamayo (2012). **Marco Metodológico.** Fuente:  
<https://www.redalyc.org/journal/5768/576861156005/html/>

Morales, J. (2023). **Diagrama de Actividades.** Fuente: <https://www.mindonmap.com/es/blog/uml-activity-diagram/>

García, F. y Holgado, A. (2017). **Diagrama de Caso de Uso.** Fuente: <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/1155/1/UML - Casos de uso.pdf>

Zapata, C. y Garcés, G. (2008). **Diagrama de Secuencia.** Fuente: <https://www.redalyc.org/pdf/1492/149212844007.pdf>

Suárez, L. (2011). **Carta Estructurada de un Proyecto.** Fuente: <http://www.iseriesvenezuela.com/2011/06/carta-estructurada-de-un-proyecto-o.html>

González, O. (2021). **Retorno de la Inversión.** Fuente: <https://www.appvizer.es/revista/contabilidad-finanzas/contabilidad/calcular-roi>

Hamilton, T. (2024). **¿Qué son las Pruebas al Sistema?** . Fuente: <https://www.guru99.com/es/system-testing.html>

Tamushi, B. (2023). **Prueba Unitaria.** Fuente: <https://www.testingit.com.mx/blog/pruebas-unitarias-de-software>

International Software Testing Qualification Board (2016). **Prueba de Aceptación.** Fuente: <https://www.pmoinformatica.com/2016/08/pruebas-aceptacion-software-istqb.html>


Real Academia Española (2024). **Pantallas.** Fuente: <https://dle.rae.es/pantalla>

## **ANEXOS**

Cuadro 5. Diagrama de Gantt

Semanas Actividades	1-2 04/03 – 11/03	3-4 18/03 – 25/03	5-6 01/04 – 08/04	7-8 15/04 – 22/04	9-10 29/04 – 06/05	11-12 13/05 – 20/05	13-14 27/05 – 03/06	15-16 10/06 – 17/06	17 24/06
Diagnóstico de la situación									
Definición de objetivos									
Planteamiento y aplicación de encuestas									
Análisis de los resultados									
Creación de diagrama de flujo para el sistema de gestión									
Diseño y programación del sistema									
Periodo de pruebas e implementación									
Defensa TEG									

**Autor:** Bruzual, C. (2024).

  
Tutor

## ENCUESTA

Cuadro 6. Encuesta

Pregunta	Respuestas			
1) ¿Conoce usted el procedimiento actual de registro del Trabajo Especial de Grado en la UNEFA núcleo Maracay?	Si (    )		No (    )	
2) ¿Considera que el proceso actual de consulta a los Trabajos Especiales de Grado en la UNEFA núcleo Maracay es eficiente y ágil?	Si (    )		No (    )	
3) ¿Existen los recursos físicos necesarios para el sistema de gestión de los Trabajo Especial de Grado en la UNEFA núcleo Maracay? (Espacio para colocarlo)	Si (    )		No (    )	
4) ¿Existen los recursos lógicos necesarios para el sistema de gestión de los Trabajo Especial de Grado en la UNEFA núcleo Maracay? (Dispositivos donde implementarlo)	Si (    )		No (    )	
5) ¿Cuándo fue la última vez que utilizo un CD como dispositivo de almacenamiento?	5 años o más (    )	3 a 5 años (    )		6 meses o menos (    )
6) ¿Ha experimentado dificultades al buscar antecedentes de investigación para su TEG?	Si (    )		No (    )	
7) ¿Qué tan satisfecho/a está con el proceso actual de registro del Trabajo Especial de Grado en la UNEFA núcleo Maracay?	Muy insatisfecho (    )	Insatisfecho (    )	Satisfecho (    )	Muy satisfecho (    )
8) ¿Qué aspectos del proceso de registro considera que podrían mejorarse?	Procedimientos administrativos (    )	Gestión de documentos y archivos (    )		Seguridad de la información (    )

**Autor:** Bruzual, C. (2024)

Encuesta aplicada a los estudiantes que realizaron Trabajo Especial de Grado en el periodo académico 1-2024.

ENCUESTADOS	ITEMS								SUMA
	1	2	3	4	5	6	7	8	
E1	2	2	2	2	1	2	3	2	16
E2	2	2	2	1	1	1	2	1	12
E3	1	2	2	1	2	2	2	2	14
E4	2	1	1	1	1	1	1	2	10
E5	1	2	1	1	1	1	2	2	11
VARIANZA	0.240	0.160	0.240	0.160	0.160	0.240	0.400	0.160	
SUMATORIA DE VARIANZAS	1.760								
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS	4.640								

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

$\alpha$ : Coeficiente de confiabilidad de la encuesta	→	0.71
k: Número de ítems del instrumento	→	8
$\sum_{i=1}^k S_i^2$ : Sumatoria de las varianzas de los ítems.	→	1.760
$S_t^2$ : Varianza total del instrumento.	→	4.640

Gráfico 23. Confiabilidad de la encuesta según el Alpha de Cronbach

Inicio Todos los TEG

¿Que desea encontrar?

Buscar

Cargar

Organizar por:

Autor

Año

Carrera

Título

Tutor

### Sistema para Mejorar la Gestión Administrativa de Trabajo Especial de Grado en la UNEFA núcleo Maracay

Autor: Carlos Luis, Bruzual Roa

Tutor: Alexander Arroyo

Carrera: Ingeniería de Sistemas

¿Fue implementado?: SI

Año: 2024

Ocultar resumen PDF



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA DEFENSA  
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LAS FUERZAS ARMADAS  
UNEFA ARAGUA – NÚCLEO MARACAY



SISTEMA PARA MEJORAR LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO EN LA UNEFA NÚCLEO MARACAY  
Autor: Carlos L. Bruzual R.  
Tutor: Alexander Arroyo

RESUMEN

El presente Trabajo Especial de Grado tendrá como objetivo diseñar un Sistema Para Mejorar La Gestión Administrativa De Trabajo Especial De Grado En La Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas, Núcleo Maracay. El trabajo se caracterizará por ser un Proyecto factible, con un diseño de investigación no experimental, de campo y de un nivel descriptivo. Los métodos e instrumentos de recolección de datos que se utilizarán serán la encuesta con ítems de alternativas cerradas y dicotómicas.

Gráfico 24. Página del Trabajo Especial de Grado mostrando su resumen.

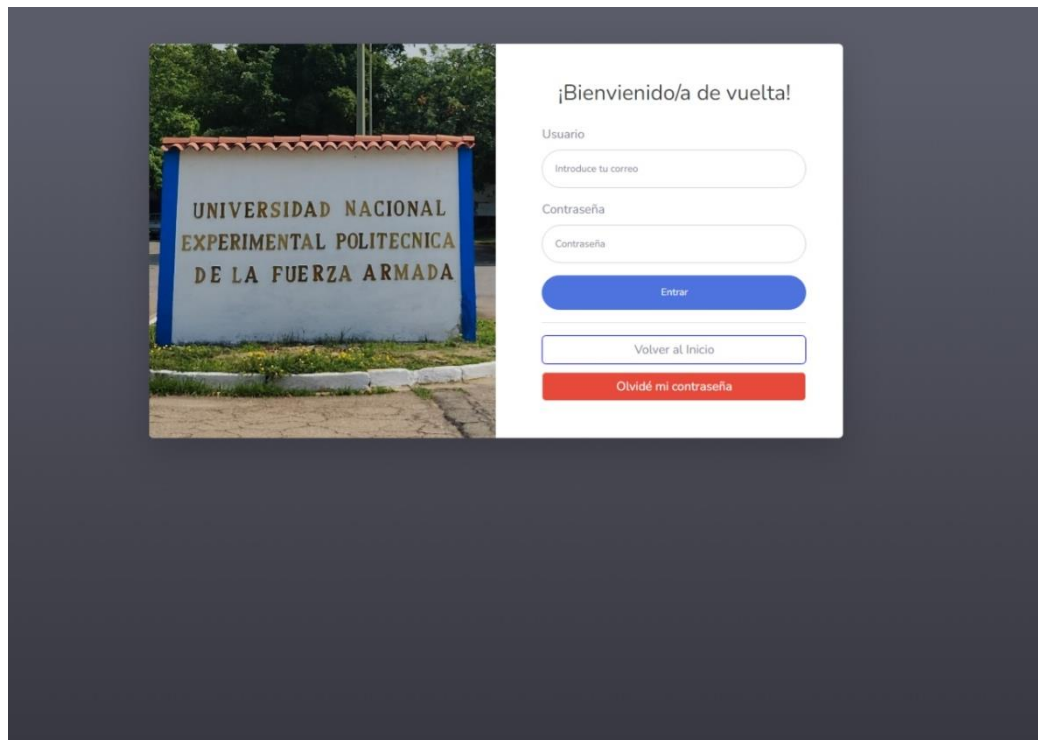


Gráfico 25. Inicio de Sesión.

The image is a composite of two parts. On the left is a photograph of a large, leafy tree in a grassy area. On the right is a registration form titled "¡Crear un usuario!". The form includes several fields: "Usuario" (placeholder "Ingrese su nombre de usuario"), "Número de Cédula" (placeholder "Ingrese su cédula (Ej: 28387623)"), "Nombre" (placeholder "Primer Nombre"), "Apellido" (placeholder "Apellido"), "Correo" (placeholder "Correo"), "Ingrese su contraseña" (placeholder "Contraseña"), and "Repita su contraseña" (placeholder "Repita Contraseña"). There is also a "Nivel de Acceso" dropdown menu with the text "Selecciona el nivel de Acceso". At the bottom are two buttons: a blue "Registrarte" button and a white "Volver" button.

Gráfico 26. Registro de Usuario administrador



ADMINISTRACIÓN

Administración

Crear usuarios

COORDINACIÓN DE TRABAJOS ESPECIALES DE GRADO

Consultar y Modificar Usuarios

Registrar Trabajo Especial de Grado

Modificar Trabajo Especial de Grado Existente

Información de los Trabajos Especiales de Grado Existentes

Show: 10 entries

Search:

Título del TEG	Autor del TEG	Correo del Autor	Año del TEG	Nombre del Tutor	¿Implementado?	Carrera del Autor	TEG PDF	RESUMEN PDF
Sistema para Mejorar la Gestión Administrativa de Trabajo Especial de Grado en la UNEFA núcleo Maracay	Carlos Luis, Bruzual Roa	carlosluisbruzualroa@gmail.com	2024	Alexander Arroyo	Si	Ingeniería de Sistemas	Sistema para Mejorar la Gestión Administrativa de TEG en la UNEFA núcleo Maracay.pdf	Resumen TEG Carlos Bruzual.pdf
Título del TEG	Autor del TEG	Correo del Autor	Año del TEG	Nombre del Tutor	¿Implementado?	Carrera del Autor	TEG PDF	RESUMEN PDF

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous

1

Next

Copyright © TEG - Sistema de Gestión Administrativa de los Trabajos Especiales de Grado

Gráfico 27. Panel de Gestión administrativa de los TEG

63