



UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS
José Martí Pérez

FACULTAD DE CIENCIAS TÉCNICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE DIPLOMA

Título: Gestión de Riesgos en los Procesos del Centro
Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad.

Autora: Glenia Monedero Zerquera

Tutor: MsC. Dairon Quintero Rodríguez

2017-2018

“Un poco más de persistencia, un poco más de esfuerzo, y lo que parecía irremediablemente un fracaso puede convertirse en un éxito glorioso”

Elbert Hubbard



Agradecimientos

Merecen mi gratitud por su valiosa colaboración todas las personas que hicieron posible este trabajo.

En forma muy especial agradezco a mi familia que me ha ofrecido ilimitada cooperación y apoyo a lo largo de mi carrera.

A los profesores que contribuyeron en mi preparación como profesional.

A mi tutor, Ms.C Dairon Quintero Rodríguez, por sus orientaciones precisas durante la realización de esta investigación.

A mis compañeros de estudio por la ayuda y todos los ratos compartidos.

En fin, a todos aquellos que de una forma u otra me han ayudado en estos 6 años.

A TODOS MIL GRACIAS.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a las personas más importantes de mi vida:

Mis padres, por enseñarme el camino correcto a seguir en la vida, por hacer de mí la persona que soy y ser el motor impulsor de haber alcanzado hoy esta meta.

Mi abuela Omaidá, por estar presente en mis alegrías y tristezas.

Mi pareja, por brindarme su apoyo incondicional en esta etapa de mi vida.

Resumen

Actualmente en Cuba, las universidades están en constantes transformaciones, en aras de dar cada vez mayores y mejores respuestas a las demandas de la sociedad, es por ello que la utilización de enfoques modernos de dirección se convierte en una necesidad para desarrollar una gestión universitaria de excelencia. Estas como las demás empresas deben contar con una eficiente y eficaz gestión de riesgos, lo que asegura la coordinación de una serie de actividades estratégicas, operativas y organizativas que permiten garantizar la consecución de los objetivos establecidos con un determinado nivel de certidumbre, incrementa el entendimiento de riesgos claves y sus más amplias implicaciones. La presente investigación se lleva a cabo en el Centro Universitario Municipal "Julio Antonio Mella" de Trinidad, perteneciente a la Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", con el objetivo de desarrollar un procedimiento para la gestión de riesgos en sus procesos que sirva como herramienta proactiva para la toma de decisiones en la organización. Para ello se utilizaron diferentes herramientas como son: revisión bibliográfica sobre los temas relacionados con la gestión de riesgos, las normas y procedimientos vigentes, análisis documental, consulta a especialistas, observación directa, entrevistas, método de expertos, Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), diagramas de flujo, diagrama causa efecto, como base del procedimiento. Se obtuvieron como principales resultado: la definición y el diagnóstico del proceso de formación del profesional, así como la identificación, evaluación y prevención de sus riesgos más potenciales.

Abstract

Currently in Cuba, universities are in constant transformation, in order to give ever greater and better responses to the demands of society, that is why the use of modern management approaches becomes a necessity to develop a university management of excellence. These, like other companies, must have efficient and effective risk management, which ensures the coordination of a series of strategic, operational and organizational activities that guarantee the achievement of the established objectives with a certain level of certainty, increase the understanding of key risks and their broader implications. The present investigation is carried out in the Municipal University Center "Julio Antonio Mella" of Trinidad, belonging to the University of Sancti Spíritus "José Martí Pérez", with the objective of developing a procedure for risk management in its processes that serves as a proactive tool for making decisions in the organization. To this end, different tools were used, such as: bibliographic review on issues related to risk management, current standards and procedures, documentary analysis, consultation of specialists, direct observation, interviews, expert method, Modal Analysis of Failures and Effects (AMFE), flow diagrams, cause-effect diagram, as the basis of the procedure. The main results were obtained: the definition and diagnosis of the professional training process, as well as the identification, evaluation and prevention of its most potential risks.

Índice

Introducción	1
Capítulo I: Marco Teórico Referencial de la Investigación	5
1.1 Introducción.....	5
1.2 Gestión de Riesgos.....	5
1.2.1 Elementos claves para una efectiva Gestión de Riesgos.....	7
1.2.1.1 Principios para una Gestión de Riesgos eficaz en las organizaciones.....	7
1.2.1.2 Marco de trabajo para la Gestión de Riesgos.....	9
1.2.1.3 Proceso de Gestión de Riesgos.....	10
1.3 Legislaciones para la Gestión de Riesgos.....	12
1.3.1 Características de la Resolución 60/2011.....	12
1.4 La Gestión por Procesos premisa de la Gestión de Riesgos.....	13
1.5 Herramientas para la Gestión de Riesgos.....	16
1.5.1 Características del Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE).....	18
1.6 La Gestión por Procesos en Instituciones de Educación Superior.....	21
1.7 Relación entre Estrategias y Áreas de Resultados Claves (ARC) en los Procesos de la Educación Superior.....	23
1.8 Gestión de Riesgos en Instituciones de la Educación Superior (IES).....	24
1.9 Universalización.....	27
1.9.1 Centros Universitarios Municipales.....	28
1.10 Conclusiones parciales.....	29
Capítulo II: Caracterización del centro y diseño de un procedimiento para la gestión de los riesgos en los procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad	30
2.1 Introducción.....	30
2.2 Caracterización del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad.....	30
2.2.1 Diagnóstico de los procesos fundamentales.....	34
2.2.1.1 Proceso de Formación de Pregrado.....	34
2.2.1.2 Proceso de Formación de Postgrado.....	37

2.3 Diseño de un procedimiento para la Gestión de los Riesgos en los Procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad.....	39
Capítulo III: Aplicación del Procedimiento para la Gestión de los Riesgos en el Proceso de Formación de Pregrado del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad.....	50
3.1 Introducción.....	50
3.2 Aplicación del Procedimiento Propuesto en el Proceso de Formación de Pregrado del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad.....	50
3.3 Conclusiones parciales.....	63
Conclusiones	64
Recomendaciones	65
Referencias Bibliográficas	66
Anexos	

Introducción

Los problemas de seguridad son algunos de los retos más difíciles de abordar por los directivos de las entidades. Las amenazas son muchas, potencialmente destructivas y a menudo imposibles de predecir. Conciliar el rendimiento, la calidad y el control, al mismo tiempo que se reducen los costes y se controlan los riesgos, es la paradoja que todo administrador debe resolver (Generix, 2015)

El objetivo de la administración de riesgos es lograr la seguridad necesaria en la organización que haga posible su sustentabilidad, existencia y desarrollo.

Actualmente es muy importante que las entidades interioricen el trabajo con los riesgos, así como su identificación y análisis, lo cual requiere fomentar una cultura organizacional y el trabajo en equipo a todos los niveles, de esta forma todos los miembros de las mismas conocen lo que se hace, cómo se hace y para que, su comprensión marca la pauta respecto a lo que nos enfrentamos en el día a día.

Con el pasar de los años la Gestión de Riesgos ha ido evolucionando, en la década de los 70 comenzó a ser ejecutada más activamente que en el pasado, los gerentes de riesgo comenzaron a prestar mayor atención a los controles activos de riesgo.

La Gestión de Riesgos asegura la coordinación de una serie de actividades estratégicas, operativas y organizativas que permiten garantizar la consecución de los objetivos establecidos con un determinado nivel de certidumbre, incrementa el entendimiento de riesgos claves y sus más amplias implicaciones, crea mayor enfoque de la gerencia en asuntos que realmente importan, menos sorpresas y crisis y permite mayor enfoque interno en hacer lo correcto en la forma correcta.

Muchas organizaciones deciden adoptar prácticas de gestión de riesgos únicamente para cumplir con una determinada legislación o normativa. El problema de estas, es que terminan situando la gerencia de riesgos en una especie de "compartimento estanco", sin alinearla con el resto de objetivos e indicadores que la rigen. En el escenario actual se precisa de alinear la gestión del riesgo con aquellos procesos claves de la entidad, capaces de generar un especial valor para la misma.

En Cuba, las universidades están en constantes transformaciones, en aras de dar cada vez mayores y mejores respuestas a las demandas de la sociedad, es por ello que la utilización de enfoques modernos de dirección se convierte en una necesidad para desarrollar una gestión universitaria de excelencia.

En nuestro país la gestión de riesgos se ha caracterizado por la existencia de numerosas instituciones administrativas y científico-técnicas que norman aspectos parciales, los trabajos desarrollados han tenido un enfoque eminentemente operacional y en la mayoría sólo se ha abordado la arista económica-financiera. No abundan las empresas que poseen una metodología o procedimiento que garantice su desarrollo efectivo y el análisis integral que precisan.

En las entidades cubanas se analiza la Administración de Riesgos de una manera integral como componente insoslayable del Control Interno, su implantación comenzó a partir del 2003 con la Resolución 297(Finanzas y Precios, 2003), emitida por el Ministerio de Finanzas y Precios, a partir del 2011 las Resoluciones No. 297, del 23 de septiembre del 2003, y No. 13, del 18 de enero del 2006, dictada por(Finanzas y Precios, 2003) la Ministra de Auditoría y Control, actualmente estas se integran en la Resolución 60/11(Contraloría General, 2012) de la Contraloría General de la República. Esta resolución abarca cinco componentes fundamentales interrelacionados entre sí. El Ministerio de Educación Superior no escapa a las influencias del entorno, y es por esto que actualmente se encuentra enfrascado en la implantación de estas resoluciones.

El Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad (CUM), es una institución educacional subordinado a la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS), fue creado en el año 2002, con el encargo fundamental de la formación de profesionales en las áreas de, Turismo, Contabilidad y Finanzas, Derecho, Psicología, Ciencias de la Información, Agronomía, Cultura Física, Educación Primaria y Preescolar.

Entre los procesos que se desarrollan en el CUM se destacan la formación de profesionales a todos los niveles, consultorías a empresas, investigación, capacitación y superación de cuadros de territorio, contando además con procesos y actividades de apoyo que garantizan su desempeño. Este centro se encuentra inmerso en la

implementación de la Resolución 60/11, la cual no cuenta con una herramienta que facilite el desarrollo de esta actividad. Existe falta de conocimiento de este tema por parte de los trabajadores, lo que dificulta la adecuada gestión de los riesgos en esta organización, siendo esta la **Situación Problemática** de esta investigación.

De esta situación problemática se deriva el **Problema Científico** siguiente: ¿Cómo gestionar los riesgos en los procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad utilizando la Resolución 60/2011, que sirva como herramienta proactiva para la toma de decisiones en la institución?

Para resolver el problema científico se plantea la siguiente **hipótesis**: Si se aplica un procedimiento que permita gestionar los riesgos, utilizando la Resolución 60/2011, en el Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad se contribuirá a mejorar la toma de decisiones en esta organización.

Para dar solución a la hipótesis de esta investigación se traza el sistema de objetivos siguiente:

Objetivo General:

Aplicar un procedimiento para la gestión de riesgos en los procesos del CUM “Julio Antonio Mella” que sirva como herramienta proactiva para la toma de decisiones en la organización, utilizando la Resolución 60/2011.

De este se derivan los **Objetivos Específicos** siguientes:

1. Realizar un análisis crítico de la literatura especializada, que permita contextualizar los diferentes enfoques y bases teórico-prácticos en materia de gestión de riesgos, con el fin de construir el marco teórico y referencial de la investigación.
2. Proponer un procedimiento para la gestión de riesgos en los procesos de un Centro de la Educación Superior en Cuba utilizando la Resolución 60/2011.
3. Aplicar el procedimiento propuesto en el CUM “Julio Antonio Mella” de Trinidad.

La investigación que se proyecta posee un valor teórico, metodológico y práctico:

- Teórico: puesto que aporta un procedimiento general para la gestión de riesgos fundamentado a partir de las mejores prácticas consultadas en la literatura especializada.

- Metodológico: porque brinda la posibilidad de lograr una integración de conceptos, técnicas y herramientas para la gestión de los riesgos, a la vez que proporciona una secuencia bien fundamentada de pasos para el desarrollo de cada etapa.
- Práctico: se concreta mediante la aplicación en el lugar objeto de estudio, lo que contribuye a mejorar el funcionamiento de los procesos.

El presente trabajo de diploma está estructurado en tres capítulos:

Capítulo 1: se realiza una revisión de la literatura más actualizada nacional e internacional acerca de la temática de riesgos en instituciones educativas y las herramientas para gestionarlos, haciendo énfasis en el Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE).

Capítulo 2: se propone el procedimiento para la gestión de los riesgos a partir de los principios y consideraciones necesarios. Además de explicar detalladamente el desarrollo de cada etapa así como las herramientas y técnicas a utilizar.

Capítulo 3: se muestran los resultados obtenidos de la aplicación de procedimiento propuesto, en el Proceso de Pregrado en el Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad.

Capítulo I: Marco Teórico Referencial de la Investigación

1.1 Introducción

El presente marco teórico referencial surge como resultado de una detallada revisión bibliográfica de la literatura nacional e internacional actualizada y tiene como objetivo lograr una mayor comprensión de los temas relacionados con el desarrollo de la investigación. La secuencia de pasos a seguir para la construcción del marco teórico se muestra en el hilo conductor que aparece en la figura 1.1

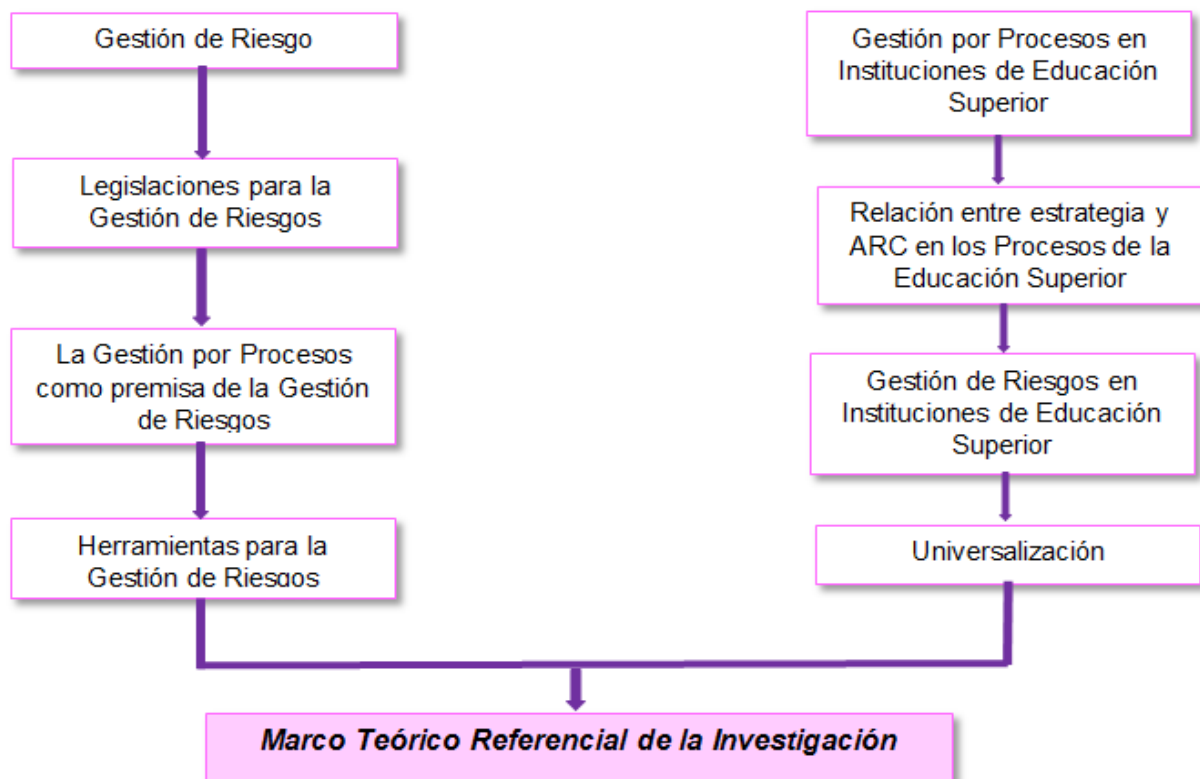


Figura 1.1. Hilo conductor para la elaboración del marco teórico referencial de la investigación.

1.2 Gestión de Riesgos

En las últimas décadas el riesgo se ha convertido en una categoría clave para el hombre y las ciencias sociales, por lo que ha tenido hasta la fecha diversas interpretaciones, motivo por el cual diferentes autores lo han abordado teniendo en cuenta su evolución histórica, algunas de estas definiciones son:

El riesgo no es más que la probabilidad de ocurrencia de hechos o fenómenos internos o externos que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos en la organización (Quiros, 2003).

Según Koprinarov el riesgo es un fenómeno subjetivo-objetivo del proceso de toma de decisión entre diferentes alternativas en situación de incertidumbre, con la probabilidad de ocasionar efectos negativos en los objetivos de la empresa, produciendo después de realizarse la acción decidida un resultado peor del previsto (Koprinarov, 2005).

Otra definición sería, la probabilidad de que ocurra algún hecho indeseable, que una amenaza se convierta en un desastre. Lo cual se encuentra interrelacionado con factores culturales, históricos, políticos, socioeconómicos, ambientales (Soldano, 2009).

Después de analizar las diversas definiciones de riesgo se puede decir en términos muy simples que existe riesgo en cualquier situación en que no sabemos con exactitud lo que ocurrirá en el futuro.

En estos tiempos es muy importante que las entidades de cualquier tipo para llevar a cabo su misión y por ende lograr sus objetivos planteados, interioricen cómo manejar de la mejor manera el concepto de riesgo y la necesidad de un mayor control del mismo, a través de la gestión.

La Gestión de Riesgos puede definirse como las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo al riesgo ,NC-ISO GUÍA 73, ("Gestión del Riesgo-Vocabulario," 2015).

Los autores Espiñeira y Sheldon la definen como el proceso donde los factores de riesgo se identifican sistemáticamente y se evalúan sus propiedades constituyendo de esta manera una metodología sistemática y formal que se concentra en identificar y controlar áreas de eventos que tienen la capacidad de provocar un cambio no deseado (Espiñeira & Sheldon, 2005).

Otra definición la aborda como la disciplina que combina los recursos financieros, humanos, materiales y técnicos de la empresa, para identificar y evaluar los riesgos

potenciales y decidir cómo manejarlos con una combinación óptima de costo-efectividad (Baca Gómez, 1997)

Luego de analizar estos conceptos se puede expresar que la Gestión de Riesgos es un proceso lógico y sistemático que puede ser utilizado cuando se toman decisiones para mejorar la efectividad y eficiencia, por lo que se ha convertido en una función estratégica y esencial para la dirección de las organizaciones actuales, tratando tanto los aspectos positivos como los negativos de los riesgos.

1.2.1 Elementos claves para una efectiva Gestión de Riesgos

La NC-ISO 31000: 2015 o ISO 31000: 2009 ("Gestión del Riesgo. Principios y Directrices," 2015), puede ser utilizada por cualquier tipo de entidad, no es específica a alguna industria o sector. Puede ser válida a lo largo de la vida de una organización, puede ser aplicada a cualquier tipo de riesgo, cualquiera sea su causa u origen, tanto que sus consecuencias sean positivas como negativas para la organización.

Recomienda que las organizaciones desarrollen, implementen y mejoren continuamente un marco de trabajo cuyo objetivo es integrar el proceso de gestión de riesgos en el gobierno corporativo de la organización, planificación y estrategia, gestión, procesos de información, políticas, valores y cultura. El enfoque está estructurado en tres elementos claves para una efectiva gestión de riesgos:

1. Los Principios de Gestión de Riesgos.
2. El Marco de Trabajo para la gestión de riesgos.
3. El Proceso de Gestión de Riesgos.

1.2.1.1 Principios para una Gestión de Riesgos eficaz en las organizaciones

a.) La Gestión de Riesgos crea y protege el valor: la gestión de riesgo contribuye de manera tangible al logro de los objetivos y a la mejora del desempeño, por ejemplo, en lo referente a la salud y seguridad de las personas, a la conformidad con los requisitos legales y reglamentos, a la aceptación por el público, a la protección ambiental, a la calidad del producto, a la gestión del proyecto, en la eficiencia en las operaciones, y a su gobierno y reputación.

b.) La gestión de riesgos es una parte integral de todos los procesos de la organización: la gestión de no es actividad independiente separada de las actividades y procesos principales de la organización. La gestión de riesgos es parte de las

responsabilidades de gestión y una parte integral de todos los procesos de la organización, incluyendo la planificación estratégica y todos los procesos de la gestión de proyectos y de cambios.

c.) La gestión de riesgos es parte de la toma de decisiones: la gestión de riesgo ayuda a las personas que toman decisiones a realizar elecciones informadas, a definir las prioridades de las acciones y a distinguir entre planes de acción diferentes.

d.) La gestión de riesgos trata explícitamente la incertidumbre: la gestión de riesgo tiene en cuenta explícitamente la incertidumbre, la naturaleza de una incertidumbre y la manera en que se puede tratar.

e.) La gestión de riesgos es sistemática, estructurada y oportuna: un enfoque sistemático, estructurado y oportuno de la gestión de riesgo contribuye a la eficiencia y a resultados coherentes, comparables y fiables.

f.) La gestión de riesgos se basa en la mejor información disponible: los elementos de entrada del proceso de gestión de riesgo se basan en fuentes de informaciones tales como datos históricos, experiencia, retroalimentación de las partes interesadas, observación, previsiones y juicios de expertos. No obstante, las personas que toman decisiones deberían informarse y tener en cuenta todas las limitaciones de los datos o modelos utilizados, así como las posibles divergencias entre expertos.

g.) La gestión de riesgos se adapta: la gestión de riesgo se alinea con el contexto externo e interno de la organización y con el perfil del riesgo.

h.) La gestión de riesgos integra los factores humanos y culturales: la gestión de riesgo permite identificar las actitudes, las percepciones y las intenciones de las personas externas o internas que pueden facilitar u obstruir el logro de los objetivos de la organización.

i.) La gestión de riesgos es transparente y participativa: la implicación apropiada y oportuna de las partes interesadas y, en particular, de las personas que toman decisiones a todos los niveles de la organización, asegura que la gestión de riesgo se mantenga pertinente y actualizada. La implicación también permite a las partes interesadas estar correctamente representadas y que sus opiniones se detengan en cuenta en la determinación de los criterios de riesgo.

j.) La gestión de riesgos es dinámica, iterativa, y responde a los cambios: la gestión de riesgo es sensible de manera continuada a los cambios y responde a ellos. Como se producen sucesos externos e internos, el contexto y los conocimientos cambian, se

realiza el seguimiento y la revisión de riesgos, surgen nuevos riesgos, algunos cambian y otros desaparecen.

k.) La gestión de riesgos facilita la mejora continua de la organización: las organizaciones deberían desarrollar e implementar estrategias para mejorar su madurez en la gestión de los riesgos en todos los demás aspectos de la organización.

1.2.1.2 Marco de trabajo para la Gestión de Riesgos: conjunto de componentes que proporcionan las bases y modalidades de organización para diseñar, implementar, control, la revisión y mejora continua de la gestión del riesgo en toda la organización

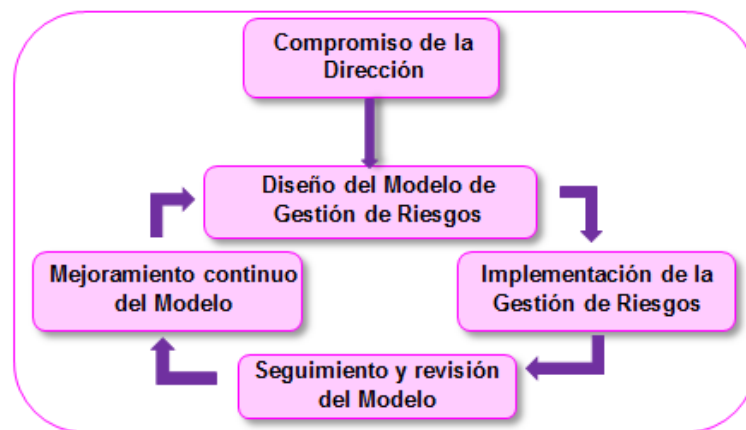


Figura 1.2 Marco de Trabajo para la Gestión de Riesgos

Elementos del Marco de trabajo para la Gestión de Riesgos:

- **Compromiso de la Dirección:** la introducción de la gestión del riesgo y asegurar su eficacia permanente, requiere fuerte y sostenido compromiso por parte de la gestión de la organización, así como la planificación estratégica rigurosa para alcanzar compromiso en todos los niveles.
- **Diseño del Modelo de Gestión de Riesgos:** antes de iniciar su diseño y aplicación es importante evaluar y entender el contexto externo e interno de la organización, ya que estos pueden influir significativamente en el mismo. La política de gestión de riesgos debe exponer claramente los objetivos de la organización, su compromiso y el riesgo de la gestión. La organización debe garantizar que haya rendición de cuentas, la autoridad y las competencias adecuadas para la gestión del riesgo, incluyendo la implementación y el mantenimiento del proceso de gestión del riesgo y garantizar la adecuación, eficacia y eficiencia de los controles. El proceso de gestión de riesgos debe estar interrelacionado con demás procesos de la organización. La organización debe asignar los recursos necesarios, debe

establecer la comunicación interna y mecanismos de información a fin de apoyar y de fomentar la rendición de cuentas y la titularidad de riesgo.

- Implementación del Proceso de Gestión de Riesgos: la gestión del riesgo, debe aplicarse a garantizar que el proceso de gestión del riesgo, se aplique a través de un plan de gestión de riesgos en todos los niveles y funciones pertinentes de la organización como parte de sus prácticas y procesos.
- Seguimiento y revisión del Modelo: con el fin de garantizar que la gestión de riesgos es eficaz y apoya el desempeño organizacional, la entidad debe: medir periódicamente el rendimiento con indicadores de gestión, los progresos realizados en contra, y la desviación del plan, si el marco de la gestión de riesgos, la política y el plan siguen siendo pertinentes, teniendo en cuenta contexto externo e interno de la organización, así como su eficiencia.
- Mejora continua del Modelo: basándose en los resultados de la vigilancia y opiniones, las decisiones deben tomarse sobre la base la gestión de riesgos implementada, su política y plan de ejecución. Estas decisiones deben conducir a mejoras en la organización de y al aumento de la cultura de gestión del riesgo.

1.2.1.3 Proceso de Gestión de Riesgos:

Aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión a las actividades de comunicación, consulta, establecimiento del contexto, e identificación, análisis, evaluación, tratamiento, seguimiento y revisión del riesgo.

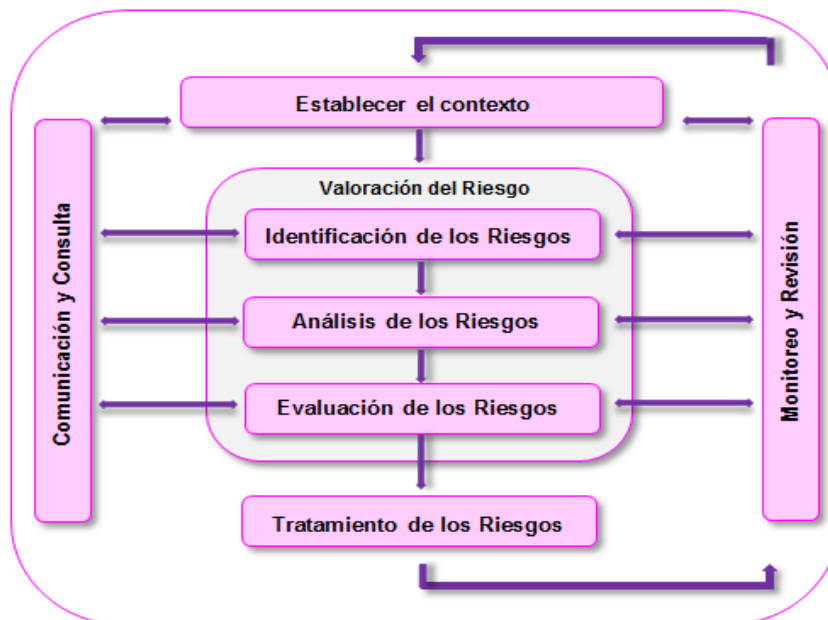


Figura 1.3 Proceso de Gestión de Riesgos

Elementos del Proceso de Gestión de Riesgos:

- Establecer el contexto: establecer el contexto estratégico, organizacional y de administración del riesgo en el cual el resto del proceso tomará lugar. Se deben en primer término, establecer los criterios contra los cuales se evaluarán los riesgos y definir la estructura del análisis.
- Identificación de riesgos: identificar qué, por qué y cómo las cosas pueden suceder como la base para mayores análisis.
- Análisis de riesgos: determinar los controles existentes y los riesgos analizados en términos de consecuencia y probabilidad en el contexto de esos controles. El análisis debe considerar el rango de consecuencias potenciales y como probablemente esas consecuencias pueden ocurrir. La consecuencia y la probabilidad son combinadas para producir un nivel de riesgo estimado.
- Evaluación de riesgos: comparar los niveles de riesgo estimados contra el criterio preestablecido. Esto permite priorizar los riesgos así como identificar las prioridades de la administración. Si los niveles de riesgo establecido son bajos, entonces los riesgos podrían caer en una categoría aceptable y podría no necesitarse un tratamiento.
- Tratamiento de riesgos: aceptar y monitorear los riesgos de prioridad baja. Para otros riesgos, desarrollar e implementar un plan de manejo específico dentro del cual se incluyen consideraciones de fundamento.
- Monitorear y revisar: monitorear y revisar el desempeño del sistema de administración y los cambios que podrían afectarlo.
- Comunicación y consulta: comunicación y consulta apropiada con accionistas internos y externos no solo en cada estado del proceso de administración del riesgo sino en lo concerniente a la totalidad del proceso.

Esta norma está diseñada para aumentar la probabilidad de lograr los objetivos, ser conscientes de la necesidad de identificar y tratar el riesgo en toda la organización, mejorar en la identificación de oportunidades y amenazas, establecer una base confiable para la toma de decisiones y la planificación, mejorar los controles, la eficacia y la eficiencia operacional, minimizar las pérdidas, mejorar el aprendizaje organizacional y la capacidad de recuperación de la organización.

1.3 Legislaciones para la Gestión de Riesgos

La Gestión de Riesgos es una de las actividades contenidas en el modelo de control COSO, en la norma AS/NZS 4360:1999, en la norma ISO 31000: 2009, etc. Su finalidad es que las organizaciones gestionen los riesgos tanto de su ambiente exterior como interior, con el fin de que mitiguen todos aquellos eventos que puedan impactar negativamente en el logro de sus objetivos y/o que potencialicen aquellos eventos que puedan impactar positivamente el logro de los mismos.

En Cuba una de las primeras legislaciones que se utilizó para el proceso de gestión de riesgos fue la Resolución 297,(Finanzas y Precios, 2003) la cual define los requisitos para la implementación de un sistema de control interno, y dentro de estos precisa el componente: evaluación de riesgos. Dicha resolución hace mayor empeño en la retroalimentación interna a partir de la comunicación con los trabajadores, que en la externa, es decir con los clientes, proveedores, etc.

Al realizar un análisis de esta Resolución se evidencia que la misma no brinda las herramientas necesarias para poder gestionar correctamente los riesgos, ya que ella solamente constituye un mecanismo de control y no específicamente de implementación.

Otra de las normas establecidas en nuestro país para tratar los riesgos es la Resolución 60/2011, que tiene por objetivo establecer normas y principios básicos de obligada revisión para la Contraloría General de la República y los sujetos a las acciones de auditoría, supervisión y control de este órgano.

Esta norma propone un sistema con acciones preventivas y sistemáticas las cuales serán efectivas para la eliminación de las causas que provoquen los riesgos, pero la misma no brinda una herramienta capaz de gestionar los mismos que facilite el desarrollo de la resolución, por ello se decide emplear junto con esta el Proceso de Gestión de Riesgos de la NC-ISO 31000: 2015 o ISO 31000: 2009 ("Gestión del Riesgo. Principios y Directrices," 2015), en el posterior desarrollo de la investigación.

1.3.1 Características de la Resolución 60/2011

En el año 2011, fue aprobada por la Contraloría General de la República de Cuba (CGRC) la Resolución 60, que pone en vigor las definiciones del Control Interno, el

contenido de sus componentes y sus normas, así como la implementación de los planes de prevención de riesgos, quedando derogadas Resoluciones Ministeriales 297 de 2003 y la 13 de 2006, de los Ministerios de Auditoría y Control y Finanzas respectivamente.

El Sistema de Control Interno está formado por cinco componentes interrelacionados entre sí, uno de ellos es la gestión y prevención de riesgos la cual establece las bases para la identificación y análisis de los riesgos que enfrentan las organizaciones para alcanzar sus objetivos. Una vez clasificados los riesgos en internos y externos, por procesos, actividades y operaciones, y evaluadas las principales vulnerabilidades, se determinan los objetivos de control y se conforma el Plan de Prevención de Riesgos para definir el modo en que habrán de gestionarse.

Una vez identificados los riesgos se procede a su análisis, aplicando para ello el principio de importancia relativa, determinando la probabilidad de ocurrencia y en los casos que sea posible, cuantificar una valoración estimada de la afectación o pérdida de cualquier índole que pudiera ocasionarse.

El Plan de Prevención de Riesgos constituye un instrumento de trabajo de la dirección para dar seguimiento sistemático a los objetivos de control determinados, se actualiza y analiza periódicamente con la activa participación de los trabajadores y ante la presencia de hechos que así lo requieran.

La Ley 60/2011 propone un sistema con acciones preventivas y sistemáticas las cuales serán efectivas para la eliminación de las causas que provoquen los riesgos, pero la misma no brinda una herramienta capaz de gestionar los mismos que facilite el desarrollo de la resolución.

1.4 La Gestión por Procesos premisa de la Gestión de Riesgos

El término Proceso tiene diversas definiciones, algunas de ellas son:

Cualquier combinación de máquinas, herramientas, métodos, materiales y/o personal empleado para lograr determinadas cualidades en un producto o servicio. Un cambio en cualquiera de esos componentes produce un nuevo proceso (Juran & Gryna Frank, 1993).

Según la ISO 9000 ("Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabularios," 2001) es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

Otra definición sería, conjunto de actividades interrelacionadas que transforman elementos de entrada en los elementos de salida. Los recursos pueden incluir personal, instalaciones, equipos, técnicas, métodos, información y otros (Ponjuán, 2005).

La clasificación de los procesos varia de un autor a otro, como referencia en la presente investigación se empleará la definición dada por docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Cujae, (Alonso Becerra, Michelena Fernández, & Alfonso Robaina, 2013) en su artículo "Dirección por procesos en la Universidad":

- Estratégicos: Los trascendentales para guiar al resto de los procesos de la organización.
- Claves: Los relacionados directamente con los resultados a alcanzar.
- Apoyo o soporte: Los responsables de proveer a la organización de los recursos necesarios.

Luego del análisis de lo anterior podemos decir, que los procesos se clasifican en estratégicos, claves y de apoyo, y que son la transformación de elementos de entrada en elementos de salida, con el objetivo de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Para que esto se cumpla deben tener una correcta y eficaz gestión.

La Gestión por Procesos es una forma de conducir o administrar una organización, concentrándose en el valor agregado para el cliente y las partes interesadas, (Alfaro Gómez, 2009)

Para Susana Pepper Bergholz la Gestión por Procesos puede definirse como una forma de enfocar el trabajo, donde se persigue el mejoramiento continuo de las actividades de una organización mediante la identificación, selección, descripción, documentación y mejora continua de los procesos (Pepper Bergholz, 2011).

Lo anterior se amplía por Juan Bravo Carrasco, cuando plantea que la Gestión de Procesos es una disciplina que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los

procesos de la organización para lograr la confianza del cliente. (Bravo Carrasco, 2012).

La norma ISO 9001: 2015 ("Sistema de Gestión de la Calidad-Requisitos," 2015), promueve la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos del mismo.

El enfoque a procesos implica la definición y gestión sistemática de los procesos y sus interacciones, con el fin de alcanzar los resultados previstos de acuerdo con la política de la calidad y la dirección estratégica de la organización. Este enfoque permite controlar las interrelaciones e interdependencias entre los procesos del sistema, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la entidad.

La gestión de los procesos y el sistema en su conjunto puede alcanzarse utilizando el ciclo PHVA con un enfoque global de pensamiento basado en riesgos dirigido a aprovechar las oportunidades y prevenir resultados no deseados.



Figura 1.4 Relación de la Gestión por Procesos con el ciclo Deming (PHVA). (Fuente: Elaboración propia)

El ciclo PHVA puede describirse brevemente como sigue:

- Planificar: establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos

del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades.

- Hacer: implementar lo planificado.
- Verificar: realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados.
- Actuar: tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario.

Para la aplicación de la Ley 60/2011 es necesario que exista una Gestión por Procesos para tratar los riesgos ya que la misma nos brinda los procesos claves de la entidad y cuáles son los de mayor debilidad. Además nos facilita la toma de decisiones para los riesgos de la organización.

La Gestión de Riesgos al integrarse al Enfoque por Procesos tiende a ser un proceso continuo y en constante desarrollo, en el cual se deben tratar metódicamente todos los riesgos que rodeen a las actividades pasadas, presentes y, sobre todo, futuras de la empresa.

1.5 Herramientas para la Gestión de Riesgos

Para lograr un buen desempeño en cualquier organización es de vital importancia que no ocurran fallas en el sistema y que los riesgos sean mínimos, por lo que se deben considerar diferentes herramientas que faciliten la gestión de riesgos así como su identificación, análisis y evaluación en cada proceso (Rodríguez Andrés & Rivera Cardoso, 2010). A continuación se describen algunas de ellas:

- Análisis modal de fallos y efectos (AMFE): es una herramienta de análisis para la identificación, evaluación y prevención de los posibles fallos y sus efectos que pueden aparecer en un producto, en un servicio o en un proceso. Otorga una prioridad a los fallos dependiendo de cuán serias sean sus consecuencias, la frecuencia con la que ocurren y con qué dificultad pueden ser localizadas. y asegura que cualquier fallo que pueda ocurrir no cause daño al cliente o tenga un impacto grave en el sistema.
- Análisis modal de fallos, efectos y su criticidad (AMFEC): posibilita identificar los puntos en que la adopción de acciones preventivas adicionales, resulta apropiada

para minimizar los riesgos así como clasificar los modos sobre la base de sus riesgos relativos.

- Análisis por árbol de fallos (AAF): evalúa uno por uno los fallos de un sistema (o subsistema), combinando múltiples situaciones, con el fin de averiguar los orígenes de los mismos. Puede utilizarse para establecer el camino hasta la causa raíz del fallo, investigar las reclamaciones o las desviaciones con el fin de conocer la causa desencadenante y asegurar que las mejoras pretendidas resolverán completamente la cuestión.
- Análisis de riesgos y puntos críticos de control (HACCP): ayuda a investigar sistemáticamente los riesgos y tenerlos bajo control. Analiza, evalúa, previene y controla los riesgos y las consecuencias adversas de los peligros debido al diseño, desarrollo, producción y utilización de los productos. Esta herramienta es utilizada mayormente en los procesos donde los productos deben poseer elevados niveles de inocuidad.
- Análisis funcional de operatividad (HAZOP): logra que el control se centre en los puntos críticos. En el caso de que se identifique un peligro que debe controlarse pero no se encuentre ningún punto crítico de control, deberá considerarse la posibilidad de formular de nuevo la operación. El resultado es una lista de operaciones críticas para la gestión de riesgos, lo que facilita el control regular de los puntos críticos en el proceso de fabricación.
- Análisis preliminar de riesgos (PHA): permite aplicar la experiencia previa o el conocimiento de un fallo, con el fin de identificar futuros peligros, situaciones de riesgo y sucesos que puedan causar daños. También puede utilizarse en la estimación de la probabilidad de que ocurran fallos para una actividad, instalación, producto o sistema dado, en el diseño de productos, procesos e instalaciones, así como para evaluar los tipos de peligro para el tipo de producto general, después la clase de producto y finalmente el producto específico.
- Clasificación y filtración de riesgos: compara y categoriza los riesgos. Puede utilizarse para priorizar las inspecciones o auditorías de las plantas de fabricación por parte de las autoridades reguladoras o de la industria. Es especialmente útil en situaciones en las cuales el conjunto de riesgos y las consecuencias derivadas a gestionar son diversos y difíciles de comparar utilizando una única herramienta,

así como cuando la gestión precisa evaluar los riesgos desde un punto de vista cualitativo y cuantitativo en el mismo campo de actuación.

- Herramientas estadísticas: pueden dar apoyo para facilitar la gestión de riesgos. Permiten evaluar de forma efectiva los datos, ayudan en la determinación del significado de los grupos de datos y facilitan la adopción de decisiones más fiables. Las principales herramientas estadísticas utilizadas para la gestión de riesgos son:

- ✓ Diagramas de control
- ✓ Diagramas de control de aceptación
- ✓ Diagramas de control con media aritmética y límites de alarma
- ✓ Diagramas de sumas acumuladas
- ✓ Gráficos de control de Stewart
- ✓ Media móvil ponderada
- ✓ Diseño de experimentos
- ✓ Histogramas
- ✓ Gráficas de Pareto
- ✓ Análisis de capacidad de procesos

Dadas las características del proceso objeto de estudio, se propone utilizar el Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) ya que permite la identificación, evaluación y prevención de los posibles fallos y sus respectivos efectos, registra el conocimiento existente y las acciones sobre riesgos o fallos que deben ser utilizadas para lograr una mejora continua. Además con la aplicación de esta herramienta se asegura que cualquier fallo que pueda ocurrir no afecte los procesos, ni el sistema.

1.5.1 Características del Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE)

“El AMFE o Análisis Modal de Fallos y Efectos es un método dirigido a lograr el Aseguramiento de la Calidad, evaluar las prioridades de la Gestión de Riesgos y buscar soluciones que reduzcan los impactos acumulativos de las consecuencias del ciclo de vida (riesgos) y del fallo de un sistema (fallo).

Mediante un análisis sistemático, contribuye a identificar y prevenir los modos de fallo, tanto de un producto como de un proceso, evaluando los coeficientes de gravedad, ocurrencia y detección, mediante los cuales, se calculará el Número de Prioridad de Riesgo, para priorizar las causas, sobre las cuales habrá que actuar para evitar que se

presenten dichos modos de fallo. Ofrece un enfoque analítico al gestionar los modos de fallos potenciales y sus causas asociadas.

Coeficientes evaluados (Gutierrez Pulido & de la Vara Salazar, 2007):

- Coeficiente de Gravedad (G) o severidad (S): es una valoración del perjuicio ocasionado al cliente por el efecto del fallo de forma exclusiva, solo se refiere o se aplica al efecto. Se clasifica en una escala de 1 al 10, y en atención a la insatisfacción del cliente, la degradación de las prestaciones, y costo y tiempo de la preparación del perjuicio ocasionado.
- Coeficiente de frecuencia (F) u ocurrencia (O): se define como la probabilidad de ocurrencia de un modo de fallo. Equivale de hecho a la probabilidad compuesta por dos sucesos: que se produzca la causa y además que ésta dé lugar al modo de fallo, y como ambas cosas son necesarias, el coeficiente de frecuencia es el producto de ambas probabilidades. Para el AMFE de procesos, puede relacionarse el coeficiente de frecuencia de modos de fallo con la capacidad de proceso visto como la probabilidad de que un producto que se obtenga en dicho proceso muestre conformidad. Para ello se realiza un análisis de la relación que existe entre la frecuencia, el índice Cp permite evaluar la capacidad del proceso y éste será capaz cuando el valor de este indicador sea mayor que 1 y el índice de capacidad Cpk, que incluye la posibilidad de que la distribución no esté “centrada”, o sea, que la media no se corresponda al valor objetivo o nominal.
- Coeficiente de Detección (D): se refiere a la probabilidad de que la causa y/o modo de fallo, si surge, llegue al cliente. Para el mismo, se emplea también una escala del 1 al 10. En realidad se refiere a la probabilidad de que no pueda detectarse el fallo y su causa antes de entregar el producto al cliente, por lo que se trata de un coeficiente de no-detección en vez de detección. Así, la detección será el grado de seguridad con el que se puede detectar con los controles existentes, el modo y/o causa de fallo de que llegue al cliente.
- Índice de Prioridad de riesgo (IPR) o nivel de prioridad de riesgo (NPR) : se obtiene por el producto de los tres índices que se acaban de señalar (F, G y D), con el objetivo de priorizar todos los fallos a fin de posibilitar acciones correctoras, de forma de considerar la probabilidad de que se produzca el fallo, su gravedad y la probabilidad de que no sea detectado, dada que la importancia del fallo depende de que se den las tres circunstancias (un fallo frecuente pero que se

detecte puede no tener más trascendencia). El IPR se obtiene calculando el producto de la frecuencia, la gravedad y el índice de no detección para las causas de fallo. Por lo tanto, el IPR está escalado del 1 al 1000. Deberá hacerse un seguimiento del IPR y aplicar acciones correctivas para reducir los IPR elevados. Una vez calculado el IPR, se requiere emprender las acciones correctoras.

Para un mismo IPR, o sea para un mismo nivel de calidad, el costo de la acción recomendado sea más bajo, lo que llevará a priorizar el que tenga una frecuencia más elevada y no una detección. También resulta adecuado efectuar acciones correctivas para todas aquellas causas cuyo IPR > 100, al mismo tiempo que se establecerá un plan de acción para determinar las acciones recomendadas, el plazo de cumplimiento y los responsables de las mismas. Si no se necesitan acciones correctoras, debe señalarse en la columna correspondiente. Las acciones deben acentuar la prevención y no la detección siempre que sea posible (Gutierrez Pulido & de la Vara Salazar, 2007).

La Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios expuso las principales ventajas de esta herramienta, que actualmente tienen vigencia:

- Mejorar la calidad, fiabilidad y seguridad de un producto o proceso.
- Mejorar la imagen y competitividad de la organización.
- Aumentar la satisfacción del usuario.
- Reducir el tiempo y costo de desarrollo del sistema.
- Recopilación de información para reducir fallos futuros y capturar conocimiento de ingeniería.
- Identificación y eliminación temprana de problemas potenciales.
- Énfasis en la prevención de problemas.
- Minimización de los cambios a última hora y sus costos asociados.

(Agencia Española, 2008)

Se establecen tres tipos de AMFE dependiendo de la actividad sobre la que se realiza (Gutierrez Pulido & de la Vara Salazar, 2007; Juran, 2006). El proceso es similar en todos los tipos, pero existen matices entre ellos, por ejemplo:

- AMFE de diseño: está orientado hacia el producto o servicio nuevo, o para rediseños cuando varían las condiciones medioambientales o para su optimización por cualquier otro motivo.
- AMFE de proceso: se aplica en la búsqueda de fallos y causas en el paso siguiente, o sea en los procesos de producción o de servicio. Su objetivo es analizar las características del producto en relación a dicho proceso a fin de que las expectativas del cliente estén aseguradas. Se recomienda efectuarlo antes de que el proceso comience.
- AMFE de medios: está referido hacia la fiabilidad de los equipos.

En la presente investigación se trabajará con el AMFE de proceso que se aplica en la búsqueda de fallos y sus causas en los procesos del CUM “Julio Antonio Mella” de Trinidad.

1.6 La Gestión por Procesos en Instituciones de Educación Superior

En la Educación Superior Latinoamericana actual no se puede afirmar que exista un único modelo para la concepción y desarrollo de las instituciones universitarias, ya que estas han estado en función de las necesidades y exigencias del contexto donde se desarrollan; sin embargo, no han concebido la correlación coherente entre sus procesos de gestión de forma integradora y donde se tengan en cuenta los elementos esenciales e imprescindibles correspondientes. (Almuiñas Rivero & Otros, 2016).

El papel de la universidad responde a las características propias de la sociedad y sus necesidades profesionales. Para ello, revelar regularidades y leyes que las distinguen requiere de una conceptualización y contextualización, que de manera comprometida, les permita prever su movimiento y desarrollo, así como su propia existencia. Se identifican como procesos universitarios: formación de los profesionales (pregrado); formación de postgrado; investigación y servicios científico – técnicos; extensión a la comunidad, gestión de los recursos materiales – financieros, y dirección de los recursos humanos.

De dichos procesos, los cuatro primeros son considerados como de pertinencia e impacto social, pues a través de ellos la institución da respuesta a las exigencias y demandas de la sociedad mediante la preservación, desarrollo y difusión de la cultura. Los casos del quinto y sexto son reconocidos de existencia para las Instituciones de la

Educación Superior, pues requieren de la gestión, administración y dirección en los recursos de que disponen o promueven (Horruitiner Silva, 2007).

En Cuba desde hace algunos años se vienen desarrollando esfuerzos para desarrollar y aplicar en las organizaciones productoras de bienes y servicios metodologías y procedimientos que permitan la gestión de los sistemas con un enfoque basado en procesos.

La literatura científica nacional recoge algunos estudios realizados en búsqueda de mejorar la gestión de instituciones educativas. Ejemplo de ello son González Madlum, Castellanos Pallerols y León Robaina (2009), Aldama Alfonso (2008) y Méndez Mestre (2007). Estos autores han tratado desde diferentes perspectivas el problema de la Gestión por Procesos de Centros Educativos pero enfocándose a determinadas áreas como son procesos de formación, procesos de investigación y consultoría y procesos bibliotecarios.

González Madlum se centra en un modelo de calidad para elevar los índices de satisfacción con los procesos de formación y de investigación y consultoría en la universidad de Oriente pero no ofrecen una guía metodológica que permita identificar estos procesos, documentarlos y ponerlos en ejecución; tampoco valoran el efecto que tendría la gestión por procesos en toda la institución de educación superior (González Madlum, León Robaina, & Castellanos Pallerols, 2009)

Aldama Alfonso ofrece una metodología para la gestión y mejora de procesos en los servicios bibliotecarios de la Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos" pero de la misma forma solo se centra en uno de los procesos considerado de apoyo a los efectos de la presente investigación, tampoco ofrece una guía metodológica que permita gestionar procesos educativos (Aldama Alfonso, Hernández Nariño, & Pérez Navarro, 2008).

Por su parte Méndez Mestre aborda la gestión por valores en instituciones educativas y de otros tipos, valora la importancia de la gestión por procesos en éstas, pero se centra en los aportes teóricos de los diferentes enfoques de gestión (Méndez Mestre, 2007).

Actualmente el Ministerio de Educación Superior (MES) ha establecido como Áreas de Resultados Claves (ARC) para las universidades las siguientes: Proceso Formación de Pregrado, Proceso Formación de Postgrado, Ciencia, Tecnología e Innovación, Recursos Humanos y Relaciones Interinstitucionales, las cuales son consideradas como sus procesos.

1.7 Relación entre Estrategias y Áreas de Resultados Claves (ARC) en los Procesos de la Educación Superior

Las Instituciones de Educación Superior y en especial las universidades, desempeñan un rol de suma importancia en la formación de recursos humanos del más alto nivel y en la creación, desarrollo, transferencia y adaptación de conocimientos, de manera que lo que ellas hacen para responder adecuadamente a los requerimientos de la sociedad moderna, se constituye en un imperativo estratégico para el desarrollo nacional.

La correspondencia entre las Estrategias Maestras (donde se definen las acciones a desarrollar), las Áreas de Resultados Claves (determinadas como los procesos sustantivos de Formación, Investigaciones/Posgrado y Extensión Universitaria y el proceso estratégico de Recursos Humanos) y el Plan de Actividades anual y mensual, es fundamental para el eficaz funcionamiento de la universidad.

Son considerados como Áreas de Resultados Claves (ARC) en la gestión de la universidad, los procesos fundamentales o medulares, que se reconocen en la literatura como procesos claves; así como procesos estratégicos, a los que debe prestárseles una atención especial, ya que de presentar dificultades con su desempeño, pueden afectar los resultados de los procesos claves.

Las estrategias maestras tienen definidas estrategias específicas y para cada una de ellas las acciones a desarrollar. Dichas estrategias atraviesan las ARC y sus acciones contribuyen a cumplir los indicadores y las metas definidas en las ARC.

Estrategias	Áreas de Resultados Claves				
	Pregrado	Postgrado	Ciencia, Tecnología e Innovación	Recursos Humanos	Relaciones Interinstitucionales
Labor Educativa y Político Ideológica					
Informatización y Tecnología educativa					
Gestión de la educación Superior					

Figura 1.5 Relación entre Estrategias y ARC.

Después de tener establecidas las relaciones entre las estrategias y las Áreas de Resultados Claves (ARC), así como la contribución de éstas a los objetivos estratégicos y a los objetivos planteados por el MES; se elabora el Plan Anual de Actividades y de él se derivan los planes mensuales.

Este enfoque permite compatibilizar de forma armónica las estrategias y ARC que se planifican alcanzar, con los objetivos y ARC que el MES ha propuesto y que constituyen los aspectos que se considerarán para evaluar el desempeño de las universidades en determinado período (Alonso Becerra et al., 2013).

1.8 Gestión de Riesgos en Instituciones de la Educación Superior (IES)

Las Instituciones de Educación Superior han apostado por implementar enfoques de gestión como la dirección estratégica. Esta ha sido una vía efectiva para enfrentar el dinamismo y la turbulencia del entorno y para hacer realidad los objetivos y metas institucionales. La planificación estratégica, uno de los componentes de la dirección estratégica, ha sido aplicada a veces con éxito y otras con desaciertos en este tipo de instituciones.

En muchas ocasiones el fracaso de la planificación estratégica ha estado relacionado con el mal manejo de los riesgos que pueden aparecer, tanto en el proceso mismo de diseño de la estrategia institucional, como en su posterior implementación y control. Por ello, la aplicación oportuna y efectiva de la gestión de riesgos se elige como elemento dinamizador de los cambios necesarios que deben acometer este tipo de instituciones para hacer efectiva su misión social. En el caso particular de la

planificación estratégica en las IES, los riesgos pueden detectarse tanto en el proceso mismo del diseño de la estrategia, como en su posterior implementación y control.

La resiliencia está muy relacionada con la vulnerabilidad, y representa la capacidad que tienen las IES para enfrentar y sobreponerse a los riesgos con organización, para evitar o mitigar aquellos que pueden afectar, en este caso, la calidad del ejercicio estratégico. Por ello la relación que se establece entre vulnerabilidad y resiliencia es inversa, pues a mayor vulnerabilidad se tiene menor resiliencia.

Dentro de los elementos potenciadores de los riesgos del proceso de planificación estratégica en las IES destacan aquellos que ineludiblemente afectan su calidad, lo cual está a su vez estrechamente ligado a insuficiencias en su gestión, es decir, en la planificación, organización, implementación, seguimiento y evaluación del proceso mismo.

Los ejemplos de ello pueden ser disímiles y están vinculados, tanto con los aspectos técnicos, como con la inserción del factor humano (estos últimos, son los más difíciles de resolver). Entre estos riesgos se encuentran los siguientes:

- Riesgos en la planificación: pobre declaración de la necesidad, importancia y objetivos del proceso; falta de precisión en el esclarecimiento del horizonte temporal del plan estratégico; pobre sustento de la metodología a emplear; problemas en la definición de los actores y de las técnicas e instrumentos a utilizar; escasas acciones de divulgación del proceso y de sus resultados; poca clarificación de la concepción del sistema de seguimiento y control para verificar el cumplimiento de la estrategia y para evaluar el proceso de planificación estratégica en sí mismo; insuficiencias en el diseño de acciones para enfrentar la resistencia al cambio; falta de previsión de los subsistemas que deben ser concebidos para el logro de una planificación estratégica exitosa (motivación, capacitación, participación efectiva, comunicación, liderazgo y reconocimientos), entre otros.
- Riesgos en la organización: falta de un cronograma consensuado para avanzar en el proceso; poco margen de tiempo para la realización de las actividades previstas según la metodología aprobada, o por el contrario, la concepción de un programa demasiado dilatado que tienda a dispersar las actividades y los esfuerzos de los implicados; irregularidades en la formación de las comisiones de trabajo, las

cuales suelen estar representadas por sujetos de una misma área; la formación de parcelas fragmentadas con escasa representatividad de los gremios universitarios; e insuficientes estrategias de capacitación sobre el proceso de planificación estratégica según las necesidades de los sujetos previamente identificadas.

- Riesgos en la implementación: elevado tecnicismo en cada una de las etapas del proceso, lo cual puede conducir al aburrimiento y desmotivación de los implicados; escasa participación efectiva de los actores universitarios (directivos, profesores, trabajadores de apoyo, estudiantes, representantes del entorno, etcétera); demora en la identificación de discontinuidades; poca capacidad de ajuste durante la puesta en marcha; y toma de decisiones autoritarias y poco trabajo en equipo.
- Riesgos en el seguimiento y evaluación: escasa valoración de la necesidad de controlar y evaluar la calidad del proceso; pobre articulación entre el diseño, la implementación y los mecanismos previstos para su seguimiento y evaluación; poco interés en evaluar otros resultados e impactos del proceso de planificación estratégica que suelen ser los más importantes, como el aprendizaje organizacional, los valores, el trabajo en equipo, la toma de decisiones colegiadas, el liderazgo participativo, entre otros; y la falta de diseño e implementación de acciones que conduzcan al mejoramiento del proceso de planificación estratégica y a la obtención de resultados finales con elevados niveles de calidad en ejercicios futuros.

La Gestión de Riesgos aplicada al proceso de planificación estratégica en las IES es de gran importancia debido a que, junto a la disminución de las vulnerabilidades y el incremento de las resiliencias, traerán aparejado innegables beneficios reflejados en la calidad del proceso y en sus resultados e impactos. Sin embargo, hay que considerar que el diseño y la aplicación de la Gestión de Riesgos en el proceso de planificación estratégica dependerá de las diversas necesidades de cada institución, de sus objetivos concretos, contexto, estructura, cultura, procesos operativos y de servicios, entre otros (Galarza López & Almuñás Rivero, 2015).

En la revisión bibliográfica realizada como sustento de esta investigación se encontraron algunas evidencias de estudios sobre la gestión de riesgos en instituciones educacionales, la que se empleará como antecedente a la presente investigación será el Trabajo de Diploma, “Desarrollo de un procedimiento para la

gestión de los riesgos en los procesos de la Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo“, (Padrón Fernández, 2011), en el cual se establece una interrelación entre los procesos de la facultad, las áreas de resultados claves (ARC) y las estrategias. En dicho estudio se desarrolla un procedimiento específico para identificar los riesgos en las ARC enfocado a los procesos. En la presente investigación se aplicará este procedimiento con un enfoque actual.

1. 9 Universalización

La Universalización de la Educación Superior hay que entenderla como un proceso que se inicia con el triunfo de la Revolución (Castro Ruz, 2004) y tiene como premisa la Campaña Nacional de Alfabetización en 1960. Luego la Reforma Universitaria, proclamada el 10 de enero de 1962, establece la enseñanza universitaria gratuita y la creación de un sistema de becas que garantizó la posibilidad de estudios universitarios a estudiantes de los sectores más humildes de la población de todas las provincias del país.

En el mes de julio de 1976 se funda el Ministerio de Educación Superior y la red de centros con la responsabilidad de dirigir la política educacional en este nivel de enseñanza, imprimiéndole un decisivo impulso a los estudios universitarios en el país y al proceso de universalización. A finales de 1979 se inicia la Educación a Distancia, que tiene como único requisito para su matrícula el decimosegundo grado vencido, con lo que se amplían más las fuentes y vías de acceso a los estudios universitarios.

Como parte de la Batalla de Ideas, la Dirección del país impulsó desde el año 2000 varios programas sociales vinculados con la educación superior, para lograr mayor equidad y justicia social en la sociedad cubana. Se convocó a garantizar la continuidad de estudios de los diferentes programas sociales creados primero en Ciudad de la Habana y Matanzas, y luego en todo el país.

En este proceso los hoy Centros Universitarios Municipales han permitido, como ninguna otra institución en los municipios, la integración de sus mejores profesionales con el propósito de facilitar la gestión del conocimiento desde diferentes áreas del saber para sectores que por diversas razones fueron excluidos o autoexcluidos del acceso a la educación superior (Hernández García & Otros, 2010).

1.9.1 Centros Universitarios Municipales

La formación acelerada de miles de jóvenes de los programas sociales y de salud, los que contaron con la garantía de continuar estudios universitarios en carreras que resultaran afines a la formación recién adquirida, redimensionó y amplió la misión de la universidad e instituyó una nueva etapa en la universalización.

Esta nueva etapa comenzada en el año 2002, se caracteriza por un franco proceso de cambio que transforma las viejas concepciones y, a la vez, incorpora todo lo ya alcanzado, dando lugar al surgimiento de una nueva universidad, acorde con los nuevos requerimientos de nuestra sociedad.

Una decisión estratégica de vital importancia, fue la creación de Sedes Universitarias Municipales (SUM) para desarrollar el proceso de formación en las cabeceras municipales y localidades donde residen los que estudian.

Otra decisión estratégica, fue subordinar estas sedes universitarias municipales a las universidades y otras Instituciones de Educación Superior de su respectiva provincia, con lo cual cada carrera quedaba orientada y atendida por la facultad de la universidad o IES correspondiente y se aseguraba la utilización de toda la experiencia acumulada en nuestra red de Instituciones de Educación Superior. Surge así el concepto de la universidad como sede central de las sedes universitarias municipales.

En un proceso de perfeccionamiento comenzado en el 2009 fueron creados los Centros Universitarios Municipales (CUM) cuyo rol principal es integrar la educación superior en el municipio y dirigirla metodológicamente, mientras que cada organismo formador cuenta con una Filial Universitaria en cada territorio (FUM), adscripta a la universidad de su provincia y sustituyó lo que anteriormente se denominaba Sede Universitaria Municipal (SUM).

El desarrollo de la estrategia de universalización de la educación en relación con los estudios superiores y la gestión universitaria desarrollada en los municipios a través de los CUM, permite certificar en todas sus facetas que ellos cumplen a cabalidad todos los conceptos de la Responsabilidad Social Universitaria y a su vez desempeña un importante papel en la aspiración de que todos los hombres y mujeres de nuestro

país ejerzan a plenitud, sin discriminaciones de ningún tipo, todos sus derechos (Hernández Gutiérrez, Pich Herrera, & Benítez Cárdenas, 2013).

1.10 Conclusiones parciales

1. Los principales autores consultados definen que la gestión de riesgos por proceso constituye una herramienta que ofrece a la organización un análisis sistemático de los procesos de forma dinámica, interactiva y capaz de adaptarse a los cambios que aparezcan, entregándole un instrumento que permite mejorar la efectividad de los procesos y dar resultados favorables para la adecuada toma de decisiones.
2. Para una correcta gestión de los riesgos es preciso adoptar un enfoque por procesos garantizándose así que la organización opere de manera eficaz, al estar interrelacionados sus procesos e interactuando estos como un sistema.
3. La utilización de la herramienta Análisis Modal de Fallos y Efectos permite la identificación de los fallos que pueden ocurrir en los procesos y facilita centrar el control en las actividades de mayor riesgo.

Capítulo II: Caracterización del centro y diseño de un procedimiento para la gestión de los riesgos en los procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad

2.1 Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo dar solución al problema científico de la investigación, a través de la aplicación de un procedimiento para la gestión de los riesgos en los procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad, el cual permite determinar y evaluar las fallas potenciales así como las causas que las provocan y el efecto producido por estas, con un perfil proactivo. Esta herramienta contribuirá a mejorar el desempeño de este centro, pues se conocerán las actividades sobre las cuales deben encaminarse los esfuerzos de mejora al determinar las fallas de mayor incidencia en cada uno de los procesos.

2.2 Caracterización del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad

El Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad (CUM), es una institución educacional subordinada a la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” (UNISS), fue creado en el año 2002, actualmente cuenta con 9 carreras, con una matrícula de 401 estudiantes, 214 en la modalidad de curso por encuentros (CPE) y 187 en educación a distancia (EAD), además de 16 estudiantes de carreras pedagógicas (Español Literatura, Lenguas Extranjeras, Pedagogía-Psicología, Logopedia, Educación Laboral, Educación Preescolar y Marxismo-Leninismo), que se encuentran haciendo prácticas pre-profesionales en institución educacionales del territorio.

Tabla 2.1. Matrícula curso escolar 2017-2018 por carreras.

Carreras	Matrícula por modalidad de estudio						
	CPE			EAD			
	1ero	2do	5to	1ero	2do	3ero	6to
Contabilidad y Finanzas	24	21		19			
Turismo				95	51	21	1
Psicología		29					
Derecho		22					

Ciencias de la Información		9					
Agronomía	12		1				
Cultura Física	17						
Educación Preescolar (4 años)		16					
Educación Primaria (4 años)	19	35					
Educación Primaria (5 años)		9					
Totales		214				187	
Total General						401	

Para ello se dispone de un claustro docente de 22 profesores a tiempo completo y 18 a tiempo parcial.

Tabla 2.2. Claustro Docente curso escolar 2017-2018.

Claustro Docente	Categoría Docente				Categoría Científica	
	Titular	Auxiliar	Asistente	Instructor	Dr.C	Máster
Tiempo Completo	2	10	10	-	3	17
Tiempo Parcial (II semestre)	-	5	10	3	-	18

Su **misión** trazada plantea que:

El Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad como escenario territorial universalizado sustentable, es un colectivo que se distingue por su profesionalidad y compromiso con las políticas y principios de la Revolución Cubana, que contribuye al desarrollo del entorno socioeconómico, formando profesionales con un alto nivel científico - técnico y humanístico. Elevando el capital humano a través de la satisfacción de las necesidades de superación territorial; generando conocimientos y solucionando problemas mediante servicios científicos - técnicos en las diferentes áreas de desempeño.

En tanto su **visión** expone que:

- El colectivo de estudiantes y trabajadores están comprometidos con los principios y programas de la Revolución y poseen un alto nivel de pertenencia con el centro.
- Los estudiantes muestran en su comportamiento valores coherentes con una formación integral y una cultura general.
- Los procesos académicos, investigativos y extensionistas en el municipio están integrados al centro y son reconocidos por sus resultados por los estudiantes y la comunidad.

- Se incrementa considerablemente el aprovechamiento de la infraestructura, a través de la apertura de nuevas carreras, implementación de nuevas modalidades de estudio, colaboración con otros Centros de Educación Superior que tributan a nuestro municipio, además de ampliar en cantidad y calidad las ofertas de superación y estudios de postgrado en correspondencia con las necesidades de los profesionales del territorio.
- La unidad entre la institución, la UJC, la FEU, el Sindicato y el PCC permite la consolidación del trabajo político–ideológico y la obtención de resultados cualitativamente superiores en la formación de valores en los estudiantes y trabajadores.
- Los convenios de colaboración con diferentes universidades internacionales, consolidan al centro como gestor de intercambio en diferentes programas universitarios de investigación.

Esta organización cuenta con una **plantilla** de trabajadores como se muestra en la tabla 2.1.

Tabla 2.3. Desglose por categoría ocupacional de la plantilla actual del CUM.

Categoría	Plazas	Cubiertas
Director	1	1
Administrador	1	1
Secretaria Docente	1	1
Técnico A en Gestión de RR.HH	1	1
Técnico B en Economía de Almacén	1	1
Técnico C en Gestión Universitaria	1	1
Gestor B Servicios de la Educación Superior	2	2
Agentes de Seguridad y Protección Física	3	3
Jefe de Departamento de Formación	1	1
Profesores del Departamento de Formación	8	8
Jefe de Departamento de Desarrollo	1	1
Profesores del Departamento de Desarrollo	11	11
Total	32	32

El Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad posee una **estructura organizativa** (ver Anexo 1) compuesta por un grupo de órganos de línea y órganos funcionales que poseen un funcionamiento lineal.

Por otra parte para conocer en detalles el objeto de estudio es necesario identificar y definir otros elementos que deben ser considerados para que la institución mantenga un buen funcionamiento. Entre estos pueden nombrarse el objeto social, los principios y valores, así como las políticas generales.

Objeto Social:

- Llevar a cabo la formación integral de los estudiantes universitarios, en carreras que sean necesidad del territorio.
- Desarrollar la investigación científica como elemento consubstancial de la Educación Superior, en coordinación con el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
- Dirigir y controlar la preparación y superación de los cuadros y sus reservas en coordinación con el Consejo de la Administración Municipal, acorde a su política trazada.
- Efectuar la matrícula de cursos de postgrados, maestrías, doctorados y otros cursos especializados.
- Prestar servicios de planificación y supervisión solicitados por entidades, con el fin de recaudar recursos y financiamiento.

Los **principios y valores** que sustentan este centro son:

- Dignidad: ser consecuente con los principios éticos, sociales y morales.
- Patriotismo: amor y entrega a la patria y a sus símbolos.
- Honestidad: amor a la verdad y respeto a las normas morales.
- Laboriosidad: dedicación y entrega al trabajo.
- Solidaridad: ayuda desinteresada y colaborativa.
- Responsabilidad: cumplimiento consciente, sentido del deber y de pertenencia.
- Justicia: decidir con equidad y humanismo.
- Humanismo: respeto a la integridad e individualidad del hombre.

El Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad cuenta con varios procesos, como se muestra en el Anexo 2, que garantizan de forma integrada el buen funcionamiento del centro. A continuación se describen brevemente cada uno de ellos:

- **Formación de Pregrado:** el objetivo de este proceso es lograr resultados superiores en el proceso en todos los tipos de curso, fortaleciendo la aplicación del

enfoque integral para la labor política e ideológica en las carreras de Turismo, Contabilidad y Finanzas, Derecho, Psicología, Ciencias de la Información, Agronomía, Cultura Física, Educación Primaria y Preescolar, y las actividades extensionistas así como fomentar el trabajo metodológico.

- **Formación de Postgrado:** mediante este proceso se pretende avanzar significativamente en la satisfacción de las necesidades de formación del territorio que demanda su desarrollo económico, social y cultural, con un incremento en la calidad del postgrado.
- **Ciencia, Tecnología e Innovación:** este proceso se realiza con la finalidad de aplicar conocimientos y resultados de investigación que posean un impacto económico, social, ambiental y científico. Sus actividades fundamentales son la planificación, seguimiento y control de las actividades de investigación, control de proyectos asociados a investigaciones, generalización de resultados y reconocimiento de resultados de investigación.
- **Extensión Universitaria:** este proceso permite el control de los proyectos educativos y las actividades de los mismos, además está dirigido a la preparación y formación del estudiante universitario.
- **Gestión de Recursos Humanos:** su propósito es garantizar la respuesta creciente y efectiva del capital humano en el centro, con un clima laboral favorable mediante un reconocido liderazgo de los cuadros, potenciando la organización del trabajo, el óptimo aprovechamiento de la jornada laboral y la atención al hombre.
- **Relaciones Interinstitucionales:** consiste en liderar procesos y estrategias que fortalezcan la internacionalización, las relaciones institucionales y la búsqueda de recursos financieros para la Universidad.

2.2.1 Diagnóstico de los procesos fundamentales

2.2.1.1 Proceso de Formación de Pregrado

El análisis del Proceso de Formación de Pregrado nos permitirá determinar los principales problemas que presenta, así como sus causas y sub-causas más potenciales, lo que nos proporcionará un diagnóstico del mismo.

En los cursos escolares 2013-2014 y 2014-2015 el centro tuvo una situación crítica en lo referente al ingreso, solo se contaba con las carreras que se encontraban en culminación de estudios (Turismo, Derecho, Contabilidad y Finanzas, Psicología,

Comunicación Social, Estudios Socioculturales y Agronomía), de las cuales aún se tiene un 5to año de Agronomía y un 6to de Turismo, con 1 estudiante cada uno, en el curso 2015-2016 se conformó un grupo de esta última con 25 estudiantes.

Ya en el 2016-2017 al modificar los procedimientos para el ingreso a la Educación Superior en el CPE y la EAD, ("Resolución No. 328," 2015) en lo relativo a la realización del examen de ingreso, que consiste en que: "los exámenes de ingreso de las asignaturas Matemática, Español e Historia se incorporan al plan de estudio de las carreras en el 1er año, con la exigencia de aprobarlos una vez cursadas las asignaturas, para continuar sus estudios", se alcanzó una matrícula de nuevo ingreso de 407 estudiantes, en el presente curso 2017-2018 se cuenta con 401 estudiantes.

A continuación se muestran una comparación entre la matrícula inicial del curso 2016-2017 y la final, así como el porcentaje de estudiantes aprobados en el I semestre del 2017-2018.

Tabla 2.4. Comparación entre la matrícula inicial del curso 2016-2017 y la final. (Fuente: Elaboración propia)

Carreras	Modalidad de Estudio	Matrícula Inicial	Matrícula Final
Contabilidad y Finanzas	CPE	31	21
	EAD	27	
Turismo	EAD	94	51
Psicología	CPE	57	29
Derecho	CPE	23	22
	EAD	19	
Ciencias de la Información	CPE	18	9
Agronomía	CPE	20	-
Cultura Física	CPE	24	-
Educación Preescolar (4 años)	CPE	23	16
Educación Preescolar (5 años)	CPE	10	-
Educación Primaria (4 años)	CPE	45	35
Educación Primaria (5 años)	CPE	16	9
Total		407	192

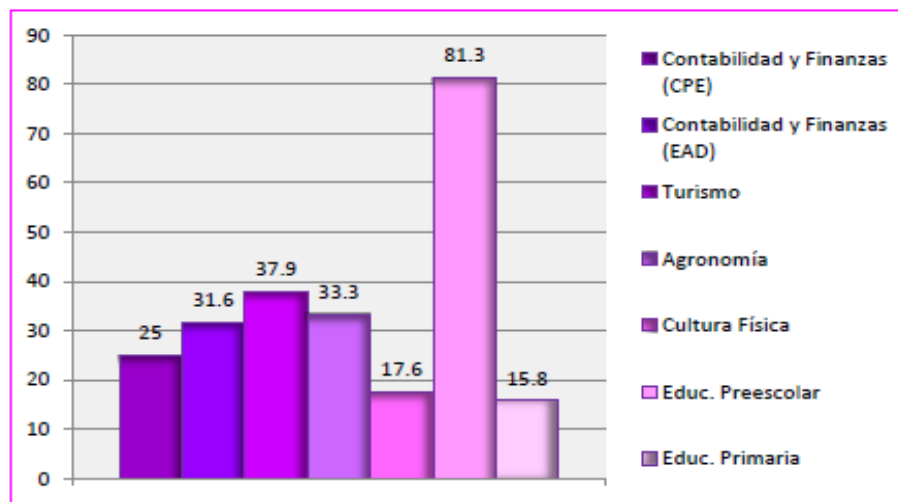
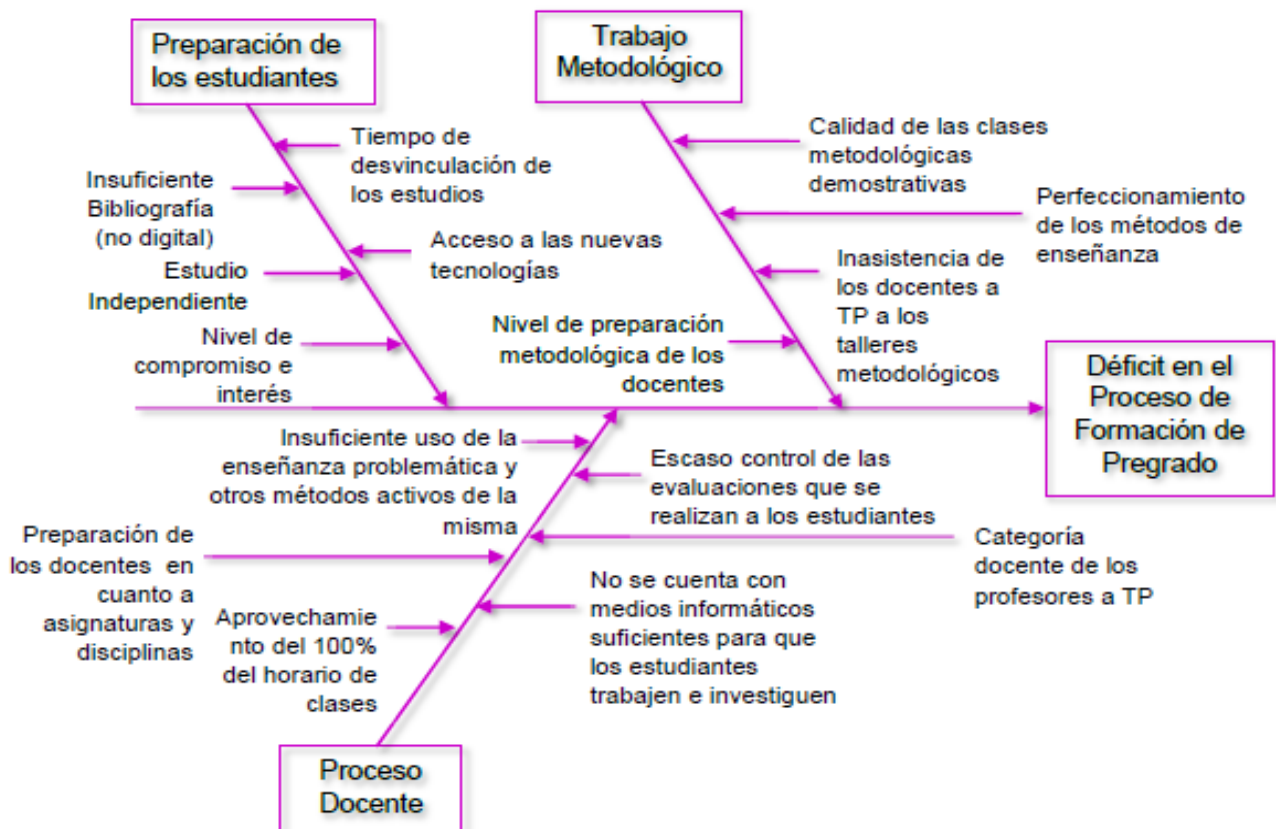


Gráfico 2.1. Porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso aprobados limpios en el I semestre del 2017-2018. (Fuente: Elaboración propia)

Lo anterior demuestra la existencia de dificultades en este proceso, ya que los índices de aprobado limpios de nuevo ingreso en el I semestre del presente curso escolar oscilan principalmenete entre el 15.8 y 37.9 %, a continuación se muestran los principales problemas detectados y sus causas, lo que se obtuvo luego de un intercambio con los miembros del Consejo de Dirección del centro.

Diagrama Causa-Efecto (Fuente: Elaboración propia)



Matriz Ponderada

Causas \ Expertos	Expertos							Rj	C %
	1	2	3	4	5	6	7		
1	1	1	1	1	1	2	1	8	85.7
2	2	2	3	2	2	3	2	16	71.4
3	3	3	2	3	3	1	3	18	71.4

Causas:

1. Preparación de los estudiantes
2. Proceso Docente
3. Trabajo Metodológico

$$C = (1 - V_n / V_t) (100) \quad (2.1)$$

Vt: cantidad total de expertos

Vn: cantidad de expertos en contra

2.2.1.2 Proceso de Formación de Postgrado

El centro en los últimos 5 años ha presentado un decrecimiento en la cantidad de personas superadas en el territorio, esta superación incluye diplomados, postgrados, capacitaciones y talleres, el siguiente gráfico muestra este decrecimiento en cifras.

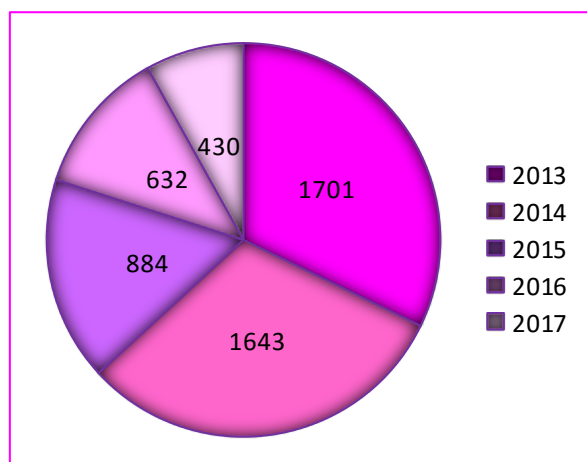
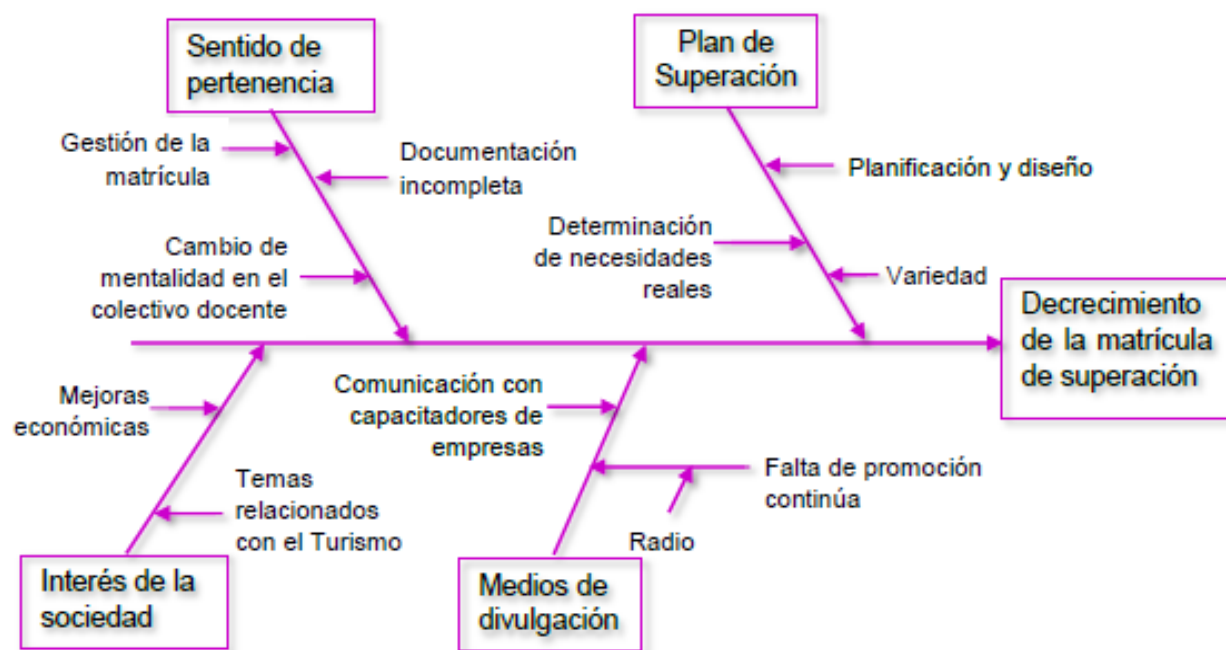


Gráfico 2.2. Superación en los últimos 5 años. (Fuente: Elaboración propia)

Lo que demuestra una disminución significativa sobre todo entre los años 2014 y 2015, a continuación se muestran lo que ha provocado esta situación.

Diagrama Causa – Efecto. (Fuente: Elaboración propia)



Matriz Ponderada

Causas \ Expertos	Expertos							Rj	C %
	1	2	3	4	5	6	7		
1	1	1	1	1	1	1	6	100	1
2	2	2	2	3	3	2	15	78	2
3	3	3	3	2	4	3	18	78	3
4	4	4	4	4	2	4	22	89	4

Causas:

1. Plan de Superación
2. Sentido de pertenencia
3. Interés de la sociedad
4. Medios de difusión

Luego de efectuar el análisis de los principales procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella”, se detectó que ambos se encuentran en déficit, y se determinaron las causas esenciales que influyen en esta situación, para comprobar la hipótesis de la investigación se aplicará el procedimiento propuesto a continuación solamente en el proceso de Formación de Pregrado ya que es el más relevante, y forma parte de la misión y la razón de ser de los centros universitarios municipales.

2.3 Diseño de un procedimiento para la Gestión de los Riesgos en los Procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad

El procedimiento propuesto en esta investigación está basado en la herramienta de gestión de riesgos Análisis Modal de Fallos y Efecto (AMFE), permitiendo con su aplicación la identificación, evaluación y prevención de los posibles fallos y sus respectivos efectos. Además documenta el conocimiento existente y las acciones sobre riesgos o fallos que deben ser utilizadas para lograr una mejora continua y asegura que cualquier fallo que pueda ocurrir no cause daño a los procesos de la entidad ni tengan un impacto grave en el sistema.

A continuación se exponen algunos aspectos relacionados con la concepción teórica del procedimiento propuesto.

Premisa fundamental para la construcción del procedimiento

El procedimiento para la gestión de los riesgos en los procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” precisa para su implementación de la existencia de una caracterización de los procesos objeto de estudio y del conocimiento de las especificaciones para cada proceso.

Objetivo del procedimiento

El objetivo general del procedimiento para la gestión de los riesgos en los procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” es conocer el funcionamiento de sus procesos, a través de la determinación de los fallos potenciales así como las causas que los provocan y el efecto producido por ellos, la identificación y evaluación de los riesgos y la propuesta de acciones de mejora.

Principios que sustentan el procedimiento

- Mejoramiento continuo: susceptibilidad a las mejoras basadas en la retroalimentación de los resultados obtenidos en cada período que se evalúe.
- Sinergia: capacidad para involucrar a todos en el cumplimiento de los objetivos y en el alcance de las metas de los procesos.
- Parsimonia: existencia de una armonía entre los pasos del procedimiento que permite llevar a cabo un proceso complejo de forma relativamente sencilla.
- Apertura: capacidad de relacionarse con el resto de los sistemas, lo cual posibilita asimilar de manera rápida los cambios del entorno y adaptarse a ellos.

Ventajas del procedimiento

Las ventajas que proporciona el procedimiento para la gestión de los riesgos en los procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” son las siguientes:

- Permite un mejor conocimiento interno y contribuye a encontrar los problemas de una manera muy eficiente ahorrando tiempo y recursos.
- Fomenta el trabajo en equipo y el compromiso de todo el personal concientizando a los trabajadores con el estado actual de la institución.
- Como metodología es muy clara y contiene elementos que pueden ser combinados con otras metodologías para crear enfoques particulares más eficientes.
- Permite la identificación de los riesgos en cada uno de los procesos que sea aplicada.
- Posibilita tomar medidas preventivas para reducir los riesgos identificados.

Diseño del Procedimiento

Para el diseño del procedimiento se tomará como base el de Jiménez Gómez (2012) (Anexo 3) con algunas modificaciones acorde al proceso que se analizará en la presente investigación.

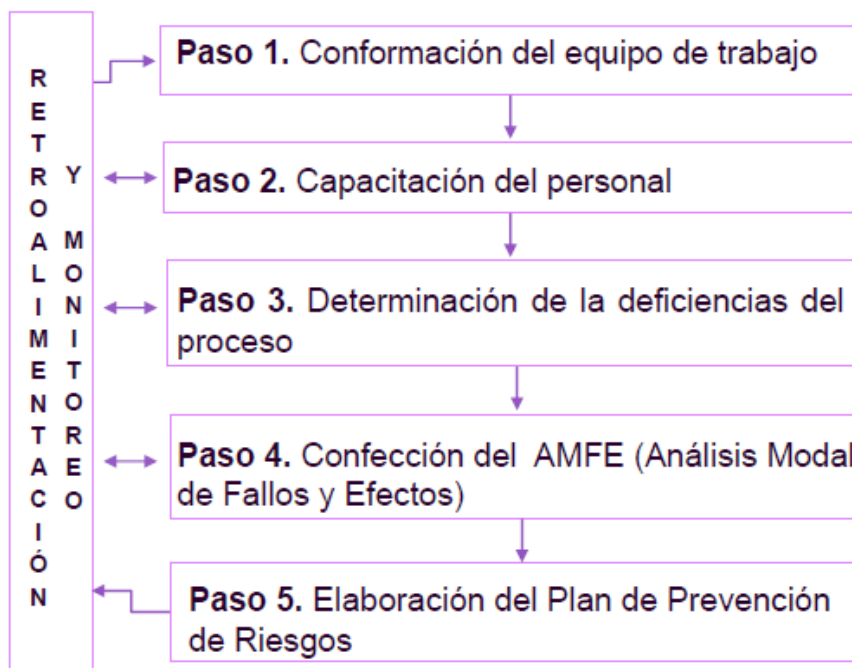


Figura 2.1. Procedimiento para la Gestión de los Riesgos en los Procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad.

Paso 1: Conformación del equipo de trabajo

En este paso se conforma el equipo de trabajo que tiene como función apoyar la investigación. Para ello deberán seleccionarse, como miembros del equipo especialistas con experiencia y conocimientos en los procesos de la organización. Los cuales tienen que ser capaces de realizar las tareas siguientes:

- Organizar y dirigir el trabajo de los expertos (es una tarea específica del jefe del equipo de trabajo).
- Recopilar la información necesaria para desarrollar cada uno de los pasos del procedimiento.
- Realizar los cálculos y análisis incluidos en cada etapa.
- Proponer acciones encaminadas al mejoramiento de los procesos.

El Método a emplear será el de Hurtado de Mendoza (2003) ya que a juicio de la autora es el más completo.

1.1 Cálculo del número de expertos:

$$N = \frac{p(1-p)k}{i^2} \quad (2.2)$$

Donde:

N : Número de expertos

i : Nivel de precisión deseado

p : Proporción estimada de errores que se permiten

k : Constante cuyo valor está asociado al nivel de confianza elegido, estos se muestran en la tabla 2.5

Tabla 2.5. Valores de K según el nivel de confianza (Hurtado de Mendosa, 2003).

Nivel de confianza (%)	α	$Z_{\alpha/2}$	Valor de K
99	0,01	2,57	6,6564
95	0,05	1,96	3,8416
90	0,10	1,64	2,6896

1.2 Elaboración de una lista de candidatos a expertos que cumplan con los requisitos necesarios para el estudio.

Tabla 2.6. Modelo de la lista de candidatos

No	Nombre y apellidos	Ocupación	Categoría Científica	Categoría Docente	Años de experiencia
...					

1.3 Cálculo del coeficiente de competencia

Es un método de autoevaluación totalmente anónimo, en el cual el candidato expresa el grado de conocimiento sobre el tema y las fuentes de dicho conocimiento. En el procesamiento se calcula el coeficiente de conocimiento o información de la siguiente forma:

$$K_c = n(0,1) \quad (2.3)$$

Donde:

K_{cj}: Coeficientes de conocimiento o información del experto "j"

n: Rango seleccionado por el experto.

Tabla 2.7. Determinación de K_c

Expertos	Grado de conocimiento o información										K _c
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
...											

1.4 Se realiza una segunda pregunta que permite valorar un grupo de aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema a estudiar (marcar con una X).

Tabla 2.8. Aspectos para determinar el coeficiente de argumentación

No.	Fuentes de argumentación	Escala por niveles		
		Alto	Medio	Bajo
1	Conocimiento sobre el tema			
2	Experiencia práctica			
3	Estudio de investigaciones de autores nacionales			
4	Estudio de investigaciones de autores extranjeros			
5	Consultas bibliográficas			
6	Cursos de actualización			

1.5 Se determinan los aspectos de mayor influencia. Las casillas marcadas por cada experto en la tabla se llevan a los valores de una tabla patrón.

Tabla 2.9. Patrón del grado de argumentación o fundamentación

No.	Fuentes de argumentación	Escala por niveles		
		Alto	Medio	Bajo
1	Conocimiento sobre el tema	0.3	0.2	0.1
2	Experiencia práctica	0.5	0.4	0.2
3	Estudio de investigaciones de autores nacionales	0.05	0.05	0.05
4	Estudio de investigaciones de autores extranjeros	0.05	0.05	0.05
5	Consultas bibliográficas	0.05	0.05	0.05
6	Cursos de actualización	0.05	0.05	0.05

1.6 Los aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema a estudiar permiten calcular el Coeficiente de argumentación (K_a) de cada experto.

$$K_a = \sum_{i=1}^7 n_i \quad (2.4)$$

Donde:

K_a : Coeficiente de argumentación del experto "j"

n_i : Valor correspondiente a la fuente de argumentación "i" (i: 1 hasta 6)

Tabla 2.10. Determinación de K_a

Expertos	Fuentes de argumentación						Ka
	1	2	3	4	5	6	Total
...							

1.7 Se calcula Coeficiente de Competencia (K_{comp}) que finalmente es el coeficiente que determina en realidad qué experto se toma en consideración para trabajar en esta investigación.

$$K_{comp} = 0.5(kc + ka) \quad (2.5)$$

Donde:

K_{comp} : Coeficiente de competencia

K_c : Coeficiente de conocimiento

Ka: Coeficiente de argumentación

Tabla 2.11. Resultados Finales

Expertos	Coeficiente			Evaluación del experto
	Kc	Ka	Kcomp	
...				

La competencia del experto es Alta (A): Si $K_{comp} > 0.8$

La competencia del experto es Media (M): Si $0.5 < K_{comp} \leq 0.8$

La competencia del experto es Baja (B): Si $K_{comp} \leq 0.5$

1.8 Se seleccionará el equipo de trabajo, el investigador debe utilizar para su consulta a expertos de competencia alta, nunca se utilizará expertos de competencia baja.

Paso 2: Capacitación del personal

Al existir falta de conocimiento sobre la Gestión de Riesgos y las resoluciones para el tratamiento de los mismos, adoptadas en el país, por parte de los trabajadores, existe carencia de la Gestión de Riesgos en los Procesos del centro, para superar esto es preciso lograr la participación activa y una actitud correctamente orientada de los trabajadores.

La realización de la capacitación al personal del centro será asesorada por la dirección y por la autora de la investigación. Incluyendo temas como:

- Gestión de Riesgos en las universidades cubanas
- Resolución 60/2011

Paso 3: Determinación de las deficiencias del Proceso

Se describen los subprocesos que lo componen y se determinan las deficiencias que presentan cada uno de ellos.

Paso 4: Confección del AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos)

Este paso incluye la determinación de los modos de fallo, sus efectos, sus causas y la evaluación de cada uno de ellos a través de escalas definidas y se calcula además el nivel de prioridad de riesgo, el cual será usado con el fin de priorizar la causa potencial de fallo para la aplicación de posibles acciones correctoras.

4.1 Determinación del Modo de fallo

Significa que un elemento o sistema no satisface o no funciona de acuerdo con la especificación, o simplemente no se obtiene lo que se espera de él. El fallo es una desviación o defecto de una función o especificación. Con esa definición, un fallo puede no ser inmediatamente detectable por el cliente y sin embargo hemos de considerarlo como tal.

4.2 Efecto de fallo

Suponiendo que el fallo potencial ha ocurrido, aquí se describirán los efectos del mismo tal como lo haría el cliente. Los efectos corresponden a los síntomas. Generalmente hacen referencia al rendimiento o prestaciones del sistema. Cuando se analiza una parte o componente se tendrá también en cuenta la repercusión en todo el sistema, lo que ofrecerá una descripción más clara del efecto. Si un modo de fallo tiene muchos efectos, a la hora de evaluar, se elegirá el más grave.

Luego se evalúa la gravedad del fallo utilizando la escala propuesta en la tabla 2.12, la cual se basó en las implicaciones que trae el efecto en la calidad del proceso y la formación del estudiante universitario.

Tabla 2.12. Escala para la clasificación según la gravedad o severidad del fallo.

Criterio	Clasificación
Irrazonable esperar que el fallo produjese un efecto perceptible en el rendimiento del producto o servicio. Probablemente, el cliente no podrá detectar el fallo.	1
Baja gravedad debido a la escasa importancia de las consecuencias del fallo, que causarían en el cliente un ligero descontento.	2 3
Moderada gravedad del fallo que causaría al cliente cierto descontento. Puede ocasionar retrabajos.	4 5 6
Alta clasificación de gravedad debido a la naturaleza del fallo que causa en el cliente un alto grado de insatisfacción sin llegar a incumplir la normativa sobre seguridad o quebranto de leyes. Requiere retrabajos mayores.	7 8
Muy alta clasificación de gravedad que origina total insatisfacción del cliente, o puede llegar a suponer un riesgo para la seguridad o incumplimiento de la normativa.	9 10

4.3 Causas de los fallos

En este punto se identifican las causas de cada modo de fallo y se evalúa la probabilidad de ocurrencia de los fallos, según la escala propuesta a continuación:

Tabla 2.13. Escala para la clasificación según la probabilidad de ocurrencia.

Criterio	Clasificación	Probabilidad
Remota probabilidad de ocurrencia. Sería irrazonable esperar que se produjera el fallo.	1	1/10.000
Baja probabilidad de ocurrencia. Ocasionalmente podría producirse en número relativo bajo de fallos.	2 3	1/5.000 1/2.000
Moderada probabilidad de ocurrencia. Asociado a situaciones similares que hayan tenido fallos esporádicos, pero no en grandes proporciones.	4 5 6	1/1.000 1/500 1/200
Alta probabilidad de ocurrencia. Los fallos se presentan con frecuencia.	7 8	1/100 1/50
Muy alta probabilidad de ocurrencia. Se producir	9 10	1/20 1/10

4.4 Identificación y evaluación de los riesgos

Luego de esto el grupo de trabajo, teniendo en cuenta los fallos potenciales detectados, la severidad de los efectos y la probabilidad de ocurrencia de las causas, definirá los riesgos de cada proceso. Se trata de identificar formalmente los riesgos susceptibles de generar afectaciones para la calidad del proceso y la formación del estudiante universitario.

Tabla 2.14. Matriz de riesgo (Báez, 2010)

Valor asociado a la probabilidad de ocurrencia (O)	Severidad (S)									
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico	Alto	Alto	Alto	Medio	Bajo
9	Crítico	Crítico	Crítico	Crítico	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Bajo
8	Crítico	Crítico	Crítico	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Bajo
7	Crítico	Crítico	Crítico	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Bajo	Bajo
6	Crítico	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Bajo	Bajo
5	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo
4	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
3	Alto	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
2	Medio	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
1	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Para mejorar substancialmente la calidad del mismo, se debe tener en cuenta que en estos procesos pueden existir actividades en las que no existan riesgos, aunque si puede producirse una falla que provoque un riesgo en una fase posterior, por lo que se analizarán cada uno de los riesgos de manera independiente, con el objetivo de que el riesgo que se contemple en el estudio sea de tal índole que permita su reducción hasta niveles tolerables.

Una vez evaluados los riesgos en crítico, alto, medio y bajo, según su impacto en el proceso se considerará para el cálculo del nivel de prioridad de riesgo (NPR) los riesgos moderados, altos y extremos, ya que sólo en el caso que el riesgo sea evaluado de bajo no se tomará ninguna acción.

Para la priorización de los riesgos identificados el grupo de trabajo debe evaluar la eficacia de los controles actuales utilizados en cada proceso, determinando la probabilidad de no detectar el fallo.

Tabla 2.15. Escala para la clasificación según la probabilidad de no detección.

Criterio	Clasificación	Probabilidad
Remota posibilidad de que el efecto llegue al cliente. Casi completa fiabilidad de los controles.	1	1/10.000
Baja probabilidad de que el defecto llegue al cliente ya que, de producirse, sería detectado por los controles o en fases posteriores del proceso.	2 3	1/5.000 1/2.000
Moderada probabilidad de que el producto o servicio defectuoso llegue al cliente.	4 5 6	1/1.000 1/500 1/200
Alta probabilidad de que el producto o servicio defectuoso llegue al cliente debido a la baja fiabilidad de los controles existentes.	7 8	1/100 1/50
Muy alta probabilidad de que el producto o servicio defectuoso llegue al cliente. Este está latente y no se manifestaría en la fase de fabricación del producto.	9 10	1/20 1/10

Una vez conocida la probabilidad de no detección se calculará el nivel de prioridad de riesgo (NPR) el cual será usado con el fin de priorizar la causa potencial de fallo para la aplicación de posibles acciones correctoras, su expresión matemática como se muestra en la fórmula 2.5 está dada por la multiplicación del índice de gravedad de cada fallo por cada una de las probabilidades correspondientes (O y D) a dicha falla:

$$NPR=S*O*D$$

(2.5)

Una vez que se ha determinado el NPR, el grupo de trabajo estará en capacidad de evaluar la prioridad relativa para el tratamiento de cada riesgo. La prioridad para acciones correctivas, ya sea para prevenir la causa o por lo menos para emplear mejores controles de detección será para los riesgos con $NPR \geq 100$ y con $S=10$ independientemente del valor alcanzado por el NPR, también es denominado IPR (índice de prioridad de riesgo)

Tabla 2.16. Registro para la recogida de los datos emitidos por los expertos

ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS DE PROCESO () DISEÑO ()			HOJA		REVI.	FECHA	POR			
			de							
PRODUCTO:		PROCESO:			RESPONSABLE:					
ESPECIFICACIÓN:		OPERACIÓN:			FECHA:					
FECHA DE EDICIÓN:		ACTUAR SOBRE NPR> QUE:			REVISADO:					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 1. Nombre del proceso | 7. Probabilidad de ocurrencia |
| 2. Operación o función | 8. Riesgos |
| 3. Modo de fallo | 9. Controles actuales |
| 4. Efecto del fallo | 10. Probabilidad de no detección |
| 5. Gravedad del fallo | 11. Número de prioridad de riesgo |
| 6. Causas del fallo | |

Paso 5. Elaboración del Plan de Prevención de Riesgos

En este paso el grupo de trabajo debe elaborar un Plan de Prevención de Riesgos, para lo cual se puede utilizar el modelo de Plan de Prevención de la Contraloría General de la República de Cuba plasmado en la Resolución 60/2011. Este plan se encuentra estructurado por áreas o actividades. En su elaboración se deben identificar los riesgos, las posibles manifestaciones negativas; las medidas a aplicar; el responsable; el ejecutante y la fecha de cumplimiento de las medidas.

Para finalizar el procedimiento es preciso señalar que los cuatro pasos del mismo están en constante interrelación y retroalimentación, pues cada factor de riesgo puede reducirse al tomar las acciones necesarias, pero siempre dando cumplimiento a los

objetivos trazados. Otro aspecto importante lo constituye realizar el monitoreo para asegurar que los planes de prevención de riesgos permanecen vigentes y que las acciones están siendo efectivas, por lo que se evalúa la eficiencia en la implementación y desarrollo de las acciones de control.

2.4 Conclusiones parciales

1. El procedimiento propuesto para la gestión de los riesgos en los procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” proporcionará una estructura lógica a la problemática de la investigación, facilitando la toma de decisiones para el establecimiento de acciones que permitan reducir los riesgos.

2. Como base para la aplicación del procedimiento se utilizó la herramienta AMFE, ya que permite la identificación, evaluación y prevención de los posibles fallos y sus efectos, documenta el conocimiento existente y las acciones sobre riesgos o fallos que deben ser utilizadas para lograr una mejora continua; y asegura que cualquier fallo que ocurra no cause afectaciones en la formación del estudiante universitario o tenga un impacto grave en el sistema.

3. Para el establecimiento del control de riesgos se utilizó el modelo de plan de prevención que aparece en la Resolución 60/2011 de la Contraloría General de la República de Cuba por ser la que actualmente se encuentra vigente en las organizaciones cubanas.

Capítulo III: Aplicación del Procedimiento para la Gestión de los Riesgos en el Proceso de Formación de Pregrado del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad

3.1 Introducción

En este capítulo se muestran los resultados obtenidos en cada uno de los pasos del Procedimiento para la Gestión de los Riesgos en los Procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad descrito en el capítulo II de la presente investigación. Con el objetivo de comprobar la hipótesis de la investigación se aplica solamente en el proceso de Formación de Pregrado ya que es el más relevante y forma parte de la misión y la razón de ser de los centros universitarios municipales (Ver Anexo 4. Diagrama de Flujo del Proceso de Formación de Pregrado).

3.2 Aplicación del Procedimiento Propuesto en el Proceso de Formación de Pregrado del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad

Para la aplicación del procedimiento se deben analizar los cinco pasos que lo componen, de manera que se logre realizar favorablemente la investigación.

Paso 1: Conformación del equipo de trabajo

Para escoger los expertos, que contribuyan a desarrollar la investigación, se aplica el procedimiento planteado por Hurtado de Mendoza (2003).

1.1 Para la conformación del equipo de trabajo se realiza el cálculo del número de expertos como se muestra, aplicando la fórmula 2.1.

$$N = \frac{p(1-p)k}{i^2}$$

Para un nivel de confianza del 95 %, la constante $k = 3.8416$, por tanto $\alpha = 0.05$

Escogiéndose por la autora de esta investigación $i = 0.1$ y $p = 0.02$, quedaría:

$$N = \frac{0.02(1-0.02)3.8416}{0.1^2} = 7.53$$

Del resultado de la fórmula aplicada se decide trabajar con 7 expertos, para su selección se determinará el coeficiente de competencia, de argumentación y de competencia.

1.2 Para escoger los candidatos a expertos se tienen en cuenta los requisitos siguientes:

Estar directamente vinculados con el proceso y conocer todos los detalles referentes al mismo. El listado con los trabajadores seleccionados en este primer paso se muestra a continuación en la tabla 3.1

Tabla 3.1 Listado de candidatos para seleccionar el grupo de expertos

No	Nombre y apellidos	Ocupación	Categoría Científica	Categoría Docente	Años de experiencia
1	Anayansi Albert Rodríguez	Directora	Dra.C	Titular	28
2	Úrsula pomares Ortega	Jefa del Departamento de formación	Dra.C	Auxiliar	32
3	Eduardo Águila Turiño	Jefe del Departamento de Desarrollo	MS.c	Asistente	28
4	Ismery Pujols Bandomo	Secretaria Docente	MS.c	Auxiliar	22
5	Yanara Aróstica Lugones	Coordinadora de la carrera Psicología	MS.c	Auxiliar	15
6	César Boggiano Sánchez	Coordinador de la carrera Turismo	MS.c	Auxiliar	32
7	Delvis Valdés zayas	Coordinador de la carrera Agronomía	MS.c	Asistente	23
8	Teresa Turiño López	Coordinadora de la carrera Contabilidad y Finanzas	MS.c	Auxiliar	33
9	Ana Celia Duarte Chaviano	Coordinadora de la carrera Educación Primaria	MS.c	Asistente	28
10	Luis Ibañez Silva	Coordinador de la carrera Derecho	MS.c	Asistente	36
11	Juan Francisco Miranda Reyes	Coordinador de la carrera Educación Preescolar	MS.c	Asistente	37
12	Reynaldo Ramírez Piñeda	Coordinador de la carrera Ciencias de la Información	MS.c	Asistente	18
13	Roberto López Rodríguez	Coordinador de la carrera Cultura Física	MS.c	Asistente	40

1.3 Para el cálculo del coeficiente de competencia los candidatos expresan el grado de conocimiento sobre el tema. En el procesamiento se calcula el coeficiente de conocimiento o información con la siguiente fórmula:

$$K_c = n(0,1)$$

Tabla 3.2. Determinación de K_c

Expertos	Grado de conocimiento o información										Kc
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1										x	1
2										x	1
3									x		0.9
4									x		0.9

5								x										0.8
6								x										0.7
7																x		0.9
8								x										0.7
9																x		0.9
10								x										0.7
11								x										0.7
12																x		0.8
13								x										0.7

1.4 Se realiza una segunda pregunta que permite valorar un grupo de aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema a estudiar (marcar con una x).

Tabla 3.3. Aspectos para determinar el coeficiente de argumentación

Expertos	Fuentes de argumentación																		
	1			2			3			4			5			6			
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	
1	x			x			x			x				x			x		
2	x			x			x				x			x				x	
3		x		x				x			x			x				x	
4		x			x			x				x			x				x
5			x			x		x				x			x				x
6			x			x		x				x			x				x
7	x				x			x				x			x				x
8			x			x		x				x			x				x
9	x				x			x				x			x				x
10		x				x		x				x			x				x
11			x			x			x			x			x				x
12		x				x		x				x			x				x
13			x			x			x			x			x				x

1.5 Se determinan los aspectos de mayor influencia. Las casillas marcadas por cada experto en la tabla se llevan a los valores de la tabla patrón.

1.6 Los aspectos que influyen sobre el nivel de argumentación o fundamentación del tema a estudiar permiten calcular el Coeficiente de argumentación (Ka) de cada experto, mediante la fórmula siguiente.

$$Ka = \sum_{i=1}^7 n_i$$

Tabla 3.4. Determinación de *Ka*

Expertos	Fuentes de argumentación						Ka
	1	2	3	4	5	6	Total
1	0.3	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	1
2	0.3	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	1
3	0.2	0.5	0.05	0.05	0.05	0.05	0.9
4	0.2	0.4	0.05	0.05	0.05	0.05	0.8
5	0.1	0.2	0.05	0.05	0.05	0.05	0.5
6	0.1	0.2	0.05	0.05	0.05	0.05	0.5
7	0.3	0.4	0.05	0.05	0.05	0.05	0.9
8	0.1	0.2	0.05	0.05	0.05	0.05	0.5
9	0.3	0.4	0.05	0.05	0.05	0.05	0.9
10	0.2	0.2	0.05	0.05	0.05	0.05	0.6
11	0.1	0.2	0.05	0.05	0.05	0.05	0.5
12	0.2	0.2	0.05	0.05	0.05	0.05	0.6
13	0.1	0.2	0.05	0.05	0.05	0.05	0.5

1.7 Se calcula Coeficiente de Competencia (*Kcomp*) que finalmente es el coeficiente que determina en realidad qué experto se toma en consideración para trabajar en esta investigación.

$$Kcomp = 0.5(kc + ka)$$

Tabla 3.5. Resultados Finales

Expertos	Coeficiente			Evaluación del experto
	Kc	Ka	Kcomp	
1	1	1	1	Alta
2	1	1	1	Alta
3	0.9	0.9	0.9	Alta
4	0.9	0.8	0.85	Alta
5	0.8	0.5	0.65	Media
6	0.7	0.5	0.6	Media
7	0.9	0.9	0.9	Alta
8	0.7	0.5	0.6	Media
9	0.9	0.9	0.9	Alta
10	0.7	0.6	0.65	Media
11	0.7	0.5	0.6	Media

12	0.8	0.6	0.7	Media
13	0.7	0.5	0.6	Media

1.8 Los expertos seleccionados para llevar a cabo la investigación fueron el 1, 2, 3, 4, 7, 9 y 12.

Paso 2: Capacitación del personal

Para superar la falta de conocimiento sobre la Gestión de Riesgos y las resoluciones para el tratamiento de los mismos, por parte de los trabajadores, y por ende la carencia de la Gestión de Riesgos en los Procesos del centro, el equipo de trabajo y la investigadora coordinaron impartir el Taller “Gestión de Riesgos en las universidades cubanas. Aspectos Fundamentales de la Resolución 60/2011”, dirigido por la directora del centro, quien tiene total dominio de este tema, contando con la participación del 80.6% del colectivo laboral, el Anexo 5 refleja el nombre y apellidos de los participantes, ocupación y firma.

Paso 3: Determinación de las deficiencias del Proceso de Formación de Pregrado

Mediante el empleo de herramientas como entrevistas, observación directa y análisis documental, específicamente de la Resolución No. 2/2018 del Ministro de Educación Superior, se describen a continuación los subprocesos que conforman el proceso de formación del profesional, en el cual se aplicará el AMFE.

Matrícula de los estudiantes

La matrícula de los estudiantes consta con una serie de actividades como son:

- **Recepción del Plan de Plazas:** no es más que recepción de la cantidad de plazas por carreras que designa la Secretaria General de la Uniss al centro, en el caso de la carrera de Turismo se recibe el listado de estudiantes a matricular firmado por el Delegado del Turismo en el Municipio, y autorizado por las autoridades competentes de la Uniss, ya que esta carrera es cautiva.
- **Chequeo de documentación:** consiste en chequear la documentación del estudiante que se va a matricular; que incluya certificación de estudios terminados original, 2 fotos tipo carne, carta de solicitud personal, carta de autorizo del centro

de trabajo y actualización en la defensa, y que aparezca en el listado enviado para la matrícula en el caso de la carrera de Turismo.

- Elaboración y llenado de las planillas: en esta actividad se llena la hoja de matrícula del estudiante, los datos de identidad y la declaración jurada.
- Archivo de documentación: se archivan cada uno de los documentos de los estudiantes y se guarda toda la documentación de la matrícula.
- Introducción de los estudiantes de nuevo ingreso en el SIGENU: es donde se recoge toda la información de los estudiantes en el SIGENU (base de datos a nivel nacional) para luego emitir el listado oficial.

Trabajo metodológico

El trabajo metodológico se concreta, fundamentalmente, en el desarrollo con calidad del proceso docente educativo, logrando una adecuada integración de las clases con la actividad investigativa y laboral, así como con las tareas de alto impacto social y demás tareas de carácter extracurricular que cumplen los estudiantes. Las funciones principales del trabajo metodológico son la planificación, la organización, la regulación y el control del proceso docente educativo. El adecuado desempeño de estas funciones, que tienen como sustento esencial lo didáctico, garantiza el eficiente desarrollo de este proceso.

Como subsistemas o niveles organizativos principales para el trabajo metodológico se identifican los siguientes, aunque solo el primero se aplica en el centro, los demás se desarrollan a nivel de universidad:

- Colectivo de carrera: es el encargado de llevar a cabo el trabajo metodológico en este nivel organizativo. Agrupa a los coordinadores con los docentes de su carrera. Tiene como propósito lograr el cumplimiento con calidad del modelo del profesional, dirigiendo así el trabajo de las disciplinas y los años.
- Colectivo de año
- Colectivo de disciplina e interdisciplinarios
- Colectivo de asignatura

Ejecución y control de las actividades docentes

El trabajo docente es la ejecución del proceso docente-educativo dirigido a lograr el cumplimiento de los objetivos generales que se establecen en los planes y programas

de estudios de las carreras. Se garantiza así, de conjunto con las actividades extracurriculares, la calidad de la formación de los futuros profesionales para satisfacer las exigencias sociales. En el trabajo docente la primera prioridad es la correcta aplicación del Enfoque Integral para la labor educativa en las universidades, que se concreta en todas las actividades docentes que se realicen. De esta forma, se propicia la formación integral de los estudiantes, desde las disciplinas previstas en el plan de estudio.

El control de las actividades docentes no es más que la evaluación del aprendizaje, la cual le permite al profesor indagar sobre el grado de aprendizaje y desarrollo de los estudiantes en su proceso de formación, así como la capacidad que poseen para aplicar los contenidos en la resolución de problemas de la profesión. Le brindará información oportuna y confiable para descubrir aquellos elementos de su práctica que interfieren en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de tal manera que pueda reflexionar en torno a estos para mejorarlos y reorientarlos permanentemente.

Evaluación y control de la formación

La evaluación y control de la formación se realiza a través de encuestas a los estudiantes (Anexo 5), de evaluaciones a los profesores que deben ser controladas y de la revisión del expediente académico de cada alumno donde se analiza el cumplimiento de los requisitos establecidos en el plan de estudio de la carrera para la expedición del título de graduado.

Este expediente debe ser conservado en el Centro de Educación Superior por tiempo indefinido y en el mismo se deben registrar:

1. Todos los documentos que acreditan la legalización de la matrícula
2. La declaración jurada de que no está matriculado en otra carrera ni es graduado universitario
3. La ubicación en la Defensa
4. El plan de organización del proceso docente educativo
5. Las calificaciones obtenidas en las evaluaciones finales ordinarias y extraordinarias
6. Los resultados de convalidaciones, exámenes de suficiencia o premio
7. Los documentos que aprueban las licencias, bajas, traslados y reingresos
8. El acta del ejercicio de culminación de estudios

9. Las bonificaciones al índice académico
10. Las distinciones que le han sido otorgadas al estudiante
11. Las sanciones disciplinarias
12. Las autorizaciones expedidas por los centros de trabajo
13. Otros documentos que permitan valorar el progreso del estudiante en su preparación

Control de los egresados

El control de los egresados parte desde el momento que los estudiantes se gradúan, se recogen todos los expedientes y se archivan, a su vez se registran todos los graduados en un libro donde se plasma el nombre y los apellidos, el tomo y el folio del título, la ciudadanía, el curso, la especialidad y si fue título de oro.

A continuación se muestran los principales problemas que existen en cada uno de los subprocesos anteriores, mediante el uso de herramientas como entrevistas con los coordinadores de carreras, análisis documental y observación directa.

Tabla 3.6. Deficiencias detectadas en el Proceso de Formación de Pregrado

Subprocesos	Principales Deficiencias
Matrícula de los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Errores en el listado de nuevo ingreso en el caso de la carrera de Turismo • Problemas en la documentación requerida
Trabajo Metodológico	<ul style="list-style-type: none"> • Escaso trabajo metodológico interdisciplinario • Escaso desarrollo de los colectivos de carreras • Ausencia de los profesores a tiempo parcial a las clases y talleres metodológicos • Calidad de las clases y talleres metodológicos • Insuficiente perfeccionamiento de los métodos de enseñanza
Ejecución y control de las Actividades Docentes	<ul style="list-style-type: none"> • No cubre el profesor al 100% el horario de clases • Ausencias de los profesores a clases • Falta de uniformidad de los profesores al impartir las clases • Insuficiente uso de la enseñanza problemática • Escaso control de las evaluaciones que se realizan a los estudiantes • Preparación de los docentes en cuanto a asignaturas y disciplinas • No se cuenta con medios informáticos suficientes para que los estudiantes trabajen e investiguen
Evaluación y control de la Formación	<ul style="list-style-type: none"> • No se aplican periódicamente encuestas a los estudiantes • Problemas con el modelo de evaluación de los profesores • Errores en la documentación de los expedientes académicos
Control de los Egresados	<ul style="list-style-type: none"> • No existen deficiencias

(Fuente: Elaboración propia)

Es preciso señalar que durante todos los subprocesos del Proceso de Formación de Pregrado existen riesgos que pueden afectar la calidad del proceso y/o la formación del estudiante universitario, motivo por el cual la dirección del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” debe monitorear y controlar la correcta realización de cada uno de ellos.

Paso 4: Confección del AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos)

En este paso, utilizando la herramienta de gestión de riesgos Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE), el equipo de trabajo realizó un detallado análisis de los fallos que se pueden presentar en el Proceso de Formación de Pregrado, las causas que los provocan y los efectos asociados a estos con el objetivo de evaluar el nivel de prioridad de riesgo para el establecimiento de acciones de mejora.

4.1 Determinación del Modo de fallo

En este paso el equipo de trabajo determinó los fallos potenciales en los subprocesos a través de técnicas como: análisis documental, entrevistas y observación directa.

4.2 Efecto de fallo

Se identificaron para cada modo de fallo los efectos que traen consigo, teniendo en cuenta su repercusión en todo el sistema.

Posteriormente el grupo de trabajo evaluó la gravedad del fallo utilizando la escala propuesta en la tabla 2.12, la cual se basó en las implicaciones que trae el efecto en la calidad del proceso y la formación del estudiante universitario.

4.3 Causas de los fallos

El grupo de trabajo identificó las causas de cada modo de fallo de manera tal que las acciones correctivas y/o preventivas sean orientadas hacia la reducción de los riesgos potenciales.

Luego se determinó la probabilidad de que una causa específica se produzca dando lugar al modo de fallo y se valoró la probabilidad de ocurrencia de los fallos utilizando la escala propuesta en la tabla 2.13, la cual va del 1 al 10, indicando la menor probabilidad de ocurrencia cuando el fallo no ha ocurrido nunca y la mayor cuando es seguro que el fallo se producirá frecuentemente.

4.4 Identificación y evaluación de los riesgos

En este paso se definieron los riesgos de cada proceso, teniendo en cuenta los fallos potenciales detectados, la severidad de los efectos y la probabilidad de ocurrencia de las causas. Además se valoró su impacto en la organización según la matriz de riesgos propuesta en la tabla 2.14 y se evaluó la probabilidad de no detectar el fallo, basado en la eficacia de los controles utilizados en cada uno de los subprocesos del proceso de formación del profesional según la tabla 2.15.

Luego se calculó el nivel de prioridad de riesgo a través de la fórmula 2.5, con el objetivo de aplicar acciones correctoras según la prioridad relativa para el tratamiento de cada riesgo, para lo cual consideraron los modos de fallos con un $NPR \geq 100$ y con $S=10$ independientemente del valor alcanzado por el NPR.

Para finalizar el equipo de trabajo desarrolló la Tabla 2.16, que es el registro para la recogida de los datos emitidos por los expertos a lo largo de todos los procesos como se muestra en el Anexo 7, en el cual se muestra la necesidad de establecer acciones correctivas, preventivas y/o de mejora para reducir los riesgos a niveles aceptables. A continuación se muestra el resultado obtenido en la evaluación de las prioridades de cada riesgo.

Tabla 3.7. Resultado de la evaluación de las prioridades para el establecimiento del control en el Proceso de Formación del Profesional.

Modo de fallo	NPR	Orden de Prioridad
Detección de algún error en los datos o documentación presentados por el estudiante	280	6
Transcripción incorrecta de algún dato	144	8
Escaso control del Trabajo Metodológico	288	4
Insuficiente planificación del Trabajo Metodológico	288	5
Incumplimiento del horario docente	576	2
Ausencia del profesor	486	3
Insuficiente control del desarrollo de las clases	120	9
Carencia de la relación estudiante/computadora	729	1
Insuficiente aplicación del sistema de evaluación	112	10
Insuficiente aplicación de encuestas a los estudiantes	280	7

(Fuente: Elaboración propia)

Paso 5. Elaboración del Plan de Prevención de Riesgos

En este paso el equipo de trabajo elaboró un Plan de Prevención de Riesgos utilizando el modelo de Plan de Prevención de la Resolución 60/2011 como se muestra en la tabla 3.8. En este se plasmaron los riesgos, las posibles manifestaciones negativas; las medidas a aplicar; el responsable; el ejecutante y la fecha de cumplimiento de las medidas. (Ver anexo 8)

Cabe señalar que una vez que se aplique el procedimiento es importante que se realice una retroalimentación y un monitoreo constante con el objetivo de asegurar que los planes de prevención de riesgos permanecen vigentes y que las acciones para reducir los mismos a niveles aceptables están siendo efectivas.

Tabla 3.8. Plan de Prevención de Riesgos. Resolución No. 60/2011

No.	Actividad o Área	Riesgos	Posibles manifestaciones negativas	Medidas a aplicar	Responsable	Ejecutante	Fecha de cumplimiento de las medidas
1	Ejecución y control de las actividades docentes	Carencia de la relación estudiante/computadora	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrecta formación del profesional • Inconformidades por parte de los estudiantes y profesores • Incapacidad de desarrollar habilidades de trabajo e investigación 	Solicitar a la dirección de la Uniss efectuar un estudio sobre la necesidad de ampliar el número de computadoras en el centro de acuerdo a la cantidad de estudiantes	Dirección del centro	Directora y administrador	Inicio del curso escolar
2	Ejecución y control de las actividades docentes	Incumplimiento del horario docente	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrecto desarrollo de las actividades docentes • Inconformidades por parte de los estudiantes 	Supervisar por parte de la Jefa de Departamento y el Coordinador de Carrera	Jefa del Departamento de Formación	Coordinador de Carrera	Los días que se imparten las clases
3	Ejecución y control de las actividades docentes	Ausencia del profesor	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrecto desarrollo de las actividades docentes • El estudiante no adquiere todos los conocimientos 	Supervisar por parte de la Jefa de Departamento y el Coordinador de Carrera	Jefa del Departamento de Formación	Coordinador de Carrera	Los días que se imparten las clases
4	Trabajo Metodológico	Escaso control del Trabajo Metodológico	<ul style="list-style-type: none"> • Inadecuada formación del profesional • Insuficiente calidad de las actividades docentes 	Realizar un control riguroso y sistemático del Plan de Trabajo Metodológico	Jefa del Departamento de Formación	Jefa del Departamento de Formación	Mensualmente
5	Trabajo Metodológico	Insuficiente planificación del Trabajo Metodológico	<ul style="list-style-type: none"> • Inadecuada formación del profesional • Insuficiente calidad de las actividades docentes 	Elaborar y aplicar rigurosamente el Plan de Trabajo Metodológico	Jefa del Departamento de Formación	Jefa del Departamento de Formación	Mensualmente
6	Chequeo de documentación	Detección de algún error en los datos o documentación presentados por el estudiante	<ul style="list-style-type: none"> • Demora en el subproceso 	Crear nuevas vías de información sobre la documentación exigida para matricular	Secretaría Docente	Secretaría Docente	Última quincena de Abril

7	Evaluación y control de la formación	Insuficiente aplicación de encuestas a los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento del nivel de satisfacción del estudiante con la docencia 	Aplicar la encuesta de satisfacción a todos los estudiantes	Jefa del Departamento de Formación	Coordinador de Carrera	Al final de cada semestre
8	Introducción de los estudiantes de nuevo ingreso en el SIGENU	Transcripción incorrecta de algún dato	<ul style="list-style-type: none"> • Errores en el listado oficial • Inconformidad por parte de algún estudiante 	Efectuar una verificación correctiva de cada dato antes de introducir en el sistema	Secretaria Docente	Secretaria Docente y Técnico de Secretaría	Finales de Junio
9	Ejecución y control de las actividades docentes	Insuficiente control del desarrollo de las clases	<ul style="list-style-type: none"> • Incorrecta supervisión del desarrollo de las actividades docentes 	Supervisar por parte de la Jefa de Departamento y el Coordinador de Carrera	Jefa del Departamento de Formación	Coordinador de Carrera	Los días que se imparten las clases
10	Ejecución y control de las actividades docentes	Insuficiente aplicación de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad en determinar el desarrollo académico de un estudiante 	Aplicar evaluaciones sistemáticas de acuerdo con el Sistema de Educación Superior	Coordinador de Carrera	Profesores de la carrera	Los días que se imparten las clases
...

(Fuente: Elaboración propia)

3.3 Conclusiones parciales

1. La aplicación del procedimiento propuesto permitió identificar y diagnosticar cada uno de los subprocesos que conforma el Proceso de Formación de Pregrado evidenciándose las principales deficiencias que existen en el mismo, y detectándose en el mismo 10 riesgos prioritarios.
2. El uso de la herramienta de gestión de riesgos Análisis Modal de Fallos y Efectos como base del procedimiento diseñado permitió la identificación, evaluación y prevención de los posibles fallos y sus respectivos efectos.
3. El procedimiento permitió confeccionar un Plan de Prevención de Riesgo donde se propusieron las diferentes medidas a tomar para cada uno de los mismos, dándole así cumplimiento al Plan de Prevención de la Resolución 60/2011 de la Contraloría General de la República.

Conclusiones

- 1.** La realización del Marco Teórico Referencial, a partir de la literatura nacional e internacional, permitió crear las bases para el diseño de un procedimiento que posibilite gestionar los riesgos en los procesos de un Centro de Educación Superior en Cuba
- 2.** El procedimiento propuesto en esta investigación, diseñado para gestionar los riesgos en los procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad, constituye una herramienta útil para la determinación de los fallos que afectan el desempeño de la entidad.
- 3.** Con la aplicación del procedimiento propuesto en el Proceso de Formación de Pregrado del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad se detectaron 10 riesgos prioritarios y se propuso el control de estos riesgos, así como para los críticos, altos y medios utilizando el modelo de Plan de Prevención de Riesgos de la Resolución 60/2011

Recomendaciones

Extender el estudio a todos los procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad, para mejorar el funcionamiento de los mismos y de esta forma continuar facilitando la toma de decisiones en la institución.

Referencias Bibliográficas

1. Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabularios, ISO 9000 C.F.R. (2001).
2. Gestión del Riesgo. Principios y Directrices, NC-ISO 31000: 2015 C.F.R. (2015).
3. Gestión del Riesgo. Técnicas de apreciación del riesgo, NC-ISO/IEC 31010: 2015 C.F.R. (2015).
4. Gestión del Riesgo-Vocabulario, NC-ISO GUIA 73:2015 C.F.R. (2015).
5. Resolución No. 328, Res. No. 328/15 C.F.R. (2015).
6. Sistema de Gestión de la Calidad-Requisitos, NC-ISO 9001:2015 C.F.R. (2015).
7. Resolución No.2/2018, 2/2018 C.F.R. (2018).
8. Agencia Española, d. M. y. P. S. (2008). Gestión de riesgos para la calidad. Retrieved from <https://www.cima.aemps.es/laAEMPS/portada/home.htm>
9. Aldama Alfonso, B., Hernández Nariño, A., & Pérez Navarro, A. (2008). Aplicación de una metodología de gestión y mejora de procesos a los servicios bibliotecarios de la Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos". Retrieved from http://www.congresoinfo.cu/UserFiles/File/Info%202008/Otros%20trabajos/Berta%20Aldama%20Alfonso%20Cuba_Info2008.doc?PHPSESSID=f02b08135a658ed640e81bdb65e19df
10. Alfaro Gómez, S. (2009). Gestión por procesos, business process management. Retrieved from <http://www.slideshare.net/.../gestion-por-procesos>
11. Almuiñas Rivero, J. L., & Galarza López, J. (2012). El Proceso de Planificación Estratégica en las Universidades: Desencuentros Y retos para el mejoramiento de su calidad. Revista GUAL, 5, 72-97.
12. Almuiñas Rivero, J. L., & Galarza López, Y. (2016). Dirección estratégica y gestión de riesgos en las universidades. Revista Cubana de Educación Superior, 83-92.
13. Almuiñas Rivero, J. L., & Otros. (2016). Gestión Institucional y Académica en las Instituciones de Educación Superior de América Latina: problemas y desafíos (1ra. ed.).
14. Alonso Becerra, A., Michelena Fernández, E., & Alfonso Robaina, D. (2013). Dirección por procesos en la Universidad. Ingeniería Industrial, XXXIV, 87-95.
15. Baca Gómez, A. (1997). La Administración de Riesgos Financieros. Ejecutivos de Finanzas, XXVI.
16. Báez, B. (2010). Matriz de Riesgo Operacional. Retrieved from

<http://www.cemla.org/actividades/2010/2010-05-EducacionFinanciera/MatrizRiesgo-BrunoBV28.pdf>

17. Bravo Carrasco, J. (2012). Gestión de Procesos en Chile 2012. Diagnóstico & Propuestas E. S.A. (Ed.) Retrieved from <http://www.evolucion.cl>
18. Castro Ruz, F. (2004). Discurso pronunciado por Fidel Castro Ruz, Presidente de la República de Cuba, en la clausura del VIII Congreso de la Unión de Jóvenes Comunistas, 26. Retrieved from <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/2004/esp/f051204e.html>
19. Conrado Arribas, D. (2009). Procedimiento para la gestión por procesos en instituciones de la educación superior. Aplicación a la Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. (Ingeniero Industrial), Universidad Central "Martha Abreu" de Las Villas.
20. Sistema de Control Interno: Resolución No. 60/11 Normas del Sistema de Control Interno. Guía de Autocontrol General, Res. 60/2011 C.F.R. (2012).
21. Díaz Infante, L. (2016). Aplicación de un procedimiento para la gestión de riesgos en el proceso de renta de autos en la Sucursal Transtur Camagüey. (Ingeniero Industrial Trabajo de Diploma), Universidad Central "Martha Abreu" de Las Villas.
22. Espiñeira, & Sheldon. (2005). COSO y el Marco de Gestión Integral de Riesgos. Retrieved from <https://www.boletindeasesoriagerencial/COSOyelmarcodegestiónintegralderiesgos/>
23. Resolución 297 Definiciones del Control Interno, (2003).
24. Galarza López, J., & Almuiñas Rivero, J. L. (2015). La gestión de los riesgos de planificación estratégica en las instituciones de educación superior. Revista Cubana de Educación Superior, 34, 45-53.
25. García Payrol, A. (2013). Procedimiento General para la gestión de riesgos en el sistema logístico de la División Territorial de ETECSA en Villa Clara. (Ingeniero Industrial Trabajo de Diploma), Universidad Central "Martha Abreu" de Las Villas.
26. Generix, G. (2015). Gestión de riesgos operacionales de la Supply Chain. Retrieved from http://www.generixgroup.com/sites/default/files/GCS_Gesti%C3%B3n_de_Riesgos_Operacionales_Para_la_Supply_chain.pdf
27. González Madlum, C., León Robaina, R., & Castellanos Pallerols, G. (2009).

- Propuesta de un modelo de calidad para las instituciones de educación superior.
Retrieved from
<http://www.uo.edu.cu/ojs/index.php/stgo/article/viewFile/14505213/197>
28. Gutiérrez Pulido, H., & de la Vara Salazar. (2007). Control Estadístico de la Calidad y 6 Sigma (F. Engels Ed.). La Habana, Cuba.
 29. Hernández García, J. E., & Otros. (2010). Instructivo para la gestión e integración de las sedes universitarias municipales y la sede central. Congreso Internacional de educación Superior. Universidad 2010.
 30. Hernández García, J. E., & Otros. (2015). Implicación de las Filiales Universitarias Municipales Ccubanas en la Internalización de la Educación Superior. YAYABOCIENCIA 2015. III Conferencia Científica Internacional de la Uniss.
 31. Hernández Gutiérrez, D., & Otros. (2006). La Nueva Universidad Cubana y su contribución a la universalización del conocimiento. Retrieved from <https://www.profesorailianartiles.files.wordpress.com/2013/03/la-nueva-universidad-cubana.pdf>
 32. Hernández Gutiérrez, D., Pich Herrera, B., & Benítez Cárdenas, F. (2013). Los Centros Universitarios Municipales. Un estudio de caso de responsabilidad social universitaria en Cuba. Revista Congreso Universidad, II.
 33. Hernández Jiménez, Y. (2014). Aplicación de un procedimiento para la gestión de riesgos por procesos en el Hotel "Los Caneyes". (Ingeniero Industrial), Universidad Central "Martha Abreu" de Las Villas.
 34. Horruitiner Silva, P. (2007). El modelo de acreditación de carreras de la educación superior cubana. Revista Iberoamericana de Educación.
 35. Hurtado de Mendoza, S. (2003). Criterio de Expertos. su procedimiento a través del Método Delphy.
 36. HISTODIDÁCTICA, 9. Retrieved from http://www.ub.edu/histodidactica/index.php?option=com_content&view=article&id=21:criterio-de-expertos-su-procesamiento-a-traves-del-metodo-delphy&catid=11:metodologia-y-epistemologia&Itemid=103
 37. Juran, J. M. (2006). Manual de Control de la Calidad.
 38. Juran, J. M., & Gryna Frank, M. (1993). Manual de Control de la Calidad Vol. 2.
 39. Koprinarov, B. (2005). El riesgo empresarial y su gestión. Retrieved from <http://www.analitica.com/economia/el-riesgo-empresarial-y-su-gestion-2/>

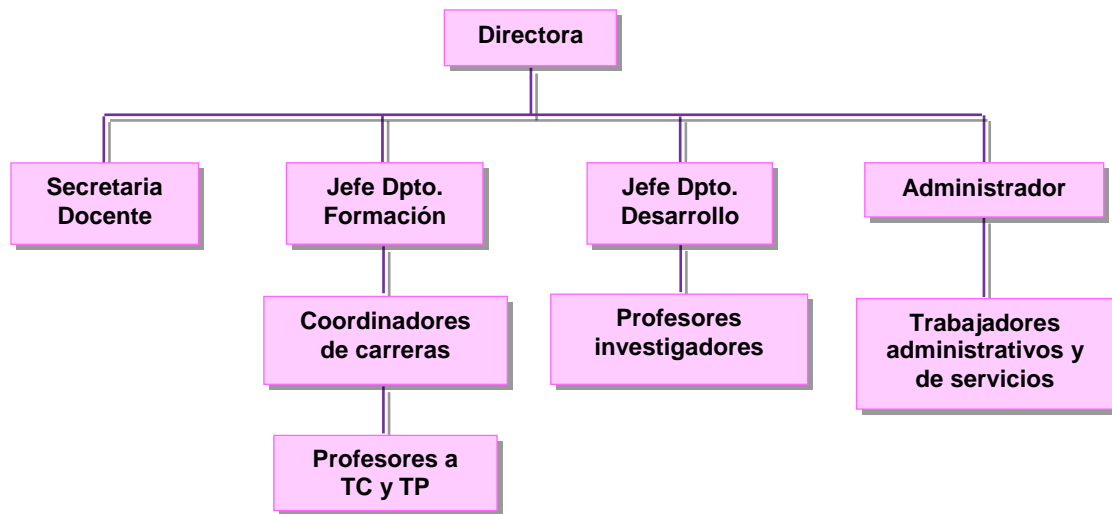
40. Medina León, A., Nogueira Rivera, D., & Hernández Nariño, A. (2015). Relevancia de la Gestión por Procesos en la Planificación Estratégica y la Mejora Continua. Retrieved from http://www.altagestion.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=259:2015-07-08-17-13-47&catid=40&Itemid=134
41. Méndez Mestre, J. A. (2007). La dirección por valores a través de un enfoque de gestión por procesos Retrieved from <http://www.monografias.com/trabajos46/direccion-por-valores/direccion-porvalores2.shtml>
42. Ortiz Pérez, A., Funzy Chimpolo, J. M., Pérez Campaña, M., & Velázquez Zaldívar, R. (2014). La gestión integrada de los procesos en universidades. Procedimiento para su evaluación. Revista Ingeniería Industrial, XXXVI/, 91-103.
43. Padrón Fernández, C. (2011). Desarrollo de un procedimiento para la gestión de los riesgos en los procesos de la Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo. (Ingeniero Industrial Trabajo de Diploma), Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.
44. Pepper Bergholz, S. (2011). Definition of process management. Retrieved from <http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/Series/GES03-A/5032>
45. Ponjuán, D. (2005). Principios y métodos para el mejoramiento organizacional.
46. Pons, R., Bermúdez, Y., Villa, E., & Martínez, J. (2013). Metodología para la gestión de la calidad de los procesos en instituciones de educación superior. Revista S&T, 11, 47-58.
47. Portero Ortiz, M. (2007). Gestión por Procesos: Herramientas para la mejora de Centros Educativos. Retrieved from <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=139817>
48. Quiros, C. (2003). Administración del Riesgo y Auditoría Interna1.
49. Rodríguez Andrés, Y., & Rivera Cardoso, D. (2010). Diseño de un procedimiento para el análisis y evaluación de los riesgos en los procesos de la cadena transfuncional de Villa Clara.
50. Rodríguez Baños, R. (2015). Gestión de los riesgos en el proceso de restauración del Buffet en el Hotel "Memories Flamenco". (Ingeniero Industrial Trabajo de Diploma), Universidad Central "Martha Abreu" de Las Villas.
51. Rodríguez Rivera, E. (2013). Propuesta de un procedimiento para la gestión de

riesgos en el hospital general docente de Placetas. (Ingeniero Industrial Trabajo de Diploma), Universidad Central "Matha Abreu" de Las Villas.

52. Ruiz Fuentes, D., Almaguer Torres, R. M., Torres Torres, I. C., & Hernández Peña, A. M. (2013). La gestión por procesos, su surgimiento y aspectos teóricos. Revista Ciencias Holguín, XIX, 1-11.
53. Sánchez Díaz, R., & Corona Hernández, M. d. I. C. (2017). El acceso a la Educación Superior en Cuba. Revista Congreso Universidad 6.
54. Soldano, Á. (2009). Conceptos sobre Riesgo. Foro Virtual de la RIMD, 5. Retrieved from <http://www.rimd.org/advf/documentos/4921a2bfbe57f2.37678682.pdf>
55. Torres Rusindo, M. L. (2015). Gestión de los riesgos en el proceso de recepción del hotel "Brisas Trinidad del Mar". (Ingeniero Industrial Trabajo de Diploma), Universidad Central "Martha Abreu" de Las Villas.

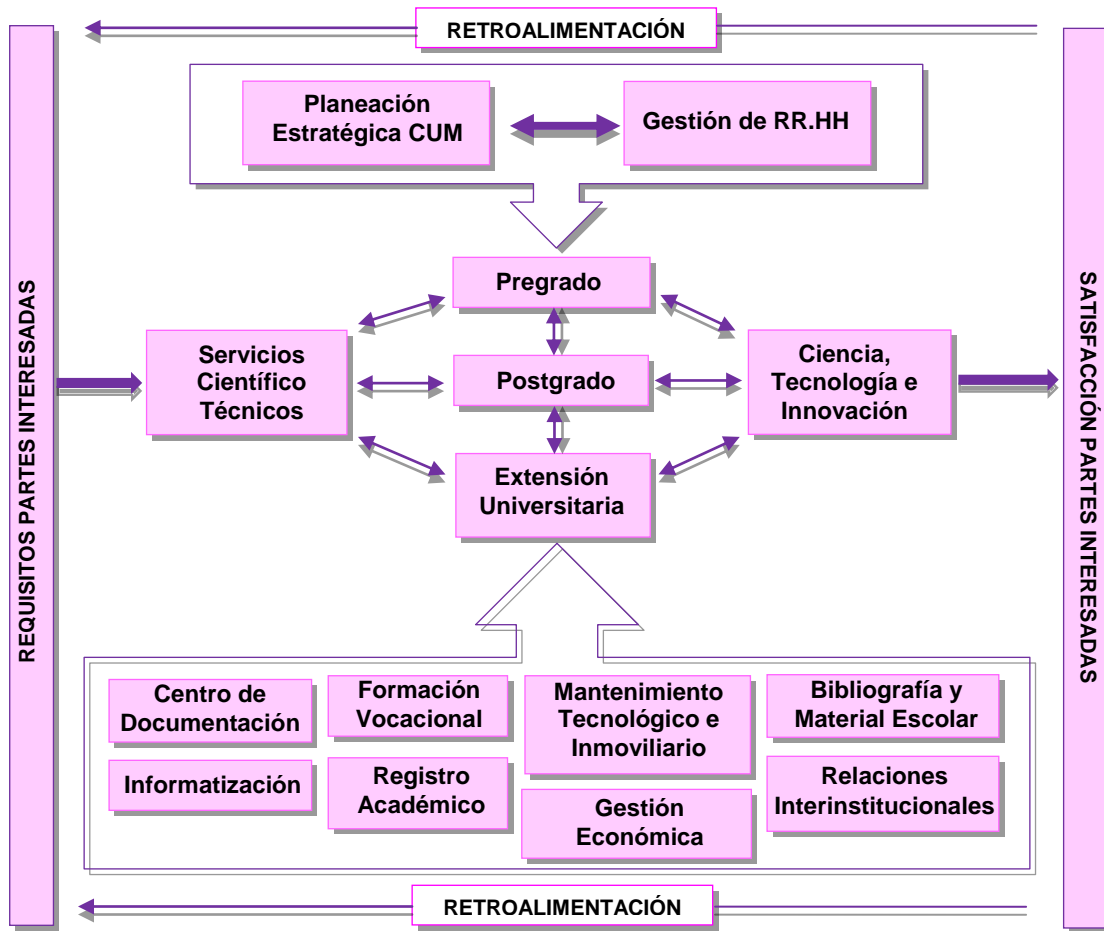
Anexos

Anexo 1. Estructura Organizacional del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad



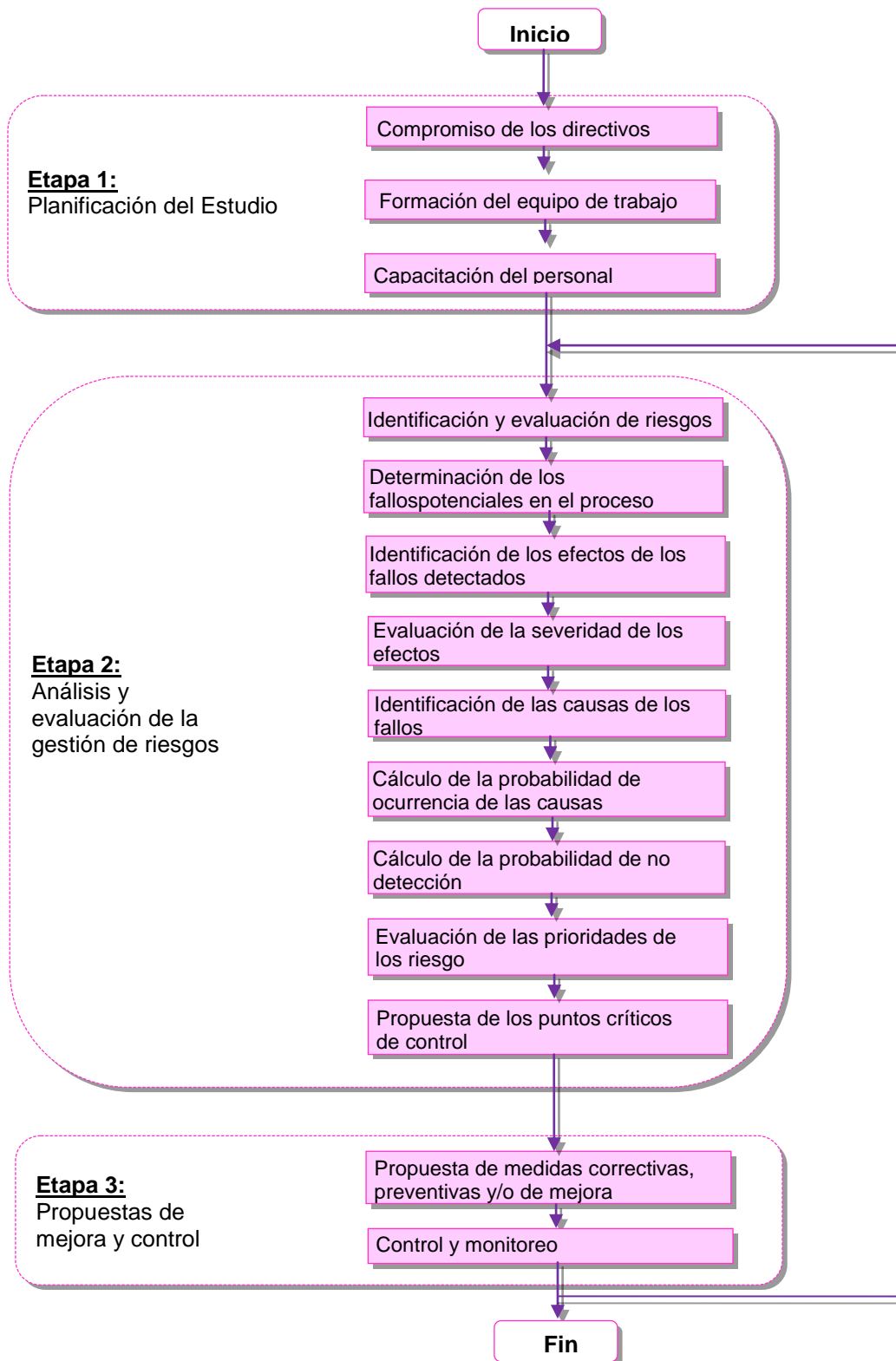
(Fuente: Elaboración propia)

Anexo 2. Mapa de Procesos del Centro Universitario Municipal “Julio Antonio Mella” de Trinidad

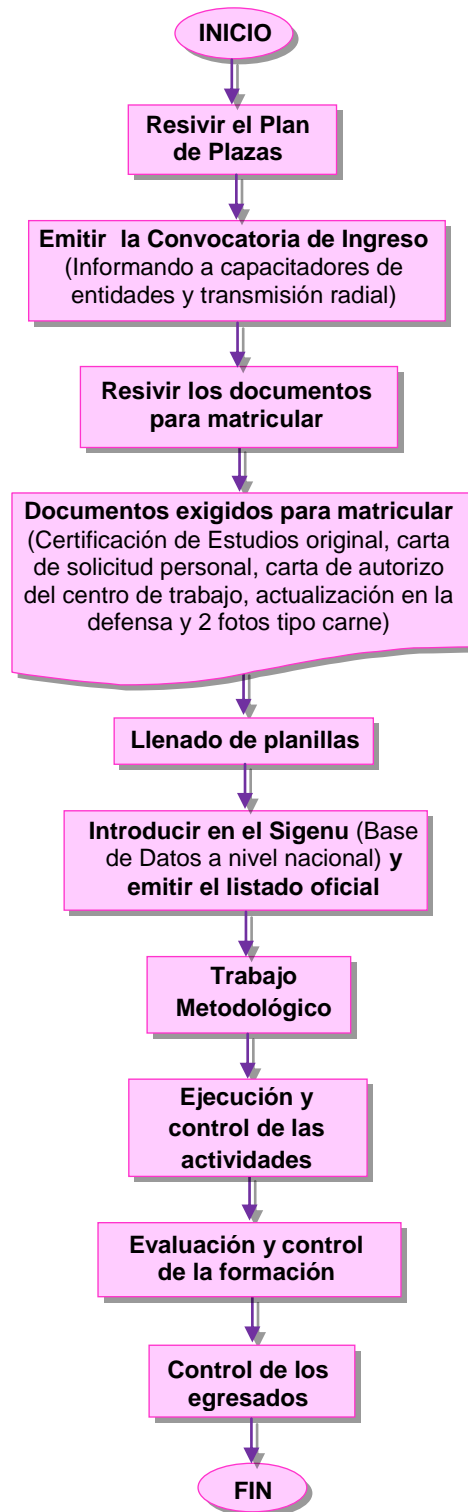


(Fuente: Elaboración propia)

Anexo 3. Procedimiento de Gestión de Riesgos (Jiménez Gómez, 2012)



Anexo 4. Diagrama de Flujo del Proceso de Pregrado



(Fuente: Elaboración propia)

Anexo 5. Listado de participantes en el Taller “Gestión de Riesgo en la universidades cubana. Aspectos fundamentales de la Resolución 60/2011”

Taller “Gestión de Riesgos en las universidades cubanas. Aspectos Fundamentales de la Resolución 60/2011”

Fecha: 16/05/2018

Hora: 9:00am

Lugar: Aula de Postgrado. CUM

Imparte: Dra.C Anayansi Albert Rodríguez (Directora CUM)

No.	Nombre y apellidos	Ocupación	Firma
	Docentes		
1	Úrsula Pomares Ortega	Jefa del Dpto. de Formación	
2	Yanara Aróstica Lugones	Coord. de carrera Psicología	
3	César Boggiano Sánchez	Coord. de carrera Turismo	
4	José Fco Muñoz Ruíz	Profesor	
5	Delvis Valdés Zayas	Coord. de carrera Agronomía	
6	Teresa Turiño López	Coord. de carrera Cont. Y Finanzas	
7	Regina Rodríguez Ruíz	Profesora	
8	Ana Celia Duarte Chaviano	Coord. de carrera Educ. Primaria	
9	Luis Ibañez Silva	Coord. de carrera Derecho	
10	Juan Francisco Miranda Reyes	Coord. de carrera Educ. Preescolar	
11	Eduardo Águila Turiño	Jefe del Dpto. de Desarrollo	
12	Oscar Carrera Sotero	Profesor	
13	Tito Fco Rodríguez Beltrán	Profesor	
14	Ismery Pujols Bandomo	Secretaria Docente	
15	Marcelo García Rodríguez	Profesor	
16	Reynaldo Ramírez Piñeda	Coord. de carrera	
17	Roberto Rodríguez López	Coord. de carrera	
18	Rafael Sabín Rodríguez	Profesor	
	No Docentes		
19	Luis Ponce Saroza	Administrador	
20	Glenia Monedero Zerquera	Técnico A en Gestión de RR.HH	
21	Eugenio Magdaley Rodriguez	Técnico B en Economía de Almacén	
22	Vilma Seijes Martínez	Técnico C en Gestión Universitaria	
23	Celia Turiño Oliva	Gestor B Servicios de la Educ. Superior	
24	Bárbara Echevarría Vidal	Gestor B Servicios de la Educ. Superior	

Anexo 7. Resultados del análisis del Proceso Formación de Pregrado

ANÁLISIS MODAL DE FALLOS Y EFECTOS DE: PROCESO (x) DISEÑO ()										
PRODUCTO:					PROCESO: Formación del Profesional					
ESPECIFICACIÓN:					OPERACIÓN:					
FECHA DE EDICIÓN: Mayo/2018					ACTUAR SOBRE NPR ≥ QUE: 100					
Subproceso	Pasos del Subproceso	Modo de Fallo	Efectos de Fallo	S	Causas de Fallo	O	Riesgo	Controles Actuales	D	NPR
Matrícula de los estudiantes	Recepción del Plan de Plazas	No estar incluido algún estudiante en el listado de ingreso, en el caso de la carrera de Turismo	Demora en el subproceso	4	Negligencia en el trabajo	3	Bajo	Verificación del listado de ingreso	3	36
	Chequeo de documentación	Detección de algún error en los datos o documentación presentados por el estudiante	Demora en el subproceso	5	Causas externas	8	Alto	Comprobación de documentación	7	280
	Elaboración y llenado de planillas	Errores en la transcripción de los datos personales	Introducción de datos erróneos en el sistema	6	Negligencia en el trabajo	4	Medio	Verificación de los datos personales	4	96
			Desecho de la planilla	6	Negligencia en el trabajo	4	Medio	Control visual	4	96
	Archivo de documentación	Pérdida de algún documento requerido	Demora del subproceso	9	Negligencia en el trabajo	2	Medio	Verificación de la documentación requerida	5	90
			Inconformidad por parte del afectado	9						
	Introducción de los estudiantes de nuevo ingreso en el SIGENU	Transcripción incorrecta de algún dato	Errores en el listado oficial	9	Negligencia en el trabajo	4	Alto	Verificación detallada de los datos	4	144
Inconformidad por parte de algún estudiante			9							
Trabajo Metodológico	Trabajo Metodológico	Escaso control del Trabajo Metodológico	Inadecuada formación del profesional	8	Infracciones en el procedimiento	6	Alto	No se realizan controles	6	288
			Insuficiente	8						

			calidad de las actividades docentes							
		Insuficiente planificación del Trabajo Metodológico	Inadecuada formación del profesional	8	Infracciones en el procedimiento	6	Alto	No se realizan controles	6	288
			Insuficiente calidad de las actividades docentes	8						
Ejecución y control de las actividades docentes	Ejecución y control de las actividades docentes	Incumplimiento del horario docente	Incorrecto desarrollo de las actividades docentes	8	Indisciplina laboral	8	Crítico	Supervisión del desarrollo de las actividades docentes	9	576
			Inconformidades por parte de los estudiantes	8						
	Ausencia del profesor	Incorrecto desarrollo de las actividades docentes	9	Indisciplina laboral	6	Alto	Supervisión del desarrollo de las actividades docentes	9	486	
		El estudiante no adquiere todos los conocimientos	9							Problemas personales
	Insuficiente control del desarrollo de las clases	Incorrecta supervisión del desarrollo de las actividades docentes	6	Incumplimiento de los controles establecido	4	Medio	Visitas a clases	5	120	
	Carencia de la relación estudiante/computadora	Incorrecta formación del profesional	9	Falta de recursos	9	Crítico	No se realizan controles	9	729	
		Inconformidades por parte de los estudiantes y profesores	9							
		Incapacidad de desarrollar habilidades de trabajo e	9							

			investigación							
		Insuficiente aplicación de evaluación	Incapacidad en determinar el desarrollo académico de un estudiante	7	Violaciones del procedimiento	4	Medio	No se realizan controles	4	112
Evaluación y control de la formación	Evaluación y control de la formación	Insuficiente aplicación de encuestas a los estudiantes	Desconocimiento del nivel de satisfacción del estudiante con la docencia	7	Falta de coordinación y planificación	8	Alto	No se realizan controles	5	280
		Incorrecta evaluación docente del profesor	Insuficiente calidad del proceso de evaluación	6	Desconocimiento del modelo actualizado de evaluación	4	Medio	No se realizan controles	4	96
		Ausencia de determinado documento en el expediente académico	Inconformidades por parte de algún estudiante	9	Violación de los procedimientos	3	Medio	Revisión del expediente académico al principio y final de cada semestre	3	81
Control de los egresados	Control de los egresados	Carencia de algún graduado en el libro	Detección en inspecciones o visitas de autocontrol	9	Negligencia en el trabajo	2	Medio	Revisión del Libro de Graduados	2	36

(Fuente: Elaboración propia)

Anexo 8. Plan de Prevención de Riesgo. Resolución No. 60/2011

No.	Actividad o Área	Riesgos	Posibles manifestaciones negativas	Medidas a aplicar	Responsable	Ejecutante	Fecha de cumplimiento de las medidas
11	Elaboración y llenado de planillas	Errores en la transcripción de los datos personales	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción de datos erróneos en el sistema 	Efectuar verificación de cada dato antes de introducir en el sistema	Secretaria Docente	Secretaria Docente y Técnico de Secretaría	Finales de Junio
12	Elaboración y llenado de planillas	Incorrecto llenado de planillas	<ul style="list-style-type: none"> • Desecho de la planilla 	Familiarizarse con los aspectos de la planilla	Secretaria Docente	Secretaria Docente y Técnico de Secretaría	Primera quincena de mayo
13	Evaluación y control de la formación	Incorrecta evaluación docente del profesor	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiente calidad del proceso de evaluación 		Jefes de Departamentos	Profesor y Jefe de Departamento	Finales de Diciembre
14	Archivo de documentación	Perdida de algún documento requerido	<ul style="list-style-type: none"> • Demora del subproceso • Inconformidad por parte del afectado 	Verificar los documentos requeridos al momento de la matrícula y al momento de archivarlos	Secretaria Docente	Secretaria Docente y Técnico de Secretaría	Principio de Junio
15	Evaluación y control de la formación	Ausencia de determinado documento en el expediente académico	<ul style="list-style-type: none"> • Inconformidades por parte de algún estudiante 	Verificar los documentos académicos por parte de cada estudiante en Secretaría Docente	Estudiante	Secretaria docente	Final del curso escolar
16	Control de los egresados	Carencia de algún graduado en el libro	<ul style="list-style-type: none"> • Detección en inspecciones o visitas de autocontrol • Inconformidades por parte de los egresados 	Revisar el Libro de Graduados verificando que cada expediente de egresados coincida	Secretaria Docente	Secretaria Docente y Técnico de Secretaría	Final del curso escolar
17	Recepción del	No estar	<ul style="list-style-type: none"> • Demora en el subproceso 	Desarrollar un	Secretaria	Secretaria	Finales de Abril

	Plan de Plazas	incluido algún estudiante en el listado de ingreso, en el caso de la carrera de Turismo		control estricto de los nuevos ingresos	General de la Uniss	General de la Uniss	
--	----------------	---	--	---	---------------------	---------------------	--

(Fuente: Elaboración propia)