UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DE PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS EN GERENCIA DE RIESGOS INDUSTRIALES

presentado por
BALZA SUÁREZ RAFAEL ARMANDO

para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
VELAZCO OSTEICOECHEA, JORGE LUIS

Caracas, Diciembre de 2005

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

DISEÑO DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DE PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS EN GERENCIA DE RIESGOS INDUSTRIALES

presentado por
BALZA SUÁREZ RAFAEL ARMANDO

para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
VELAZCO OSTEICOECHEA, JORGE LUIS

Caracas, Diciembre de 2005

DEDICATORIA

A MI ESPOSA E HIJOS,
VERDADERAS FUENTES DE INSPIRACIÓN PARA
MI SUPERACIÓN PERSONAL

Reconocimientos

Doy un reconocimiento muy especial a la Universidad Católica Andrés Bello, por dictar un programa de estudio que le dio un fin, a mi búsqueda de conocimientos formales en la gerencia de proyectos.

Reconozco además el esfuerzo de esta casa de estudios, y de su cuerpo docente adscrito a la Dirección del Postgrado en Gerencia de Proyectos, al facilitarnos concretar la culminación de nuestros estudios de postgrado del mencionado programa en la sede de la UCAB - Montalban a aquellas personas que iniciamos los mismos en el horario sabatino del desaparecido PDVSA-CIED

Reconozco especialmente la valiosa colaboración del Profesor Jorge Velazco, por su apoyo voluntario e incondicional para el desarrollo y orientación en esta asesoría, sin cuyos incuantificables conocimientos y no menos invaluable calidad humana hubiera sido posible la culminación de este Trabajo Especial de Grado.

Igualmente al profesor Alberto Santana y a la señora Lidya Llovera, de la dirección del postgrado en Gerencia de Proyectos, por su colaboración e información oportuna para la resolución de problemas generales a lo largo de nuestra estadía en el programa.

Muchas Gracias,

Rafael Balza

INDICE GENERAL

MATERIA	PAG.
RESUMEN	**1**
INTRODUCCIÓN	**2**
CAPITULO 1	**6**
PROPUESTA DE PROYECTO	**6**
1.1. Planteamiento y Delimitación de la Problemática.	6
1.2. Justificación	11
1.3. Objetivos	16
1.4. Marco Metodológico	17
CAPITULO 2	**22**
MARCOS TEORICO Y CONCEPTUAL	**22**
2.1. Antecedentes Empíricos.	22
2.2. Tema de Estudio. Gerencia de Riesgos Industriales	29
2.3. Estándar OSHA 18. 000	36
2.4. Estándar ISO 14000 y la gestión de Riesgo Ambiental	38
2.5. Tema Complementario.Gerencia de la Incertidumbre	39
2.6.Tema Complementario. Gerencia de Situaciones Inesperadas	42
2.7.Tema Complementario. Gerencia de Situaciones Anormales	43
2.8.Tema de Estudio. Diseño de Estructuras Curriculares	45
CAPITULO 3	**57**
MARCO ORGANIZACIONAL	**57**
3.1. Breve Reseña Histórica	57
3.2. Visión	59
3.3. Misión	59
3.4. Valores Corporativos	59
CAPITULO 4	**61**
DESARROLLO Y ANALISIS DE LAS ASIGNATURAS DEL MAPA CURRICULAR	**61**
4.1. Lógica del ordenamiento de las asignaturas	61
4.2. Construcción del Mapa Curricular	63

MATERIA	PAG.

CAPITULO 5 **65**
DESARROLLO Y ANALISIS DEL CUERPO DEL DOCUMENTO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS EN GERENCIA DE RIESGOS INDUSTRIALES (PEAGRI) **65**
5.1. Análisis Estratégico Preliminar 65
5.2. Cuerpo del Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales (PEAGRI) 68

CAPITULO 6 **74**
EVALUACION DE LOS RESULTADOS **74**
6.1.Grado de Cumplimiento de los Objetivos. 74
6.2.Otros aspectos importantes a considerar en la evaluación. 76

CAPITULO 7 **78**
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **78**
CONCLUSIONES **78**
7.1.Conclusiones sobre la implantación de Sistemas de Gerencia de Riesgo Industrial . 79
7.2.Conclusiones sobre el desarrollo del Diseño Curricular: 79
RECOMENDACIONES **80**
7.3.Recomendaciones. 80

BIBLIOGRAFIA **82**

ANEXOS **84**

INDICE DE FIGURAS

TITULO DE LA FIGURA	PAG.
FIGURA 1. Alcance de la gerencia de riesgos industriales	42
FIGURA 2. Diagrama Lógico de diseño curricular	46
FIGURA 3. Ejemplo de Mapa Curricular	50
FIGURA 4. Ejemplo de matriz de relación de materias	52
FIGURA 5. Diagramas de relación	53
FIGURA 6. Diagrama de relación ordenado	54
FIGURA 7. Arquitectura piramidal de la información	61
FIGURA 8. Red de precedencia para las materias del PEAGRI	64

INDICE DE TABLAS

TITULO DE LA TABLA	PAG.
Tabla 1. Distribución de la carga horaria por áreas	51
Tabla 2. Matriz de Relaciones de la Estructura Curricular	63
Tabla 3. Unidades crédito por asignatura	72
Tabla 4. Horas de dedicación por asignatura	72

UNIVERSIDAD CATOLICA ANDRES BELLO

"DISEÑO DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DE PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS EN GERENCIA DE RIESGOS INDUSTRIALES"

Asesor: Jorge-Luís Velazco Osteicoechea

Autor: Rafael Armando Balza Suárez

Diciembre de 2005

RESUMEN

El presente trabajo especial de grado, muestra la propuesta de un **"Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales (PEAGRI)"**. Este proyecto factible concreta los requerimientos de formación de 4to nivel en gerencia de riesgos, para profesionales del entorno industrial venezolano. La creación del mismo tiene su fundamento en el desarrollo teórico – práctico del currículo; es decir, en bases practicas de atención a las necesidades de aprendizaje de los trabajadores de la industria de petróleo y gas, siderúrgica, manufactura; minerías, principalmente de extracción de metales, y otros. Además, el TEG sigue una metodología coherente y estricta, en cuanto al diseño curricular, recorriendo cada paso lógico de su creación, como lo son: Planificación Estratégica del programa, Definición del perfil del egresado, Diseño del mapa curricular, Planteamiento del perfil de ingreso del aspirante. El programa está conformado por un conjunto de materias que tratan conceptos clásicos e innovadores en materia de gerencia de riesgos industriales, ya que en los ejes básico o teórico y profesional, se incluyen materias que enfocan la teoría clásica de la gerencia de riesgo industrial, tales como: "*identificación de riesgos, análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos industriales, planificación de respuesta, monitoreo y control de riesgos industriales"* ; mientras que en el eje estratégico se enfoca en el aspecto innovador, con materias como: "*gerencia estratégica de riesgos industriales, gerencia de situaciones especiales, riesgos industriales y desarrollo sostenible"*. Las cuales enfocan situaciones de riesgo, en entornos de alta incertidumbre, y situaciones inesperadas, en las cuales se deben mantener las operaciones y ejecución de proyectos, previendo la seguridad del personal, el medio ambiente y los bienes de la empresa. Así mismo, el programa contempla un alto contenido social ya que en la materia de riesgo industrial y desarrollo sostenible, contempla tópicos tales como implantación de sistemas de gestión de riesgos laborales y ambientales en entornos industriales, haciendo énfasis en la inclusión de estos en los sistemas de gestión de calidad de las industrias.

Palabras claves: Gerencia, Riesgos, Industria, Industriales, Currículo, Curricular, Programa, Diplomado.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad; un importante número de industrias venezolanas, que ejecuta proyectos para sí mismas o terceros, exhibe una considerable brecha en el área de competencias de la Gerencia de Riesgos Industriales, debido principalmente a la poca atención que se presta a la identificación, análisis, diagnóstico y planificación de las respuestas y acciones concretas para enfrentar tales riesgos.

De la misma manera; se aprecia, en el país, un considerable número de industrias que a pesar de considerar el análisis de riesgo, en sus operaciones consuetudinarias, no logra que el total del personal, sea partícipe de sus políticas de riesgo industrial. Tal falta de atención se aprecia en la ausencia de formación e investigación que tengan que ver con el aprendizaje formal de las competencias medulares de esta disciplina general por parte de los involucrados. A esta lista, hay que agregar inclusive muchas empresas consultoras y contratistas, las cuales muestran la misma debilidad.

Si a las actividades de proyectos se le agregan los riesgos industriales potenciales o presentes muchas veces en las operaciones y procesos industriales, que ameritan desarrollar estrategias previas de prevención y protección, se tiene que en el país existe un vacío en el campo de la formación de personal con conocimientos avanzados en este campo.

La profundidad de estos conocimientos avanzados, debe ser mayor que la que normalmente se infiere de la exposición a situaciones de riesgo en las actividades diarias sobre todo en el área de operaciones y manufactura; así como a aquella que aporta el seguimiento de cursos de entrenamiento en tópicos de riesgo industrial, los cuales no son estudios formales.

Las industrias sometidas a situaciones riesgosas en el país son diversas, donde en primer lugar se ubican las empresas petroleras, en cuyas instalaciones existe todo tipo de riesgos, desde los industriales propiamente dichos con impacto sobre las instalaciones y el personal, hasta en los activos de tipo financiero que poseen; las empresas de extracción de metales y las empresas siderúrgicas y de transformación, forman también parte de este grupo sometido a riesgos sumamente severos; inclusive industrias que manejan alimentos, almacenadoras de granos o silos, pueden correr el riesgo de explosiones por acumulación de metano, si no se toman las medidas de prevención correspondientes.

El presente Trabajo Especial de Grado, presenta una propuesta de "Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales (PEAGRI)", el cual estaría destinado a cubrir los requerimientos de formación de cuarto nivel en gerencia de riesgos industriales, de profesionales de ese entorno exclusivo.

Para lograrlo, este Trabajo Especial de Grado ha sido estructurado en siete (7) capítulos, cuyas funciones y características principales se enuncian a continuación:

Capitulo 1:

En este capitulo se enuncia el problema que origina y justifica la ejecución del trabajo de grado. Tal problema consiste en el déficit de oferta académica en el área de formación de cuarto nivel de gerencia de riesgos industriales. Seguidamente se trazan el objetivo general y objetivos específicos de la investigación que se enuncian a continuación:

Finalizando el mismo el marco metodológico del trabajo, las técnicas y herramientas con los cuales se desarrollara y las consideraciones éticas que lo enmarcan.

Capitulo 2:

En este capitulo se estructura todo el marco teórico y conceptual que sustenta el trabajo, conformado por temas principales o de estudio, que son la Gerencia de riesgos industriales, y el Diseño Curricular. Se agregan además investigaciones sobre un conjunto de temas complementarios, que sirven de apoyo, al desarrollo de materias de corte estratégico dentro del programa, tales temas son: gerencia de la incertidumbre y gerencia de situaciones inesperadas.

Capítulo 3:

Este capitulo describe el marco organizacional de la institución para la cual se desarrolla la propuesta del programa y que estaría en capacidad de dictar el mismo. Tal Institución es el Centro Internacional de Actualización Profesional, adscrito a la Universidad Católica Andrés Bello.

Capítulos 4 y 5:

En estos capítulos se desarrolla en una forma teórico – práctica el diseño curricular del programa. El capitulo 4 plantea las necesidades de aprendizaje que deben tener los trabajadores de la industria nacional en los ámbitos petroleros, siderúrgicos, manufactura, minería, y otros, con base en la experiencia del investigador y el asesor.

El capítulo 5 estructura el currículo, siguiendo una estricta forma metodológica que permite complementar la secuencia de aprendizaje propuesta en el capitulo 4.

Capitulo 6:

En este capítulo, se analizan los resultados del trabajo de grado, en función del cumplimiento de los objetivos planteados.

En el Anexo número uno, se podrán observar los resultados palpables de la investigación, ya que en el mismo se plasma el PEAGRI en su totalidad.

Capitulo 7:

En este se recogen las conclusiones y observaciones resaltantes de la investigación.

CAPITULO 1
PROPUESTA DE PROYECTO

1.1. Planteamiento y Delimitación de la Problemática.

1.1.1. Síntomas y Causas

En la actualidad; un importante número de industrias venezolanas, que ejecuta proyectos para sí mismas o terceros, exhibe una considerable brecha en el área de competencias de la Gerencia de Riesgos Industriales, debido principalmente a la poca atención que se presta a la identificación, análisis, diagnóstico y planificación de las respuestas y acciones concretas para enfrentar tales riesgos. Tal falta de atención se aprecia en la ausencia de formación e investigación que tengan que ver con el aprendizaje formal de las competencias medulares de esta disciplina general por parte de los involucrados. A esta lista, hay que agregar inclusive muchas empresas consultoras y contratistas, las cuales muestran la misma debilidad.

Si a las actividades de proyectos, se le agregan los riesgos industriales potenciales o presentes muchas veces en las operaciones y procesos industriales, que ameritan desarrollar estrategias previas de prevención y protección, se tiene que en el país existe un vacío en el campo de la formación de personal con conocimientos avanzados en este campo.

La profundidad de estos conocimientos avanzados, debe ser mayor que la que normalmente se infiere de la exposición a situaciones de riesgo en las actividades diarias sobre todo en el área de operaciones y manufactura; así como a aquella que aporta el seguimiento de cursos de entrenamiento en tópicos de riesgo industrial, los cuales no son estudios formales.

Las industrias sometidas a situaciones riesgosas en el país son diversas, donde en primer lugar se ubican las empresas petroleras, en cuyas instalaciones existe todo tipo de riesgos, desde los industriales propiamente dichos con impacto sobre las instalaciones y el personal, hasta en los activos de tipo financiero que poseen; las empresas de extracción de metales y las empresas siderúrgicas y de transformación, forman también parte de este grupo sometido a riesgos sumamente severos; inclusive industrias que manejan alimentos, almacenadoras de granos o silos, pueden correr el riesgo de explosiones por acumulación de metano, si no se toman las medidas de prevención correspondientes.

En el caso de las empresas consultoras y contratistas, se hace muchas veces evidente la poca atención que se le presta a la identificación, análisis, diagnóstico y planificación de acciones concretas para el cubrimiento de tales brechas, y principalmente de aquellas acciones que tienen que ver con el aprendizaje formal de las competencias medulares de esta disciplina gerencial, por parte de sus trabajadores. Uno de los causales de esta situación, está dado por el hecho que gran parte de los Gerentes de Proyectos que hacen vida en la ejecución de estas actividades, en el país, han sido seleccionados de manera accidental; es decir, gerentes formados a partir de su propia experiencia, capacidad y conocimientos adquiridos y desarrollados a lo largo de la ejecución de proyectos en el transcurso de su carrera profesional.

Felizmente, existe cada vez mayor número de empresas conscientes del hecho de que su permanencia en el tiempo depende de la correcta ejecución de los proyectos que tienen bajo su responsabilidad. Tal constatación la hemos visto materializada en la definición de objetivos y acciones estratégicas concretos realizados en los ejercicios de planificación

estratégica, y en las acciones más concretas e inmediatas de los planes tácticos y operativos que incluyen inversiones en la preparación formal de su personal que labora en proyectos, y principalmente en los futuros gerentes que tendrán en sus manos la definición y desarrollo de buena parte de los mismos.

El sistema de creencias de muchas de estas empresas les indica que deban ejecutar solo aquellas actividades 'estrictamente necesarias' para la completación de un proyecto o de las operaciones requeridas para manejar un complejo industrial, como una manera de "disminuir costos", creencia que se ve aún más reforzada por el hecho de que muchos gerentes prefieren ignorar aquellas eventualidades que pudiesen presentarse por desconocimiento al hecho de cómo atacarlas y darles solución, una especie de 'política del avestruz'.

Tal comportamiento crea un ambiente de cierta improvisación, cuando se presentan estas situaciones, que pudieron haber sido previstas y, de ese hecho, mediante la planificación realizada con suficiente antelación, con la cual determinar la manera de atacar y reaccionar ante tales eventualidades.

Esta situación es producto de una brecha de competencias que deja de lado la posibilidad de prestar atención a posibles amenazas o situaciones desfavorables que pudieran generarse a lo largo de la ejecución del proyecto. Esa brecha de competencias es comprensible, aún cuando no justificable, del hecho de la imperceptibilidad de ciertos eventos inclusive presentes y mayor dificultad aún ante la predictibilidad de eventos futuros, sobre todo aquellos en los que la empresa considere erróneamente tendrá poca o ninguna incidencia sobre la ejecución exitosa de los proyectos y sobre el desenvolmiento normal de las operaciones y procesos industriales.

Adicionalmente a lo expresado, pudiera decirse que existe una marcada falta de conciencia en la alta gerencia sobre la importancia que tienen los tópicos relacionados con el manejo de las eventualidades y del enorme impacto que tienen los mismos al producirse, creando una especie de parálisis y pánico temporal y una gerencia marcada por la búsqueda de paliativos más o menos ineficientes a las situaciones imprevistas o ignoradas intencionalmente. Esta aversión a gerenciar los riesgos ha producido la escasez de personal con conocimientos avanzados en la búsqueda de soluciones de calidad que garantice la mayor probabilidad de ejecución exitosa de los proyectos y de las operaciones y procesos industriales que por su propia naturaleza impliquen riesgo, aún en las peores condiciones de incertidumbre e inclusive aún ante situaciones inesperadas.

1.1.2. Pronóstico

En caso de que las universidades nacionales, al igual que muchas empresas, continúen ignorando el involucramiento en la búsqueda de soluciones de formación e investigación a un problema de tal magnitud que no basta con dedicar un curso de unas pocas horas a aprender sobre los procesos de la Gerencia del Riesgo Industrial, se seguirá incurriendo en importantes desembolsos para tratar de paliar buena parte de los gastos consecuenciales que tales riesgos ocasionan, los cuales inclusive sirven para pagar con creces la inversión en la formación de los cuadros gerenciales que requerirán las soluciones correspondientes.

1.1.3. Control al Pronóstico

La necesidad de identificar, analizar los impactos y las consecuencias, clasificar y jerarquizar, cuantificar, elaborar el plan de respuesta a los riegos,

controlar y documentar los riesgos, son actividades que requieren conocimientos avanzados que solo pueden ser suministrados mediante la formación, de cuarto nivel, de los profesionales a los cuales les toca gerenciar todas estas actividades en las industrias venezolanas.

Las universidades nacionales, y en este caso la UCAB, para brindar soluciones a este tipo de problemáticas, cuenta con Programas de Estudios Avanzados, teniendo el presente Trabajo Especial de Grado como objetivo principal definir un Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales, que ofrezca soluciones integrales a las industrias y a todas aquellas empresas e instituciones que presenten riesgos de tipo industrial o que ameriten un tratamiento equivalente a este tipo de riesgos.

1.1.4. Formulación del Problema de la Investigación

¿Cuál es el mejor diseño de un programa de formación y actualización profesional en gerencia de riesgos industriales que responda fielmente a la realidad y necesidades de la industria venezolana, en esa materia?

1.1.5. Sistemización de la Problemática de la Investigación

¿Cuál es el nivel de incidencia tiene la gestión de riesgos industriales en la ejecución de proyectos y operaciones de las empresas?

¿Cuáles son los factores del entorno (medio ambiente empresarial) que se toman en cuenta para ejecutar proyectos y/o planificar operaciones?

¿De qué modo la gestión de riesgos industriales puede ser una alternativa válida a la solución de problemas presentes en la ejecución de proyectos y operaciones de la empresa?

¿Cuáles son las formas de participación en la gestión de riesgos industriales, de los diferentes departamentos de las empresas cuando fijan sus políticas, estrategias y metas?

1.2. Justificación

Según Méndez (2004), las motivaciones prácticas se manifiestan en el interés del investigador por contribuir a la solución de problemas concretos que afectan a organizaciones empresariales, públicas o privadas.

Esta acotación de Méndez tiene, para este Trabajo Especial de Grado, dos significados: el primero, cuando se le coloca desde el punto de vista desde los conglomerados hasta las pequeñas iniciativas industriales resulta tal como lo especifica Méndez, el interés del investigador por contribuir a la solución del problema concreto de los riesgos industriales en su entorno de aplicación; y el segundo, cuando se le mira del lado del ente que prestará el servicio de formación, para el cual se trata de una oportunidad de construir todo un programa de capacitación y enseñanza en el campo de aplicación específico.

En esta justificación estaremos tratando indistintamente ambos casos, aún cuando se puede distinguir claramente cuando se trata de uno u otro tópico.

El investigador busca focalizar su investigación a contribuir en la búsqueda de soluciones en ciertas áreas que requieren especial atención ya que amenazan la ejecución exitosa de un proyecto, principalmente originadas del hecho de que existe cierto vacío en la planificación de cubrimiento de brechas de competencias, inclusive desde sus fases más tempranas de conceptualización y definición, principalmente en el manejo de las eventualidades que pudieran suscitarse durante la ejecución del proyecto. Esto pudiera aún agravarse si se mantiene tal actitud inclusive hasta las etapas del cierre del Proyecto.

En esta búsqueda de soluciones, se está claro que existen Comunidades de Conocimiento de Gerencia de Proyectos que dedican todo un capítulo a la Gerencia de los Riesgos en los Proyectos; pero el problema es de tal magnitud que no basta con dedicar un curso de unas pocas horas a aprender sobre los procesos de la Gerencia del Riesgo, es necesario dedicar una Unidad Completa de Formación Profesional en el Área de Gerencia del Riesgo Industriales.

La necesidad de identificar, clasificar y jerarquizar, cuantificar, controlar y documentar los riesgos industriales, actividades que requieren el conocimiento total de la empresa, sus clientes, su entorno, aunado al conocimiento de la visión de futuro y juicios acertados sobre las eventualidades que tal visión acarrea, plantea una solución a la problemática planteada que esté enmarcada en estudios de cuarto nivel de educación, por tratarse de dar formación a aquellos ingenieros y profesionales para quienes este sea su entorno de trabajo rutinario o esporádico, pero que pudiesen estar dedicados al manejo de situaciones donde el riesgo industrial sea una constante.

Al igual que se suele decir que el cambio es una constante, también se puede añadir que el riesgo es una constante. Todo proyecto o toda operación diaria impulsa cambios y por ende genera riesgos. Ignorar ambos es sumamente peligroso para la salud financiera de las empresas.

En general, el binomio de cambio y riesgo se hace palpable en situaciones como las que existen actualmente en América Latina, y Venezuela no es ajena a esa realidad, donde se están suscitando cambios importantes a nivel económico y político, que añaden mayores componentes de riesgo e incertidumbre al contexto donde se desarrollan los proyectos y actividades operativas, por lo que el análisis de los impactos de estas variables sobre la ejecución de dichos proyectos y actividades se hace imprescindible.

Otro factor de cambio que induce factores de riesgo lo constituye el aumento de la competitividad que se vive en todo el mundo, producto de las estrategias de globalización de las economías y mercados, donde cualquier empresa en una parte del globo puede ofrecer sus servicios a otra empresa en otra parte del mismo. Esto hace que los gerentes de riesgos tengan que contar con mayores competencias a la hora de ejecutar proyectos o actividades operativas u optar por la ejecución de proyectos en otros países y conglomerados de naciones.

Ignorar el hecho anterior puede crear una nada grata percepción de servicios de proyectos y actividades operativas que permanentemente generen atrasos, sobrecostos, bajo desempeño y calidad pobre, que en nada contribuye a garantizar la supervivencia y estabilidad de la empresa a lo largo del tiempo.

Una cosa es innegable, que si los tiempos de estabilidad generan oportunidades, los tiempos de crisis pueden generar muchas más, con lo cual existe una enorme oportunidad de contribuir a cubrir las brechas de competencia en lo que a la formación de la Cultura de la Gerencia del Riesgo Industrial en las empresas a las que se refiere, para manejar sus proyectos y situaciones cotidianas de riesgo e incertidumbre que se presentan siempre como un aliado indisoluble de toda ejecución de actividades humanas.

Inclusive la necesidad de mantener la continuidad operacional, agrega incentivos adicionales a cualquier iniciativa que pueda presentarse en materia de Gerencia de los Riesgos y aumento de la confiabilidad de las operaciones, para lo cual cuentas con fortalezas propias de un ejercicio operacional constante y sostenido.

Desde el punto de vista de las oportunidades, en el campo de la innovación también será de vital importancia contar con las bondades que la formación en

el campo de la Gerencia del Riesgo trae consigo. Ello es producto de que si expandimos que toda situación nueva produce cambios y por ende aumenta la necesidad de gerenciar riesgos; todo proyecto de innovación produce cambios mayores y por ende necesidad de gerenciar riesgos aún mayores.

Las empresas están conscientes que igual que en las leyes del mercado quien más arriesga más gana; en proyectos, donde más se toman riesgos más se debe ganar. Esto se hace palpable cuando muchas empresas gozan de clasificaciones de manejar importantes proyectos de riesgos, sobre todo en el campo de los riesgos industriales y tecnológicos. Esta capacidad de afrontar el riesgo en los proyectos tiene valores cuantificables a la hora de ofertar una propuesta técnica y económica concreta.

El arte de encontrar diferentes alternativas ajustadas a los acontecimientos o a la gerencia de riesgos requiere la preparación de cuadros capaces de diseñar, implantar y mantener un sistema de gestión de riesgos en sus empresas, que funcione de manera integral; es decir, que vaya más allá de las necesarias adquisiciones de pólizas de seguros, o prevención de riesgos operativos.

Para tal fin, se hace necesario diseñar, desarrollar e implantar, en lo que al aspecto formativo se refiere, toda una carrera de Cuarto Nivel de Educación, en el área de Gerencia del Riesgo Industrial. Dicho plan debe ser genérico y susceptible de que los participantes puedan manejar todo tipo de riesgos industriales (económico y financiero, operativo, producción, político, ambiental, tecnológico, etc.) que puedan afectar a las empresas e instituciones en las formas más variadas.

Como se mencionó en párrafos anteriores, en Venezuela y buena parte de Latinoamérica, las organizaciones que manejan riesgos adolecen de

metodologías prácticas para dimensionar los retos que involucra la ejecución de sus proyectos y actividades operativas en sus distintas etapas. Por otro lado, la oferta de formación (conducente o no a al otorgamiento de títulos de postgrado) en el tema de Gerencia de Riesgos (de acuerdo a investigación del autor en la UCAB e instituciones como el IESA), profundizan muy poco en el enfoque de Gerencia de Riesgo Industriales.

Con la creación de este programa, se pretende impulsar la motivación esta casa de estudio, para que genere herramientas de aprendizaje en el área de Gestión de Riesgos Industriales, que permitan crear y arraigar la cultura de la gestión de incertidumbre y riesgo en nuestro entorno de gerencial industrial, en un número cada vez más crecientes de organizaciones que están conscientes y reconocen a la gerencia del riesgo industrial como una de las metodología más adecuadas para garantizar la obtención de los altos niveles de rendimiento y ganancias, al sincerar cuantitativa y cualitativamente los factores de corrección que hay que introducir cuando se hacen evidentes los aleas previsibles en todas las fases de los proyectos y de las operaciones industriales. Esto es rigurosamente cierto independientemente de la problemática planteada en el punto previo.

Por otra parte; este trabajo de investigación busca soluciones concretas a la temática del riesgo industrial, incluyendo mayor profundidad al tratar materias como altos niveles de incertidumbre y gerencia de situaciones inesperadas, introduciendo elementos de análisis menos tradicional en el campo de gerencia del riesgo industrial, pero que; sin embargo aportan la diferenciación a la hora de compararlos con las cátedras tradicionales de gerencia del riesgo.

El desarrollo propuesto es este trabajo involucra la creación de todo un nuevo programa de educación de cuarto nivel, que toca aspectos relacionados con el cambio planificado hacia una realidad de formación en el área especifica, y la

necesidad de complementar aspectos tácticos y operativos que garanticen un nivel mínimo aceptable de implantación de la Propuesta contenida en este proyecto.

Sin lugar a dudas, el eje central de este TEG lo constituye el desarrollo de una estructura curricular alineada a la visión desarrollada como respuesta a las necesidades de las industrias, instituciones y organizaciones nacionales ligadas al quehacer industrial, y siguiendo la estandarización típica de esta área de conocimiento.

En conclusión, la propuesta contenida en este proyecto de investigación busca dar una respuesta a las necesidades más urgentes de formación, investigación y extensión académica para ayudar a las empresas, instituciones y organizaciones nacionales a formar profesionales altamente especializados a atender sus proyectos y actividades operativas riesgosas con un máximo de garantía de éxito. Si a ello se le añaden las fortalezas competitivas que brinda el CIAP-UCAB como alternativa de adiestramiento formal a las empresas del país, ante el desparecido CIED - PDVSA, consideramos pertinente realizar una investigación desarrollo que indague y proponga un Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales (PEAGRI).

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Desarrollar las bases para la formulación de un Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Ubicar esta propuesta de Programa, de cuarto nivel, en Gerencia de Riesgos Industriales dentro del Contexto de las demás Certificaciones en UCAB.

- Realizar un ejercicio de Planificación Estratégica que permita definir, entre otros, las oportunidades que se están aprovechando en la definición del PEAGRI

- Estructurar las bases del diseño curricular

1.4. Marco Metodológico

TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación nace de la existencia de brechas de conocimientos en la gerencia de riesgos industriales en las principales empresas, organizaciones e instituciones en el país. En ese sentido, la acción busca desarrollar todo un concepto de estudios avanzados en el área correspondiente, extendiendo su alcance al manejo de la incertidumbre y las situaciones inesperadas en el ambiente de proyectos, operaciones y procesos de manufactura.

Apoyándonos en los criterios de Clasificación de los tipos de investigación, según Yáber y Valarino, 2003, p 5, la investigación del presente TEG se corresponde con un esquema de investigación y desarrollo donde se tiene como propósito indagar sobre necesidades del ambiente interno o entorno de una organización, para luego desarrollar un producto o servicio que pueda aplicarse en la organización o dirección de una empresa o en un mercado.

El problema se formula como un enunciado interrogativo que relaciona el producto o servicio a desarrollar y la necesidad por atender. La principal acción es diseñar, rediseñar, desarrollar. Es un tipo de investigación pertinente en los proyectos de aplicación en los programas de especialización en Gerencia.

UNIDAD DE OBSERVACIÓN

El objeto de análisis de esta investigación es el proyecto de diseño de un programa de estudios avanzados en gerencia de riesgos industriales, como parte del Conjunto de Programas de Postgrados de la Dirección General de Estudios de Postgrados de UCAB, y de las ofertas del Centro Internacional de Actualización Profesional de UCAB (CIAP-UCAB).

El estudio específico de este caso permitirá obtener un conocimiento amplio y detallado del mismo, que pueda ser utilizado como estrategia de reforzamiento de competencias en las instituciones que realizan proyectos, operaciones y procesos de manufactura en el país, donde el componente riesgo sea una constante. En consecuencia, no se pretende generalizar a todo el universo los hallazgos realizados, en lugar de eso, este trabajo puede solo ser un punto de partida de investigaciones posteriores que apunten a un mejoramiento continuo del primer programa funcional.

TECNICAS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR

Las técnicas y herramientas a utilizar, han sido aplicadas anteriormente por miembros de los equipos de trabajo de dos proyectos anteriores de diseño de programas de estudios avanzados, los cuales fueron integrados por el asesor

con el apoyo de los coordinadores de las áreas de Ingeniería y Ciencias Administrativas y de Gestión, director del programa de Gerencia de Proyectos, y los integrantes del Consejo General de Postgrado). No se pretende generalizar conclusiones a partir de este diseño.

Diseño bibliográfico: Investigación de las fuentes que puedan ser de utilidad, consulta a expertos con buen conocimiento del material existente.

Adopción de formato Estándar de Facto de Programas de Estudios Avanzados de UCAB. Se adoptará el formato de consolidación de la Propuesta de Programas de Estudios Avanzados en Gerencia de la Energía y en Gerencia de Proyectos, aprobados en Septiembre de 2004 y Noviembre de 2005, respectivamente.

Diseño de campo.

Sesiones de trabajo: En estas sesiones de trabajo se llevarán a cabo actividades de diseño con la participación del autor, quien ejecutará funciones de analista, del tutor quien también brindará apoyo experto (el asesor es Profesor de la Materia Gerencia del Riesgo en los Proyectos y le tocó desempeñar actividades funcionales de Gerencia del Riesgo Industriales durante sus 25 años de servicio en PDVSA), adicionalmente se validarán conceptos con otros tres profesores de la materia mencionada. Una vez concluidas las sesiones, se revisarán los modelos propuestos hechos en limpio y se procederá a su validación.

Estos datos de interés son una referencia importancia para el análisis de la problemática presentada, pero no son suficientes, requiriéndose ubicar e integrar el problema y los resultados dentro de un conjunto de ideas más amplio

dado por las necesidades concretas y realizaciones efectuadas dentro de otros marcos de postgrados a nivel internacional, donde se viven y se han vivido experiencias parecidas a la venezolana. De allí que las técnicas y herramientas a utilizar, no son excluyentes sino complementarias, y no invalidan la indispensable interacción entre teoría y datos.

PROCEDIMIENTO

Los pasos necesarios para alcanzar los objetivos planteados son:

- Planificación de las sesiones de trabajo.
- Revisión y validación de diseños presentados en las sesiones de trabajo
- Revisión de programas similares dictados por universidades en otros países
- Consolidación de la información procedente de las revisiones de programas similares en universidades extranjeras y sesiones de trabajo.
- Identificar los enunciados más importantes formulados por los expertos (conjunto de profesores de la materia)
- Identificar los enunciados comunes formulados por los expertos
- Selección del enunciado común por cada posible materia del postgrado (Enunciado objeto)
- Operacionalización de los enunciados objetos (estructura curricular primitiva e inducida) simple a los enunciados seleccionados: Aquí se busca traducir las ideas o acciones que realizan los expertos a través de una expresión asignatura simple, tomando como base la información procesada de las sesiones de trabajo y las encuestas. (Operacionalización)
- Sustentación con información teórica existente de la expresión primaria del enunciado de la asignatura (Formalización).
- Diseño de la estructura curricular completa del programa de estudios avanzados en gerencia del riesgo industrial de UCAB (Diseño del sistema).

CONSIDERACIONES ETICAS

El código de Ética de los miembros del PMI define el comportamiento profesional esperado por toda persona o institución que realice funciones y responsabilidades de gerencia de proyectos (PMI Member Code of Ethics, 2000).

Esta investigación es realizada de una manera justa, honesta, precisa, imparcial y apropiada. Esto quiere decir que se protege la información confidencial de la institución del proyecto de investigación y de sus empleados. Se utilizan cifras en los estimados que no se ajustan a la realidad, más que todo con la intención de servir de modelo de Tesis rigurosa.

Se mantienen apropiados, confiables y completos registros con respecto a la investigación y no se suministra ningún archivo considerado confidencial.

El propósito de la investigación es académico y por lo tanto, en ningún momento se presentará a otra instancia de la empresa o competidor los resultados de esta investigación, evitando cualquier daño a terceros.

CAPITULO 2
MARCOS TEORICO Y CONCEPTUAL

Marco Teórico.

Según Lerma (2001), el marco teórico se debe desarrollar cuando se identifica una teoría que pueda dar base teórica a la solución del problema de investigación. El marco teórico será una descripción detallada de cada uno de los elementos esenciales de la teoría, de tal manera que la formulación del problema y su solución sean una deducción lógica de ella.

2.1. Antecedentes Empíricos.

2.1.1. Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos y Seguros. UCAB-CIAP-Fundación MAPFRE

El Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos y Seguros, auspiciado por la Fundación MAPFRE y con sede en el Centro Internacional de Actualización Profesional (CIAP) de la Universidad Católica Andrés Bello, tiene como objetivo general formar profesionales y técnicos con conocimientos conceptuales, técnicos y de aplicación práctica del proceso de la Gerencia de Riesgos: identificación, evaluación, reducción y control –seguridad-, retención y transferencia de riesgos aseguradora y alternativa (ART), aptos para desempeñarse en departamentos de Gerencia de Riesgos de empresas, organismos públicos, entidades aseguradoras, corretaje de seguros y consultoras.

Sus objetivos específicos son:

- Aplicar los conocimientos técnicos de aplicación práctica en cada uno de los procesos de la Gerencia de Riesgos,
- Analizar los sistemas y modelos de retención financiera de riesgos, así como las técnicas de inspección y de gestión de la seguridad,
- Evaluar los riesgos de una empresa, determinar las coberturas y primas adecuadas minimizando la relación costo beneficio.
- Desempeñarse en departamentos de gerencia de riesgos de empresas, organismos públicos, entidades aseguradoras, firmas de corretaje de seguro y consultoras.

Su contenido versa sobre:

Nivelación Elementos de Matemática Financiera y Estadística.

Valor del dinero en el tiempo. Tasas de Interés. Valor presente y futuro. Interés simple y compuesto. Anualidades tipos y clases. Rentas aleatorias y cálculo de seguros. Conceptos básicos de variable aleatoria. Elementos básicos de probabilidad. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Interpretación de distintos gráficos e histogramas. Distribuciones teóricas básicas. Aplicación de la Estadística al Riesgo y Seguro.

Fundamentos de Gerencia de Riesgos: Concepto de Riesgo. Proceso general de la gerencia de riesgo. Identificación de los peligros activos. Evaluación de los efectos. Reducción y control de riesgos. Financiación de los riesgos y pérdidas. Transferencia de riesgos no aseguradora. Transferencia financiera aseguradora. Financiación alternativa de riesgos. Tendencias de futuro y conclusiones.

Identificación y Evaluación de Riesgos: sistemas y métodos de identificación y evaluación cuantitativa de riesgos y análisis de riesgos.

Técnica de la inspección. Evaluación de riesgos. Análisis y jerarquización de riesgos.

Reducción y Control de Riesgos.

Seguridad industrial, Incendios, Seguridad y salud ocupacional, Intrusiones, Protección medio ambiente y Calidad. Conceptualización de la reducción y minimización del riesgo. Como evitar y monitorear los riesgos. Control de pérdidas. Teoría de la causa y efecto. Medias de clasificación y control. Organización para el control de pérdidas. Predictibilidad de pérdidas y técnicas de separación.

Retención financiera y autoseguro:

Financiación y técnicas de retención. Deducibles y franquicias. Primer riesgo. Cautivas de seguro y reaseguro. Caso práctico.

Financiación alternativa.

Fundamentos financieros, Fórmulas y productos empleados.

Transferencia financiera y Seguros:

El sector asegurador. Marco legal y técnico. Control estatal. Las entidades de seguros y reaseguros.

Seguros patrimoniales: Daños. Pérdida de beneficios. Seguros de responsabilidad civil: Responsabilidad civil de explotación. Responsabilidad civil de producto. Responsabilidad civil patronal. Responsabilidad civil de administradores y directivos. Seguros de transporte: Autos. Aviación. Marítimo. Mercancías. Seguros personales: Accidentes de trabajo y enfermedades. Asistencia médica. Vida. Planes de pensiones. Seguros pecunarios: Crédito. Caución/Afianzamiento.

Herramientas informáticas: Programas de gestión global. Programas de inspección y evaluación. Programas de planes de emergencia.

Análisis de programas de seguros de empresas: sesiones tipo: gestión global, gestión de un siniestro destacado, gestión de una cautiva, programa alternativo (ART).

Elaboración de un proyecto final de investigación: Aplicación de los conocimientos adquiridos en el curso a una empresa real, para la identificación, evaluación y definición del Programa de Gerencia de Riesgos y Seguros apropiado a las características particulares de la entidad en cuestión.

Participantes

Profesionales universitarios interesados en adquirir conocimientos para desempeñarse en departamentos de gerencia del riesgo de empresas, organismos públicos, entidades aseguradoras, corretaje de seguros y consultoras.

Presentación de Credenciales y Selección

Planilla de solicitud de admisión
2 copias del curriculum vitae actualizado
2 copias fondo negro del título universitario
2 copias de la cédula de identidad
2 fotos carné a color

La selección se hará por concurso de credenciales y entrevista con el director académico del programa

Certificación

Aquellos que cumplan con todas las exigencias del programa (80 % de asistencia y aprobación de las evaluaciones correspondientes) se harán acreedores de la siguiente Certificación:

Diploma de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos y seguros, otorgado por la Universidad Católica Andrés Bello.

Programación

500 horas distribuidas en 8 módulos que se cubrirán a lo largo de un año lectivo. 132 horas académicas serán abordadas por profesores españoles seleccionados y acreditados por la Dirección General de Post-Grado de la UCAB y 116 horas se dedicarán a la elaboración de un proyecto final de grado asesorado por alguno de los docentes del programa. Las clases han sido programadas con base en un esquema de dedicación inter semanal que contempla horarios combinados de lunes a viernes de 5:00 a 9:30 PM y sábados de 9:00 AM a 3:30 PM. Sede del Centro Internacional de Actualización Profesional de la UCAB, en La Castellana. Chacao.

Esta sección es fiel a documento recuperado el día 26 de noviembre de 2005, de la Web, http://www.ucab.edu.ve/ucabnuevo/formacion% 20continua/ recursos/2colgrs1.doc

2.1.2. Publicaciones y Líneas de Investigación del IESA (Instituto de Estudios Superiores en Administración) en Gerencia del Riesgo

Riesgo financiero

Este número de Debates IESA tiene como propósito contribuir a la difusión de la información sobre el tema financiero. Contiene artículos de

reconocidos especialistas en el área como Hugo Faría, Janet Kelly, Carlos Jaramillo y Jaime Sabal, entre otros, sobre temas como la gerencia de riesgo, riesgo e inversión en mercados emergentes, teorías corporativas para el nuevo milenio, la banca universal y riesgo bancario.

Actividades Recientes

Definición y cálculo del valor en Riesgo a Futuro, VaRF, una nueva alternativa al VaR tradicional.

Recuperado de la Web, el día 26 de noviembre de 2005: http://www.iesa.edu.ve/Publicaciones/Debates/Numeros/vol2.htm

2.1.3. Curso Gerencia del Riesgo en Proyectos, Postgrado en Gerencia de Proyectos de UCAB.

UCAB inspira su curso sobre Gerencia de Proyectos en el capítulo que el Cuerpo de Conocimientos del Project Management Institute (PMBOK) dedica a esta materia. Según el PMBOK (2004), La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos relacionados con la planificación de la gestión de riesgos, la identificación y el análisis de riesgos, las respuestas a los riesgos, y el seguimiento y control de riesgos de un proyecto; la mayoría de estos procesos se actualizan durante el proyecto.

Los objetivos de la Gestión de los Riesgos del Proyecto son aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos adversos para el proyecto. Los procesos de Gestión de los Riesgos del Proyecto incluyen lo siguiente:

Planificación de la Gestión de Riesgos: decidir cómo enfocar, planificar y ejecutar las 11 actividades de gestión de riesgos para un proyecto.

Identificación de Riesgos: determinar qué riesgos pueden afectar al proyecto y documentar sus características.

Análisis Cualitativo de Riesgos: priorizar los riesgos para realizar otros análisis o acciones posteriores, evaluando y combinando su probabilidad de ocurrencia y su impacto.

Análisis Cuantitativo de Riesgos: analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados en los objetivos generales del proyecto.

Planificación de la Respuesta a los Riesgos: desarrollar opciones y acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas a los objetivos del proyecto.

Seguimiento y Control de Riesgos: realizar el seguimiento de los riesgos identificados, supervisar los riesgos residuales, identificar nuevos riesgos, ejecutar planes de respuesta a los riesgos y evaluar su efectividad a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

Estos procesos interactúan entre sí. Cada proceso puede implicar el esfuerzo de una o más personas o grupos de personas, dependiendo de las necesidades del proyecto. Cada proceso tiene lugar por lo menos una vez en cada proyecto y se realiza en una o más fases del proyecto, si el proyecto se encuentra dividido en fases.

2.2. Tema de Estudio. Gerencia de Riesgos Industriales

Según Bannister and Bawcutt (1981), El riesgo es un ingrediente siempre presente en cada actividad de la vida humana. La pregunta es cómo convivir con este problema para cada individuo y para cada empresa. Solo en los últimos veinte años se ha reconocido la gerencia del riesgo, que todo el mundo practica en mayor o menor grado, y que puede ser modelada con base en las metodologías sistemáticas para minimizar las pérdidas posibles o hacer que ocurran de manera óptima.

La palabra Riesgo es asociada a eventos perjudiciales, que pueden suceder en detrimento de una persona, sociedad, empresa o situación particular. En este sentido, podríamos estar hablando de riesgos de ataques cardiacos en un caso de salud, riesgos de desastres naturales (huracanes, terremotos), riesgo de perdidas (económicas, tiempo) ó riesgo de no obtener los resultados esperados de alguna investigación.

Riesgo, "es la posibilidad que un evento indeseado – o la ausencia de evento deseado." (Smith & Merritt, 2002)

En todos los ejemplos anteriores se particulariza y exalta el hecho de que el riesgo es negativo, y está acompañado de cierta inexactitud en cuanto a su momento de ocurrencia e impacto, por lo que puede decirse que esta asociado a un grado de "incertidumbre".

Otros autores, por el contrario, prefieren agregarle una variante positiva a la definición de riesgo. El PMI define "El riesgo como un evento que si ocurre, tiene un efecto positivo o negativo sobre los objetivos del proyecto" (PMBOK, 2004)

Asumiendo que el segundo enfoque es una extensión del primero en cuanto a la visión optimista de ocurrencia de eventos, aceptemos este como el enfoque mas abierto para la definición que perseguimos, y será esta la definición que predominará en este documento.

Respecto a los riesgos industriales, es muy poco el material que habla de ellos directamente, y más bien se les debe ubicar en fragmentos de distintos organismos y empresas. Sin embargo existe abundante material que trata los riesgos laborales, basados en el estándar OSHA 18.000 (Occupational Safety and Health, OSHA), el cual ha sido acogido por la OIT, la legislación laboral española y varias empresas de este país. Así, por ejemplo, según el Centro de Investigación y Desarrollo de la Telefónica Española, considera que: es una política empresarial moderna la prevención de riesgos industriales y la salud laboral que ha pasado a ocupar un lugar importante recientemente. No son consideraciones filantrópicas ni paternalistas, como sucedió al final del pasado siglo con los excesos de la Revolución Industrial, las que han promovido esta nueva prioridad entre las empresas. Bien al contrario. La disminución de productividad, el alto costo de los accidentes laborales y la pérdida de imagen de las empresas entre consumidores y usuarios son palancas poderosas que están contribuyendo a atender mejor los riesgos industriales y la salud en el lugar de trabajo. Ello ha supuesto, además de un cambio de prioridad, la puesta en cuestión de no pocos planteamientos, conceptos y criterios que se consideran obsoletos e insuficientes.

Así se ha pasado de una visión de medicina curativa y rehabilitadora de los accidentes a la promoción de servicios multidisciplinares que sirven a objetivos y a políticas orientadas a la seguridad industrial. En este sentido, la gerencia del riesgo, el control de pérdidas, la gerencia de la prevención, la gerencia de la

calidad y de la calidad de vida en el lugar de trabajo son las nuevas referencias a tener en cuenta por los directivos y ejecutivos de las empresas.

Esta concepción globalizadora de la seguridad hace que ni siquiera sea posible aislar drásticamente lo que es propio de la calidad en el medio ambiente industrial y la incidencia de la actividad industrial en el medio ambiente, cuyo valor económico cada día es más resaltado.

El desarrollo de la industria sustentable, la defensa de "quien contamina paga", la puesta en escena de la ecotasa o la inclusión de la Contabilidad Nacional de un epígrafe dedicado a la contabilidad ambiental en términos monetarios terminan de corroborar la importancia de atender los riesgos industriales con extremada urgencia.

Recuperado de www.tid.es/presencia/boletin/boletin7/art003.htm, el día 12 de octubre de 2005.

El material referenciado a continuación es tomado de: Riesgos Industriales. http://www.dgpad.gov.co/acerca/fen_riesgos.htm. Recuperado el día 26 de Septiembre de 2005.

El acelerado desarrollo tecnológico en nuestro país y el aumento progresivo en la fabricación de productos químicos tóxicos o potencialmente tóxicos, incrementan cada vez más los riesgos que sobre la salud y el medio ambiente produce el inadecuado manejo de estos productos.

La no observancia de las leyes de seguridad y la falta de información a la comunidad sobre los posibles efectos nocivos de estas sustancias se ha

convertido en motivo de preocupación por parte de las autoridades nacionales que tienen que desarrollar acciones de prevención en esta área.

Los accidentes con productos químicos muchas veces producen efectos nocivos de larga duración sobre el organismo o el ambiente, provocando de esa manera, algunas veces daños irreversibles en la salud y con costos sociales muy elevados.

La costumbre de convertir los ríos o quebradas en basureros públicos, contribuye en forma grave a la contaminación de las aguas que consumen otras poblaciones aguas abajo de dichos botaderos. Adicionalmente esas basuras constituyen un factor importante de represado de las aguas, lo cual origina avenidas y avalanchas con poder destructivo sobre las poblaciones.

GESTIÓN SOCIAL DE LOS RIESGOS INDUSTRIALES

La siguiente información es tomada de: http://www.gui.uva.es/~polyfemo/quimical/101/gestion.htm, recuperada el día 5 de julio de 2005.

Recientemente, el Consejo de Ministros de la Unión Europea ha adoptado una nueva directiva Seveso con la finalidad de conjugar el desarrollo industrial con la seguridad de la población y la protección del medio ambiente.

En 1974 una violenta explosión sacude la ciudad de Flixborough en Inglaterra, desgracia que para Europa iba a marcar el comienzo de una serie negra: Beek en 1975, Manfredonia en 1976 y Seveso, la más conocida, en ese mismo año.

La industria química, en pleno auge, revela en tan trágicas circunstancias peligros que le son propios y que a menudo se le escapan. En aquel entonces Europa carece de un tratamiento armonizado de los riesgos industriales y en consecuencia los Estados miembros de la Comunidad actúan con una clara falta de coordinación.

Frente a tan dramático balance, el Consejo de Ministros adopta el 24 de junio de 1982 la Directiva denominada Seveso relativa a los riesgos de accidentes graves en determinadas actividades industriales.

La Directiva citada se ha modificado en dos ocasiones para extender su campo de aplicación a las zonas de almacenamiento (modificaciones de marzo de 1987 y la de noviembre de 1988) y afecta a las instalaciones de los sectores químico, petrolero y de gases licuados, en función de la clase y de la cantidad de sustancias peligrosas que utilicen.

La autoridad competente designada por el Estado miembro puede exigir que las instalaciones cumplan con las obligaciones que les competen: en la práctica, se trata concretamente de redactar un informe de seguridad, elaborar un plan de urgencia interior y exterior e informar a la población del riesgo potencial y de las medidas de obligado cumplimiento en caso de que la situación de accidente se genere.

La directiva original tendría ya 15 años a mediados del mes de junio actual. A la luz de la experiencia adquirida y dentro del marco del quinto programa del medio ambiente, el Consejo de la UE acordó la sustitución de la directiva Seveso 1 por una nueva, la Seveso 2.

En el coloquio sobre control del riesgo industrial y directiva Seveso, celebrado en Venecia los días 13 y 14 de octubre de 1995 por la red MedDialog, se dieron cita empresarios, representantes de entes locales, delegados sindicales y delegados académicos, con la finalidad de hacer el balance de la aplicación de Seveso 1 y proyectar Seveso 2.

En términos legales, pese a largos plazos de transposición del texto (algunos países no adoptaron disposiciones reglamentarias conformes a la directiva hasta 1988), la aplicación de la directiva en las legislaciones nacionales parece ahora más homogénea. Desde un punto de vista práctico, los resultados muestran, en cambio, un cuadro contrastado: la aplicación de la directiva, aun afectando actualmente a más de 2.000 empresas en Europa, registra marcadas disparidades entre Estados miembros y no ha podido impedir que se produjeran más de 150 accidentes graves en la UE desde la adopción del texto original. Gianni Moriani, consejero adjunto de Medio Ambiente de la Provincia de Venecia, calificó a la directiva de entonces de auténtico "calvario" en el que resulta difícil aclararse. Para ser realmente eficaz, su aplicación requería una mayor flexibilidad y claridad.

Los distintos debates que animaron el coloquio advirtieron además que el reto principal de la nueva directiva era lograr una auténtica gestión social del riesgo. En lo que era forma actual hasta hace poco, el excesivo tecnicismo de la directiva Seveso no permitía obtener resultados plenamente satisfactorios: necesitaba refundirse para desarrollar una auténtica cultura de la seguridad y de la prevención a través de un abanico de acciones que implicasen a la opinión pública y a los trabajadores.

En Venecia, el representante de la Comisión procedió a la exposición de motivos de la nueva directiva. A la vez que conservaba los principios básicos

del texto inicial, incorporaba una serie de medidas complementarias destinadas a incrementar su eficacia, en particular las que señalamos a continuación.

- Ampliación de su campo de aplicación: En lo sucesivo, quedarán afectadas todas las instalaciones que utilicen o almacenen sustancias peligrosas en cantidades suficientes. El número de establecimientos clasificados Seveso debería aumentar entre un 10 y un 20% respecto al actual.
- Simplificación de su aplicación: Se especifica en mayor grado, pero flexibilizando el contenido del informe de seguridad (que sigue siendo la principal exigencia de la directiva). Incorpora asimismo una parte totalmente nueva dedicada a sistemas de gestión y organización empresarial.
- Intensificación de controles: El nuevo texto prevé (para el sistema de inspección creado por la autoridad competente) responsabilidades y obligaciones precisas, dotadas de nuevas misiones y nuevas competencias. En lo sucesivo, se castigará a aquellas empresas que no cumplan la normativa Seveso.
- Integración de reglamentos de ordenación territorial: Los Estados miembros velarán en lo sucesivo para que los objetivos de prevención de accidentes figuren en sus políticas de utilización del suelo. El objetivo a largo plazo consiste en aislar los centros de población y los entornos vulnerables de las fuentes de riesgo de accidentes graves.
- Evidenciar el factor humano: En la gran mayoría de los casos, los accidentes graves son resultado de una mala gestión. Ahora bien, la directiva anterior se articulaba únicamente en torno a los aspectos técnicos del control del riesgo, mientras que en la nueva redacción se ha introducido la noción de una política de prevención de accidentes graves.
- Mejora de la información al público: El nuevo texto ya no se conforma con el derecho a saber, sino que debe disponerse de un sistema permanente de información pública, existiendo la obligación de divulgar los informes de seguridad hacia el entorno. Se ha ampliado el derecho de la población a

participar y se establece un requisito de consulta pública sobre los planes de urgencia exterior.

Si bien es de reconocer los grandes avances conseguidos respecto a la primera edición de Seveso, los ponentes subrayaron por mayoría la falta de profundidad de la nueva directiva para resolver con criterio la dimensión social del control del riesgo. En este sentido, Claude Zambon, representante sindical de Rhône-Poulenc, insistió en la necesidad de implicar a los trabajadores en la gestión del riesgo. Seveso 2 tiene previsto consultarles sin hacerles realmente partícipes, mediante acciones preventivas de formación, mantenimiento de material, etc. Asimismo, la representante de una asociación de protección del medio ambiente afirmó en Venecia que el planteamiento de Seveso 2 referente a la evaluación del riesgo no deja de ser realmente técnico, probabilista y estadístico, al descartar a la población, que debería, sin embargo, poder determinar el grado de aceptabilidad de un riesgo.

Con lo expresado anteriormente queda claro que las dos jornadas de debate en Venecia dieron una prueba de que los avances sustanciales que supone la nueva directiva son insuficientes para satisfacer de un modo pleno a todas las partes implicadas, como no podía ser menos. A pesar de ello y aunque esté lejos de ser perfecta, la directiva Seveso 2 tiene el mérito de existir, de caminar con rumbo fijo y de limitar los daños.

2.3. Estándar OSHA 18. 000

Dentro de los modelos de gestión de riesgo que se han mencionado anteriormente, se ha hecho énfasis en garantizar la ejecución de los proyectos, resguardar la seguridad de los activos y bienes patrimoniales. La norma OSHA 18.000 emitida por el Instituto Británico de Normalización, presenta un marco que permite sumar a estos modelos de gerencia de riesgos industriales, un

complemento que permite gerenciar los riesgos laborales que enfrentan los trabajadores. A continuación, se presenta el alcance de la norma OHSAS 18001:1999 (OHSAS, 1999)

Alcance:

Esta serie de Especificaciones de Evaluación de la Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health OSHA) entrega los requisitos para un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO), de forma de habilitar a una organización para controlar sus riesgos de SSO y mejorar su desempeño. No establece criterios específicos de desempeño SSO, ni da las especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión.

Esta especificación de OHSAS es aplicable a cualquier organización que desea:

a) establecer un sistema de gestión SSO para eliminar o minimizar el riesgo a los empleados y otras partes interesadas, que puedan estar expuestas a los riesgos de SSO asociados con sus actividades;

b) implementar, mantener y mejorar continuamente su sistema de gestión SSO

c) asegurarse de la conformidad con su política de SSO que haya declarado;

d) demostrar tal conformidad a otros;

e) buscar la certificación/registro de su sistema de gestión SSO ante una organización externa; o

f) hacer su propia determinación y declaración de conformidad con esta especificación de OSHA.

Todos los requisitos en esta especificación de OSHA, se intenta que estén considerados en cualquier sistema de gestión SSO. La magnitud o alcance de la

aplicación dependerá de los factores contenidos en la política de SSO de la organización, de la naturaleza de sus actividades, de los riesgos y de la complejidad de sus operaciones.

Es la intención o propósito de que esta especificación de OSHA, se oriente a la seguridad y salud ocupacional, en lugar de la seguridad de los productos y servicios.

El estándar OSHA 18001 fue desarrollada para que fuera compatible con la norma de sistemas de gestión ISO 9000:2000 (Calidad) e ISO 14001:1996 (Medio Ambiente), de manera de que las empresas que así lo deseen puedan integrar los sistemas de gestión de calidad y seguridad laboral en forma expedita.

2.4. Estándar ISO 14000 y la gestión de Riesgo Ambiental

El lanzamiento del primer componente de la serie de estándares ISO 14000 salió a la luz en Octubre de 1996, y viene a revolucionar los campos empresariales, legales y técnicos. Estos estándares, llamados ISO 14000, revolucionan la forma en que ambos, gobiernos e industria, van a enfocar y tratar asuntos ambientales.

Estos estándares proveen un lenguaje común para la gestión ambiental al establecer un marco para la certificación de sistemas de gestión ambiental por terceros y al ayudar a la industria a satisfacer la demanda de los consumidores y agencias gubernamentales de una mayor responsabilidad ambiental. Utilizando los criterios que impone la norma, podemos implementar modelos de gestión de prevención de riesgo ambientales, que puedan ser identificados el desempeño cotidiano de las industrias.

Existen dos vertientes de la ISO 14000:

1. La certificación del Sistema de Gestión Ambiental, mediante el cual las empresas recibirán el certificado, y
2. El Sello Ambiental, mediante el cual serán certificados los productos ("sello verde").

La ISO 14000 se basa en la norma Inglesa BS7750, que fue publicada oficialmente por la British Standards Institution (BSI) previa a la Reunión Mundial de la ONU sobre el Medio Ambiente (ECO 92).

ISO 14000 es el nombre genérico del conjunto de normas ambientales creadas por la TC 207 de la ISO (Intenational Organization for Standarization).
ISO 14000 es una serie de estándares internacionales, que específica los requerimientos para preparar y valorar un sistema de gestión que asegure que su empresa mantiene la protección ambiental y la prevención de la contaminación en equilibrio con las necesidades socio-económicas.

Emisiones de gases a la atmósfera, desechos tóxicos a los torrentes de aguas servidas, son parte de lo riesgos industriales que podrán se mitigados y controlados con el uso de esta norma.

2.5. Tema Complementario. Gerencia de la Incertidumbre

Esta información es tomada de la primera parte del articulo Gerencia en Incertidumbre, publicado por Benjamín Tripier en la pagina web de la Firma de Consultores Gerenciales, Nueva Tecnología de Negocios – NTN, www.ntn-consultores.com. Recuperado el 12 de noviembre de 2004.

"*Incertidumbre es lo opuesto a certeza; cuando hay una, no está la otra; también es duda y perplejidad. Significa que la información con que se cuenta lleva a la duda sobre lo que ocurre u ocurrirá. El concepto está asociado a confusión y a desconfianza.*
A nivel de empresas e instituciones, públicas o privadas, siempre hemos estado y estaremos administrando dosis de incertidumbre. De hecho, por experiencia de vida, uno sabe que nada ocurre en los extremos de "todo certeza" o "todo incertidumbre"; nos pasamos la vida administrando dosis alternas de incertidumbre y de certeza.

La incertidumbre cambiará su parámetro de normal a alta, según los componentes afectados:

· Normal: Si son internos a la empresa o institución o si al ser externos están asociados a la dinámica del negocio (clientes, empleados y proveedores; comportamiento de nuestros beneficios; éxito de nuevos productos; corrección del tipo de cambio; acuerdos comerciales y de inversión con otros países y regiones). Pueden enfrentarse en el ámbito de las decisiones gerenciales vía tecnología o precios.

· Alta: Si son externos y están relacionados con las reglas de juego (politización, estado de derecho, inseguridad, profundidad de la recesión, devaluación del tipo de cambio, tratamiento de la propiedad privada, respeto a acuerdos internacionales). No es posible enfrentar la situación con decisiones gerenciales y hace falta recurrir a acciones de excepción tales como planes de crisis y continuidad.

Un gerente profesional, en el curso de las operaciones, estará capacitado para

gerenciar bajo incertidumbre y lo deberá estar cada vez mas, pues el ambiente global competitivo lo forzará a que sea su compañera de trabajo. De hecho el motor de la diferenciación competitiva pasa por el manejo de la incertidumbre, tanto la recibida del entorno, como la inducida al entorno. Puede convertirse en un dinamizador, desde el punto de vista de buscar alternativas y ver situaciones en forma novedosa.

Cuando los grados de incertidumbre son altos y las situaciones de excepción son frecuentes (o tienden a serlo) la acción de la gerencia tiende a apartarse de los parámetros de normalidad en el sentido de que las herramientas y técnicas gerenciales usuales ya no ofrecen respuestas adecuadas y se puede perder el control. Entonces la incertidumbre deja de ser un estímulo y se convierte en un problema; afectando el proceso de toma de decisiones.

En todo proceso de toma de decisiones debe haber sentido común e intuición; en el caso de alta incertidumbre es conveniente aplicarlas, pero no evaluando situaciones que están a la vista, sino evaluando información de inteligencia; o sea filtrada para despojarla de los mensajes y contramensajes propios de la situación.

Para enfrentar la incertidumbre hay que segmentarla en fuentes internas y externas; factores internos y externos de una empresa; cuales son aquellos correspondientes al ámbito local, nacional, regional y global; tendrá que ver con el alcance de los negocios de la empresa en cuestión: local, nacional, regional o global."

De acuerdo a la definición de incertidumbre utilizada por Tripier, incertidumbre significa que la información con que se cuenta lleva a la duda sobe lo que ocurre u ocurrirá, de tal manera que al llevar este concepto al

ambiente de proyectos, podemos inferir que la incertidumbre es el punto de partida para generar el concepto de riesgo en proyectos, sin embargo al referirnos a la incertidumbre en proyectos, nos estaremos refiriendo a un espectro de amplitud, en el cual se estará manejando la información que se maneja en el proyecto, que alimentará a la Gestión de riesgos en proyectos.

Para ilustrar este concepto, utilizaremos la gráfica de espectro de incertidumbre (Wideman, 1992).

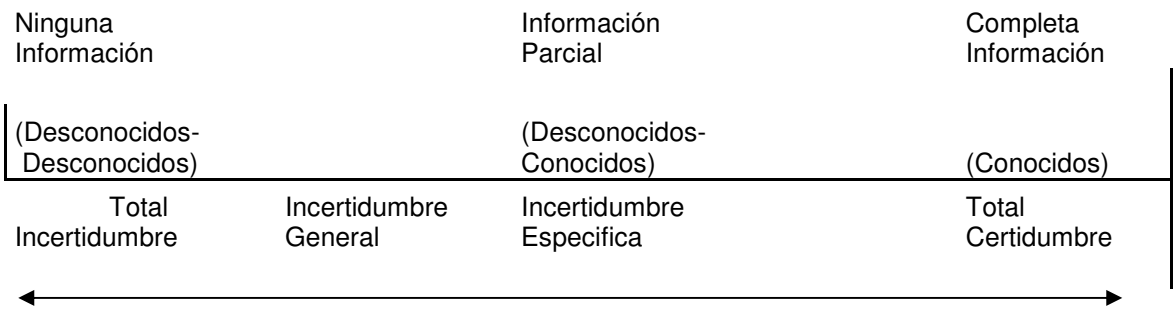


FIGURA 1. Alcance de la gerencia de riesgos industriales

De acuerdo a la gráfica la gerencia de riesgo en proyectos, se mueve en un espectro que abarca la total incertidumbre hasta la total certidumbre.

2.6. Tema Complementario. Gerencia de Situaciones Inesperadas

Según Weick and Sutcliffe (2001), uno de los grandes desafíos de cualquier negocio u organización es encarar el hecho de cómo tratar con lo inesperado. Mientras las prácticas gerenciales tradicionales como la planificación han sido diseñadas para gerenciar ciertas facetas inesperadas, muchas veces hacen que las cosas se comporten peor.

Los autores Weick and Sutcliffe han desarrollado una metodología que enseñan, en la Escuela de Gerencia de Negocios de la Universidad de Michigan, por la cual se establecen los pasos para recuperarse de errores o desastres que puedan ocurrir. Casos extremos como las aerolíneas, plantas nucleares, equipos de bomberos extintores de incendios y otros, son considerados.

Gerenciar lo inesperado es entrenar a la alta gerencia y ejecutivos a gerenciar condiciones bajo condiciones de fuego. Los autores muestran como los recursos humanos pueden ser entrenados para crear una visión colectiva con un nivel mental que produzca una habilidad mejorada de descubrir y corregir los errores, mientras estos últimos están en la etapa previa a la escalada a una posible crisis.

Los principios y prácticas a aplicar muestran que anticipar y responder ofrece flexibilidad, que en caso contrario produce rigidez en la toma de decisiones. Así los autores catalogan el riesgo como algo esperado, pero lo inesperado es lo que no podemos prever y por lo tanto hay que desarrollar habilidades para enfrentarlo cuando se presente.

2.7. Tema Complementario. Gerencia de Situaciones Anormales

Cuando un proceso es interrumpido en una instalación industrial, el hecho cuesta dinero y tiempo. Cuando un proceso cae fuera de control, puede provocar daños a las personas, al ambiente, y disminuir los ingresos y el nivel de reputación de la empresa.

La gerencia de las situaciones anormales busca permitir evitar estas situaciones y sus impactos.

La Gerencia de las situaciones anormales es un cuerpo de conocimiento y de mejores prácticas, desarrolladas por el Consorcio de Gerencia de Situaciones Anormales, un equipo de investigación y desarrollo que reune a más de 10 empresas y universidades. Por más de 10 años, el consorcio ASM ha conducido estudios para investigar las causas radicales de incidentes y la manera cómo detectar los precursores de tales situaciones anormales, preveniendo así que ocurran estos incidentes y gerenciar de manera más eficiente y eficaz el manejo de la situación anormal, evitando que el sistema se salga fuera de control.

La prevención como clave de un mantenimiento proactivo de equipos y herramientas de procesos, procedimientos y entrenamiento del personal para evitar errores humanos.

Las alertas tempranas son el medio por el cual el operador es alertado ante una posible situación anormal.

La mitigación de las situaciones anormales pone al alcance herramientas, procedimientos y entrenamiento para que los operadores sepan como actuar ante la situación anormal.

Información obtenida de la empresas Honeywell **http://hpsweb.honeywell.com/Cultures/en_US/AboutUs/PartnershipsAlliances/AbnormalSituationManagement/default.htm**. Recuperada el 15 de agosto de 2005.

2.8. Tema de Estudio. Diseño de Estructuras Curriculares

Por un lado, Porlan, Rivero y Toscano (1997) y Gimeno (1989), hablando sobre la definición de la palabra currículo nos dicen que el término induce a la idea que quiere decir dar dirección. Dentro del ámbito educativo, significaría entonces dirigir u orientar el proceso de la enseñanza y aprendizaje según la manera ya programada siguiendo un método o estrategias pre-establecidos. Se puede relacionar en términos geniales, con programas educativos. Las definiciones coinciden en que el currículo es toda una serie de actividades y experiencias, formalmente organizadas, con determinado propósito.

También, el término currículo puede aplicarse a un nivel, una etapa, el programa de un centro educativo, el programa de un área que rige a diferentes centros educativos o a la actuación educativa de un profesor.

Por el otro lado, determinar las competencias básicas que se desea desarrolle el estudiante, es el objetivo principal del diseño curricular, luego convertir esas competencias en objetivos, para desarrollar así los cursos a ser impartidos, y sus respectivos contenidos, establecer el tiempo para impartirlos así como la estrategia de aprendizaje y la forma de evaluación, será el trabajo que se deba desarrollar a lo largo de este texto para llevar a feliz termino el proyecto de diseño de bases para generar un modelo estructural del programa de gerencia de riesgo en proyectos.

Bajo este concepto partimos del hecho de que el diseño curricular es la planificación y puesta en operación del currículo, tal como lo definimos en el apartado anterior. Es decir el diseño curricular se refiere a dimensionar los objetivos, el método de enseñanza y modelo de evaluación, de un grupo de materias, a ser impartidas en un espacio de tiempo determinado, bajo una

secuencia lógica de jerarquía entre las mismas, para cumplir con un objetivo final de educación para una o más personas.

La elaboración de un diseño curricular debe responder las siguientes interrogantes: “a) ¿Para qué enseñar?; b) ¿qué enseñar?; c) ¿cómo enseñar?; d) ¿qué y cómo evaluar?

Las respuestas a estas preguntas, que como hemos dicho antes, deberían estar fundamentadas e inspiradas en la reflexión sobre la información que nos aportan las fuentes, se organizan en cuatro elementos que configuran un sistema interactivo, de manera que los cuatro se influyen mutuamente: los objetivos ¿para qué?; los contenidos ¿qué?; la metodología ¿el cómo?; y la evaluación.” (Porlán y cols, 1997).

Con estas respuestas, podemos continuar al siguiente paso, como lo es establecer un método a seguir, para la elaboración de de un diseño curricular para un programa de estudios determinado.

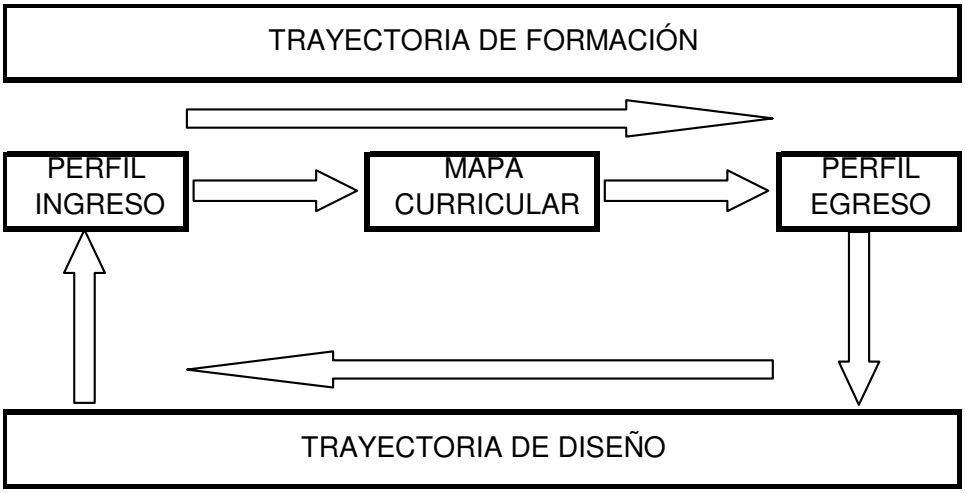


FIGURA 2. Diagrama Lógico de diseño curricular

Con base en el documento del Seminario-Taller de la Dra. Gladis Torres (Torres, 2000), se ilustra el diseño curricular como un enfoque sistémico de proceso, con los siguientes elementos:

a. Perfil de Ingreso: Perfil que debe tener el alumno que ingresa al programa de estudio.
b. Mapa Curricular: Materias o contenidos de formación, distribuidos de manera secuencial y gradual.
c. Perfil de Egreso: Perfil de egreso del profesional, especialista o experto que se desea formar.

Para efectos del diseño de curricular es necesario comenzar por el final del proceso, en nuestro caso, el Perfil de Egreso, El alumno que deseamos formar es el principio y fin de cualquier nivel educativo.

Etapas del Diseño Curricular:

Primera Etapa:

Análisis Previo. Son dos los ámbitos de análisis e investigación previa para diseñar un currículum:

- Análisis Interno.- Consiste en conocer la misión, objetivos y principios de la institución, que rijan al modo de marco conceptual los contenidos y filosofía formativa del currículum en cuestión, tal y como se estableció en el tema anterior.
- Análisis Externo. Consiste en detectar la demanda y necesidades de formación de profesionales, así como los programas o modelos educativos

de otros países o centros educativos semejantes, estableciendo un análisis comparativo de dichos planes.

Segunda Etapa. Elaboración Del Perfil De Egreso.

La segunda pregunta que nos debemos hacer es qué profesional se quiere formar y no qué materias o cursos se deben. Desde esta perspectiva, se debe preguntar lo siguiente:

¿Qué profesionales necesita el campo laboral?

¿En dónde va a prestar sus servicios?

Y en caso de continuar sus estudios ¿Qué otros estudios posteriores va a cursar?

Estas preguntas se deben formular antes de elaborar cualquier elemento de un Plan de Estudios, ya que bien elaborado, el Perfil de Egreso arroja mucha información para elaborar o corregir dicho plan, además de ser el fundamento final del diseño de la trayectoria de formación, ya que se convierte en meta a lograr.

El éxito de cualquier programa consistirá en que sus egresados puedan aprobar los exámenes de selección del siguiente nivel educativo o del cargo a desempeñar. El perfil de egreso debe establecer de manera precisa los conocimientos, habilidades, actitudes y en general los aprendizajes requeridos para desenvolverse en un futuro como un buen profesional y por tanto nos permite establecer las formas de evaluación y acreditación parciales y finales para garantizar la calidad educativa que la institución desea.

Por otro lado, a nivel internacional, existe actualmente una corriente, en materia educativa y laboral, llamada EDUCACIÓN CON BASE EN COMPETENCIAS (National Vocational Qualification: NVQ), la cual propone de manera sintética

que una función que desarrolla una persona en el campo laboral corresponde a un conjunto de habilidades o destrezas, así como también de actitudes, las cuales a su vez constituyen una competencia, y un conjunto de competencias, debe dar como resultado el profesional requerido para desempeñar la labor con un mínimo de calidad.

Aunada a esta tendencia educativa, existe otra, también a nivel internacional, que es la de CERTIFICACIÓN PROFESIONAL, pareciera que ahora no basta con obtener un título universitario, sino que además cada trabajador, egresado universitario o no, deberá contar con la acreditación de instituciones internacionales que les permita garantizar su calidad profesional.

c) Tercera Etapa: Elaboración Del Mapa Curricular

El mapa curricular describe los contenidos de formación que los educandos adquirirán a través de los bloques o períodos de un plan determinado.

Comúnmente estos contenidos de formación se expresan en materias; sin embargo, existen otras situaciones didácticas que no necesariamente lo son, y que desarrollan aprendizajes importantes en los alumnos, tal es el caso de las estancias o internados en donde los alumnos podrán ir aplicando en situaciones reales los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas.

Cabe señalar que el Mapa Curricular debe agrupar las materias o espacios curriculares en Áreas o Líneas (Ejes) de Formación que especifican el tipo e importancia de ese núcleo de materias. Tal importancia se debe expresar tanto en objetivos por área, como en cantidad de horas asignadas para cada área.

El Mapa Curricular lo podríamos definir como:

EL CONJUNTO DE MATERIAS AGRUPADAS POR ÁREAS DE ESTUDIO, EN ORDEN AL PERFIL DE EGRESO Y DISTRIBUÍDAS EN EL TIEMPO O DURACIÓN DEL currículum

Los elementos que lo integran son:

Las Áreas de Estudio o Ejes Curriculares.

Las materias en orden lógico- secuencial

Los módulos de tiempo en los que está dividido el currículum (Semestres, Trimestres, etc.).

La carga horaria por materia y por área.

¿Cómo establecer las áreas de estudios?

Se establecen las áreas o líneas de formación con base en el Perfil de Egreso. Después se agrupan todas las materias básicas que tienen el mismo objeto de estudio.

Veamos un ejemplo de lo que podría ser el mapa curricular de un programa en gestión de riesgos industriales.

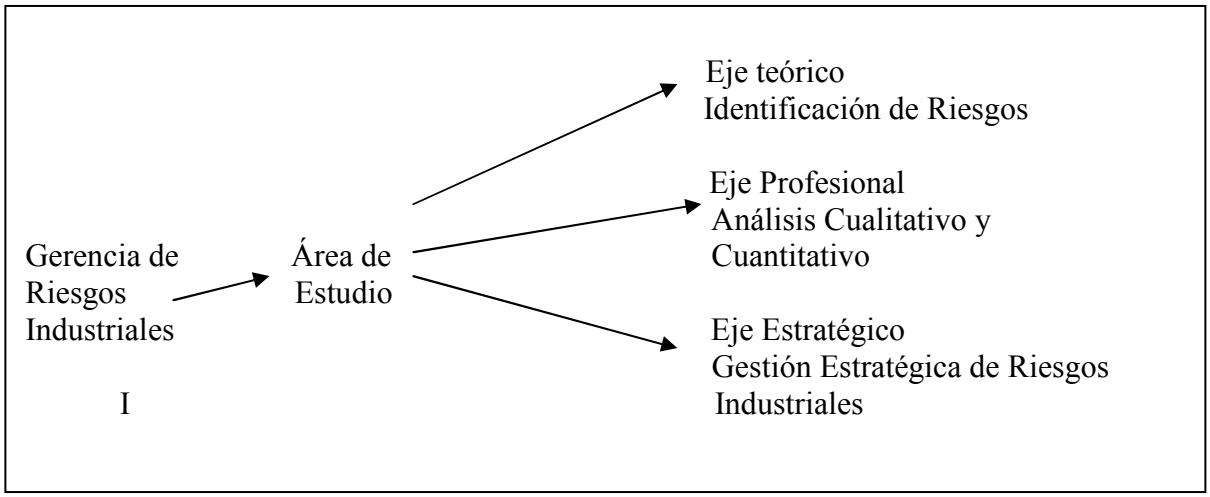


FIGURA 3. Ejemplo de Mapa Curricular

Una vez definidas los ejes curriculares, se le asignan “pesos” los cuales se pueden establecer en PORCENTAJES, y traducirse en alguna unidad de tiempo, siendo la más común HORAS/SEMANA

Áreas	Carga Porcentual	Horas
Básica	30%	108
Profesional	30%	108
Estratégica	40%	144
Total	**100%**	**360**

Tabla 1. Distribución de la carga horaria por áreas

Por supuesto que son las áreas básicas las que deben contener mayor número de materias y por ende mayor número de horas, créditos y porcentajes. Si esto no es así algo anda mal: puede ser que no estén definidas las áreas o la distribución de materias no sea la adecuada. Una vez agrupadas las materias y establecidas las áreas se debe especificar los objetivos de cada una de ellas, los cuales deben corresponder al conjunto de materias que lo integran.

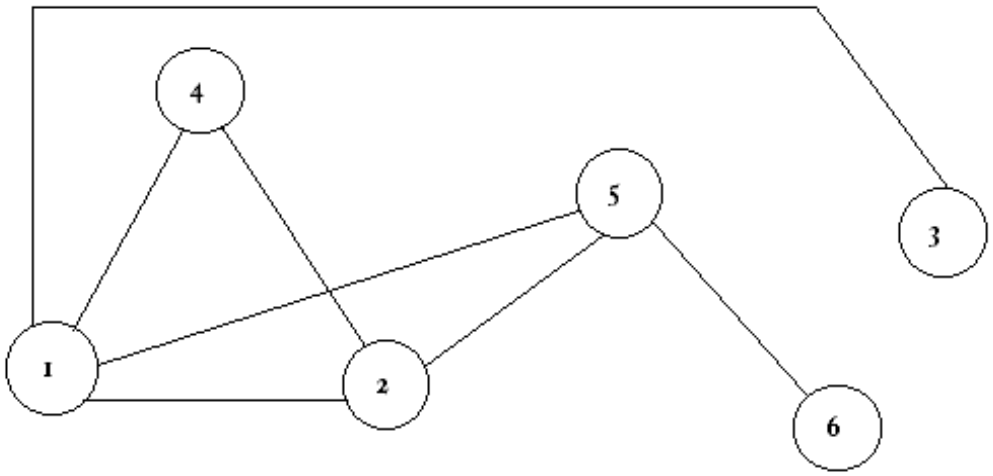
Es muy importante relacionarlas con el perfil de egreso, pues esto nos dirá si efectivamente los contenidos de la carrera o nivel de estudios cumple con el perfil de estudiante que queremos formar. Por supuesto que varias áreas podrían cubrir, en algún momento, un mismo aspecto del perfil. Sin embargo todos estos aspectos deben ser cubiertos por las áreas de formación.

d) Cuarta Etapa: Ordenando Las Materias.

¿Cómo saber cuáles materias deben ir primero, a la mitad y al final? Existe, desde luego, un orden que la simple lógica dicta. Sin embargo, existe una técnica que permite con mayor precisión tomar la decisión adecuada.

Matriz De Relación.

Sirve fundamentalmente para conocer la relación que existe entre cada materia. Para ello, debemos numerar las materias que integran el área en cuestión y elaborar una tabla como a continuación se muestra.



MATRIZ DE RELACIÓN

	MATERIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
#	CONTENIDO												
1		X											
2			X										
3				X									
4					X								
5						X							
6							X						
7								X					
8									X				
9										X			
10											X		
11												X	
12													

FIGURA 4. Ejemplo de matriz de relación de materias

Los números representan las materias según una lista previa; en el contenido se debe anotar la palabra clave que diga el tema principal de la materia (p.e.

Matemáticas 1 el contenido es álgebra, Matemáticas 2, Geometría Analítica, etc.,), las cruces son para anular la relación de las mismas materias entre sí.

Ahora bien, para empezar se debe contestar la pregunta: ¿Qué relación guarda la materia del renglón con la de la columna?, la respuesta se debe colocar en la casilla correspondiente: con “0” si no tiene relación y con “1” si la tiene.

Esta matriz de relación es de gran utilidad porque permite la orientación al alumno en relación con las materias que debe acreditar primero y cuales después, en el caso del currículum flexible, y en el caso del currículum rígido contribuye a determinar el orden de las materias en el mapa curricular.

La elaboración de esta matriz de relación no es tarea de un profesor aislado, por el contrario requiere del trabajo de un grupo de profesores.

Para poder analizar estos resultados, es necesario elaborar un diagrama que permita observar y evaluar las relaciones que estamos manejando. A continuación se muestra un ejemplo de éste

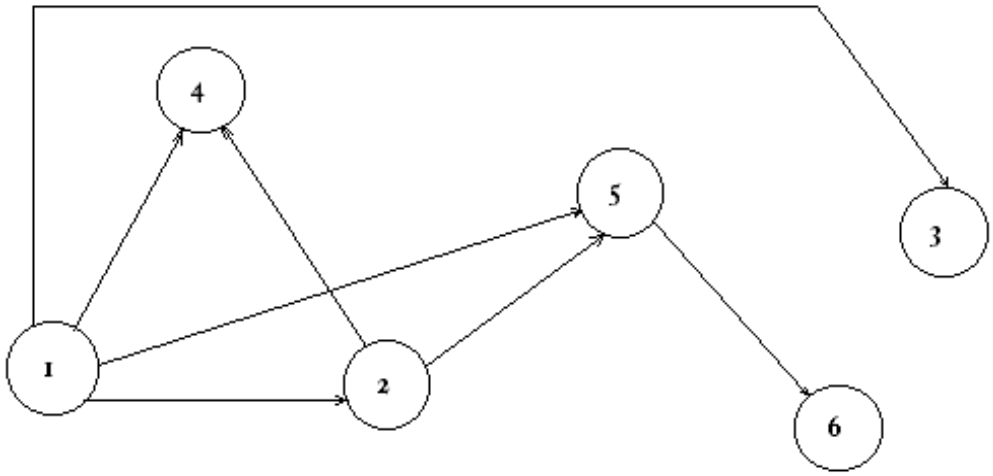


FIGURA 5. Diagramas de relación

Ahora bien, para ir estableciendo las materias antecedentes y consecuentes es necesario preguntar: ¿La materia (X) es antecedente de la (Y) o viceversa?

Esta relación se anota en la gráfica con unas flechas, de la siguiente manera:

De esta forma no solamente se obtiene la relación entre materias, sino también cuál es “anterior” o “posterior”.

Es de notar que pueden quedar algunas líneas sin “flechas” (como en el caso entre la 1 y la 6), esto se debe a que sí tienen una cierta relación pero no necesariamente de antecedente y consecuente curricular.

Para traducir la información que arrojan estas gráficas, es conveniente reelaborar el Diagrama de Secuencia como se presenta a continuación:

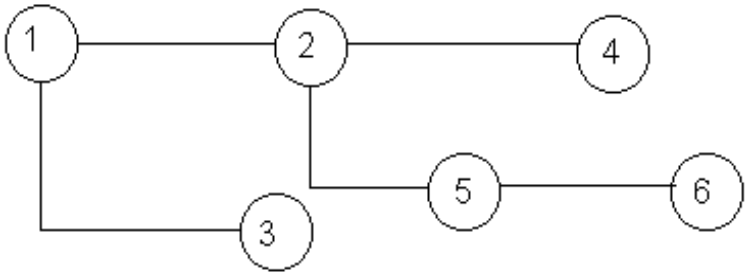


FIGURA 6. Diagrama de relación ordenado

d) Perfil De Ingreso

El perfil de ingreso expresa las características tanto personales como de formación que debe poseer la persona interesada en el programa que se trate.

Contar con un acercamiento descriptivo del candidato a cursar los estudios en cuestión servirá para garantizar que lo podrá hacer con un cierto nivel de éxito, ya que si ingresa con menos conocimientos o habilidades que los que se

supone deba poseer, le será muy difícil adquirir los nuevos saberes. Y si, por el contrario, ya tiene la formación que le brindará el Programa, entonces, podrá sentirlo repetitivo y falto de relevancia, causando desmotivación hacia su capacitación, y en estricto sentido deberá tomar otro tipo de programa acorde con sus aptitudes.

Desde luego que un buen perfil de ingreso, servirá como fundamento para establecer un sistema de selección, con instrumentos que puedan evaluar cada uno de los rasgos contemplados en dicho perfil. Desde el punto de vista de la Investigación Educativa y evaluación del Plan de Estudios, esta selección debe arrojar la información pertinente para ajustar el currículum, ya sea para elevar o disminuir los contenidos de formación y desde luego ajustar el Perfil de egreso.

0Marco Conceptual.

Lerma (2001) refiere que el Marco Conceptual es la elaboración conceptual del problema. En él aparecen las definiciones de las variables contempladas en el problema y en los objetivos de la investigación, y de los términos que van a ser utilizados con mayor frecuencia. Tales definiciones las hace el investigador de acuerdo a su criterio, a las definiciones propuestas por otros investigadores y, en caso tal, a la teoría en la que se apoya la investigación.

Currículo

Derivación Latina. Senda o carril. Conjunto de experiencias organizadas que un alumno desarrolla en la escuela, o como el plan que el mismo debe seguir. Conjunto de conocimientos o materias que los alumnos deben superar en determinado nivel, ciclo o modalidad educativa. Programa de actividades planificadas, secuenciadas y ordenadas. Sistema que media entre la teoría y la práctica educativa, actuando como instrumento que facilita poner en práctica

determinadas ideas, y a la vez, mejorarlas comprobando su capacidad para orientar y comprender la práctica educativa. Plan de estudios que sobre la base de unos fundamentos o racional, organiza el contenido o material en forma secuencial y coordinada para facilitar la elaboración de actividades de enseñanza aprendizaje y lograr unas metas u objetivos. Conjunto de objetivos, métodos de enseñanza y criterios de evaluación, de cada uno de los niveles, etapas y modalidades de sistema de enseñanza que regulan la práctica docente.

Diseño Curricular

Es una descripción gráfica que en forma delineada o bosquejada presenta los diferentes componentes y elementos de un programa educativo. Se ilustra mediante un flujograma que presenta analogías con la realidad y se utiliza para obtener mayor claridad sobre algún modelo o teoría curricular.

CAPITULO 3
MARCO ORGANIZACIONAL

3.1. Breve Reseña Histórica

En 1990, Formación Continua fue creada con el objetivo de dar apoyo administrativo y logístico a las iniciativas de capacitación extracurriculares promovidas por las unidades académicas formales de la universidad (decanatos, escuelas, programas de postgrado, etc.) dirigidas a públicos tan diversos como el estudiantil, personal, empleado y docentes Ucabistas, técnicos y profesionales universitarios, organismos públicos y empresas privadas.

Paralelamente, y para lograr un máximo aprovechamiento de los recursos disponibles, el Departamento de Formación Continua (DFC) fue generando de manera independiente una oferta de formación profesional dirigida fundamentalmente al sector externo, lo que planteó la necesidad de redefinir su razón de ser.

Efectivamente, un trabajo de investigación realizado en 1998 confirmó el rumbo a seguir, identificando de manera precisar el perfil del cliente a quien el DFC debía dirigir sus esfuerzos:

“Un profesional universitario que se desempeña en niveles de gerencia media-alta dentro del mercado laboral venezolano, cuyas decisiones en términos de formación y desarrollo profesional están orientadas con base en la búsqueda de la mejor relación precio-valor”.

Desde entonces, el DFC se dedicó a atraer la demanda y satisfacer las expectativas del segmento de mercado antes descrito, tanto en el sector

privado como en el gubernamental, a través de una oferta académica pública y corporativa que apuntó fundamentalmente hacia el área gerencial con un objetivo preciso:

“Impartir los conocimientos, brindar las herramientas, desarrollar las habilidades y actualizar en las más novedosas tendencias en materia de gestión”.

Con esta visión, DFC fue evolucionando a lo largo de sus 15 años de existencia y experimentado una serie de cambios, incorporando nuevas modalidades de formación, entre ellas: la educación a distancia con soporte en tecnologías de información y comunicación – TICs -, la ejecución de actividades internacionales de acreditación formal avaladas por la Dirección General de Estudios de Postgrado y por prestigiosas instituciones extranjeras, así como cursos y Programas de Formación Profesional en alianza con diversas instituciones y organismos.

Por lo anteriormente expuesto, el DFC ha logrado un significativo crecimiento en términos organizacionales, el mejoramiento y ampliación de su planta física, y un incremento progresivo y sustancial de su nivel de productividad.

Estas características plantearon la necesidad de un cambio en la denominación de la organización, una que fuese cónsona con su misión, que favoreciera un mejor posicionamiento dentro del mercado y que transmitiera en toda su dimensión, lo que somos capaces de ofrecer a nuestros clientes.

Así, en febrero de 2005, el Consejo Universitario de la UCAB aprobó la solicitud de cambio del nombre de esta unidad por uno que reflejase con propiedad los elementos antes descritos:

Centro Internacional de Actualización Profesional: CIAP UCAB.

3.2. Visión

Desarrollar y producir la oferta internacional de actualización técnico – profesional en gestión y transformación organizacional de mayor pertinencia, excelencia académica y calidad de servicio del mercado regional.

3.3. Misión

Ofrecer al profesional de hoy la actualización y motivación que requiere para: maximizar su desempeño laboral, transformar su entorno organizacional, producir riqueza y generar bienestar social.

3.4. Valores Corporativos

El Centro Internacional de Actualización Profesional sostiene como valores que caracterizan y distinguen su desempeño, los siguientes:

- **Proactividad** o capacidad para anticiparse a las exigencias y oportunidades que plantee el entorno, interno y externo, ofreciendo respuestas oportunas y pertinentes dirigidas a resolver necesidades de actualización y/o capacitación tanto de los miembros de la comunidad como el personal adscrito a empresas y organismos.
- **Competitividad** que se logra a través de una alta orientación a las necesidades de nuestros clientes actuales y potenciales y de la calidad integral en el desarrollo de sus actividades, lo cual implica un mejoramiento continuo de los insumos, procesos y de los resultados esperados.

- **Rigurosidad** en cuanto a la previsión de los recursos necesarios para la organización de las actividades que constituyen su razón de ser.

Productividad que se logra a través de: un posicionamiento estratégico en el mercado, perfilado con base en el control cuidadoso y la consecuente satisfacción de las preferencias del cliente; la captación y mantenimiento de nuevos clientes y el uso eficiente de los recursos disponibles para el desarrollo de sus actividades. Esto ha permitido la maximización de los excedentes financieros y el crecimiento de la unidad tanto en volumen como en amplitud.

CAPITULO 4
DESARROLLO Y ANALISIS DE LAS ASIGNATURAS DEL MAPA CURRICULAR

4.1. Lógica del ordenamiento de las asignaturas

La progresión o avance en las distintas rutas del mapa curricular obedece a una lógica impuesta por el modelo científico, al igual que lo es el marco metodológico de este Trabajo Especial de Grado.

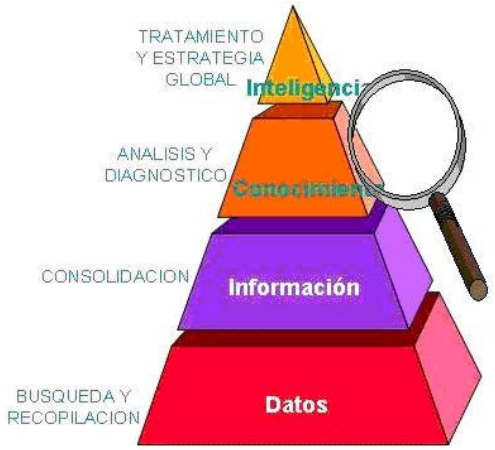


Figura 7. Arquitectura piramidal de la información

La figura 7, indica exactamente el orden de prelación de cómo deben cursarse las distintas asignaturas en orden ascendente. Este modelo arquitectónico da sentido a las notaciones abstractas de datos, información, conocimiento e Inteligencia, a las cuales van asociadas las acciones que corresponden de Búsqueda y Recopilación de Datos, Consolidación de Datos en Información, Análisis y Diagnóstico con base en el conocimiento y Tratamiento y Estrategia Global correspondiente al nivel de las tomas de decisiones inteligentes.

Nivel 1. Búsqueda y Recopilación de Datos. Eje Teórico

Está compuesto por una asignatura:

- Conceptos, Fundamentos e Identificación de los Riesgos Industriales

Nivel 2. Consolidación de datos en Información. Eje Teórico

Está compuesto, también, por una asignatura:

- Métodos Cuantitativos para la Gerencia de Riesgos Industriales

Nivel 3. Análisis y Diagnóstico con Base en el Conocimiento. Eje Profesional

Está compuesto por cuatro asignaturas:

- Análisis Cualitativo de Riesgos Industriales
- Análisis Cuantitativo de Riesgos Industriales
- Plan de Respuesta a los Riesgos Industriales
- Monitoreo y Control de Riesgos Industriales

Nivel 4. Tratamiento y Estrategia Global. Eje Estratégico

Está conformado por tres asignaturas:

- Gerencia Estratégica de Riesgos Industriales
- Gerencia de Situaciones Especiales (Situaciones Anormales, Situaciones Inesperadas, Alta incertidumbre)
- Riesgos Industriales y Desarrollo Sostenible

Análisis General.

Como se observa, un total de 9 materias concentran todos los conocimientos científicos de la gestión de riesgos industriales, incluyendo un tópico sobre

situaciones especiales que se presentan con más regularidad de la deseada en las empresas, incluyendo las nacionales.

Además de las materias tradicionales de identificación, análisis y plan de respuestas o mitigación de los riesgos, se introduce el tópico del desarrollo sostenible y los riesgos industriales, dada la cada vez mayor presión por mantener funcionando las industrias dentro de rangos ambientalmente sostenibles y evitar daños al ambiente en situaciones bajo riesgo.

4.2. Construcción del Mapa Curricular

La Tabla 2 muestra la matriz de relaciones o precedencias de la estructura curricular. Como se observa, esta tabla originará una tabla de precedencias únicas para las 4 primeras asignaturas.

MATRIZ DE RELACIÓN										
#	*CONTENIDO/MATERIA*	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Conceptos, Fundamentos e Identificación de Riesgos Industriales	X	P							
2	Métodos Cuantitativos en la Gerencia de Riesgos Industriales		X	P						
3	Análisis Cualitativo de Riesgos Industriales			X	P					
4	Análisis Cuantitativo de Riesgos Industriales				X	P				
5	Plan de Respuesta a los Riesgos Industriales					X	P			
6	Monitoreo y Control de los Riesgos Industriales						X	P	P	P
7	Gerencia Estratégica de Riesgos Industriales							X		
8	Gerencia de Situaciones Especiales (Situaciones de Alta incertidumbre, Anormales, e Inesperadas)								X	
9	Riesgo Industrial y Desarrollo Sostenible									X

Tabla 2. Matriz de Relaciones de la Estructura Curricular

La figura 8 muestra una red de precedencias bastante lineal en sus 6 primeras materias y bifurcada en las tres últimas.

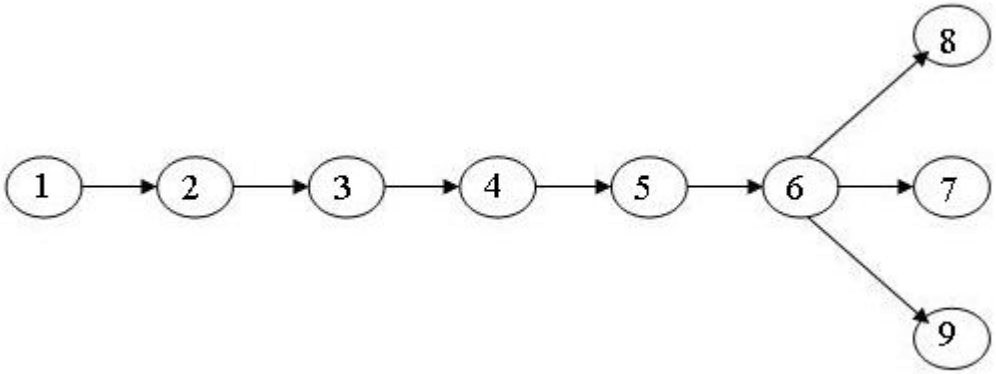


FIGURA 8. Red de precedencia para las materias del PEAGRI

Las implicaciones de esta configuración para los participantes implican la necesidad de mantener una continuidad de seguimiento, so pena de causar desfases importantes entre los periodos que finalmente se seleccione para el dictado de las asignaturas.

CAPITULO 5
DESARROLLO Y ANALISIS DEL CUERPO DEL DOCUMENTO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS EN GERENCIA DE RIESGOS INDUSTRIALES (PEAGRI)

5.1. Análisis Estratégico Preliminar

5.1.1. Formulación de Misión y Visión

Misión: Formar excelentes profesionales capaces de crear y sustentar la cultura de la gerencia de los riesgos industriales, mediante el impartimiento de los saberes más actualizados en esas materias, con la finalidad promover y ser agentes de cambio para el diseño, desarrollo, implantación y mantenimiento de dicha cultura y modelos en las diferentes empresas en que se desenvuelvan, para lograr obtener el éxito en el desempeño de sus proyectos y operaciones.

Visión: Ser líderes en Latinoamérica en la formación de profesionales de Gestión de Riesgos Industriales en empresas e instituciones.

Como se observa, en la misión se apunta hacia la excelencia en la formación, compromiso que se asume desde el mismo momento en que se comience a impartir dichos conocimientos, y la visión está enfocada en el liderazgo en América Latina, y para ello UCAB cuenta con el apoyo de AUSJAL, Asociación de Universidades Confiadas a La Compañía de Jesús en América Latina, lo cual garantiza desde el nacimiento un apoyo importante a esta fase de regionalización en los países latinoamericanos.

5.1.2. Análisis del Entorno

Para desarrollar el perfil de egresado del programa de estudios avanzados en gestión de riesgos industriales, se analizará brevemente el entorno en el cual se plantea la implantación del mismo.

Análisis Interno

El análisis interno, será referido a la institución que servirá de marco organizacional para la implantación del programa, el Centro Internacional de Actualización Profesional de la Universidad Católica Andrés Bello, CIAP–UCAB.

- Dotación Física: El CIAP - UCAB, presenta una excelente dotación física dedicada a estudios de postgrado y actualización profesional en sus diferentes áreas, por lo que presenta ventajas considerables al momento de respaldar la propuesta del programa ante los diferentes Consejo aprobatorios de UCAB (Consejo de Área y Consejo General).

- Programas Existentes en la Universidad: Siendo la UCAB la segunda universidad en el Ranking Nacional de M.B.A´s, con su programa de Maestría en Administración de Empresas; la que ocupa la primera posición en adiestramiento formal de Gerencia de Proyectos con sus programas de Especialización y Maestría en el área; y única en su genero en ofrecer un Programa de Estudios Avanzados y Especialización en Gerencia de Riesgos y Seguros, presenta tres programas de estudio que apalancarían la creación del Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales, ya que todos incluyen esta disciplina de alguna manera en su diseño curricular, bien sea como Gerencia de Riesgo Financiero o como Gerencia de Riesgo en Proyectos. De esta manera estarían dados los antecedentes necesarios para impulsar la creación del programa.

- Cuerpo de Profesores (Profesorado): De nuestro análisis anterior sobre los programas existentes (y semillero de nuestro planteamiento) en la UCAB, se deriva la conclusión cierta de que este programa contará, desde sus inicios, con un cuerpo docente preparado y motivado para impartir formación profesional en los diferentes tópicos que abarca la gestión de los riesgos industriales en las empresas e instituciones.

- Cuerpo de Estudiantes: De acuerdo a investigación realizada por el autor dentro del grupo de estudiantes de la especialización en gerencia de proyectos, en el lapso 2001 al 2004, se obtiene que el tópico de gestión de riesgos en proyectos es quizás el más valorado y causante de mayor interés en cuanto a su posibilidad de uso e implantación dentro de las organizaciones en las que se desempeñan, por lo que estos grupos (provenientes de empresas del estado como PDVSA, Edelca, CVG, eléctricas, y otras, así como Empresas Polar y empresas consultoras y contratistas) representan clientes potenciales del programa que se plantea. Adicionalmente, empresas como SIDOR (Siderúrgica del Orinoco) se han acercado al CIAP-UCAB para plantear esta necesidad, e inclusive la posibilidad de impartir estos conocimientos In Company o en sede de UCAB en Guayana.

<u>Análisis Externo:</u>

El análisis externo se realizará de acuerdo al entorno nacional en que se encuentra enmarcada la Universidad.

- Programas de Gestión en el País: Para el año 2002 se realizó un censo de programas de postrado, arrojando la existencia de 50 programas de especialización, 37 programas de maestrías y 3 programas de doctorado,

relacionados con el área de organización y dirección de empresas o gerencia (gestión). (Yaber, Valarino. 2003)

- Programas Exclusivos de Gestión de Riesgos a Nivel Nacional: De acuerdo al análisis realizado de la oferta de programas de estudio en Gestión de Riesgos a nivel nacional, se concluye que este tópico se incluye en otros programas de gerencia, tales como especializaciones y maestrías en finanzas, administración de empresas y gerencia de proyectos, pero no existe un programa como tal dedicado solo a la gestión de riesgos industriales y que no esté asociado al área de seguros.

- Demanda del Programa: Como ya se mencionó en el análisis interno, la consulta realizada por el autor a un grupo considerable de estudiantes de postgrado y trabajadores de diferentes empresas bancarias, de energía, minería, siderurgia, ingeniería y telecomunicaciones a nivel nacional, arrojan un interés manifiesto en el tema, por lo que la demanda del programa aparenta estar garantizada. La condición bajo la cual se pueda lograr una demanda total del mismo, es la posibilitar ofrecer el programa en diferentes regiones del país.

5.2. Cuerpo del Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales (PEAGRI)

5.2.1. Perfil del Egresado

El perfil del egresado en el Programa de Estudios Avanzados en la de Gestión de Riesgos Industriales se resume a continuación:

"Se requiere un profesional experto en la gestión, capaz de fomentar y difundir la cultura de los gestión de los riesgos industriales en las empresas y su entorno. Que sea capaz de identificar, diseñar implantar y sostener modelos de gestión de riesgos industriales aplicables a, proyectos en todas sus categorías (ingeniería, construcción, software, etc.) y fases (visualizar, conceptuar, definir, implantar), a las operaciones de instalaciones y equipos, y a la manufactura industriales sometidos al riesgo constante en empresas e industrias, como una manera de garantizar la continuidad de sus operaciones procesos de manufactura y modelar su economía con base en el riesgo."

El egresado del PEAGRI, podrá desenvolverse como gerente bien sea en áreas funcionales o de ejecución de proyectos, en instituciones de banca y seguros, empresas del sector energía, empresas de petróleo y gas natural, industrias de alimentos y de almacenamiento de granos, industrias siderúrgicas y mineras, así como empresas del sector telecomunicaciones. Adicionalmente puede prestar sus servicios como docente en programas similares.

Conocimientos adquiridos:

Métodos de identificación de eventos indeseables y oportunidades en la planificación estratégica, la ejecución de proyectos y operaciones de la empresa.

Capacidad analítica cuantitativa y cualitativa como preparación previa al diagnóstico y toma de decisiones en ambiente de riesgos industriales.

Capacidad de evaluar y controlar eventos indeseables, e incrementar el provecho de situaciones ventajosas para proyectos y empresas en que se desenvuelva.

Capacidad de respuestas ante situaciones de alta incertidumbre, inesperadas o de crisis.

Habilidades:

Uso de herramientas computacionales para modelar situaciones de trabajo bien sean continuas o temporales (operaciones o proyectos).

Toma de decisiones basado en interpretación de modelos estadísticos.

Actitudes:

Portavoz de la cultura de gerencia de riesgos industriales en los ámbitos en los que se desenvuelva.

5.2.2. Objetivos del PEAGRI

Objetivo General

Formar un especialista con visión innovadora, y excelente nivel competitivo capaz de aplicar la ciencia y tecnología para la previsión, solución y control de riesgos, situaciones inesperadas e indeseables en la industria, obteniendo de las mismas el máximo provecho posible.

Objetivos Específicos

Emplear información actualizada, herramientas tecnológicas y de pensamiento creativo, para generar soluciones a partir de la problemática que se le presente.

Emplear información actualizada, técnicas de manejo de grupos y de pensamiento creativo, para identificar eventos indeseables que afecten u oportunidades que influyan el entorno en que se desenvuelve.

Utilizar Herramientas computacionales para modelar situaciones de alta incertidumbre y favorecer la toma de decisiones.

Utilizar los procedimientos científicos y tecnológicos que le permitan generar conocimientos y desarrollar aptitudes para la gestión de riesgos.

Generar actitudes positivas, basadas en la ética, la responsabilidad y la calidad profesional.

Generar confianza en su liderazgo en situaciones de alta incertidumbre, inesperadas o de crisis.

Lograr la aprobación de certificaciones internacionales en materia de gestión de riesgos industriales.

5.2.3. Mapa Curricular

Mapa Curricular: El mapa curricular del PEAGRI estará basado en tres ejes o áreas de acción:

- Eje Teórico: en este eje se desarrollarán las materias que permitirán al estudiante obtener las herramientas numéricas y conceptuales para abordar la gestión de riesgo en proyectos.
- Eje Profesional: en este eje se desarrollarán las materias que permitirán al estudiante, el manejo instrumental de la teoría clásica de gerencia de riesgos.
- Eje Estratégico: en este eje se ofrecerán materias optativas que permitan al estudiante profundizar y aplicar los conocimientos adquiridos durantes el desarrollo de los ejes de Teoría y Profesionalización.

	Descripción de la asignatura	UCs
1	Conceptos, Fundamentos e Identificación de Riesgos Industriales	3
2	Métodos Cuantitativos para Gerencia de Riesgos Industriales	3
3	Análisis Cualitativo de Riesgos Industriales	3
4	Análisis Cuantitativo de Riesgos Industriales	3
5	Plan de Respuesta a los Riesgos Industriales	3
6	Monitoreo y Control de Riesgos Industriales	3
7	Gerencia de Estratégica de Riesgos Industriales	3
8	Gerencia de Situaciones Especiales (Inesperadas, Anormales, Alta Incert.)	3
9	Riesgos Industriales y Desarrollo Sostenible	3
	Trabajo Especial de Investigación	0
		27

Tabla 3. Unidades crédito por asignatura

Régimen de Estudios: El régimen de estudios será trimestral, como mejor práctica obtenida con los programas de Postgrado de UCAB, para estudios concentrados.

Dedicación: En el régimen de aula en CIAP – UCAB, se dictarán tres materias por trimestre, a las cuales el estudiante deberá dedicar una semana por mes, para un total de tres materias trimestrales.

El régimen In company, contará con un horario a convenir entre las partes.

	Descripción de la asignatura	Horas
1	Conceptos, Fundamentos e Identificación de Riesgos Industriales	36
2	Métodos Cuantitativos para Gerencia de Riesgos Industriales	36
3	Análisis Cualitativo de Riesgos Industriales	36
4	Análisis Cuantitativo de Riesgos Industriales	36
5	Plan de Respuesta a los Riesgos Industriales	36
6	Monitoreo y Control de Riesgos Industriales	36
7	Gerencia de Estratégica de Riesgos Industriales	36
8	Gerencia de Situaciones Especiales (Inesperadas, Anormales, Alta Incert.)	36
9	Riesgos Industriales y Desarrollo Sostenible	36
	Trabajo Especial de Investigación	36
	Total de Horas	360

Tabla 4. Horas de dedicación por asignatura

El estudiante deberá dedicar 360 horas presénciales o de asignación al programa.

5.2.4. Perfil de Ingreso:

Son candidatos naturales, a los ingenieros de cualquier especialidad y aquellos profesionales que ya trabajan en proyectos, operaciones y procesos de manufactura del entorno industrial, e inclusive a aquellos que busquen formarse dentro de esta área de desempeño industrial como consultores o docentes.

La orientación principal de este programa es hacia la formación de grupos de profesionales, ubicados en sus propias empresas o instituciones, independientemente de su ubicación en la geografía nacional.

A continuación se mencionan las destrezas y conocimientos que debe poseer el aspirante, para completar con éxito el programa.

- Conocimientos básicos de matemáticas y estadística
- Conocimientos básicos de las normas ISO 9000.2000
- Habilidades para interpretar tablas y gráficos
- Actitud mental positiva que propicie el cambio.
- Disposición al trabajo en equipo.
- Tolerancia para la diversidad.
- Alto sentido de Sensibilidad y Responsabilidad Social

CAPITULO 6
EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

6.1. Grado de Cumplimiento de los Objetivos.

Una vez completada la propuesta del "Programa Avanzado de Gerencia de Riesgos Industriales", se puede afirmar, sin ninguna duda, que se ha cumplido el objetivo general, propuesto en el capitulo 1 (punto 1.3.1), del presente Trabajo Especial de Grado, el cual consiste como se mencionó en:

"Desarrollar las bases para la formulación de un Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales"

Como se podrá observar en el Anexo 1, se establece toda una propuesta del programa, así como el sinóptico de cada una de las materias que lo compone, cuyo diseño está basado en el planteamiento teórico-practico que se propuso a lo largo de los capítulos 2 al 5, que permitieron establecer las bases conceptuales en gerencia clásica de riesgo, gerencia de riesgos laborales y ambientales, así como un sólido marco teórico sobre el diseño curricular (capítulo 2). Por otro lado, en el capitulo 4, se estableció una estructura lógica e intuitiva que permitió desarrollar las materias que se incluyen en el programa, partiendo de la pirámide que representa la toma de decisiones inteligentes (acciones a gerenciar), con base en la recopilación de la información (identificación de riesgos), procesamiento de la información (análisis de riesgos), diagnóstico de la situación (impacto de los riesgos) y toma estratégica de decisiones (plan de respuesta, mitigación y documentación de los riesgos).

Finalmente, en el capitulo 5, se genera la estructura completa del desarrollo curricular, con base en el marco conceptual que apoya la teoría del diseño curricular, cuyo resultado es la propuesta del PEAGRI

Como se mencionó, en el párrafo anterior, el objetivo general se cumplió en su totalidad; por lo que ahora se realiza un análisis del cumplimiento de los objetivos específicos que permitieron el cumplimiento del objetivo general.

Retomado los objetivos específicos enunciados en el capitulo 1, se tiene:

1. *"Ubicar esta propuesta de Programa, de cuarto nivel, en Gerencia de Riesgos Industriales dentro del Contexto de las demás Certificaciones en UCAB."*

2. *"Realizar un ejercicio de Planificación Estratégica que permita definir, entre otros, las oportunidades que se están aprovechando en la definición del PEAGRI"*

3. *"Estructurar las bases del diseño curricular "*

En la consideración del investigador, el objetivo específico # 1 se cumplió a cabalidad, ya que el marco conceptual y modelo organizacional en que se desarrolla la propuesta se ubica en los niveles de exigencia y calidad que exige la UCAB, dentro de los programas de diplomado que imparte en el CIAP UCAB, tal como se enuncia en el capítulo 3,. Así mismo, esta consideración de cumplimiento se nota en la propuesta de una misión y visión del PEAGRI alineadas con la Misión y Visión del CIAP (ver capitulo 5); sin dejar de lado, en dicho Programa, los valores sociales que la UCAB ha mantenido a lo largo de su historia.

El segundo objetivo específico es cubierto en los capítulos 1 y 5, el capitulo 1, donde se desarrolla un amplio análisis del entorno nacional, que sirve de marco de referencia externo al momento de realizar el ejercicio de planificación estratégica que se desarrolla en el capitulo 5. Este ejercicio engloba las fortalezas internas del CIAP UCAB, mencionados en el capitulo 3, así como las oportunidades que se presentan para ofrecer el mencionado programa, de acuerdo al interés que las empresas y sus trabajadores más afectados directa o indirectamente por los riesgos industriales, han mostrado en las materias de gerencia de riesgo del mencionado programa.

Finalmente, el objetivo específico # 3 se ve cubierto en la propuesta curricular del capitulo 5, el cual arroja como resultado la propuesta del Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales (PEAGRI), que como se mencionó, se incluye como anexo #1

6.2. Otros aspectos importantes a considerar en la evaluación.

Cabe resaltar que el programa añade un planteamiento que no se trató como objetivo específico, pero que a lo largo del desarrollo del programa, fue adquiriendo forma y adicionando valor a la propuesta, como lo es el tema de la gestión de riesgos laborales y ambientales.

Al momento de generar la propuesta, el investigador tuvo en mente el clásico pensamiento de gerenciar riesgos, en función de las acciones operacionales y aumentar la probabilidad de éxito de los proyectos, pero al profundizar en la investigación, se observó que éstos no tienen significado alguno, si no se coloca en primera opción al ser humano y el medio que lo rodea.

Cuando las acciones que permitan asegurar el éxito en la prevención de los riesgos laborales y ambientales (de impacto social) no son considerados, de seguro tampoco se podrá asegurar el éxito en la gerencia de cualquier tipo de riesgo a considerar, sea a nivel de la prevención como de la protección, en las operaciones y procesos de manufactura en las industrias, así como tampoco se podrá asegurar el éxito de los proyectos, sobretodo en el caso de aquellos realizados para implantar nuevas operaciones y procesos industriales.

Es importante considerar que esta propuesta de Programa de Estudios Avanzados es innovadora y diferenciada, al incluir tópicos especiales producto de la experiencia de los expertos, en el estudio profundizado de los riesgos industriales, su prevención y las estrategias de protección, sobre todo en el caso de situaciones inesperadas o anormales.

Adicionalmente, habrá que considerar que este Programa abre un capítulo en el país, al propiciar los pasos iniciales hacia la investigación en el área que eventualmente requerirán la formación de especialistas y magíster en esta área específica. Las industrias nacionales requerirán indagar en profundidad en los riesgos a que están sometidas, y ello solo será posible en la medida que este programa abra el camino hacia esa realidad.

CAPITULO 7
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Al examinar los seis capítulos que conforman este Trabajo Especial de Grado, tanto en los tres primeros en los cuales se integra el marco referencial obligatorio, como en los tres últimos, dedicados a su desarrollo, análisis y evaluación, la gran constatación ha sido el haber permitido al investigador, establecer un cúmulo de conclusiones al respecto de lo que significa gerenciar el riesgo industrial, en los ámbitos laborales, ambientales, y de protección patrimonial.

En cuanto al último, se decir que una conclusión de gran importancia ha sido el poder agrupar los tópicos referentes a la protección de bienes, activos financieros y activos intelectuales (mejores prácticas y lecciones aprendidas) para completar con éxito la ejecución de proyectos, que conlleven a la expansión o implantación de nuevas plantas industriales, o procesos de producción. Sin embargo, la conclusión principal es la que ha llevado al mismo investigador a tomar conciencia que la protección de bienes y activos es totalmente secundaria e inocua si no se toman como primera opción, la protección tanto a las personas que laboran y ejecutan proyectos para las industrias, como aquellas que se desenvuelven en un medio ambiente donde el riesgo industrial es una constante (empresa y personas).

A continuación, se establecen conclusiones más particulares y específicas, obtenidas a lo largo del desarrollo del TEG:

7.1. Conclusiones sobre la implantación de Sistemas de Gerencia de Riesgo Industrial :

7.1.1 Luego de realizar un estudio del entorno nacional, se concluye que nuestro país tiene baja cultura en gerencia de riesgo en general, y de riesgo industrial en particular. Sin embargo, se está tomando conciencia de lo necesario qué es implantar sistemas de gerencia de riesgo, como medida de prevención y protección a situaciones indeseadas e inesperadas.

7.1.2 No existen programas formales o estudios de cuarto nivel en el país, que permitan preparar profesionales en gerencia de riesgos, fuera del área de seguros o reaseguros.

7.1.3 Los sistemas de Gestión de Riesgo a nivel industrial, deben contemplar un Sistema de Gestión de Riesgo Laboral y Ambiental, el cual puede ser alineado a los sistemas de calidad de estas industrias.

7.2. Conclusiones sobre el desarrollo del Diseño Curricular:

7.2.1 El diseño curricular puede ser desarrollado en función de dos parámetros:

Un primer parámetro que se pudiera decir que es intuitivo, ya que obedece a la experiencia y experticia del grupo de profesores que diseñan el programa de estudio. En esta fase, se establecen un conjunto de materias, que agrupan los conocimientos y destrezas que debe adquirir el estudiante.

Un segundo parámetro que viene determinado por el estudio formal del currículo, en el cual se desarrolla un análisis estratégico para el

programa de estudio, otorgándole una misión y una visión al mismo. Luego, se establece el perfil de egreso del estudiante; se diseña el mapa curricular, estableciendo un orden secuencial y lógico de materias, para finalmente determinar el perfil del estudiante que ingresa al programa, de manera de garantizar el éxito los objetivos del programa, ya que este perfil determina la profundidad de la materias iniciales, o la necesidad de establecer materias de nivelación.

En el caso que nos ocupa, el perfil de ingreso debe cumplirse a cabalidad, ya que el PEAGRI, no contempla ofrecer materias de nivelación ya que asume que los profesionales que ingresan traen ciertas nociones básicas de los temas que integran el programa.

7.2.2 El éxito de los programas desarrollados vendrá dado, en gran parte, por el soporte de la infraestructura del centro que lo dicta y el apoyo no solamente logístico de toda la institución académica.

RECOMENDACIONES

7.3. Recomendaciones generales:

7.3.1. Es recomendable adoptar las Normas OSHA 18000 en Venezuela, como marco a la implantación de sistemas de gerencia de riesgos laborales, ya que la legislación laboral de diferentes países y la OIT han adoptado dichas normas, como estándar y sustento conceptual, de sus desarrollos bibliográficos en el tema.

7.3.2. Se recomienda la revisión continua de los temas establecidos en el presente programa de manera de mantener vigencia en sus contenidos.

7.3.3. Es recomendable tratar el análisis de riesgo con apertura, de manera de visualizar no solo amenazas que deban ser mitigadas, sino también oportunidades que puedan ser explotadas.

7.3.4. Dada la necesidad identificada en el país de formar profesionales con cada vez mayor profundidad de investigación en la temática y problemática de los riesgos industriales que se suceden día a día en nuestras industrias e instituciones, se recomienda completar el presente Trabajo Especial de Grado con otros trabajos de investigación para extender el PEAGRI a programas de especialización y maestría, en Gerencia de Riesgos Industriales.

7.3.5. Como última recomendación, y como punto central, se recomienda iniciar los procesos administrativos internos para la aprobación formal de este Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales (PEAGRI) ante los Comités de Área y General correspondientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bannister J., Bawcutt P. Practical Risk Management. Witherby & Co. Ltd. London, England

Díaz Cruz E. (2004). Introducción a la Teoría de Riesgo. Riesgo actuarial. Riesgo financiero. Global Ediciones. Bogotá, Colombia.

Enghelberg H. (2003). Ciberterrorismo. Ediciones Enghelberg. Caracas.

Gimeno S. (1989). El currículo: una reflexión sobre la práctica. Editorial Morata. Madrid

Harvard Business Review (1999). La Gestión en la Incertidumbre. Ediciones Deusto, S.A. Bilbao, España.

Lerma H. (2001). Metodología de la Investigación: Propuesta, Anteproyecto y Proyecto. ECOE Ediciones. Bogotá. Colombia

MAPFRE (1998). Gerencia de Riesgos y Seguros en la Empresa. Editorial MAPFRE. Madrid, España.

Méndez C. (2004). Metodología: Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación. Tercera edición. McGraw Hill Interamericana. Bogotá. Colombia

Porlán R., Rivero A., Toscano J. (1997). Una propuesta curricular para la formación permanente de los profesores de ciencias innovadores. Revista Enseñanza de las Ciencias. (pp. 67-69)

Rodriguez E. (2004). Administración del Riesgo. Editorial Alfaomega. México D.F. México

Schuyler J. (2001). Risk and Decision Analysis in Projects. Project Management Institute, Pennsylvania, USA

Smith P., Merrit G. (2002). Proactive Risk Management. Productivity Press. New York , USA

Torres G. (2000). Metodología para el perfeccionamiento del currículum en su esfera de acción. Recuperado en Noviembre 15, 2005 de la World Wide Web:

http: www.uacam.mx/.../ 73c5cc4fbd0792c586256e7f0004a495/$FILE/Diseno-Curricular.pdf

UPEL (2002). Manual de Trabajos de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. Ediciones UPEL. Caracas.

Velazco J. (2005). Guía práctica para elaboración del Trabajo Especial de Grado TEG. Especialización en Gerencia de Proyectos. UCAB, Caracas, Venezuela

Velazco J. (2005). Gerencia de Proyectos de Innovación Tecnológica. UCAB. Caracas.

Weick K., Sutcliffe K. (2001). Managing the unexpected. Jossey-Bass A Wiley Company. San Francisco, USA.

Wideman Max (1992). Project A Program Risk Management: a guide to managing project risk & opportunities. R Max Wideman Fellow PMI. Pennsylvania, USA

ANEXOS

ANEXO 1

PROGRAMA DE ESTUDIOS AVANZADOS EN GERENCIA DE RIESGO INDUSTRIAL

INDICE GENERAL

PRESENTACION..... 2
EXPOSICION DE MOTIVOS..... 2
OBJETIVOS..... 3
A QUIEN VA DIRIGIDO EL PROGRAMA..... 4
CONTENIDO PROGRAMATICO, REGIMEN DE ESTUDIOS Y METODOLOGIA A SEGUIR..... 5
- REGIMEN DE ESTUDIOS..... 5
- CONTENIDO PROGRAMATICO..... 5
- METODOLOGIA A SEGUIR..... 8

DURACION DEL PROGRAMA, DISTRIBUCION, FECHAS, HORARIOS Y LUGAR DE REALIZACION..... 8
EVALUACION Y ACREDITACION..... 9
PERFIL DEL EGRESADO..... 10
INVERSION..... 10
REQUISITOS DE ADMISION..... 10
PROFESORADO..... 11

Presentación

El Programa de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales (PEAGRI), aquí presentado, viene a satisfacer uno de los requerimientos que varias industrias nacionales, conscientes de la importancia de ahondar en sus competencias sobre el manejo de los riesgos industriales, dadas las consecuencias adversas y daños a sus activos; entre los cuales los más importantes son: las personas que laboran para las mismas y el ambiente circundante a preservar para las futuras generaciones.

Los riesgos industriales están presentes a lo largo de toda la cadena de valor de las industrias (localización de minerales y productos naturales, producción de las materias primas, logística de transporte y suministro a los centros de proceso de productos manufacturados, logística de transporte y suministro de los productos elaborados o semi elaborados para su consumo final o una nueva transformación). En el caso de las industrias petroleras, esto significa la manipulación de hidrocarburos con alto poder explosivo o de ignición, e inclusive de gases venenosos para el humano. En el caso de las empresas siderúrgicas y de transformación de metales, significa la manipulación de elementos metálicos derretidos a altas temperaturas. En el caso de la industria química y petroquímica significa la operación de sustancias químicas de alta toxicidad. Inclusive, en el área de almacenamiento de granos, pueden darse condiciones peligrosas de acumulación de metano y de explosión de silos. Este es apenas un muestrario de los riesgos industriales que se presentan en las actividades de las principales industrias nacionales.

Este programa está dirigido a formar los profesionales que ayuden a gerenciar todos estos tipos de riesgos industriales y otros no mencionados pero que están también presentes en las industrias del país, extensible al conglomerado latinoamericano, en las disciplinas medulares o áreas del conocimiento de la gerencia de riesgos industriales, como un aporte esencial al cubrimiento de brechas de competencias básicas que les permitan definir, desarrollar, y ejecutar los planes de respuestas a situaciones de riesgos que se materialicen y deban enfrentar o bien para aplicar las metodologías que permitan identificar, anticipar, responder, controlar y documentar los diferentes riesgos en la industria

Por su particular importancia en el éxito de la gestión del desempeño empresarial, se forman los profesionales aplicando ciencias gerenciales altamente eficientes y probadas en aplicaciones reales de riesgo industrial (identificar, planificar respuesta, análisis cualitativo y cuantitativo, acciones de respuesta, monitoreo y control, documentación),

preferiblemente a grupos empresariales e instituciones que busquen fortalecer las competencias básicas de su personal en estas disciplinas, ahora consideradas como herramientas fundamentales de la gestión empresarial industrial.

Adicionalmente, en el PEAGRI, se desarrollan casos de negocios aplicables a la problemática específicas de las industrias, con total apego a una estructura curricular central y rectora de todo el impartimiento de los saberes y conocimientos del campo específico de la Gerencia de Riesgos Industriales, que permiten resolver problemas reales y prácticos, a medida que se desarrolla el curso.

Exposición de Motivos

Este programa de postgrado para la formación avanzada, en sus áreas de competencia, tiene su justificación en los siguientes motivadores y necesidades, los cuales requieren respuestas inmediatas:

- Las estadísticas nacionales sobre accidentes incapacitantes e inclusive de muertes requieren de esfuerzos urgentes por disminuir su frecuencia de ocurrencia e inclusive su eliminación potencial, lo cual amerita un esfuerzo equivalente en la comprensión de los mecanismos que gobiernan su comportamiento, a través de programas de formación, como el acá expuesto. Un esfuerzo como éste, donde implica la posibilidad de salvar vidas, por la puesta en práctica de medidas de prevención y protección es un motivarte de primer orden.

- En Venezuela, se adolece de estudios avanzados, de 4to nivel de educación, donde se puedan profundizar desde la identificación hasta la elaboración de estrategias, tácticas de ataque para la creación de una conciencia que impide su ocurrencia, y el monitoreo, control y seguimiento constante de los indicadores que den cuenta de los progresos que una industria logre alcanzar en la disminución de los riesgos.

- Es una solicitud muy sentida de las industrias venezolanas, y al respecto existe un llamado complemento de empresas como la Siderúrgica del Orinoco (SIDOR), y empresas petroleras, de tratar también el tema de los Riesgos Industriales, aparte de los Riesgos y Seguros para el área de Banca y Seguros, el cual que ya es un Programa Bandera del CIAP-UCAB.

- Está demostrado que cuando las empresas e instituciones se preocupan porque sus empleados conozcan y apliquen los conocimientos y metodologías de gerencia

de riesgos industriales, los resultados obtenidos en el desempeño de sus actividades son superiores, y adicionalmente los empleados encuentran elementos claves para sentirse altamente seguros y confiados en la ejecución de las actividades que realizan para dichas empresas o instituciones, ya que la seguridad ante los riesgos constituye un factor ambiental de empresa, por la cual un empleado puede decidir dejar dicha institución por otra donde se le brinden mayor seguridad a su propia vida.

- Existe igualmente una enorme motivación en las instituciones del estado, e inclusive una enorme presión al sector universitario en programas de adiestramiento de este tipo, ya que en Marzo de 2005, luego de la vaguada del mes de febrero, el gobierno venezolano, creo una unidad de gestión de riesgos, para atender situaciones similares en el futuro inmediato.

- La posibilidad de movilización nacional que ofrece el PEAGRI viene a cubrir una necesidad de adiestramiento "in Company" que le permitirá, a las industrias, el adiestramiento de su personal, sin abandonar la región de procedencia, lo cual es una garantía adicional de atención directa a un mercado requerido urgentemente de este tipo de soluciones educativas.

- Más de una decena de empresas e instituciones, ubicadas en toda la geografía nacional, han hecho contacto con UCAB para solicitar este tipo de servicios en sus áreas geográficas respectivas, en la modalidad "In Company".

Objetivos

Formar profesionales con visión innovadora, y excelente nivel competitivo capaces de aplicar la ciencia y tecnología para la previsión, solución y control de riesgos, situaciones inesperadas e indeseables, obteniendo de las mimas el máximo provecho posible.

Emplear información actualizada, técnicas de manejo de grupos y de pensamiento creativo, para identificar eventos indeseables que afecten u oportunidades que influyan el entorno en que se desenvuelve

Utilizar los procedimientos científicos y tecnológicos que le permitan generar conocimientos y desarrollar aptitudes para la gestión de riesgos industriales.

Generar confianza en su liderazgo en situaciones de alta incertidumbre, inesperadas o de crisis.

Crear puentes con las instituciones del estado a través del fortalecimiento de sus competencias en la propia gestión de su desempeño, y principalmente ante esta temática de tanta visibilidad para el ciudadano común.

Perfil de Ingreso o de Entrada

Son candidatos naturales, a los ingenieros de cualquier especialidad y a aquellos profesionales que ya trabajan en proyectos, operaciones y procesos de manufactura del entorno industrial, e inclusive a aquellos que busquen formarse dentro de esta área de desempeño industrial como consultores o docentes.

La orientación principal de este programa es hacia la formación de grupos de profesionales, ubicados en sus propias empresas o instituciones, independientemente de su ubicación en la geografía nacional.

Régimen de Estudios, Contenido Programático y Metodología a Seguir,

Régimen de Estudios,

Este programa está conformado por asignaturas, de régimen trimestral de formación profesional (tres trimestres), las cuales se detallan a continuación:

	Descripción de la asignatura (Ucs = Unidades Crédito)	UCs
1	Conceptos, Fundamentos e Identificación de Riesgos Industriales	3
2	Métodos Cuantitativos para Gerencia de Riesgos Industriales	3
3	Análisis Cualitativo de Riesgos Industriales	3
4	Análisis Cuantitativo de Riesgos Industriales	3
5	Plan de Respuesta a los Riesgos Industriales	3
6	Monitoreo y Control de Riesgos Industriales	3
7	Gerencia de Estratégica de Riesgos Industriales	3
8	Gerencia de Situaciones Especiales (Inesperadas, Anormales, Alta Incert.)	3
9	Riesgos Industriales y Desarrollo Sostenible	3
	Trabajo Especial de Investigación	0
	Total	27

Tabla X. Composición de las Unidades Crédito de la Estructura Curricular

Contenido Programático

Asignatura 1. Conceptos, Fundamentos e Identificación de Riesgos Industriales

Tema 1. Conceptos y Fundamentos de Riesgos y Riesgos Industriales
Tema 2. Técnicas de la dinámica de los sistemas aplicadas a la identificación de los riesgos industriales
Tema 3. Elementos generatrices
Tema 4. Elementos de propagación o dispersión
Tema 5. Elementos consecuenciales
Tema 6. Optimización del algoritmo GPC (Generación, Propagación, Consecuencia)
Tema 7. Otras Técnicas de Identificación

Asignatura 2. Métodos Cuantitativos para la Gerencia de Riesgos Industriales

Tema 1. La Valoración. La fuente de todas las medidas cuantitativas
Tema 2. Estadística y Probabilidades para Gerencia de Riesgos Industriales
Tema 3. Organización y Estimación del Trabajo del Gerente de Riesgos Industriales
Tema 4. Toma de Decisiones Cuantitativas
Tema 5. Gerencia Financiera Ajustada por Riesgo
Tema 6. Contabilidad de gastos y Método del Valor Ganado
Tema 7. Gerencia Cuantitativa del Tiempo
Tema 8. Tópicos Especiales en Gerencia Cuantitativa
Tema 9. Los métodos cuantitativos en la Formulación de Contratos para los Riesgos Industriales

Asignatura 3. Análisis Cualitativo de Riesgos Industriales

Tema 1. Introducción, El Pensamiento Reflexivo, El Pensamiento Sistémico
Tema 2. Paradigmas de la investigación cualitativa en riesgos, su naturaleza y características, ¿cuándo usarla?
Tema 3. El diseño de la investigación cualitativa. El diseño emergente. Decisiones acerca de los elementos a investigar
Tema 4. Perspectivas del Análisis Cualitativo en la comunicación organizacional de los riesgos industriales. Comunicación Estratégica
Tema 5. Teoría de la Estructuración Cualitativa aplicada a la GRI
Tema 6. El analista cualitativo. Ética en la investigación de riesgos industriales
Tema 7. El proceso de investigación cualitativa
Tema 8. El trabajo de campo. Técnicas de Recolección de datos: el diario, la observación, la entrevista en profundidad, los grupos de discusión y los grupos focalizados. Técnicas de análisis de datos y construcción teórica.
Tema 9. Elaboración de Informes y la calidad de la investigación cualitativa
Tema 10. Manejo del mini proyecto espacial temporal
Tema 11. La comunicación cualitativa estratégica en la organización de GRI
Tema 12. Gerencia de la Cultura del Cambio y su influencia en los métodos cualitativos en la Gerencia de Riesgos Industriales
Tema 13. Valoración y Elementos para la rendición de cuentas Cualitativa

Asignatura 4. Análisis Cuantitativo de Riesgos Industriales

Tema 1. Técnicas de Representación y Recopilación de datos (Entrevistas, Distribución de Probabilidades, Juicio de Expertos)
Tema 2. Técnicas de Análisis Cuantitativo (Análisis de Sensibilidad, Análisis de Valor monetario esperado, Análisis de Árbol de decisión9
Tema 3. Técnica de Modelado y Simulación de Riesgos Industriales
Tema 4. Registro de Riesgos Industriales
Tema 5. Análisis Probabilístico de Riesgos Industriales
Tema 6. Modelaje Cuantitativo Avanzado de Riesgos Industriales
Tema 7. Casos de Estudio

Asignatura 5. Plan de Respuesta a los Riesgos Industriales

Tema 1. Estrategias para riesgos negativos o amenazas (Evitar, Transferir, Mitigar)
Tema 2. Estrategias para riesgos positivos u oportunidades (Explotar, Compartir, Mejorar)
Tema 3. Estrategias comunes para riesgos positivos o negativos (Aceptación)
Tema 4. Estrategias de Respuesta a las Contingencias
Tema 5. Acuerdos Contractuales para el plan de respuesta a los riesgos industriales
Tema 6. Metodología ARTICO (Análisis de Riesgos Tecnológicos e Industriales Compensados y Optimizados)

Asignatura 6. Monitoreo y Control de Riesgos Industriales

Tema 1. Sistema de control de cambios en riesgos industriales
Tema 2. Indicadores de medición del desempeño en la gestión de los riesgos industriales
Tema 3. Técnicas de Reevaluación de riesgos
Tema 4. Auditoría de los riesgos industriales
Tema 5. Análisis de variación de las tendencias
Tema 6. Análisis de las reservas
Tema 7. Reuniones de seguimiento y control de cambios
Tema 8 .Generación de acciones correctivas y preventivas
Tema 9. Rendición de Cuentas

Asignatura 7. Gerencia Estratégica de Riesgos Industriales

Tema 1. Modelo de la Oficina de Proyectos

Tema 2. Planificación Estratégica de Riesgos Industriales

Tema 3. Mejores Prácticas y Lecciones Aprendidas en Riesgos Industriales

Tema 4. Rol del Sistema de Gestión de la Calidad en la Gerencia Estratégica de Riesgos Industriales

Tema 5. Gobernabilidad en Gerencia del Riesgo (Organización y Comunicación)

Tema 6. Definición de la Matríz de Impactos

Tema 7. Toma de decisiones sobre los niveles de tolerancia

Tema 8. Administración y Alta Gerencia en los Riesgos Industriales

Asignatura 8. Gerencia de Situaciones Especiales (Inesperadas, Anormales, Alta Incertidumbre)

Tema 1. Estrategia en tiempos de incertidumbre
Tema 2. Teorías Alternativas en entornos de incertidumbre (Teorías de Juegos, Teoría del Caos, Tecnologías perturbadoras, Computación Emergente)
Tema 3. Definición de Situación Anormal
Tema 4. Estrategia para la gerencia de las situaciones anormales
Tema 5. Gerencia de Situaciones Inesperadas. Estrategias hacia la Organización Altamente Confiable (HRO)
Tema 6. Lo esperado y lo inesperado
Tema 7. Manejo de la apertura mental
Tema 8. Sistemas Anárquicos

Asignatura 9. Riesgos Industriales y Desarrollo Sostenible

Tema 1. La lógica de la vida sobre el planeta
Tema 2. Relación entre Riesgo y Calidad del Ambiente
Tema 3. Salud Ocupacional
Tema 4. Regulaciones ambientales
Tema 5. Control de emisiones a la atmósfera
Tema 6. Derrames de petróleo, productos químicos y otros contaminantes
Tema 7. Remediación de Suelos
Tema 8. Disposición de Efluentes
Tema 9. Protección a las Altas Temperaturas
Tema 10. Medidas de Prevención Ambiental
Tema 11. Gerencia Sostenible de los Riesgos Industriales

Metodología a Seguir.

En cada asignatura, y según el tema, los profesores emplean la metodología de enseñanza que consideren más efectiva. Las alternativas van desde la clase magistral interactiva; es decir, con gran participación de los profesionales en formación, participación que se ve permanentemente estimulada por preguntas del profesor, hasta el estudio guiado de casos.

Pueden darse también clases tipo descubrimiento, donde el alumno, respetando una determinada metodología, va construyendo un modelo que satisfaga tanto el marco teórico utilizado como las condiciones del contexto elegido.

En todos los casos los participantes disponen del material de estudio correspondiente impreso o en soporte digital, siendo especialmente obligatoria su previa lectura, cuando la clase se realiza utilizando el método del estudio de casos.

El trabajo en grupos es estimulado y frecuente, como ayuda a flexibilizar el pensamiento para los diferentes enfoques que se presentan. Con base en un modelo especialmente seleccionado se contrastan y se analizan situaciones reales que se enfrentan en la industria, permitiendo tanto la evaluación de la situación analizada, como la del modelo aplicado.

Duración del Programa, Distribución, Fechas, Horarios y Lugar de Realización.

El PEAGRI está integrado por nueve (9) asignaturas, y un Trabajo Especial de Investigación, con una duración total de trescientas sesenta y seis (360) horas, distribuidas en los módulos antes mencionados tal como se indica a continuación.

	Descripción de la asignatura (Ucs = Unidades Crédito)	Horas
1	Conceptos, Fundamentos e Identificación de Riesgos Industriales	36
2	Métodos Cuantitativos para Gerencia de Riesgos Industriales	36
3	Análisis Cualitativo de Riesgos Industriales	36
4	Análisis Cuantitativo de Riesgos Industriales	36
5	Plan de Respuesta a los Riesgos Industriales	36
6	Monitoreo y Control de Riesgos Industriales	36
7	Gerencia de Estratégica de Riesgos Industriales	36
8	Gerencia de Situaciones Especiales (Inesperadas, Anormales, Alta Incert.)	36
9	Riesgos Industriales y Desarrollo Sostenible	36
	Trabajo Especial de Investigación	36
	Total	360

Tabla ZZ. Distribución de horas dedicadas al PEAGRI

La totalidad de las horas académicas serán abordadas por profesores acreditados por la Dirección General de los Estudios de Post-Grado de la UCAB.

El régimen del DEA GP es trimestral, en todas sus modalidades posibles.

En su primera configuración, las clases han sido programadas para que los participantes dediquen una semana cada mes, por trimestre (3 materias trimestrales) en el orden establecido en la tabla mostrada arriba. Las clases tendrán lugar de 8:00 AM a 12:30 PM y 1:30 a 4:30 PM, en la Sede del CIAP en La Castellana.

Para las clases "In Company" el horario se fijará de mutuo acuerdo entre las partes.

Evaluación y Acreditación.

Se exigirá una asistencia mínima del 80% a las sesiones presénciales de clases.

Se realizará una evaluación continua por parte de cada profesor a través de los trabajos de cursos, casos, problemas y controles que se considere oportunos establecer. Será necesario obtener la calificación de apto, equivalente a 10 o más puntos en la escala de 0 a 20, en todas las áreas, para acceder al diploma.

Finalmente, los estudiantes deberán preparar y presentar un trabajo individual monográfico o proyecto grupal profesional para su empresa o institución (Programas In Company), que permita integrar los diferentes conceptos adquiridos durante el curso. A lo largo del programa se entregarán las normas básicas para la realización y presentación de este trabajo.

Quienes aprueben el curso recibirán el 'Diploma de Estudios Avanzados en Gerencia de Riesgos Industriales, otorgado por la Universidad Católica Andrés Bello.

Perfil del Egresado.

Una vez culminado sus estudios, el egresado contará con los conocimientos y competencias para:

Desenvolverse como gerente bien sea en áreas funcionales o de ejecución de proyectos, en instituciones de banca y seguros, empresas del sector energía, empresas de petróleo y gas natural, industrias de alimentos y de almacenamiento de granos, industrias siderúrgicas y mineras,

así como empresas del sector telecomunicaciones. Adicionalmente puede prestar sus servicios como docente en programas similares.

Conocimientos adquiridos:

Métodos de identificación de eventos indeseables y oportunidades en la planificación estratégica, la ejecución de proyectos y operaciones de la empresa.

Capacidad analítica cuantitativa y cualitativa como preparación previa al diagnóstico y toma de decisiones en ambiente de riesgos industriales.

Capacidad de evaluar y controlar eventos indeseables, e incrementar el provecho de situaciones ventajosas para proyectos y empresas en que se desenvuelva.

Capacidad de respuestas ante situaciones de alta incertidumbre, inesperadas o de crisis.

Habilidades:

Uso de herramientas computacionales para modelar situaciones de trabajo bien sean continuas o temporales (operaciones o proyectos).

Toma de decisiones basado en interpretación de modelos estadísticos.

Actitudes:

Portavoz de la cultura de gerencia de riesgos industriales en los ámbitos en los que se desenvuelva.

Inversión

El pago de la Unidad Crédito de Régimen Trimestral está enmarcado dentro de los costos que se fijen para los demás postgrados de este mismo régimen.

Requisitos de Admisión.

Los interesados deberán poseer título universitario en ingeniería o afines, licenciatura y carreras universitarias humanísticas reconocidas. Además deberán presentar:

Currículum Vitae
Copia fondo negro del título universitario
Fotocopia de la Cédula de Identidad

Dos fotos carnet en color y solicitud de admisión

La admisión de los participantes se realizará mediante entrevista personal, en la que se evaluarán los conocimientos del postulante en el área de proyectos, potencial y experiencia.

Cuerpo Profesoral: **Profesorado.**

Bascarán Castanedo, Estrella. Ingeniero Civil de la Universidad Central de Venezuela. Magíster en Gerencia de Proyectos y Magíster en Administración de empresas, mención Finanzas, UCAB. Bascarán ha sido profesora de Evaluación de Proyectos, Métodos Cuantitativos para la Gerencia de Proyectos y Planificación y Control de Costos. Además es profesora de las facultades de ingeniería y administración de la UCAB. Ingresó al Programa de gerencia de proyectos en 2001. Trabajó en PDVSA desde 1985, donde ejerció diversos cargos desde inspector de obras y servicios hasta Contratador y Líder de Disciplina, Líder de Proyectos, Analista de Inversión, Administrador de Contratos de obra y Consultoria.

Blanco Rodríguez, Adolfo. Es Economista, Especialista en Política Económica, UCAB 1989, Especialista en Teología, UCAB 1994. Magíster en Teología, UCAB 1995. Magíster en Ciencias Económicas, UCAB 1996. Actualmente cursa estudios de doctorado en UCAB. En UCAB es profesor de la Escuela de Administración y Contaduría, donde imparte las cátedras de Microeconomía I y II, Evaluación de Proyectos y Ética profesional. Profesor de los postgrados de Gerencia de Proyectos, Administración de Empresas e Instituciones Financieras, donde imparte las cátedras de evaluación de proyectos, Finanzas Corporativas, Macro y Microeconomía. Es profesor del Centro Internacional de Actualización Profesional de UCAB, CIAP-UCAB, donde imparte los cursos de evaluación de proyectos y de ética profesional. En la UCV, es profesor de las cátedras de Macroeconomía I y II. Profesor del Postgrado en Ciencias Administrativas donde imparte las cátedras de Evaluación de Proyectos y Finanzas Corporativas.

Caldentey Lorenzo. Es ingeniero civil UCAB 1966. Master of Science, Irrigation. Universidad de California, Davis USA 1971. Profesor de Introducción a la Gerencia de Proyectos y Procesos en la Gerencia de Proyectos desde 1993 en UCAB. Ha sido profesor de Física I, Facultad de Ingeniería de UCAB; Resistencia de Materiales en la UNIMET, Física I, Resistencia de Materiales y Mecánica Racional en la Facultad de Ingeniería de la UCV. Ha sido Director de la Escuela de Ingeniería Civil. Director de OCACE en UCAB. Trabajó en Lagoven desde 1982 a 1986 donde ocupó los cargos de ingeniero proyectista y Gerente de Proyecto. Actualmente el Profesor Caldentey es el Vicerrector Administrativo de UCAB.

Campos, Teodoro. Abogado UCV 1994. Diploma de Estudios Avanzados en Finanzas de la Empresa 1996, UNIMET. Master Scientiarum en Educación y Desarrollo de la Fuerza Laboral de The Pennsylvania State University. PhD en Recursos Humanos de The George Washington University. A través de su propia empresa consultora Teodoro Campos & Associates, Washington DC – Orlando Florida, Consultor en Desarrollo Organizacional y Adiestramiento de Personal . Enero 2000 – Octubre 2004. Asistente del Comité de Estudios Doctorales Enero – Mayo 2002 Penn University. Profesor en el Postgrado de Gerencia de Proyectos de UCAB, en la cátedra de Recursos Humanos en los Proyectos.

Chacón, Eleazar. Ingeniero Electricista UCV 1979. Maestría en Investigación de Operaciones y Maestría en Ingeniería de Sistemas de Manufactura, Rensselaer Polytechnic Institute, Albany, NY USA 1994. Maestría en Administración de empresas, University of Western Ontario, 2001. Profesor UCAB desde 2002 en las cátedras de Investigación de Operaciones (Escuela de Ingeniería Industrial) y Evaluación del Desempeño de Sistemas Informáticos (Escuela de Ingeniería Informática). Actualmente profesor en los Proyectos en las Empresas en el Postgrado de Gerencia de Proyectos. En UCV fue profesor de los cursos de Modelos de Simulación, Estadística, Inferencia Estadística y Procesos Estocásticos del Postgrado de Investigación de Operaciones de 1995 a 1998. En UNIMET, docente de las cátedras de Tomas de Decisiones Gerenciales y Simulación Financiera a nivel de pregrado y Profesor de Estadística a nivel de Postgrado. Profesor Agregado en la Escuela de Ingeniería de Sistemas, UNEFA 1998-1999, en los cursos de Control y Confiabilidad Estadística, Investigación de Operaciones I y II de la Maestría en Logística. Trabajó 11 años en PDVSA en el área de proyectos de automatización industrial.

Diez Castro, Marcelino. Ingeniero Técnico en Sondeos y Prospecciones Mineras. León, España 1975. Universidad Nacional Abierta. Ingeniero de Sistemas 1997. Especialista en Gerencia de Proyectos UCAB 2001. Actualmente es profesor de Definición y Desarrollo de Proyectos en el Postgrado de Gerencia de Proyectos de UCAB. Actualmente está realizando los estudios de Magíster en Gerencia de Proyectos. Experiencia de 20 años en Edelca, en el Área de Proyectos, ocupando cargos desde Asistente de Ingeniería hasta Asesor Experto en Gerencia Integral de Proyectos. Actualmente es Vicepresidente del PMI (Project Management Institute), Capítulo de Venezuela.

Esteves Alvarado, Cesar A. Abogado UCV 1974. Master of Arts, en Idiomas y Comercio Internacional de la Eastern Michigan University, USA 1992. Profesor de Aspectos Legales

de los Contratos en Gerencia de Proyectos desde 1995. Asesor Legal y Consultor Jurídico de empresas del estado, durante 29 años de ejercicio profesional.

Giménez, Oscar Alberto. Es licenciado en Educación y licenciado en Teología. Especialista y Magíster en Desarrollo Organizacional de UCAB. Giménez es profesor regular del Programa de Gerencia de Proyectos de UCAB, desde el año 2000, impartiendo conocimientos en las cátedras de Comportamiento Organizacional, Gerencia del Recurso Humano en Proyectos, Seminarios de Trabajos Especiales de Grado y como asesor de este tipo de trabajos, además asignaturas extracurriculares como Formación de equipos.

Gutiérrez Larrisgoitía, Luís Amado. Ingeniero Industrial. Especialista en Ingeniería Empresarial, USB 1980. Programa Avanzado de Gerencia IESA 1993. Magíster en Gerencia de Proyectos UCAB. Realizando actualmente estudios de doctorado en UCAB. Es profesor del Programa de Gerencia de Proyectos desde el año 200, habiendo o siendo profesor de Evaluación de Proyectos, Métodos Cuantitativos para Gerencia de Proyectos, Planificación y Control de Costos, Seminario de Trabajo Especial de Grado.

LaTorre Ramírez, Álvaro Enrique. Ingeniero Industrial, Ohio State University. Master of Science en Ciencias de la Computación, University of Illinois Champaign/Urbana. Master of Sciencie, Ingeniería Industrial. Ohio State University, Athens, Ohio. Programa Avanzado de Gerencia (IESA). Certificado de Consultor (UNIMET). 27 años en PDVSA, siendo su último cargo, Gerente de Procura para Lagoven, S.A. Áreas de Experticia. Consultorías en Áreas Relacionadas de la Gerencia como Suministro Estratégico, Calidad Total, Producción, Operaciones y Gerencia del Conocimiento. Gerencias Funcionales (Finanzas, Ventas, Cultura Empresarial, Cultura Política Nacional e Internacional), Apoyo (Sistemas de Información Gerencial, Contabilidad y Aspectos Legales), Integración (Organización, Planificación, Desarrollo y Control), Benchmarking, Esquemas Colaborativos (Alianzas Estratégicas, Outsourcing), Gerencia del Cambio, Implantación de Sistemas de Calidad Total, Mediciones de Satisfacción del Cliente y del Clima Organizacional. En la UCAB ha sido profesor de Gerencia de Proyectos, en Pregrado, en la Escuela de Administración. Adicionalmente en PDVSA fue Gerente de Planificación Estratégica de Bariven, Gerente de Procura de Bariven, Gerente de Suministros Estratégicos de Bariven, Gerente de Soporte en PDVSA Servicios, Gerente de Integración en PDVSA Servicios, Gerente de Planificación de Lagoven.S.A. En los EEU fue profesor asistente de OHIO State University.

Mariño Belén, Lenín Apolinar. Ingeniero Electrónico USB 1997. Magíster en Gerencia de Proyectos UCAB 2005. Profesor Cátedra Procesos en la Gerencia de Proyectos de UCAB. Líder de Proyectos en CANTV, desde el 2002. Premio a la excelencia 2004, categoría

individuos. Premio a la excelencia 2004 categoría grandes proyectos, nivel oro. Premio a la excelencia de CANTV, nivel equipos. Programa de proyectos en Virginia (Advanced Project Management: Business Process Analisis, Innovation and Redesign; Requirement Managemente. A Key to project Success; Managing Projects in Organizations, Taking Action (Planning, Reporting and Recovery). El Profesor Lenin también dirige su propia empresa de consultoría en gerencia de proyectos: Project Management Planet.

Rodríguez González, Lucía Josefina. Ingeniero Electrónico. Especialista en Gerencia Empresarial (Universidad Santa María). 14 años en PDVSA. Proyectos de Implantación de Aplicaciones de Optimización de Procesos de Levantamiento Artificial de Crudo y Gas Natural. Métodos de Bombeo por Cavidades Progresivas. Método de Bombeo Electrosumergible. Método por Bombeo Mecánico (Balancines). Líder del Proyecto de Certificación de Sistemas SCADA (Control Supervisorio y Adquisición de datos). Inventarios de Instrumentación. Test de Procedimientos, Estimación de Costos. Certificación de Sistemas. Proyecto Automatización Transporte y Manejo de Crudo Oriente. Líder del Proyecto de Automatización. Procura, Instalación, Configuración, Puesta en Marcha de los Sistemas de control, Sistemas Cliente / Servidor. Proyecto Sistema Suministro Oriente (SISOR). Procura, Instalación, Configuración y Puesta en Marcha del Sistema SCADA. Planificación y Control de Proyectos de Automatización Industrial, Realización y Planificación y Control del Portafolio de Proyectos de Automatización Industrial, basado en el Plan Maestro de la Industria Petrolera en el Corto, Mediano y Largo Plazo, utilizando herramientas Microsoft.

Santana Pérez, Alberto. Psicólogo UCAB 1969. Postgrado en Orientación Vocacional UCAB 1971. Especialización en Psicología Comparada (VPI Politécnico de Virginia, 1979) y en Administración de recursos Humanos, UCV 1987. Cursando actualmente el Doctorado de UCAB. Docencia en UCV en el Centro de Extensión Profesional, Gerencia de Proyectos, Desarrollo Organizacional y en la Escuela Superior del Ejército, Simón Bolívar, la asignatura de desarrollo Gerencial en los cursos de Estado Mayor. Director de Desarrollo Estudiantil y Director de Recursos Humanos de la USB. Consultor en el Área de Recursos Humanos, Desarrollo Gerencial, Gerencia Consultiva y Formación de consultores organizacionales en diferentes organizaciones del Sector Industrial, Financiero y Petrolero.

Velazco Osteicoechea, Jorge Luís. Ingeniero Electrónico. Maestría (1982) y Doctorado (1984) en Automática y Procesamiento de Señales. Université de Technologie de Compiegne, Francia. Experiencia Profesional: 25 años en PDVSA donde ha sido Supervisor de Mantenimiento de Plantas de Gas en el Lago de Maracaibo. Ingeniero de Control de Proyectos de Explotación de Campos de Crudos Pesados en la Faja Petrolífera del Orinoco.

Desde Ingeniero de Proyectos hasta Gerente de Proyectos de las Áreas de Petróleo y Gas. Gerente Corporativo de Tecnología de Automatización Industrial en PDVSA. Profesor de Sistemas Discretos de Control y Aplicaciones Industriales de los Microprocesadores en el Postgrado de Instrumentación Industrial (Facultad de Ciencias, Escuela de Física y Matemática) de la Universidad Central de Venezuela. Actualmente es coordinador académico del programa de Gerencia de Proyectos de UCAB. Adicionalmente, es coordinador del Programa de Gerencia de la Energía.

Demás plantel de profesores de los actuales programas de Especialización y Magíster en Gerencia de Proyectos (más de 64 profesores a nivel nacional)