

Declaro que soy el único autor de este trabajo y autorizo al Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa “Dr. Antonio Núñez Jiménez” para que haga el uso que estime pertinente con este trabajo.

Para que así conste firmo la presente a los ___ días del mes de_____ del 2014.

Yoleinis Vargas Perdomo

Nombre completo del autor

Dr. C. Gustavo Rodríguez Bárcenas

Nombre completo del primer tutor

PENSAMIENTO

El poder de la osadía lleva ímpetu y sacrificios; la magia del conocimiento es haber soñado que puedes hacer algo; la virtud está en ser osado y hacerlo, pues en ello está la capacidad de crear; es ahí donde se refleja tu naturaleza inteligente.

DEDICATORIA

A mis padres, con todo mi amor.

A mi querida abuela Deisi, con todas las fuerzas de mi corazón.

AGRADECIMIENTOS

- ✓ A mis padres, por apoyarme y aconsejarme para poder seguir adelante cada vez con más fuerzas.
- ✓ A mi querido novio, que es más que mi quía en todos los momentos difíciles.
- ✓ A mis queridos suegros, por apoyarme incondicionalmente.
- ✓ A mi tutor Gustavo, por su comprensión y ayuda en todo momento.
- ✓ A mi cotutora Mariolis, por su colaboración y ayuda para que todo salga bien.
- ✓ A mis profesores, por su entrega durante toda la etapa de estudiante.
- ✓ A todas aquellas personas que de una forma u otra me brindaron su apoyo para que saliera adelante e hiciera este sueño realidad.

RESUMEN

El presente trabajo de tesis documenta los resultados de un estudio realizado al flujo de información de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrados (VRIP) del ISMMM, en la cual se realizó un diagnóstico que permitió conocer sus características e identificar y analizar los flujos informativos que se gestionan en el desarrollo de las actividades relacionadas con Ciencia y Técnica, así como de Posgrado. Para dicho estudio se utilizó la **Metodología de Desarrollo de Sistemas de Información MÉTRICA Versión3**, desarrollada por la Subdirección General de Coordinación Informática del Ministerio para las Administraciones Públicas de España, y finalmente se realiza una propuesta de acciones que contribuirán al perfeccionamiento de la gestión informativa en la VRIP.

Palabras claves:

Flujo de información, Gestión de información, Sistemas de Información, METRICA v3, Diagnóstico.

Abstract

This thesis documents the results of a study the flow of information from the office of Research and Graduate Studies (VRIP) of ISMMM, research diagnosis yielded information on their characteristics in general, and the identification and analysis was performed information flows are managed in the development of activities related to Science and Technology and Graduate. For this study the methodology of Systems Development Information METRIC Version 3, developed by the General Department of Information Coordinating Ministry for Public Administrations of Spain, and finally a proposal of actions that contribute to the improvement of information management is performed is used in VRIP.

Keywords:

Information flow, Information Management, Information Systems, METRICv3, Diagnosis.

ÍNDICE

	Introducción	1
	Capítulo 1. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.1	Antecedentes	5
1.2	Sistema de información (SI)	10
1.2.1	Principios básicos de los sistemas de información	11
1.2.2	Componentes básicos de un sistema de información	11
1.2.3	Etapas de la vida de un Sistema de Información	12
1.2.4	Actividades que realiza un sistema de información	12
1.2.5	Los sistemas procesan la información de la siguiente manera	13
1.3	Gestión de Información	13
1.3.1	Objetivos de la gestión de información	15
1.4	Flujo de Información	16
1.4.1	Elementos que componen el flujo de información	20
1.4.2	Relación entre flujos de información y las funciones de los sistemas de información	20
1.4.3	Rol de los flujos de información en la integración de los procesos organizacionales	21
1.4.4	Metodología para el análisis de flujos de información	21
1.4.5	Representación gráfica utilizada en la confección de los diagramas	22
1.4.6	Flujograma de información	23
1.4.6.1	Importancia de los flujogramas de información	23
1.5	Investigaciones sobre análisis de flujo de información	25
1.6	Conclusiones parciales del capítulo	27
	Capítulo 2. ANÁLISIS DEL FLUJO INFORMATIVO EN LA VRIP Y PROPUESTA DEL PLAN DE ACCIÓN	29
2.1	Metodología de investigación empleada	29
2.2	Características de la investigación, técnicas e instrumentos utilizados	30
2.3	Muestra utilizada en el estudio	32
2.4	Procedimiento para analizar los datos	32
2.4.1	Procesamiento de los datos	33
2.5	Caracterización del ISMMM	33

2.6	La VRIP tiene como principales objetivos	36
2.7	Funciones de la VRIP	36
2.8	Algunas normas por las que se rigen para trabajar	37
2.9	Estructura organizativa de la VRIP	37
2.9.1	Metodólogo de Ciencia y Técnica	38
2.9.2	Metodólogo de calidad	38
2.9.3	Jefe de Departamento de posgrado	38
2.9.4	Especialistas	38
2.10	Procedimientos metodológicos para el análisis de flujo	39
2.11	Procedimientos para determinar el diagrama de flujos de datos y las entidades externas	39
2.12	Diagrama de flujos de datos	40
2.12.1	Entidades externas a la VRIP	40
2.13	Almacenes de datos empleados por la VRIP	42
2.13.1	Estructuras de datos que utiliza y genera la VRIP	43
2.13.2	Procesos de trabajo de la VRIP	44
2.13.3	Procesamiento de la información	46
2.13.4	Calendario de Procesos	47
2.13.5	Diagrama de funciones de la VRIP. Actividades de Ciencia y Técnica y Postgrado	48
2.14	Análisis de los resultados de la encuesta referidos a los flujos informativos	48
2.14.1	Información que se maneja	49
2.14.2	Vías para enviar o recibir la información	50
2.14.3	Fuentes de información	50
2.14.4	Destino de la información generada	51
2.14.4.1	Frecuencia con que se recibe o envía la información	51
2.14.4.2	Formato de la información	51
2.14.4.3	Entrega y recibo en tiempo y forma de la información	51
2.14.5	Información de Ciencia y Técnica y de Posgrado que se recibe	52
2.14.6	Evaluación de la comunicación entre la VRIP y sus respectivas áreas	53
2.14.7	Asesoramiento y chequeo de la actividad de Ciencia y Técnica	53
2.14.8	Gráfico comparativo	54

2.14.9	Gráfico de dispersión	54
2.15	Principales informaciones que se envían por la VRIP	55
2.16	Principales informaciones que se reciben de la VRIP	56
2.17	Principales deficiencias en el proceso de comunicación entre la VRIP y las diferentes áreas según las áreas	56
2.18	Principales deficiencias en el proceso de comunicación entre la VRIP y las diferentes áreas según la VRIP	56
2.19	Principales deficiencias que se pudieron detectar de acuerdo con la percepción durante el transcurso de la investigación	57
2.20	Resultados del análisis de Flujo de Información	57
2.21	Propuestas para mejorar el flujo de información de la VRIP	58
2.22	Propuesta del plan de acción para mejorar el flujo informativo de la VRIP	59
2.22.1	Acciones relacionadas con la tecnología	59
2.22.2	Acciones relacionadas con la metodología	61
2.22.3	Acciones relacionadas con la dimensión social	62
2.23	Conclusiones parciales del capítulo	62
	Conclusiones	63
	Recomendaciones	64
	Bibliografía	65
	Anexos	

INTRODUCCIÓN

Desde los comienzos de la humanidad, la información ha tenido un rol importante en las personas y entidades para su interacción y desarrollo en la sociedad. La información es el proceso pragmático de interacción con el mundo ambiental que la rodea. Es el resultado de estar consciente, de estar vivo. (Ponjuán, 2002) citado por (Sorzano, 2011)

Desde la segunda mitad del siglo XX ha sido indiscutible el vertiginoso crecimiento que ha tenido la información y su uso en cada faceta de la sociedad. En la actual Era de la Información, el recurso principal y de mayor valor es precisamente la información, pero el proceso de organizarla y recuperarla, por el volumen existente, resulta un problema para las organizaciones en la actualidad.

La Bibliotecología y Ciencia de la Información se ha dedicado a analizar la información desde que es generada hasta que comienza a circular en un sistema de información, lo cual se reconoce como la identificación del Flujo Informacional.

Al dialogar sobre la necesidad de gerenciar la información en una organización, no sólo se incluye en esta función el manejo de la información que se genera en la misma, sino también la que ésta obtiene del medio y que se ajuste a sus intereses, objetivos y metas. El dominio de la información externa, y el control de los flujos internos de información que la propia empresa genera derivado de su funcionamiento, la información que la empresa expide al exterior, son objetivos medulares en el tratamiento de la información en la empresa.

Ni en teoría de situaciones ni en otras teorías se define explícitamente el flujo de información. Tan sólo se dice que hay flujo de información cuando hay estados de cosas que aportan información unos sobre otros. Toda definición de flujo informativo debe basarse en el concepto de información.

Si llamamos "sistema distribuido" a un conjunto de estados de cosas capaces de informar unos sobre otros (Barwise y Seligman ,1997), y llamamos "transferencia de información" al hecho de que dentro de un sistema distribuido un estado de cosas informa efectivamente sobre otro, entonces podemos definir el flujo de información de un sistema distribuido como el conjunto de todas sus transferencias de información de

acuerdo a un cierto análisis y en referencia a un cierto período de tiempo. Esta definición tiene la virtud de ajustarse tanto al sentido común como a los conceptos más elementales de teoría de situaciones.

El uso de la información a través de los flujos que esta genera, constituye el principal elemento para la determinación de ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

Dentro de cualquier organización la información fluye día a día, y cada actividad genera más información que puede apoyar las distintas tareas que se llevan a cabo para su buen funcionamiento, la identificación de la misma y su utilización marcan las pautas para garantizar que este flujo de información circule con eficiencia y eficacia.

La identificación y modelación de los flujos de información de estos procesos permitirá resolver los problemas que se plantearán posteriormente y elevar ostensiblemente la calidad y el buen funcionamiento de la actividad fundamental de la organización.

Este es actualmente una actividad estratégica para el éxito de las entidades, se enfatiza en la urgente necesidad de entender los sistemas de información que permitan este flujo de manera ágil y efectiva, en los diferentes niveles de la organización, su estrategia de negocio exige que la calidad y la agilidad sean requisitos de competitividad.

La Vicerrectoría de Investigación y Posgrados del ISMM de Moa es el área escogida para realizar un estudio que muestre como fluye la información y descarte deficiencias al respecto. La misma centra las políticas de ciencia, técnica y posgrados, se encarga de publicar todo lo relacionado con los Posgrados, Maestrías, Diplomados y Especialidades.

Situación problémica:

La situación del Flujo Informativo en la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado (VRIP) del Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa (ISMMM) es desfavorable, existen insuficiencias a la hora de transmitir la información por lo que debe realizarse un estudio para detectar y erradicar los inconvenientes que impiden que la información fluya de manera correcta entre el personal relacionado a esta área.

Problema de investigación:

¿Cómo favorecer el sistema de información de la Vicerrectoría de Investigación y Posgrado del ISMMM?

Hipótesis:

Realizando un estudio de las principales deficiencias del Flujo Informativo en la VRIP del ISMMM, es posible proponer acciones para contribuir a la mejora del sistema de información de esta área facilitando que la información llegue de forma segura y en el tiempo adecuado.

Objetivo general

Proponer un plan de acción que contribuirá a mejorar el sistema de información de la Vicerrectoría de Investigación y Posgrados del ISMM de Moa.

Objeto de estudio:

El sistema de información de la Vicerrectoría de Investigación y Posgrados del ISMM de Moa.

Campo de acción:

El Flujo Informativo de la Vicerrectoría de Investigación y Posgrados del ISMM de Moa.

Objetivos específicos:

1. Sistematizar los aspectos teóricos-conceptuales referentes a los Flujos Informativos en las organizaciones que permitan establecer el marco teórico de la investigación.
2. Diagnosticar el Flujo Informativo en la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado del ISMMM.
3. Establecer acciones concretas que tributen al mejoramiento del flujo informativo en la VRIP.

Métodos y Técnicas de investigación

Teórico:

Análisis y síntesis: Con el fin de analizar la información teórica respecto al

problema objeto de estudio y generalizar las ideas fundamentales.

Histórico-Lógico: Con el objetivo de valorar las diferentes tendencias, enfoques y estudios que históricamente y en la contemporaneidad están presentes en los trabajos científicos en los que se ha abordado el tema que ocupa a los autores.

Empíricos:

Análisis documental: Consulta de la literatura especializada en el tema y otras fuentes de información relacionadas con el objeto de estudio (tesis de posgrado, documentos electrónicos, consultas en Internet, y fuentes personales). Además, para constatar la calidad con que son elaboradas las informaciones así como el tratamiento que se les ofrece a los flujos de información.

Cuestionario: Para obtener la información requerida sobre los flujos de información que se gestionan en la VRIP del ISMMM.

Observación: Para obtener la información a partir de la percepción directa del objeto de investigación y conocer las peculiaridades del grupo de trabajo.

Método estadístico: El análisis porcentual para interpretar los resultados obtenidos de los métodos teóricos y empíricos.

Capítulo 1. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

Se describe la evolución histórica que ha experimentado la información desde los inicios de la historia de la humanidad hasta alcanzar su estado actual de desarrollo. Se muestran, en una apretada síntesis, las transformaciones esenciales ocurridas en los soportes, tecnologías e instituciones, de modo tal que se facilite la comprensión del largo camino que ha precedido a la conversión en el presente como el recurso y la energía vital en la que descansa el funcionamiento de la sociedad moderna.

1.1 Antecedentes:

Para comprender cualquier estudio histórico sobre información debe considerarse, ante todo, que esta surge en el proceso comunicativo cuya génesis se halla en la prehistoria humana, es decir, en la comunidad primitiva. Por tanto, se debe partir de la definición más simple de comunicación, aquella que la caracteriza como la transmisión de información entre los seres humanos.

Con la primera gran división social del trabajo entre agricultores y ganaderos, se generó un mayor caudal de conocimientos sobre la naturaleza y la propia actividad humana, desarrollada para transformarla, lo que condujo a la aparición de nuevos términos para transmitir dichos conocimientos. Así, el hombre amplió y perfeccionó su información sobre el mundo circundante.

En los primeros tiempos la información se registró en diferentes medios como la piedra, la arcilla, la madera y otros. La progresión en su uso estuvo vinculada con la información que soportaban, por eso podemos hablar entonces de una intencionalidad del soporte. La piedra por ejemplo, debido a su durabilidad fue destinada a usos que enfatizaban el control sobre el tiempo, como la religión. La tableta de arcilla, al ser de una mayor portabilidad, se empleó en la administración política y comercial. El fin de la información estuvo vinculado y unido, a las características del soporte que la contenía.

En toda la Antigüedad y la Edad Media se manifestó un monopolio de la información oral y fundamentalmente escrita, personalizado e institucionalizado en la entidad dominante. Esta situación actuó como un lastre de la comunicación que le imprimió lentitud, consecuencia de los límites para reproducir y difundir la información, que sólo sería eliminada con la llegada de la imprenta.

La iglesia prácticamente anuló las posibilidades de recepción y transmisión cultural que tuvo la clase dominante bajo el imperio romano. La clase laica en el poder se vio subyugada a la única entidad culta. Los dos poderes -el eclesiástico y el monárquico- eran los dueños de la escritura y de los soportes de escritura, del poder legal de informarse y de ser informado.

El libro manuscrito constituyó igualmente su principal herramienta de información. Su historia en esta etapa se divide en dos períodos: el monacal y el laico. En el primero, como su nombre lo indica, el libro y con él toda la información acumulada hasta entonces, permaneció en los límites de los recintos monásticos.

Bajo esta impronta comenzó el período laico medieval. Ya el pergamino no constituyó más el principal material de escritura, la apertura de diferentes rutas comerciales permitió la introducción del papel, hecho mediante el cual la información adquirió una mayor portabilidad.

Las bibliotecas monásticas abrieron sus fondos a todos los ciudadanos. Esto constituyó un fenómeno trascendental porque los libros contenidos en estos recintos, a pesar de ser en su mayoría de carácter religioso, posibilitaron conocer con plenitud el mundo antiguo.

La demanda de información creció notablemente en las distintas jerarquías sociales. El noble y el comerciante necesitaron cada vez más conocer los elementos que determinaban su estadio. Esto creó una especie de negocio de información fundamentalmente de corte periodístico, el negocio de la oferta y demanda de la información facilitó la conformación de oficinas de redacción, donde los portadores de las nuevas cobraban por entregarlas y los profesionales de la escritura las escribían y los copistas las reproducían tantas veces como clientes estuvieran suscritos al servicio. (Montalbán, 1997)

En el surgimiento de la imprenta influyeron numerosos factores. Entre ellos es relevante el efecto provocado por la demanda social de libros como consecuencia de la proliferación de las universidades y centros de enseñanza, que requerían mayor cantidad de libros con un precio menor.

En esta etapa aún la información se controlaba y pasaba por el filtro del poder monárquico y eclesiástico, aunque para aquel entonces ya disminuido.

La política de la información no es como puede creerse una innovación de la contemporaneidad para restringir o promover el flujo de información. En el siglo XVI, cuando la imprenta se difundió con suficiencia al punto de considerársele una amenaza potencial para las políticas gubernamentales, se controló y centralizó, por ejemplo, mediante la publicación del Index Expurgatorius, un índice que relacionaba una lista de libros cuya lectura estaba prohibida a los católicos por las autoridades eclesiásticas.

Con la imprenta se inició la difusión masiva de información, aunque no a la escala actual. Sin embargo, este hecho es, sin dudas, el punto de partida de una comunicación más participativa y masiva.

La invención de la imprenta y el desarrollo del comercio marcaron la etapa del despegue de la información; sin embargo, fue la aparición del industrialismo y con él, todas las características del mundo moderno quien le concedió su carácter actual. Esa industria portadora de elementos desconocidos hasta aquel entonces, reveló la nueva forma que adquiriría la información y los procesos con ellas relacionan. Así adquirió una connotación nunca antes imaginada, como elemento fundamental en el proceso productivo.

A finales del siglo XVIII surgieron las revistas científicas como síntoma de un mayor grado de especialización de la información, ahora dirigida a un público determinado. La selección de la información se hizo cada vez más individual.

La transmisión de información a distancia dependió de los medios de transporte, hasta la llegada del telégrafo, aunque este no los suplió desde el inicio. Su utilización plena tardó unos años en posibilitarse, a pesar de que en 1844 quedó inaugurada la línea telegráfica Washington-Baltimore.

Durante la segunda posguerra se multiplicaron con rapidez las publicaciones e informaciones en general y con ellas crecieron el conocimiento y la especialización. Por aquel tiempo surgieron la teoría de la información y la cibernética.

En el año 1946 apareció la primera computadora. Las investigaciones de carácter militar generadas durante la guerra y con posterioridad facilitaron adelantos que influirían en el campo de la computación, pues también se trasladaron a la producción civil.

Cuando los ordenadores llegaron por primera vez a las oficinas de las grandes compañías, se habló de la llegada del "cerebro gigantesco". Ese megacerebro electrónico contendría toda la información necesaria para gestionar una compañía.

Existían unos pocos profesionales "los del procesamiento de datos- que eran los propietarios esenciales de los ordenadores centrales. Estos cófrades disfrutaban de las bendiciones de un monopolio de la información. El desarrollo de la microelectrónica revolucionó casi todos los campos de la actividad. La rápida evolución de los ordenadores en menos de treinta años provocó cambios radicales en la organización del conocimiento. Al hacer su aparición los microordenadores en el decenio de 1970, se destruyó totalmente el monopolio de la información.

A la revolución de los computadores siguió la revolución de la conectividad. Las redes computacionales irrumpieron de manera tempestuosa en el escenario informacional, a causa de la necesidad de comunicación entre las máquinas y los ordenadores centrales, entre ellas y con el mundo exterior. Estas redes formarán la infraestructura clave del siglo XXI.

El espacio no importa en este mundo de velocidades inusitadas. Las redes permiten transmitir información de un lugar a otro sin realizar desplazamientos físicos de personas u objetos. Con la transmisión electrónica y óptima, la información puede ser intercambiada por artefactos sin mediación humana. La memoria del mundo no está sólo en las grandes bibliotecas porque por medio de bases de datos cargadas en ordenadores interconectados, las personas pueden acceder a grandes volúmenes de información.

El sector privado absorbe las tecnologías de información, él posee ahora un control máximo sobre el flujo de información, con anterioridad en poder del sector estatal. Esto se debe, en gran medida, a las políticas neoliberales establecidas en todo el mundo, las que abogan cada vez más por la privatización de los sectores económicamente más beneficiosos.

En este sentido puede afirmarse que la información no es sólo una vía para llegar al conocimiento sino que, además, conduce directamente al poder, por esta razón las industrias privadas restringen su movimiento y la utilizan con fines de lucro; convirtiéndose así la información en una mercancía de gran valor.

Los flujos de información sobrepasan las fronteras nacionales bajo el escudo protector de libre comercio, defendido a ultranza por las grandes potencias capitalistas. La nueva forma que reviste la sociedad es la globalización y su manifestación quizás más evidente es la mayor red de información existente: INTERNET.

La supercarretera de la información, como se llama a INTERNET, dispone de numerosos recursos de información. El acceso a los mismos es posible mediante las páginas WEB o World Wide Web (WWW) que constituyen un sistema de navegación en los documentos de carácter hipertextual, con capacidades multimedia, es decir, con posibilidades de acceso a información en texto, gráfico, audio y vídeo en un formato fácil de utilizar. Las capacidades multimedia se concretan en productos multimedia, muchos de los cuales son sumamente costosos debido a la variedad de recursos empleados. Un antecedente importante de este tipo de producto es la aparición de la imagen en movimiento en 1896. El impacto de los productos multimedia se ha valorado por el investigador alemán Heinz Dieterich como sigue: "En el ámbito de la comunicación se opera una transformación sustancial de la cultura basada en la escritura hacia otra visual sustentada en la imagen, en la cual los procedimientos miméticos cada vez más perfectos de los medios electrónicos, crean una realidad propia, virtual que se vuelve global y normativa de las sociedades nacionales."

La utilidad de los soportes de información ha estado siempre en función de lograr una mayor capacidad de almacenamiento y perdurabilidad.

Los soportes electrónicos se han perfeccionado junto con las tecnologías de información. Su evolución ha pasado por un tránsito similar al que le sucedió a los soportes manuales e impresos, desde las piedras, ya mencionadas, hasta la fabricación del papel en China. Los primeros soportes electrónicos fueron las tarjetas perforadas, sustituidas más tarde por los discos flexibles u ópticos, en un inicio de formato 5¼ y más tarde de 3½, para almacenar en un espacio menor una mayor cantidad de información. La máxima capacidad de almacenamiento y mínimo de espacio físico se logró con la llegada de los discos compactos.

Estos pequeños soportes, a diferencia de los impresos, a medida que se perfeccionan, inutilizan a sus precedentes debido a que los equipos compatibles con ellos, muchas veces son deshechos, entonces la información plasmada en los mismos se pierde.

Está claro que la sociedad actual no puede prescindir del uso de las tecnologías de información, pues esta permite que la adquisición, procesamiento y distribución ella se realice acorde con el desarrollo acelerado de los sucesos mundiales.

1.2 Sistema de información (SI):

Un sistema de información es un conjunto de elementos o componentes relacionados con la información que interactúan entre sí para lograr un objetivo: facilitar y recuperar información. (Muñoz ,2004)

Se caracteriza por su intención de controlar, hacer accesible la información y por procesarla, además tiene una estrecha interrelación con sus usuarios y responden a la satisfacción de necesidades de una organización o un individuo o grupo. Se diseñan para responder a objetivos concretos y en su operación, permanentemente se intenta comprobar el grado de eficiencia del mismo. Su elemento vital es su uso y tienen capacidad para responder a los cambios, adaptarse a su ambiente y mantener cierta estabilidad que les permita sobrevivir.

Los sistemas de información son complejos y grandes; la complejidad no necesariamente se asocia a aspectos ingenieriles, sino a la diversidad de componentes que los conforman y de las relaciones que están presentes en ellos. Por lo general, todo lo relativo a consideraciones sociales, económicas, políticas y cognitivas se consideran complejas.

Las personas que trabajan en los sistemas de información deben conocer profundamente el ambiente para poder contribuir a realizar los cambios que los sistemas exijan y perfeccionar los mismos. También para estar en condiciones de valorar la información (en cuanto a su contenido) y elevar la calidad de los flujos de información que circulan en el sistema.

Contar con un sistema de información eficiente significa obtener y darle un tratamiento operativo y eficaz a la información necesaria para el control y toma de decisiones en los correspondientes niveles de dirección. El disponer con rapidez de una información completa, fiable, en cualquier tipo de organización, constituye un elemento esencial para garantizar la gestión eficaz de los recursos de la misma, mejorar la calidad de los servicios que presta y adecuarse constantemente al entorno que la rodea.

Cuando los directivos comprendan el valor potencial que tiene la información, cuando comprendan que es un recurso vital para el buen desempeño y funcionamiento de la organización, cuando sean capaces de identificar la información pertinente que define el buen accionar de la empresa, podrán lograr mayores beneficios y resultados puesto que tendrán siempre la información certera para la toma de decisiones.

De manera general, se puede concluir que un sistema de información es la combinación de componentes (persona, objetos, procesos) relacionados entre sí, de forma tal que se transformen las entradas del sistema en salidas deseadas, y así, proporcionar el acceso a la información y cumplir con los objetivos para el cual fue diseñado. Es necesario señalar que con ayuda de las tecnologías se favorece el desarrollo de los mismos.

El manejo de datos e informaciones constituye uno de los aspectos más importantes para cualquier organización contemporánea. El manejo de información abarca diferentes actividades como la recolección, almacenamiento, recuperación, difusión hacia lugares y personas indicadas, así como el uso que de ellos se hace para varias actividades dentro de una organización.

1.2.1 Principios básicos de los sistemas de información:

- 1- Su rol: facilitar el acceso a la información
- 2- Su misión: apoyar la razón de ser de aquel al que está subordinado, o sea su misión siempre está al servicio de otros.

1.2.2 Componentes básicos de un sistema de información:

1. Documentos: Es cualquier fuente de información en forma material, capaz de ser empleada para referencia o estudio o como una autoridad que registre o fije algún conocimiento y puede ser incluido en una recopilación.
2. Registros: Son los que corresponden a los archivos de gestión de la empresa y los correspondientes a la gestión administrativa, económica, de producción (son los sistemas de gestión de bases de datos).
3. Catálogos: Recogen los asientos bibliográficos de todos los documentos que se conservan en una institución de información e indica el lugar donde se ubican.
4. Equipos: Es el equipamiento asociado a los sistemas de información, que depende de la línea tecnológica que cumple la institución o sistema (computadoras, fotocopadoras, impresoras, catálogos, etc.), es decir, son los equipos y elementos típicos de los sistemas de información.
5. Elementos de apoyo al sistema: Son las leyes, normas, y el software, que es el fundamental porque es el que soporta todo el sistema informacional.
6. Procesos: Conjunto de tareas relacionadas en forma lógica que se desarrollan para obtener un resultado definido.

7. Personas: Son las que diseñan los sistemas de información, son los que realizan los procesos, operan los equipos, y ponen gran parte de las decisiones técnicas y profesionales que permitan que el sistema de información opere con eficacia.

1.2.3 Etapas de la vida de un Sistema de Información:

Un Sistema de Información nace, se desarrolla y muere junto con la empresa, en pocas palabras, existe durante toda la vida de la organización. Debemos tener claro que un SI no necesariamente se implementa en forma computacional; sin embargo, es muy fácil demostrar que la computación es la mejor herramienta de la que disponemos para entregar y mantener la información requerida.

La idea de construir un (nuevo) SI para una Organización, aparece cuando los niveles ejecutivos de la organización determinan que la forma actual de controlar y mantener la información no es insuficiente para los volúmenes que se manejan, inoportuna respecto al tiempo requerido en la toma de decisiones o incompatible con las normas y políticas de la empresa.

1.2.4 Actividades que realiza un Sistema de Información.

Entradas de información: Proceso mediante el cual el sistema de información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfaces automáticas

Procesamiento de la información: Capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.

Almacenamiento de información: El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, pues a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso

anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o disquetes y los discos compactos.

Salidas de información: Capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, disquetes, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los plotters, entre otros. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. En este caso, también existe una interface automática de salida. Por ejemplo, el Sistema de Control de Clientes tiene una interface automática de salida con el Sistema de Contabilidad, pues genera las pólizas contables de los movimientos procesales de los clientes.

1.2.5 Los sistemas procesan la información de la siguiente manera:

1. Comunicándola
2. Organizándola, y sometiéndola a medición informática.

Los sistemas existen para agrupar, almacenar, recuperar y facilitar el acceso a los objetos potencialmente informativos. Todo manejo de información se realiza en un contexto social, económico y político, pero sobre todo dentro de los factores de comportamiento cognitivos.

Las personas que trabajan en los sistemas de información deben conocer profundamente el ambiente para poder contribuir a realizar los cambios que los sistemas exijan y perfeccionar los mismos. También para estar en condiciones de valorar la información (en cuanto a su contenido) y elevar la calidad de los flujos de información que circulan en el sistema.

Un sistema de información organizado apoya el Perfeccionamiento Empresarial, fortalece la innovación, la gestión tecnológica y la gestión empresarial en general, lo que garantiza la competitividad de nuestras organizaciones.

1.3 Gestión de Información:

El surgimiento de la gestión de información parte de la necesidad que poseían y poseen las organizaciones de estar informadas y controlar estratégicamente este recurso.

La Gestión de Información se establece como respuesta a una sociedad emergente que tiene como eje central la codificación y decodificación de la información para convertirla en conocimiento.

La gestión de información es inherente a los sistemas de información, los cuales están integrados por un conjunto de componentes que almacenan, procesan y distribuyen información, cuyo propósito es obtener salidas informacionales relacionadas con los procesos que componen la organización. (Ponjuán, 1998)

En este mismo año Ponjuán señala que la gestión de información es el “proceso mediante el cual se obtienen, despliegan o utilizan recursos básicos (económicos, físicos, humanos, materiales) para manejar información dentro y para la sociedad a la que sirve, tiene como elemento básico la gestión del ciclo de vida de este recurso y ocurre en cualquier organización. Es propia también de unidades especializadas que manejan este recurso en forma intensiva, llamadas unidades de información. El proceso de gestión de información debe ser valorado sistémicamente en diferentes dimensiones y el dominio de sus esencias permite su aplicación en cualquier organización”.

Es el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y posteriormente, recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades. (Cué, 2010).

Es todo lo relacionado con la obtención de la información adecuada, en la forma correcta, para la persona indicada, al costo adecuado, en el momento oportuno, en el lugar indicado para tomar la acción precisa”. (Woodman, 1985)

Se puede entender por Gestión de Información, el conjunto de acciones proyectadas y ejecutadas apoyados en el sistema de información para formalizar, estructurar e impulsar la aplicación del recurso información en aras de apoyar la productividad y, por tanto, hacer competitivo un negocio o una empresa en un entorno cada vez más basado en productos y servicios de información. (Sorzano, 2011)

Mediante el análisis de estos y otros conceptos se puede afirmar que la gestión de información es un proceso que se produce en toda la organización y que facilita la creación de nuevo conocimiento mediante la adopción de las actividades fundamentales del proceso de gestión (planificación, organización, dirección y control) en el tratamiento de la información para elevar los niveles de eficiencia, eficacia y efectividad y añadir valor agregado a los productos y servicios en cualquier institución.

La importancia de este proceso para las empresas es que permite: organizar y favorecer el uso eficiente y efectivo de la información que posee la institución, mediante un tratamiento adecuado que contribuye a eliminar las islas de información, los feudos de información, la duplicidad y otros fenómenos que malgastan recursos; garantiza un suministro continuo de la información necesaria, lo que mejora el funcionamiento y la rapidez de la organización y logra una mayor satisfacción de las necesidades de información de los usuarios / clientes mediante la actualización constante de sus intereses y de este modo brindar productos y servicios con mayor valor agregado.

1.3.1 Objetivos de la gestión de información, según Ponjuán, (2004):

- Maximizar el valor y los beneficios que se derivan del uso de la información.
- Minimizar los costos que tienen que ver con la adquisición.
- Determinar las responsabilidades para el uso efectivo, eficiente y económico de la información a nivel de la organización.
- Asegurar un suministro continuo de información

Para que la gestión de información sea eficaz y eficiente requiere del dominio de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, de los diferentes tipos de información con los que opera la Organización, de sus flujos; debe velar además, por el correcto funcionamiento del sistema de información, la interrelación de este con el ambiente y sus subsistemas.

Lugo, (2013) refiere que, si la gestión de información está asociada al sistema de información de una organización, la misma está obligada a:

- Identificar los tipos de información que maneja la organización.
- Organizar los flujos de información a través de diagramas, los cuales constituyen los mapas de información en la empresa.
- Identificar el ciclo de vida de la información según los tipos de información.
- Identificar las necesidades de información por procesos de la organización.
- Identificar las necesidades de información personales según categorías (directivos, mandos medios, empleados).
- Diseñar y estructurar los servicios de información en función de las necesidades.
- Registrar, controlar y almacenar la información producida en la organización.
- Difundir y socializar la información para la generación de nuevos conocimientos.

Gestionar la información, explotarla inteligentemente, o simplemente perder es una condición para el buen funcionamiento de cualquier organización, para que la información aporte valor a la organización es preciso que sea información adecuada a los objetivos de la organización, que esté estructurada para que pueda ser convertida en conocimiento, de manera que ese conocimiento se pueda aplicar a la toma de decisiones que lleven a mejores resultados.

1.4 Flujo de Información:

El surgimiento de los flujos de información como aspecto inherente a los procesos de intercambio de información, está condicionado por los estudios realizados en las diferentes áreas que conforman las Ciencias Sociales.

Según el Diccionario Escolar, (2009) citado por Ramos, (2012) flujo es el movimiento uniforme y constante de algo. De ahí que a partir de esta definición y el análisis referente a la información podemos decir que los flujos de información lo constituye el flujo de mensajes dentro de una red de relaciones interdependientes en una organización.

En el Glosario de Términos Bibliotecológicos y de Ciencias de la Información se define el Flujo de Información como la secuencia lógica de los procesos para representar los límites del sistema en estudio, mostrar el movimiento de los datos y su transformación en el sistema.

Los flujos representan una sucesión de hechos, operaciones, objetos o sustancias que están en constante movimiento, asociados fundamentalmente a los sistemas y procesos que se desarrollan en cualquier esfera de la sociedad y por ende, constituyen la vía que garantiza las entradas o salidas a estos sistemas. Aunque de manera implícita, en los conceptos tanto de procesos como de sistemas, se reconoce la presencia de los flujos cuando se alude a la transformación de entradas (elementos que fluyen hacia el interior del proceso o sistema) en salidas, que contienen en sí mismos las transformaciones propias de la agregación de valor.

Se considera que un flujo de información es el movimiento de la información, resultado de una acción, actividad o proceso, cual puede producirse en distintas direcciones y con diferentes sentidos, desde y hacia el interior o exterior de una o varias entidades (procesos, personas, sistemas, programas o unidades organizativas) para influir en ellas y transformar su estado.

Las nuevas tecnologías trajeron consigo gran flujo de información de todo tipo, por tanto esta era exige tener mayor conocimiento para manejar todo ese gran volumen. Según (Moreiro, 2006) citado por (Ramos, 2009).

Los flujos de información son los encargados de estudiar la transferencia de datos, así como también la transferencia de tecnologías, las influencias de estas sobre los individuos, los grupos sociales, los gobiernos y las estructuras de las instituciones. (Cúe, 2010).

La dinámica de los flujos de información permite representar cada uno de los procesos por los que transita la información, las personas y los roles que asociados al manejo de la información deben desempeñar los suministradores, y procesadores, así como los diferentes tipos de almacenamiento.

Los Flujos de Información son considerados como pasos de un proceso, requieren de la aplicación de diferentes herramientas que posibiliten la organización y estructura del mismo, y que incluyen las actividades específicas y los subprocesos, las dependencias informacionales y las secuencias de las actividades y de las decisiones. La representación del Flujo de Información de un sistema nos permite obtener un modelo lógico de procesos con independencia de las restricciones físicas del entorno. (Santos, 2003) citado por (Capdevila, 2005).

Debido a la importancia que supone el estudio de los flujos de información para las organizaciones, existe un inmenso número de investigaciones que giran en torno a la aplicación práctica que pueden tener estos en los sistemas. El fenómeno de la información ha sido estudiado por un sinnúmero de disciplinas científicas que la han enfocado desde todas las esferas de la Sociedad. Muchas han sido las teorías, en unas se postula asentar la objetividad de la información, otras se conectan a la notabilidad del sujeto en la existencia o no de la información, e incluso, se hallan las que se distancian de la dicotomía sujeto-objeto, orientándose hacia lo social y cultural. (Capurro, 2003) citado por (Garlobo, 2010).

Ponjuán, (2004) amplía el espectro del concepto información al considerarlo como un recurso de recursos, porque impulsa el desarrollo y el aprovechamiento de los demás recursos de una empresa, es decir, el individuo al tener información puede manejar mejor sus materiales, tomar las decisiones precisas, aprovechar las oportunidades y optimizar sus procesos de trabajo.

El flujo de información en los procesos finales, donde la organización se relaciona con el entorno, permite monitorear, seleccionar, filtrar y revisar la información del ambiente externo para la organización, son procesos de gran trascendencia, ya que determinan las características de la información que se requiere para el cumplimiento de los objetivos de la organización, además de permitir el control de la información que se necesita.

En adición, permite en muchas ocasiones, evaluar el desempeño de la organización... es importante tener en cuenta la dirección, dimensión, los canales y el ámbito donde se desarrollan los flujos de información durante el ciclo de vida de la misma para lograr un balance entre las posibilidades y las necesidades y para conocer, los límites de satisfacción o de saturación por un desmedido suministro de información. Es decir, que permita ofrecer la óptima información en términos de cantidad, calidad y pertinencia (Moreira, 2007) citado por (Cué, 2010).

El éxito de la organización no depende sólo de cómo maneje sus recursos materiales sino de cómo aproveche sus activos intangibles. Y su correcto desarrollo depende de que exista un adecuado flujo de información entre la organización y su entorno y entre las distintas unidades de la organización (Muñoz, 1998).

Tener un adecuado flujo de información en la empresa implica que los datos e información que necesitan los trabajadores son los necesarios y recorren la vía óptima para su utilización, ya sea por computadora o relaciones personales. Para que este funcione debidamente debe existir una red institucional que apoye la comunicación de la organización y así la información fluirá ininterrumpidamente.

Además, determinan las relaciones que se dan en las organizaciones, constituyen herramientas para el trabajo de la gerencia y es la vía para establecer todas las relaciones que la empresa tiene en su interior y hacia el entorno, de ahí que constituya una prioridad su funcionamiento adecuado para lograr la cultura organizacional, el sentido de pertenencia y el compromiso de los trabajos con su administración.

Como es evidente, cuando se hace alusión al término flujo de información nos estamos refiriendo a la circulación de información existente en cualquier tipo de sistema de información u organización, ya sea de persona a persona, de persona a máquina, de máquina a máquina, etc. Con tan solo la existencia de un emisor y un receptor estamos en presencia de un flujo de información.

En la literatura científica es posible encontrarse con diferentes criterios sobre los tipos de Flujos de Información. Villardefrancos, (2002) identifica tres tipos básicos los cuales están en correspondencia al ámbito en que se desarrollan:

Flujos de información del entorno. La información procede del ambiente externo y esta consume de una u otra forma.

Flujos internos de información. El movimiento de información ocurre en la organización.

Flujos de información corporativa. La información corporativa va desde la organización hacia el entorno. El flujo de información corporativa deviene en productos y servicios que brinda la organización.

De esta manera las organizaciones tienen que tener en cuenta tanto las vías formales e informales por donde fluye la información y gestionar que se desarrolle un apropiado canal de comunicación interno en el que esta fluya sin ningún obstáculo y evitar toda situación de estancamiento, pues es la forma más adecuada de sacarle mayor provecho a la información que se maneja.

Hay que dejar claro que los procesos dentro de la organización no ocurren de manera aislada, queriendo esto decir, que las salidas de un proceso pueden ser parte de las entradas de procesos subsecuentes. Es por esto, que cualquier organización puede tener un conjunto de procesos que interactúan de forma compleja y para esto es necesario hacer una buena identificación de los flujos de información.

El gráfico que se muestra (Figura 1) reúne la relación que existe entre todos estos elementos que componen el proceso de trabajo.

Presencia del Flujo de Información en los procesos.

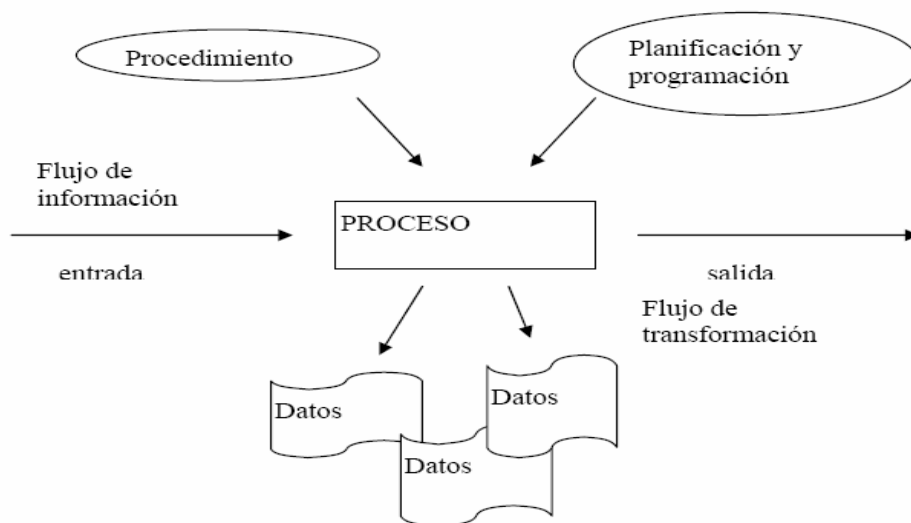


Figura 1. Relación de los elementos que componen el proceso de trabajo.(Ponjuán 2002) citado por Capdevila (2005).

A decir de Mowlana, (1986) citado por Cúe, (2010) planea que los flujos de información son los encargados de estudiar «la transferencia de datos, así como también la transferencia de tecnologías, las influencias de estas sobre los individuos, los grupos sociales, los gobiernos y las estructuras de las instituciones».

1.4.1 Elementos que componen el flujo de información:

1. Elementos humanos. Captan, procesan, almacenan y proporcionan datos e informaciones a los usuarios que los demanden, en cualquier nivel de la organización.
2. Elementos materiales. Se utilizan para la captación, tratamiento, almacenaje y transmisión de datos e información, por ejemplo, fichas, documentos, archivos, ordenadores, teléfono, etc.
3. Procedimientos, métodos y técnicas. Tratan los datos y obtienen las informaciones.
4. La información. Conjunto de datos estructurados de acuerdo a los mensajes a comunicar.

1.4.2 Relación entre flujos de información y las funciones de los sistemas de información.

Teniendo en cuenta estos aspectos, es posible pasar a la relación que existe entre los flujos de información y las funciones de los sistemas de información, para esto se analizará qué son y la ayuda que brindan sus metodologías para identificar los flujos de

información en cualquier organización. Un sistema de información no es más que el conjunto de recursos, componentes y medios de comunicación de la organización que sirven como soporte para el proceso básico de transformación de la información.

Contar con un sistema de información eficiente significa obtener y darle un tratamiento oportuno y eficaz a la información necesaria para el control y toma de decisiones en los correspondientes niveles de dirección. El disponer con rapidez de una información completa y fiable en cualquier tipo de organización, constituye un elemento esencial para garantizar la gestión eficaz de los recursos de la misma, mejorar la calidad de los servicios que presta y adecuarse constantemente al entorno que la rodea. (Martín, 2000).

1.4.3 Rol de los flujos de información en la integración de los procesos organizacionales.

La información juega un rol esencial en el ciclo de producción de cualquier entidad, de manera que en todo proceso productivo es evidente la presencia de los flujos de información, pues constituyen las entradas y las salidas de un proceso desde y hacia otro proceso, resultando de vital importancia en el control e integración organizacional. Poder representar el flujo de información permite la visualización de los procesos en un modelo lógico.

Para identificar los flujos de información, es preciso subdividir el sistema en subsistemas y estudiarse cada uno por separado, de forma tal que se pueda conocer cómo fluye la información dentro de cada subsistema, entre subsistemas y del sistema general con el entorno.

Resulta necesario señalar que la determinación e identificación de los flujos de información exige un estudio profundo de la institución en el que hay que tener en cuenta elementos como la cantidad de personas que se benefician con una información, cuáles se afectan, el grado de inmediatez que requieren algunos usuarios y la vía para obtenerla, la existencia de alguna información adicional complementaria que deba seguirse y sus implicaciones para otras organizaciones.

1.4.4 Metodología para el análisis de flujos de información:

Para la identificación del flujo de información en la VRIP del ISMMM se decidió utilizar la MÉTRICA Versión 3, Metodología de Desarrollo de Sistemas de Información

desarrollada por la Subdirección General de Coordinación Informática del Ministerio para las Administraciones Públicas de España, por ser capaz de adaptarse con facilidad a las condiciones, externas e internas, cambiantes de la organización.

Esta metodología permite definir la arquitectura de la información (procesos y datos) que satisfaga los objetivos estratégicos de la organización y construir un modelo lógico del sistema que facilite la comprensión del mismo.

En ella, se describe en detalle la sucesión de pasos estructurados en fases, módulos, actividades y tareas; así como los productos que se obtienen en cada uno de dichos pasos. Estos productos pueden ser productos finales o bien productos intermedios que servirán para la realización de algún paso posterior y, por último, describe la estructura final de la documentación obtenida.


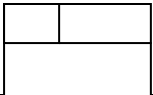
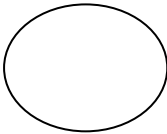
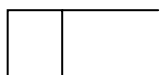
Esta metodología permite ejecutar la técnica de Diagrama de Flujos de Datos (DFD) necesario para lograr identificar los flujos de información. Los DFD muestran las relaciones, en forma secuencial, entre las diferentes operaciones individuales de procesos y productos y entre las funciones que interaccionan con ellas de un procedimiento de fabricación y flujo de materiales, incluidas las funciones interdependientes, permite detectar las ineficiencias y, lo que es más importante, las oportunidades de mejora. Bittel, (1998).

1.4.5 Representación gráfica utilizada en la confección de los diagramas.

Los fundamentos de la técnica del Diagrama de Flujo de Datos (DFD) son los siguientes:

1. Representar gráficamente los límites del sistema en estudio.
2. Mostrar el movimiento de los datos y su transformación a través del sistema.
3. Diferenciar las restricciones físicas de las lógicas. Villardefrancos, (2002).

A partir de estos fundamentos se determinó entonces que los DFD a desarrollar en este trabajo serán de tipo lógico y para su representación se utilizarán las cuatro notaciones que plantea Seen, (1988) en su libro *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*:

Flujo de Datos		Paquete de datos que representa los movimientos de los datos en una determinada dirección, desde el origen hasta el destino, en forma de documento, llamada telefónica, email, etc.
Procesos		Acción mediante la cual se transforman los datos, sin identificar el componente físico.
Entidades externas		Son aquellas que dan origen o son el destino de los datos, pueden ser individuos, programas, departamentos, entidades, etc. Estas interactúan con el sistema, pero quedan fuera de sus límites
Almacén de datos		Lugar donde se almacenan o referencian los datos a través de un proceso dentro del sistema.

1.4.6 Flujograma de información:

El organigrama que en esta investigación se extrapola al término flujograma es una representación, sobre todo con el uso de símbolos, de la secuencia de actividades en un sistema (proceso, operación, función, o actividad).

El flujograma es un diagrama que expresa gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de este, estableciendo su secuencia cronológica. Según su formato o propósito, puede contener información adicional sobre el método de ejecución de las operaciones, el trayecto de las personas, las formas, la distancia recorrida el tiempo empleado, etc. (Gómez, 1997)

1.4.6.1 Importancia de los flujogramas de información.

El flujograma de información es importante ya que ayuda a designar cualquier representación gráfica de un procedimiento o parte de este, el flujograma de conocimiento diagrama de flujo, como su nombre lo indica, representa el flujo de información de un procedimiento. En la actualidad los flujogramas son considerados en la mayoría de las empresas o departamentos de sistemas como uno de los principales instrumentos en la realización de cualquier método y sistemas. (Gómez, 1997).

Chiavenato, (1993) expresó que los flujogramas son importantes en toda organización y departamento, pues este permite la visualización de las actividades innecesarias y verifica si la distribución del trabajo está equilibrada, o sea, bien distribuida en las personas, sin sobrecargo para algunas mientras otros trabajan con mucha comodidad.

Los diagramas de flujo son importantes para el diseñador porque le ayudan en la definición, formulación, análisis y solución del problema. Además ayuda al analista a comprender el sistema de información de acuerdo con las operaciones de procedimientos incluidas y le ayudará a analizar esas etapas, con el fin tanto de mejorarlas como de incrementar la existencia de sistemas de información para la administración. (Gómez, 1995).

Como se puede apreciar, cada autor posee una concepción diferente sobre la importancia de los flujogramas de información, ya que estos juegan un papel preponderante para toda la empresa y las personas, brindan elementos de juicio idóneos para la representación de procedimientos y procesos, así como las pautas para su manejo en sus diferentes versiones.

De esta manera, se comparte que el diagrama es más que un proceso de trabajo es una imagen que visualiza el modo en que las personas desempeñan su trabajo y es una manera diferente de considerar y hablar las secuencias del mismo. El objetivo es llegar a conseguir mediante la colaboración de toda una mejor comprensión del funcionamiento del proceso de trabajo, conseguir nuevas ideas y comprender cómo su proceso toca y afecta a otros, tanto dentro como fuera de la organización. Así docenas de diagramas forman un sistema detallado. (Galloway, 1998).

Los flujos de información son necesarios para que la empresa desempeñe su actividad, es decir, para que sus miembros puedan conocerlos datos que les permitan tomar sus decisiones y puedan comunicarse entre sí para desarrollar sus funciones y permitir el logro de los objetivos fijados.

1.5 Investigaciones sobre análisis de flujo de información.

Existen varios autores que se han dedicado a investigar los flujos informativos desde los diferentes niveles de las instituciones tales como: Cué, (2010) en su tesis de diploma en un tratamiento de los flujos de información por proceso en una base de datos automatizada: el caso de la empresa Diseño Ciudad Habana.

Se considera un estudio de carácter descriptivo, con la utilización de métodos y técnicas tales como: el análisis documental, la entrevista, la utilización de herramientas computacionales y la metodología AMIGA. (Aproximación Metodológica para Introducir la Gestión del Aprendizaje). Con esto, se realiza un diagnóstico automatizado de los flujos de información a través de los procesos de la empresa en perfeccionamiento Diseño Ciudad Habana. Para estos, esbozan los aspectos teóricos conceptuales sobre los cuales se apoya la gestión por procesos para la organización de la información y su incidencia en la empresa cubana.

Se caracteriza la situación de la organización de la información en la empresa objeto de estudio tomando como referencia la Etapa III de la Metodología MOGICEP (Modelo de Gestión de Información y Conocimiento para la Empresa en Perfeccionamiento) y aplicando la fase 3 de esta metodología referente al levantamiento de los flujos informativos; se realiza un análisis, y se detallan los resultados obtenidos para la obtención de mejores prácticas en la gestión de información de la empresa DCH.

Los resultados obtenidos por la autora:

- En la empresa DCH se mueve gran cantidad de información interna, existiendo poca duplicidad de la misma.
- Un aspecto a destacar fue el poco uso de las tecnologías de la información para el movimiento de los flujos informativos, por lo que se hace uso de demasiado trasiego de papel, recurso escaso en la actualidad, además de que se subutiliza la capacidad de la Intranet, que ya tiene un nivel de desarrollo adecuado en la empresa.
- La mayoría del formato utilizado es el impreso, lo que significa que se requiere de un estudio de los procesos y almacenes de datos que deben ser automatizados.
- La automatización de algunos procesos permitirá estar en mejores condiciones para brindar los servicios que se desarrollan en la organización.

De esta manera, analizando los resultados obtenidos llega a las siguientes conclusiones:

- El Sistema de Gestión Empresarial debe abarcar todos los aspectos relacionados con el Sistema de Gestión de Información conjuntamente con la Gestión del Conocimiento, esta interrelación debe tomar como partida el marco regulatorio cubano, ajustado a las necesidades particulares de la empresa.
- DCH a pesar de ser una empresa en perfeccionamiento y tener registrados todos los documentos que regula el Control Interno, amparado por la Resolución 297/03 del Ministerio de Finanzas y Precios, no posee una organización de la información siguiendo los principios de la gestión por procesos, que son el control de sus flujos informativos, su diagramación y detalle.
- La herramienta automatizada es un instrumento práctico para el procesamiento y análisis de los flujos informativos de la empresa, de ésta, se obtienen reportes relevantes y pertinentes, con elementos precisos para conocer aspectos positivos y negativos de la Gestión del Sistema de Información, para su posterior evaluación y búsqueda de soluciones.
- Como resultado del diagnóstico, se obtiene la información que se destina a la toma de decisiones, y esto contribuye a estudiar las necesidades de información gerenciales para diseñar los cuadros de mando integrales de la organización.

Hernández, (2012). Propuestas de mejoras para el flujo informativo en la UEB Reparación Capital Moa de la ECRIN.

El presente trabajo documenta los resultados de un estudio del flujo de información en la UEB de Reparaciones Capitales de la Empresa Constructora y Reparadora de la Industria del Níquel en Moa (ECRIN). En él se realiza un estudio del marco teórico referente a la información en las organizaciones y el uso de herramientas como el flujo informativo para la mejora en el desempeño. Se realiza un diagnóstico de la situación actual que presenta la organización objeto de estudio en cuanto a la información que se utiliza en los procesos y en la toma de decisiones, donde se detectan las fallas y deficiencias actuales. Finalmente se proponen acciones para la mejora del flujo informativo que responda a las exigencias o expectativas de clientes internos y externos. Resultados obtenidos por el autor:

- Los elementos de gestión de información que se analizaron en la UEB dieron como

resultado que no existe una adecuada identificación y gestión de las informaciones que necesitan los jefes de los sectores productivos y los centros de política para el desarrollo de su trabajo.

- En la observación participante realizada por la autora quien es especialista vinculada a esta UEB arrojó la existencia de elementos que conspiran contra el óptimo funcionamiento del sistema informativo. En este sentido las principales deficiencias se refieren a: insuficiencias en el flujo de comunicación, pérdida de información, ausencia de información oportuna, en gran medida la existencia de duplicidad de información y una utilización inadecuada del soporte tecnológico.

Conclusiones obtenidas por el autor:

- La información interna de la empresa, que constituye el núcleo central de la actividad de planificación y ejecución de los proyectos y servicios en su actividad de información, presenta insuficiencias en el tratamiento y uso de la información.
- El estudio realizado permitió diagnosticar la situación actual del flujo de información en la UEB Reparación Capital Moa de la ECRIN y derivar las fallas existentes en los flujos de información.
- La UEB Reparación Capital necesita rediseñar sus flujos de información en función de una mejora en los procesos de la Gestión de información y del Conocimiento encaminando el trabajo a resolverlas dificultades detectadas en los siguientes aspectos: inexactitud de la comunicación, demora en la entrega de la información, carencia de información oportuna, existencia de duplicidad de información, carencia de soporte tecnológico en las áreas productivas.

1.6 Conclusiones parciales:

1. Durante el desarrollo de este capítulo se trataron aspectos que dan a conocer la trayectoria por donde transita la información desde sus inicios hasta la actualidad, además se llevan a cabo varios conceptos de Sistemas de Información, Gestión de Información y de Flujos de información dados por diferentes autores, el más citado ha sido Gloria Ponjuán Dante.
2. La información hoy en día, es una materia prima de mucho valor tanto para las empresas como para las distintas organizaciones, es un recurso fundamental que garantiza el correcto funcionamiento de los sistemas a través de sus flujos informativos.

3. La organización de la información constituye un factor determinante para las organizaciones, esto integrado a un enfoque por procesos garantiza el éxito en el cumplimiento de la estrategia, misión y los objetivos, brindando la posibilidad de ubicarse en entornos y mercados altamente globalizados.

Capítulo 2. ANÁLISIS DEL FLUJO INFORMATIVO EN LA VRIP Y PROPUESTA DEL PLAN DE ACCIÓN

En este capítulo se identifican y analizan los flujos informativos que se gestionan durante el desarrollo de las actividades de la VRIP, y finalmente se realizan propuestas de un plan de acción que tributará a dicho mejoramiento en aras de perfeccionar su gestión informativa y la misma fluya de forma eficiente a todos los miembros de la entidad, para la toma de decisiones en el desarrollo de sus actividades.

2.1 Metodología de investigación empleada

Para el desarrollo de la investigación se siguieron una serie de etapas que se describen a continuación.

Estudio de antecedentes y tendencias: En un primer momento se realizó el análisis de los flujos de información y su evolución histórica en varios contextos, dentro de ellos su relación con los sistemas de información y los principios básicos, también se constataron las actividades que realiza un sistema de información y su vinculación con el procesamiento, almacenamiento y salida de la información, por otro lado, fueron analizados otros aspectos que competen a los sistemas de información a partir de las características de los flujos informativos como aspecto inherente a los procesos de intercambio de información entre las distintas áreas de una entidad o entre las propias entidades. Ello constituyó una parte en la elaboración del marco teórico que se recoge en el capítulo 1.

En el proceso de investigación se tiene en consideración la combinación tanto de paradigmas cualitativos como cuantitativos, optándose por los aspectos que describen los métodos teóricos y empíricos debido a que estos permiten analizar y sintetizar inductiva y deductivamente los distintos elementos conceptuales, así como la formulación de conclusiones vinculados al objeto de estudios, por otro lado la base pragmática de las acciones llevadas a cabo permiten conocer a partir de los resultados cuantitativo valoraciones cualitativas relacionadas con las variables que intervienen en el proceso.

Atendiendo estos planteamientos y a criterio de la autora de este trabajo se enmarca en el análisis de flujos de información vinculada con la Ciencia y técnica e Innovación, así como de Posgrados en el ISMMM.

2.2 Características de la investigación, técnicas e instrumentos utilizados.

El hilo conductor de la investigación se llevó a cabo a partir de un enfoque cuantitativo, a través de estudios exploratorios, descriptivos y explicativos que permitieron evaluar el estado del arte de la información y su gestión en centros de investigación, reflejar cómo fluye la información a través del empleo del Modelo de Flujos de Datos y establecer cómo enfrentar los problemas detectados en el estudio descriptivo.

Para la recopilación de los datos se emplearon varias técnicas en las que se incluyen la observación, revisión de registros, entrevistas y encuestas. La combinación de estas, permite que se tenga un estudio detallado de los datos con que labora la entidad objeto de estudio.

La observación realizada proporcionó la información acerca de cómo se realizan las actividades en la entidad objeto de estudio, ya que esta técnica proporciona la información de cómo se manejan los documentos, y cómo se llevan a cabo los procesos.

La recopilación de información a través de la **revisión de los registros** se llevó a cabo con el objetivo de conocer las operaciones de la dirección y sus relaciones formales con el resto de la institución. Para esto, se analizaron los manuales de procedimiento para las actividades de Ciencia y Técnica y Postgrado.

Entrevista no estructurada a expertos: Nos dirigimos a preguntar a los integrantes de la VRIP que son las personas experimentadas en las actividades de Ciencia y Técnica y Postgrados sobre el flujo informativo entre ellos y las demás áreas involucradas, con la finalidad de obtener de forma directa o indirecta, información acerca de opiniones, actitudes, puntos de vista, conocimientos, sucesos que ilustren al respecto. La fuente de los datos fue el sujeto mismo, que desde la perspectiva de su experiencia y de una observación propia, acumuló conocimientos que constituyen aspectos interesantes.

Cuestionario de preguntas: Se utilizó la encuesta, como una de las modalidades de auto informe, para la valoración del comportamiento del flujo informativo que se maneja en las áreas relacionadas con la VRIP. En este sentido se utilizó el cuestionario de preguntas con escala valorativa, preguntas abiertas y cerradas, para constatar los

principales problemas que impiden que la información fluya de forma correcta. Lo que propicia para este caso relevancia en el sentido y enfoque de las distintas preguntas enunciadas.

En la calificación de las encuestas se siguió el criterio cuantitativo, destacando la frecuencia de respuesta que se obtiene en cada ítem. La interpretación de los resultados se hizo de forma cualitativa y en función del referente teórico tratado en el capítulo 1.

Para el caso del instrumento de medición se analizaron las siguientes variables:

1. Información que se maneja.
 - Esta variable está enfocada en la información que utiliza el encuestado para el cumplimiento de sus actividades relacionadas con la ciencia y la técnica, así como de posgrado.
2. Vías para transmitir información.
 - Esta variable está dirigida a conocer que vías prefieren los encuestados para recibir o enviar información relacionada con el tema.
3. Fuentes de información.
 - Esta variable recoge las fuentes que se utilizan para acceder a la información.
4. Destino de la Información Generada.
 - Esta variable mide qué se hace con la información que se genera.
5. Calidad de la información.
 - Esta variable mide la calidad de la información que se maneja.
6. Principales informaciones provenientes de la VRIP.
 - Esta variable permite conocer la relevancia de las informaciones que se manejan entre la VRIP y sus respectivas áreas y así tener la idea de por qué es importante que fluyan de forma correcta.
7. Comunicación.
 - Esta variable mide la comunicación de la VRIP con las diferentes áreas.
8. Control de comunicación.
 - Esta variable permite conocer si existe control constante de la actividad de Ciencia y Técnica y Postgrado.
9. Problemas en la comunicación con la VRIP.

- Esta variable permite a los que trabajan en cada área expresar a su juicio los principales problemas que presentan con el proceso de comunicación con la VRIP.

En el estudio se utilizaron diferentes métodos: empíricos, teóricos y matemáticos los que luego se triangularon para llegar a unas conclusiones exhaustivas. El análisis y discusión de los resultados fundamentales obtenidos a través de estos métodos se muestran en el presente capítulo. Los métodos empíricos posibilitaron obtener y procesar los datos para realizar el análisis del flujo informativo de la VRIP y las distintas áreas del ISMMM con relación a la actividad de Ciencia y Técnica e Innovación, así como de Posgrado.

2.3 Muestra utilizada en el estudio.

El criterio de selección muestral no tiene como propósito representar una población a partir de la cual se puedan generalizar resultados. La muestra ha sido intencional y su selección estuvo determinada por la amplitud, variedad e integración de las diversas realidades que convergen en el objeto estudiado. Constituye el nivel de información sobre la realidad investigada, lo que determina que algo devenga en criterio muestral.

Usamos el criterio de expertos de 4 personas, y encuestados a los directivos de las áreas que tienen implicación en estas actividades, o sea los departamentos docentes de cada una de las facultades, entre otros departamento que de cierta manera tributan al cumplimiento de los objetivos de la VRIP, además de hacerles análisis de contenido a varios documentos originales que ilustran el tema.

El criterio de selección fue intencional dirigido a que las personas encuestadas tuvieran vínculo en el proceso de envío y recepción de la información desde y hacia la VRIP, o sea los jefes de departamentos docentes, los vice decanos de ciencia y técnica de las facultades, el departamento de informatización, relaciones internacionales, CIH, entre otros, de tal forma que sus experiencias enriquecieran la información que se brinda en la investigación.

2.4 Procedimiento para analizar los datos.

Una vez que los datos obtenidos por el instrumento aplicado han sido codificados y transferidos a una matriz, se procede a analizarlos (Anexo2) y (Anexo3).

La herramienta informática utilizada para el procesamiento de los datos fue el software estándar de Microsoft Windows, específicamente el Excel del paquete de MICROSOFT

OFFICE 2013, ya que para los análisis que se pretende realizar es más que suficiente la utilización del mismo.

2.4.1 Procesamiento de los datos.

La primera tarea es describir los datos, valores o puntuaciones obtenidas para cada criterio. Para el cumplimiento de esta tarea se tomaron las posibilidades que brindan las estadísticas descriptivas, principalmente describiendo la distribución de las puntuaciones o frecuencias, determinado para el caso que compete esta investigación la frecuencia absoluta y la relativa, describiéndose esta última en valores porcentuales.

2.5 Caracterización del ISMMM:

El Instituto Superior Minero Metalúrgico es la principal institución académica del país en la rama Geólogo - Minera y Metalúrgica, que desde su fundación el 29 de julio de 1976 con la Ley 1307 emitida por el Consejo de Ministros de la República de Cuba se ha erigido como un importante eslabón en el desarrollo de la Industria Cubana del Níquel.

Su estrecha vinculación con el sector productivo que caracteriza su entorno, su tradición científica, ha sustentado tradicionalmente la formación continua de profesionales de la rama minero metalúrgico. A partir del curso 2002-2003 se comienza gradualmente la apertura de carreras de humanidades, económicas e Informática en el marco del Programa de Universalización de la Educación Superior, algunas de ellas se ofertan en el Curso Regular Diurno y en el Curso para Trabajadores.

Este centro universitario enclavado en el complejo científico docente productivo en la zona norte oriental se caracteriza por su laboriosidad, pensamiento crítico, creatividad, espíritu innovador, alto sentido de pertenencia y solidaridad y promueve una cultura de valores poderosa y positiva.

Abarca un área de 55 662 m², dispone de una base de laboratorios como apoyo a la docencia e investigación, residencia estudiantil y de postgrado, centro de cálculo y centro de información científico-técnica, museo de geología, áreas deportivas y culturales.

Cuenta actualmente con tres facultades que son: Geología Minería que abarca las carreras del mismo nombre y Agronomía para las Sedes Universitarias; Metalurgia Electromecánica con las carreras de Eléctrica, Mecánica, Metalurgia, Informática e Ingeniería Industrial para las sedes Universitarias y la Facultad de Humanidades con las

carreras de Estudios Socioculturales, Ciencia de la Información, Contabilidad y Finanzas y Economía.

El ISMM tiene como **Misión** fundamental garantizar la formación integral y la superación continua de profesionales de las ciencias técnicas, económicas y sociales; el desarrollo de investigaciones científicas y acciones de innovación tecnológica y gestión del conocimiento en las ramas geólogo-minero-metalúrgica, electromecánica con alta calidad, relevancia y pertinencia para contribuir con la eficiencia y racionalidad de la industria cubana, al perfeccionamiento de la educación superior y al desarrollo económico, cultural y social sostenible de las comunidades minero metalúrgicas del país ; para lo que cuenta con un capital humano competente y comprometido con el proceso revolucionario y con la Patria.

Visión: El Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa, forma profesionales altamente comprometidos con la Revolución, con conocimientos y habilidades al nivel de los mejores centros homólogos de América Latina, dominio de la lengua materna y manejo de las dimensiones económicas y medioambientales, comprensión de un idioma extranjero, amplia cultura integral y fuerte identidad nacional. Domina las categorías y métodos de la filosofía marxista y está identificado con los lineamientos de la política nacional, tiene las competencias necesarias para la autogestión del conocimiento.

Caracterización del contexto de estudio VRIP:

La Vicerrectoría de Investigación y Postgrados es una de las principales áreas con las que ha contado siempre el Instituto desde sus inicios hasta la actualidad, tiene como **misión** desarrollar la superación continua de profesionales de las ciencias técnicas, económicas y sociales; el desarrollo de investigaciones científicas y acciones de innovación tecnológica y gestión del conocimiento en las ramas geólogo-minero-metalúrgica, electromecánica con alta calidad, relevancia y pertinencia para contribuir con la eficiencia y racionalidad de la industria cubana, al perfeccionamiento de la educación superior y al desarrollo, económico, cultural y social sostenible de las comunidades minero metalúrgicas del país; para lo que cuenta con un capital humano competente y comprometido con el proceso revolucionario y con la Patria.

Visión:

Debido a que la VRIP está altamente comprometida con la Revolución, se ha propuesto a partir de las necesidades de superación de las empresas del territorio y del país, organismos, gobiernos, entidades y otras instituciones de la producción y los servicios, a fin de promover la educación permanente de los profesionales; de manera que estén en condiciones de enfrentar los retos del desarrollo de la sociedad, con énfasis en el cumplimiento de los programas priorizados en los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución.

Como parte del sistema de educación de postgrado, el plan de Postgrado del año 2014 contiene una información general inicial sobre los programas de Doctorados y Maestrías, que como institución autorizada por el Ministerio de Educación Superior y la Comisión Nacional de Grados Científicos, ejecuta el Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa en reconocimiento a los resultados y desarrollo alcanzados por el centro en la gestión del proceso de postgrado, a la vez que orienta a los profesionales sobre posibilidades que ofrece esta universidad para su inserción en programas de formación académicos y de carácter científicos.

El proceso de investigación está orientado a la producción y difusión de conocimientos, con fundamento en principios éticos y en la búsqueda de equilibrio con la naturaleza, buscando soluciones que contribuyan al desarrollo local y nacional en áreas priorizadas por el país que son afines al centro.

El proceso de formación de postgrado está dirigido a desarrollar la superación continua para satisfacer las necesidades de superación y capacitación que demanda el entorno y el país, así como promover el conocimiento científicos que tributa a la mejora de la eficiencia tecnológica y el desarrollo científico técnico de la producción.

La educación de postgrado es el nivel más alto del sistema de educación superior en Cuba, dirigido a promover la educación permanente de los graduados universitarios, cuya importancia se fundamenta, de un lado, en la evidencia histórica de la centralidad de la educación, la investigación y el aprendizaje colectivo en los procesos de desarrollo y de otro, en la necesidad de la educación a lo largo de la vida. En este marco, la asesoría de postgrado en el ISMMM cumple las siguientes funciones:

2.6 La VRIP tiene como principales objetivos:

Aumentar la motivación y el compromiso de los profesores con la Revolución y con la institución, de forma tal que se eleve su formación integral, con énfasis en la preparación política ideológica, pedagógica y científica.

Satisfacer con calidad las necesidades de formación de pregrado, posgrado y de capacitación de acuerdo con las prioridades del desarrollo del país.

Elevar el impacto de la capacitación de los cuadros y sus reservas, en coordinación con los Organismos de la Administración Central del Estado y el Gobierno de Moa y en las entidades territoriales vinculadas con la rama minero-metalúrgica, acorde con la Estrategia Nacional de Preparación y Superación de los Cuadros del Estado y del Gobierno, y sus reservas.

Incrementar la calidad, eficiencia, eficacia y racionalidad de la gestión, con mayor integración de todos los procesos hasta la base.

2.7 Funciones de la VRIP:

- Promover la superación continua de los profesionales del territorio.
- La formación de doctores de acuerdo con la política de la comisión nacional de grado científico a través de la comisión de grado científico del ISMMM.
- Gestionar resultados, propuestas de premios y publicaciones.
- Asesorar a los departamentos, facultades y grupos en la planificación del postgrado a largo, mediano y corto plazos.
- Establecer las relaciones de coordinación y los convenios necesarios, a los niveles interno, local, nacional e internacional, para la actividad del postgrado.
- Coordinar con las entidades u organizaciones usuarias el aseguramiento de la logística para la ejecución de los planes de superación de postgrado.
- Dar seguimiento a la marcha de los planes estratégicos y tácticos y conducir las modificaciones pertinentes.
- Organización de proyectos y eventos entre ellos el Fórum de Ciencia y Técnica.
- Controlar y evaluar la calidad de las actividades de postgrado, de manera frecuente, parcial y final, a partir de la medición del impacto social o económico y el nivel de satisfacción.

- Regular y controlar la documentación del postgrado y trabajar por la adecuada disciplina informativa.
- Emitir los certificados y diplomas acorde a las legislaciones vigentes.
- Conducir el proceso de mejora continua para la elevación de la calidad del postgrado según el reglamento de acreditación.
- Gestión de la documentación de los aspirantes internos y externos desde su admisión hasta su defensa.
- Gestión de la aprobación de temas en el CITMA.
- Coordinación de los exámenes mínimos.
- Atención a los tribunales permanentes propios y a los externos que sesionan en el ISMMM.
- Procesamiento de la documentación de todos los aspirantes de los Organismos Centrales del estado, en las ramas donde nuestro centro es considerado institución autorizada.
- Atención a la actividad inherente a la Comisión de Grados.

2.8 Algunas normas por las que se rigen para trabajar:

- Reglamento de educación de Postgrado resolución número 132 – 2004 y sus normas y procedimientos.
- Normas y resoluciones vigentes para el desarrollo de los grados científicos en la República de Cuba - 2005.

Para realizar el estudio del flujo de información de la VRIP se necesita conocer cuáles son sus actividades principales y la manera que laboran sus trabajadores, qué informaciones manejan y cómo la hacen circular por la organización.

2.9 Estructura organizativa de la VRIP (Tabla 2.1):

Cargo	Cant.
VRIP	1
Investigación	
Metodólogo de Ciencia y Técnica	1
Metodólogo de calidad	1
Postgrado	

Jefe de Departamento	1
Especialistas	2
Total	6

Tabla 2.1 Estructura organizativa de la VRIP.

2.9.1 Metodólogo de Ciencia y Técnica:

Coordina las acciones para la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación del ISMMM, responde por el cumplimiento de las políticas, estrategias y los objetivos que tributan a este proceso sustantivo del sistema de educación superior cubano. Es por ello que se debe encargar de la gestión de resultados, propuestas de premios, publicaciones, organización de proyectos, eventos como el Fórum de Ciencia y Técnica entre otras más. Es el representante para la propiedad intelectual.

2.9.2 Metodólogo de calidad:

Atiende el sistema de Gestión de la Calidad, los Procesos de acreditación en las diferentes facultades así como la evaluación de las diferentes carreras. Se rige por orientaciones de la Junta de Acreditación Nacional. Como canales de comunicación se utiliza el correo electrónico, el teléfono y personalmente.

2.9.3 Jefe de Departamento de posgrado:

Atiende fundamentalmente todas las informaciones que tienen que ver con el posgrado y capacitación en el Instituto, recibe además solicitudes de las diferentes Empresas, Entidades y el Gobierno fundamentalmente del territorio de Moa, se hace la solicitud y luego según sus necesidades se distribuye hacia las facultades según corresponda y la Facultades se encargan de distribuir las por los diferentes departamentos, los canales de comunicación que se utilizan son el correo electrónico, teléfono y en ocasiones personalmente.

2.9.4 Especialistas:

Una de las especialistas se encarga de la formación académica, recibe instrucciones del ministerio y supervisa los departamentos docentes. Debe entregar información al MES, al Consejo de Dirección del ISMMM y al CITMA municipal y provincial. La otra especialista atiende la superación profesional para graduados de nivel superior, sean trabajadores del ISMMM o de empresas y organismos del territorio mediante el intercambio de información con los respectivos capacitadores. Como canales de

comunicación utilizan Internet, Intranet, teléfonos, reuniones, visitas de control, correo electrónico, talleres metodológicos de posgrado.

2.10 Procedimientos metodológicos para el análisis de flujo:

En este sentido para la elaboración del diagrama de flujo se determinó utilizar la Metodología de Desarrollo de Sistemas de Información MÉTRICA Versión 3, desarrollada por la Subdirección General de Coordinación Informática del Ministerio para las Administraciones Públicas de España, es la elegida para la identificación del flujo de información de la VRIP por ser capaz de adaptarse con facilidad a las condiciones, externas e internas, cambiantes de la organización.

Para el estudio de caracterización del flujo de información del Subsistema de la Vicerrectoría de Investigación y Posgrados, se decidió realizar la construcción de flujogramas, que según Gómez (1997) es un diagrama que expresa gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de este, estableciendo su secuencia cronológica y en su formato o propósito, puede contener información adicional sobre el método de ejecución de las operaciones.

2.11 Procedimientos para determinar el diagrama de flujos de datos y las entidades externas.

Las informaciones obtenidas se determinaron a partir del análisis documental relacionado con los procesos que constituyen las entidades externas, las técnicas utilizadas fueron: la observación, entrevistas no estructuradas y el análisis documental, aplicar estas técnicas fueron muy útil para la recopilación de las informaciones, brindando un conocimiento más amplio de cómo se llevan a cabo los flujos informativos entre las diferentes áreas así como otros elementos fundamentales que ayudaron a evaluar la situación existente.

En este diagrama, se refleja en un único proceso, todas las relaciones, que tiene la VRIP, con cada una de las áreas externas con que se relaciona.

2.12 Diagrama de flujos de datos.

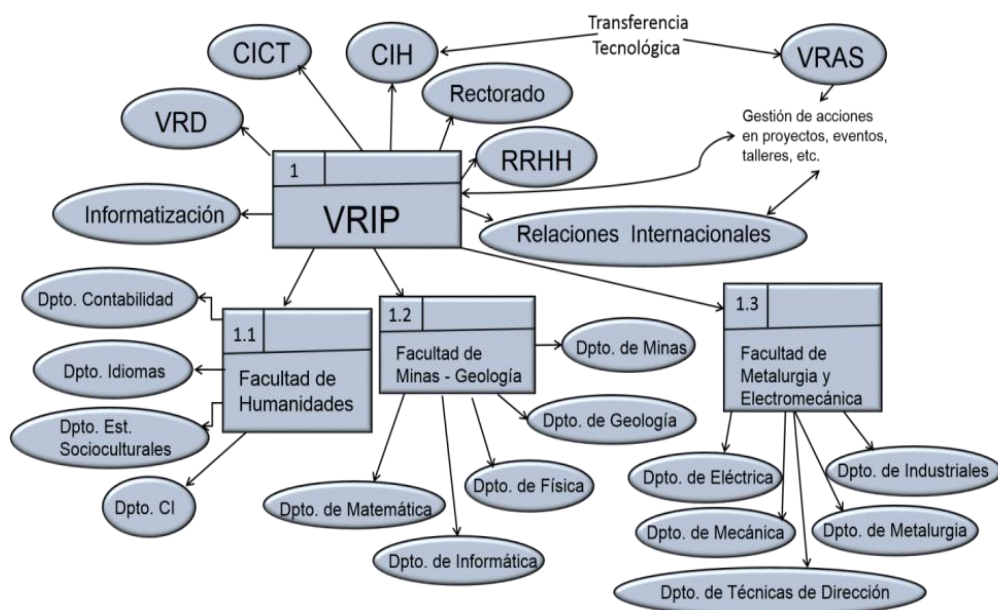


Figura 2.1 Diagrama de contexto, elaboración propia.

En la Tabla 2.2 se reflejan los componentes con el nombre y una pequeña descripción de cada área, con el objetivo de una mejor comprensión del diagrama.

2.12.1 Entidades externas a la VRIP

Nombre del objeto	Descripción
Rectorado	Máxima dirección del centro destinada a dirigir, controlar, representar, y organizar los distintos procesos con el objetivo de elevar la calidad de la Educación Superior en el ISMMM.
Vicerrectoría docente	Segunda dirección del centro encargada de controlar todos los procesos docentes-educativos y de enseñanza-aprendizaje de pregrado en la institución de manera general.
Dir. Recursos Humanos	Gestiona la relación laboral de los trabajadores docentes y no docentes para garantizar la idoneidad y competencia en el cumplimiento de la misión de la institución.

Dir. Relaciones Internacionales	Área encargada de asesorar a la dirección del ISMMM en la aplicación de la política de relaciones internacionales orientada por el Partido, el Gobierno y el Estado, gestionar la elaboración, presentación y ejecución de los intereses del ISMMM y sus dependencias a presentar en los Convenios Ministeriales, Comisiones Mixtas y Convenios Bilaterales.
Dpto. Informatización	Encargado de mantener, operar y desarrollar el sistema de soporte informático y de Info-comunicaciones en el Instituto, además de participar activamente en la transformación de la calidad y pertinencia de los procesos sustantivos en el Instituto mediante su virtualización, el trabajo colaborativo en red y el empleo intensivo en las tecnologías de la información y las comunicaciones.
Dirección de Economía	Proceso a través del cual la institución garantiza la gestión eficiente de los recursos financieros y económicos del ISMMM.
Centro de Información	Encargada de contribuir con la formación integral de los estudiantes, garantizando la información científico técnico y socio-humanística, además de proporcionar el acceso a los recursos de información necesarios para la formación de Pregrados, Postgrados, la investigación y las superaciones de cuadros en el centro.
CIH	Oficina de negocios encargada de la gestión de Proyectos Comerciales tanto en CUC como en CUP en empresas territoriales y del país completo.
Fac. Humanidades	Encargada de representar a las diferentes carreras Humanísticas, en todos los procesos docente educativos, además de consolidar las acciones para lograr mayores niveles de accesos a las licenciaturas y mantener un alto nivel en las carreras de licenciatura en ciencia de la

	información, contabilidad y finanzas, así como estudios socioculturales.
Fac. Metalurgia y Electromecánica.	Es la Facultad encargada de representar a las carreras que le corresponden Metalúrgica, Eléctrica y Mecánica, procurando la formación de ingenieros aptos para dar solución a problemas de la industria.
Fac. Geología Minas	Es la Facultad encargada de representar a las diferentes carreras con las que se corresponde, elevando la calidad del proceso docente educativo en todos los escenarios docentes, la eficiencia y el curso diurno y fortalecer el compromiso con los estudiantes con la revolución y la facultad.

Tabla 2.2 Entidades externas de la VRIP.

2.13 Almacenes de datos empleados por la VRIP:

Nombre del objeto.	Descripción
Archivo de dirección.	Es el lugar donde se almacena toda la información generada dentro de la Vicerrectoría, y que está controlada y dirigida por el Vicerrector de la misma.
Archivo de Ciencia y Técnica.	Es donde se almacena toda la información relacionada con la Ciencia y la Técnica en el instituto y controlada por los metodólogos de Ciencia y Técnica y de Calidad.
Archivo de Postgrado.	Es el lugar donde se almacenan todas las informaciones relacionadas con los postgrados que se llevan a cabo en el Instituto.
Archivo de Gestión de la Calidad	Es donde se almacenan todas las informaciones relacionadas con la gestión de la calidad, como los procesos de acreditación en todos los departamentos docentes del Instituto, etc.

Tabla 2.3 Almacenamiento de datos en la VRIP.

2.13.1 Estructuras de datos que utiliza y genera la VRIP

Estructura de datos.	Descripción.
Información directiva	Información enviada por el Ministerio de Educación Superior a la dirección de la VRIP con el objetivo de cumplir con las tareas orientadas.
Información interna	Información generada dentro de la VRIP que es emitida por cada uno de los trabajadores de la misma y discutidas entre ellos conjuntamente con la dirección del centro, con la finalidad de mantenerlo actualizado y concerniente a la misma.
Información externa	Son todas aquellas informaciones que llegan a la VRIP de las diferentes empresas y organismos del territorio con sus distintas necesidades de superación y luego son distribuidas por las diferentes áreas externas según se correspondan.
Plan del año	Contiene información general sobre los programas de Doctorados y Maestrías, que como institución autorizada por el Ministerio de Educación Superior y la Comisión Nacional de Grados Científicos, ejecuta el Instituto, en reconocimiento a los resultados y desarrollo alcanzados por el centro en la gestión del proceso de posgrado, a la vez que orienta a los profesionales sobre posibilidades que ofrece esta universidad para su inserción en programas de formación académica y de carácter científico.
Balance de ciencia y técnica anual	Es un reporte anual que recoge los resultados obtenidos por el instituto, en este se plantean la cantidad de publicaciones que pueden ser: artículos científicos, monografías o libros. Además, informa sobre los eventos realizados en el año, tesis de maestría y doctorado defendidas, los fórum de ciencia y técnica y proyectos nacionales e internacionales.
Informe de conciliación	Se reflejan los resultados finales de las conciliaciones realizadas con las áreas otras entidades y con otras entidades, con el propósito de comprobar y rectificar en caso necesario la

	información que se posea a los distintos procesos.
Reglamento disciplinario.	Documento que establece las reglas y parámetros que rigen la disciplina dentro de la organización y que es proporcionado, para el estricto cumplimiento de todos los trabajadores en cuanto a sus funciones dentro del área.
Inventario.	Operación que se ejecuta mensualmente para el control de las actividades de Ciencia y Técnica y el Postgrado en la entidad.
Control de capacitación al profesional.	Acciones de superación dirigidas a mejorar las competencias y calificaciones de los profesionales con el objetivo de alcanzar los máximos niveles de desarrollo profesional, dicha información es controlada por la dirección de la VRIP.
Boletín de información.	Información que se realiza por el metodólogo de Ciencia y Técnica y el Jefe de Postgrado con el propósito de informar sobre los resultados obtenidos por las diferentes áreas de acuerdo a las distintas necesidades de información, luego se trasmite a la dirección de la VRIP.
Análisis de indicadores.	Revisión, análisis y comprobación de las normativas e indicadores de calidad.
Normativas de calidad.	Indicadores y procedimientos que rigen el control de la calidad de todos los procesos de la VRIP.
Manual de calidad.	Documento que proporciona las políticas para implementar, administrar y mantener el Sistema de gestión de la Calidad el cual está orientado a la satisfacción de los estudiantes, trabajadores, usuarios y partes interesadas.

Tabla 2.4 Estructura de datos que genera la VRIP.

2.13.2 Procesos de trabajo de la VRIP.

En el siguiente cuadro se muestran todos los procesos de trabajo con sus respectivas funciones.

Procesos de gestión	Descripción
Dirección	Este proceso tiene como función administrar, chequear, controlar y velar porque se cumpla los objetivos en materia de la superación de los profesionales.
Ciencia y Técnica	Este proceso tiene como función recibir y controlar todas las informaciones relacionadas con la Ciencia y la técnica en el Instituto y enviarlas hacia sus respectivas áreas según se corresponda.
Posgrados	Desarrollar la superación continua para satisfacer las necesidades de superación y capacitación que demanda el entorno y el país, así como promover el conocimiento científico que tributa a la mejora de la eficiencia tecnológica y el desarrollo científico técnico de la producción, para elevar la excelencia del claustro, las áreas realizan la proyección de doctorados y master, para que un número mayor profesores alcancen grados científicos y títulos académicos.
Investigación	Es el proceso orientado a la producción y difusión de conocimientos, con fundamento en principios éticos y en la búsqueda de equilibrio con la naturaleza, buscando soluciones que contribuyan al desarrollo local y nacional en áreas priorizadas por el país que son afines al centro, con la función de mejorar la superación de los profesionales.

Calidad	Proceso a través del cual la Institución promueve una cultura de calidad y excelencia en todos los niveles de la institución en apoyo a los procesos estratégicos, claves, de apoyo, transversales y de evaluación, con el objeto de generar una cultura organizacional basada en la satisfacción de sus actores. Tiene como función, lograr el desarrollo y la mejora continua del sistema de gestión de la calidad, debe asegurar que el programa y los procesos educativos cumplan con los requisitos legales y reglamentarios, para su certificación o acreditación.
---------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 2.5 Procesos de trabajo de la VRIP.

2.13.3 Procesamiento de la información.

La tabla 2.6 muestra el proceso que se realiza con la información en la VRIP desde que se recibe y, cómo se elabora y se concilia entre los diferentes departamentos docentes y oficinas que se relacionan con ella.

Nombre del objeto	Descripción
Elaboración de información	La VRIP genera información propia, así como también recibe información de las diferentes Empresas del territorio de Moa, del Ministerio del Gobierno donde los metodólogos tienen la obligación de ordenar la información, es decir hacen los paquetes de información y luego se distribuyen hacia las áreas correspondientes según la necesidad de información.
Conciliación de informaciones	Reunión que se efectúa internamente dentro de la Institución entre los Vicedecanos de Ciencia y Técnica de la entidad y los jefes de cada una de las áreas, donde se debate la información que tiene la dirección de la VRIP y la que presentan los especialistas, se llegan a acuerdos y se trazan objetivos a seguir, quedando archivadas como constancia de estas reuniones.

Tabla 2.6 Procesamiento de la información.

La tabla 2.7 muestra el calendario de procesos que se ejecuta por el departamento de Postgrado, los responsables, y la fecha de cumplimiento, estos procesos se llevan a cabo anualmente para una mejor organización de trabajo en las actividades de los Posgrados que se realizan en el Instituto.

2.13.4 Calendario de Procesos.

Acciones	Ejecuta	Fecha
Concluir la identificación de las necesidades de educación de posgrado por las empresas y organismos.	Capacitadores y jefes de departamentos docentes.	noviembre
Despachar las necesidades de posgrado (digital e impresa) en el Dpto. de Posgrado del ISMMM	Capacitadores de empresas y organismos	noviembre
Analizar las necesidades de posgrado en los departamentos docentes y otras áreas docentes, a partir de las solicitudes realizadas por las empresas y organismos	Jefes de departamentos docentes.	diciembre
Entrega por las áreas docentes al Dpto. de Posgrado de la planificación del posgrado para el año 2014.	Jefes de departamentos docentes	diciembre
Confección del plan de posgrado para el año 2014 y divulgación de su contenido.	Departamento de Posgrado	diciembre

Tabla 2.7 Calendario de Procesos.

La Vicerrectoría de Investigación y Posgrados es la que controla las actividades de la Ciencia y Técnica así como del Posgrado en la institución, permitiendo que se ejecuten de manera eficiente, es la encargada de transmitir todas estas informaciones a todas las áreas a las que se corresponde, un previo estudio realizado con los especialistas vinculados de esta dirección arrojó la existencia de elementos que conspiran con el óptimo funcionamiento del sistema informativo de la misma.

2.13.5 Diagrama de funciones de la VRIP. Actividades de Ciencia y Técnica y Posgrado.

En la figura 2.2 se representa la función de la actividad de Ciencia y Técnica y Posgrado en su ciclo de vida, muestra los flujos de información generales que contiene los cinco procesos en los que se divide esta función, y el almacén de datos que posee unidireccionalmente.

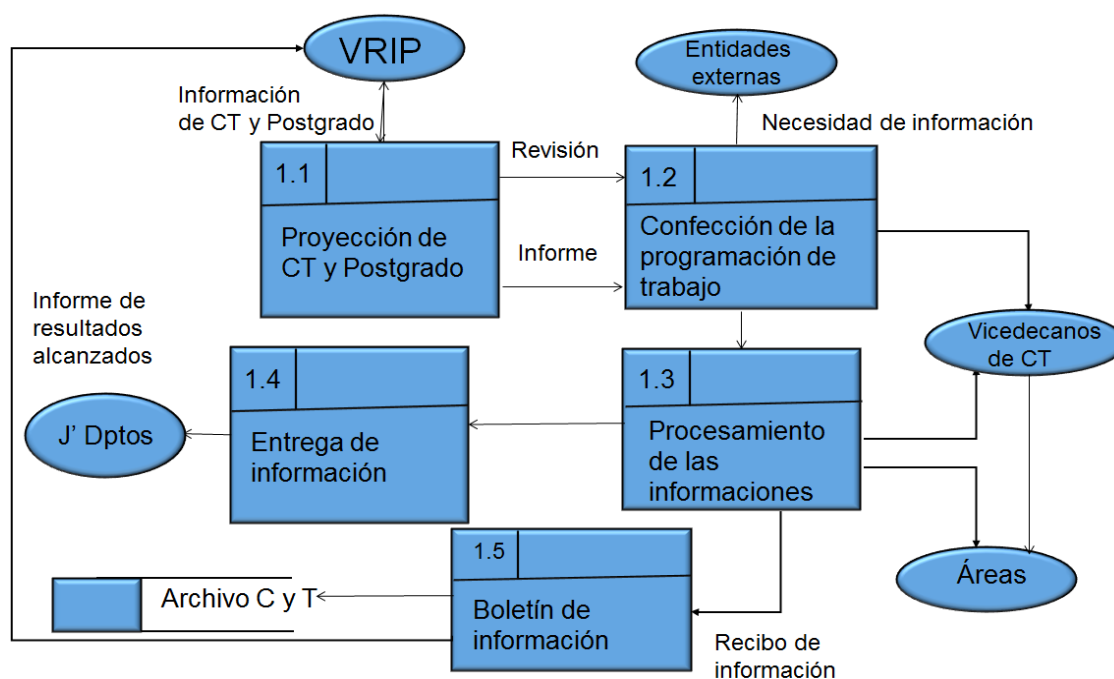


Figura 2.2 Diagrama de funciones de la VRIP.

2.14 Análisis de los resultados de la encuesta referidos a los flujos informativos.

Para realizar el estudio del flujo de información de la VRIP, se necesita conocer cuáles son sus actividades principales y la manera que laboran sus trabajadores, qué informaciones manejan y cómo la hacen circular por el centro. Además de su relación con el resto del centro y la cultura informacional de este.

Para la recopilación de estos datos se aplicó una encuesta orientada al estudio de la circulación de la información interna actual y a la situación que presenta este recurso dentro del centro.

La selección de la muestra se realiza de forma intencional debida a que la investigación requiere de una cuidadosa elección del personal responsable de estas informaciones que brinda la institución. De esta manera fueron encuestados 18 personas. Esta muestra está conformada por todos los Jefes de cada área.

2.14.1 Información que se maneja:

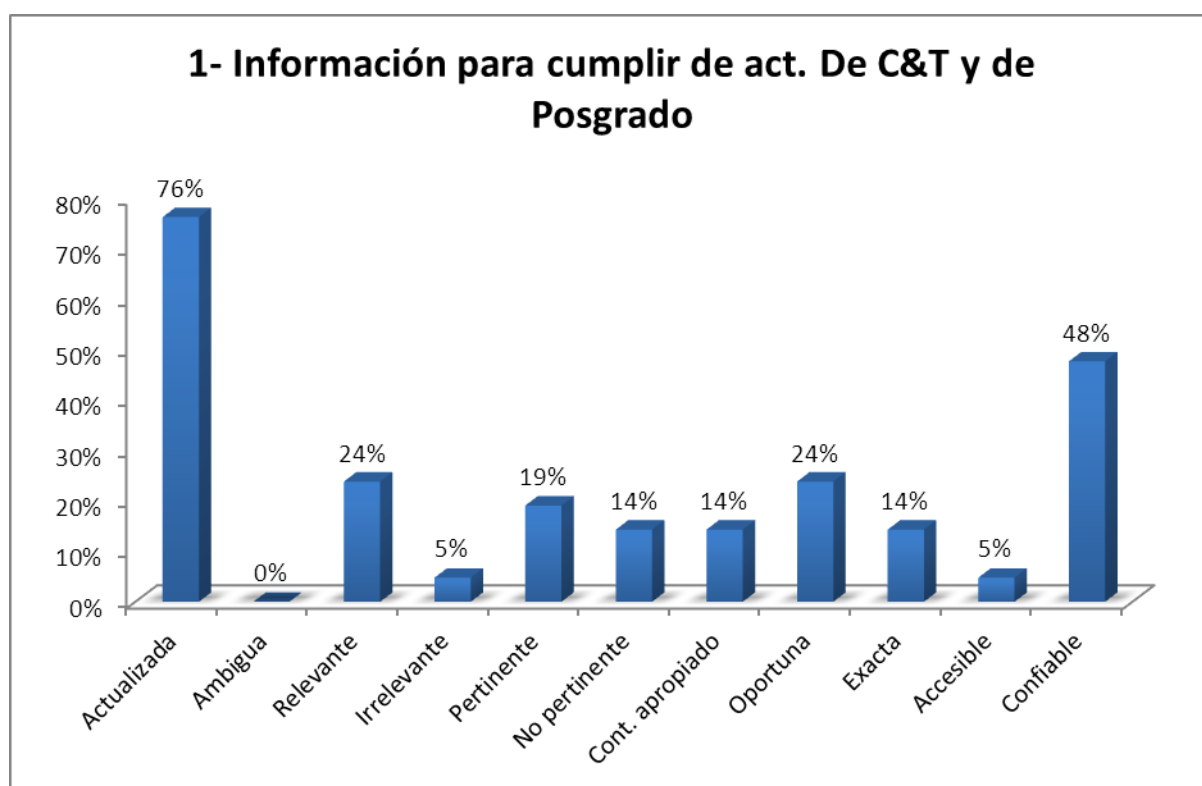


Gráfico 2.1. Variable información que se maneja.

En el gráfico 2.1 relacionado con la variable información que se maneja, se observa que el 76% de los encuestados considera que la información es actualizada y el 48% confiable, estos fueron los valores más representativos. Aunque partiendo de los criterios analizados se puede arribar a la conclusión que muy pocos consideran la información con carácter ambiguo, accesible, e irrelevante lo que muestra, que la información con que se cuenta posee la total calidad requerida por lo que no constituye un riesgo para la toma de decisiones de la entidad.

2.14.2 Vías para enviar o recibir la información:

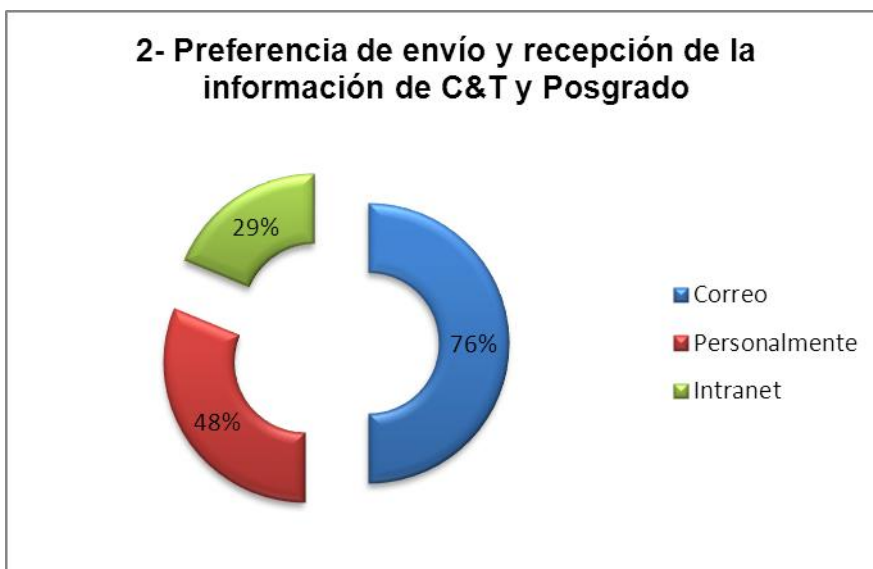


Gráfico 2.2. Variable vías para transmitir información.

En el gráfico 2.2 relacionado con la variable vías para transmitir la información se observa que son fundamentalmente en formato digital y soporte magnético por el que se recibe la información, esto generalmente ocurre por e-mail (76%) o personalmente (48%). Esto asegura que la información llegue sin dificultad.

2.14.3 Fuentes de información:

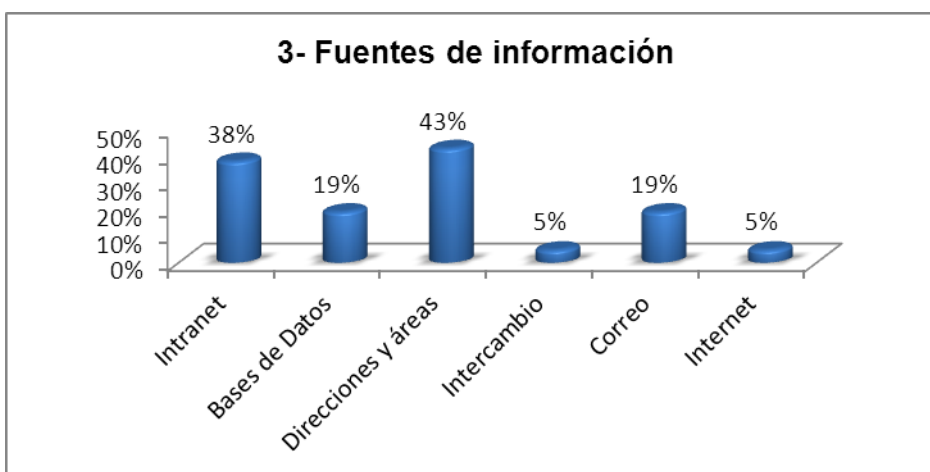


Gráfico 2.3. Variable fuentes de información.

En el gráfico 2.3 relacionado con la variable fuentes de información para los departamentos encuestados existen varias fuentes de información comunes, pero las más significativas debido a la cantidad de áreas que se nutren de esas informaciones son Direcciones y Áreas con un 43% y la Intranet con 38%.

2.14.4 Destino de la información generada:

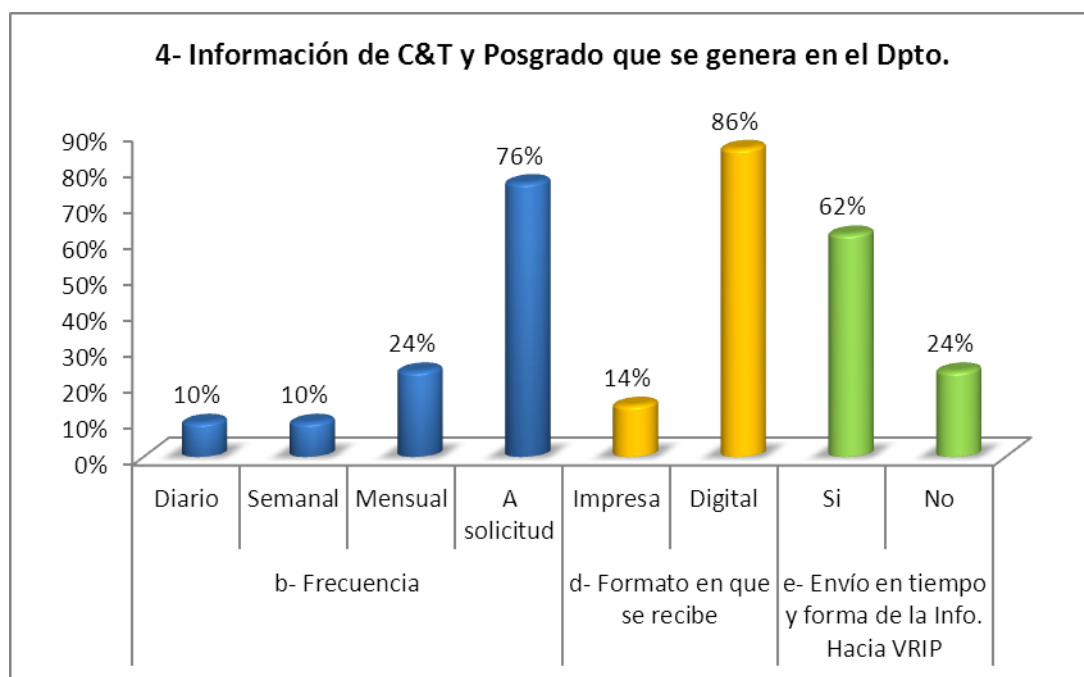


Gráfico 2.4. Variable destino de la información generada.

2.14.4.1 Frecuencia con que se recibe o envía la información:

En el gráfico 2.4 relacionado con la variable destino de la información generada el 76% de los encuestados expresó que la información la manejaba a solicitud y el un 24% de forma mensual, sin tener en cuenta aquellas informaciones que se entregan o reciben de forma diaria o semanal que no por tener un porcentaje de flujo más bajo dejan de ser importantes.

2.14.4.2 Formato de la información:

La inmensa mayoría de la información que fluye entre la VRIP y sus respectivas áreas está en formato digital (86%) porque es una vía más rápida, además de que es crítica la situación que posee el instituto completo en cuanto a las impresoras, los departamentos que aún cuentan con una, las tienen rotas, indispuestas o las preservan para documentos muy importantes por lo que la información impresa desciende a un porcentaje de solo 14%.

2.14.4.3 Entrega y recibo en tiempo y forma de la información:

No se considera este punto un problema en la VRIP y sus respectivas áreas, aunque se podría mejorar, existe un 62% de encuestados que plantean que se cumple en tiempo y

forma con el recibo y entrega de la información y un 24% que plantea lo contrario, por lo que en este caso quedaría un 14% que considera que en ocasiones se cumple y en otras no.

2.14.5 Información de Ciencia y Técnica y de Posgrado que se recibe:

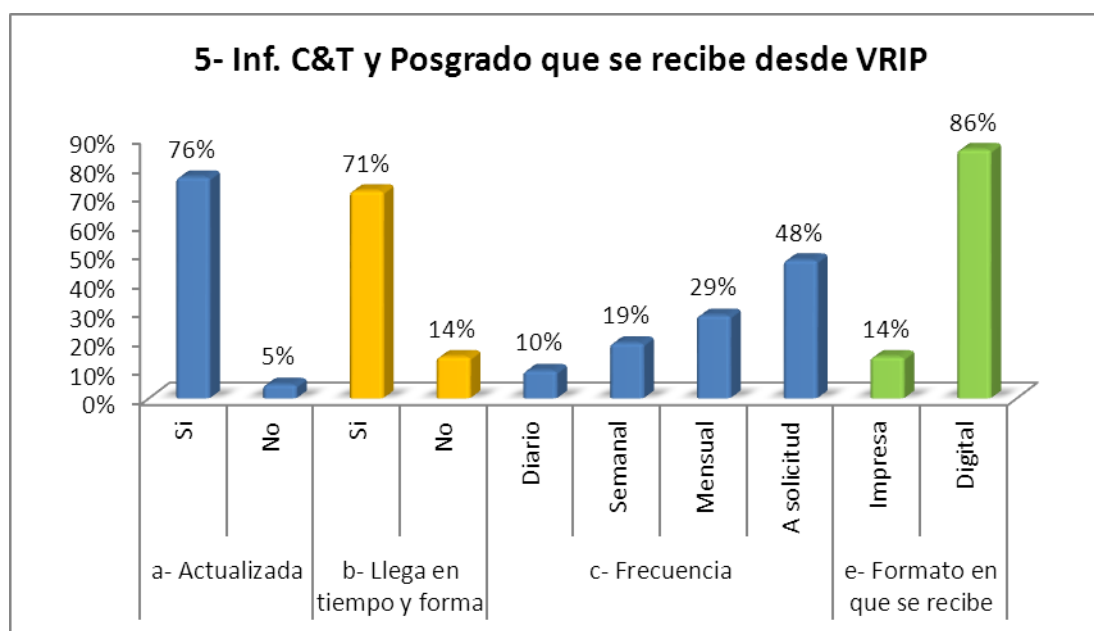


Gráfico 2.5. Variable principales informaciones provenientes de la VRIP.

En el gráfico relacionado con la variable principales informaciones provenientes de la VRIP el 76% de los encuestados consideran que la información que reciben **es actualizada**, este es el valor más representativo, por lo que se considera de manera positivo para la realización de las actividades de una manera más comprensiva.

En este caso para representar la **puntualidad de la información**, el 71% de los encuestados plantean que la información les llega en tiempo y forma, mientras que el 14% considera que no y en algunos casos no se contestó a la pregunta.

La frecuencia en que se recibe la información en los diferentes departamentos, para un 48% de los encuestados reciben las informaciones a modo de solicitud para el 29% mensual en algunos departamentos reciben informaciones diario, semanal mensual y a solicitud, es decir en todas las frecuencias.

Fundamentalmente en este caso para el 86% de los encuestados **el formato** en que se recibe la información es digital, mientras que para el 14% plantean que la reciben de manera digital e impresa.

2.14.6 Evaluación de la comunicación entre la VRIP y sus respectivas áreas:

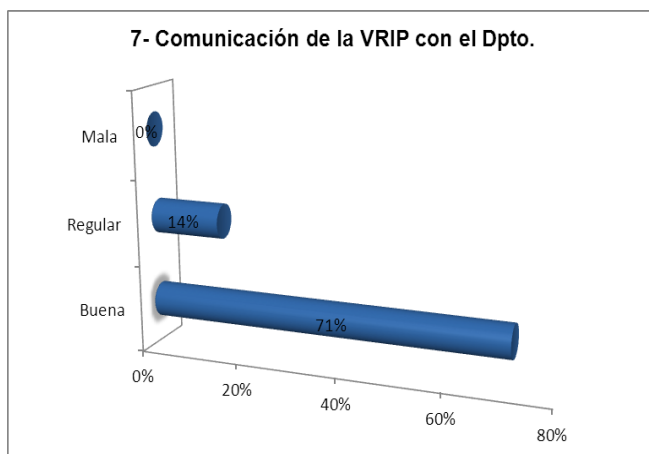


Gráfico 2.6. Variable comunicación.

En el gráfico 2.6 relacionado con la variable comunicación, se muestra que para la evaluación de este punto utilizamos tres calificaciones, buena como la máxima, regular como la media y mala como la mínima. Según las respuestas de nuestros encuestados tenemos un 71% que afirma que es buena y un 14% que es regular, no se reportó ningún encuestado con un criterio de mala, aunque sí el porcentaje restante ignoró la pregunta relacionada con este tema.

2.14.7 Asesoramiento y chequeo de la actividad de Ciencia y Técnica:

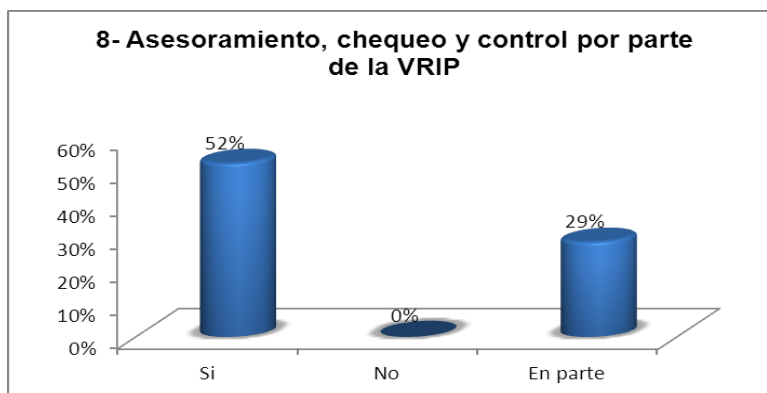


Gráfico 2.7. Variable control de la comunicación.

En el gráfico 2.7 relacionado con la variable control de la comunicación se representan los siguientes resultados: respondieron de forma positiva el 52% de los encuestados, es decir, que si existe un asesoramiento y chequeo de la información, un 29% respondió que solo en parte y un 0% de forma negativa. También hubo quienes ignoraron la pregunta.

2.14.8 Gráfico comparativo.

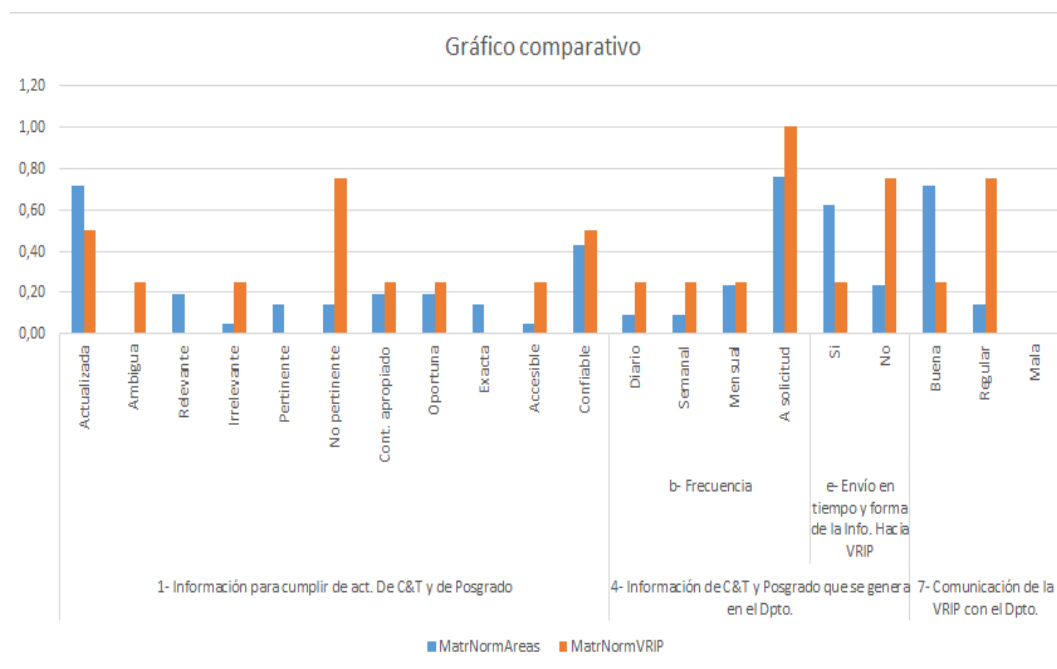


Gráfico 2.8 Comparativo.

El gráfico 2.8 representa la comparación de las opiniones recogidas en la encuesta realizada al personal de la VRIP (naranja) y por otra parte al de las áreas (azul). Como se muestra, las opiniones en muchos de los puntos son contradictorias. Las variables utilizadas para establecer la comparación fueron: Información que se maneja, Destino de la Información Generada y Comunicación.

2.14.9 Gráfico de dispersión.

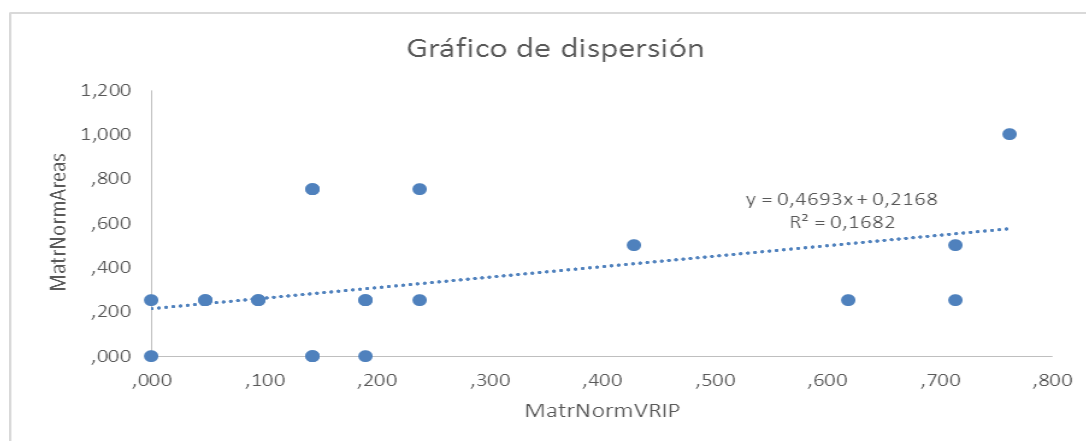


Gráfico 2.9 Dispersión.

En el gráfico 2.9 los puntos dispersos muestran que no existe una adecuada correlación entre las respuestas dadas por la VRIP y las dadas por la áreas, atendiendo que el

centro de política de Ciencia y Técnica, así como de Posgrado es la VRIP, se considera a tenor de estos resultados, que las distintas áreas analizadas han sido algo ambíguas en sus respuestas. Para confeccionar este gráfico se tuvieron en cuenta las respuestas relacionadas con la información para cumplir las actividades de CT y Postgrado generadas en los departamentos la frecuencia de envío, resección en tiempo y forma, y la comunicación entre las áreas y la VRIP.

2.15 Principales informaciones que se envían por la VRIP:

Vicerrector:

- Solicitud de informaciones:
 - Estado de cumplimiento.
 - Resultados de CT e Innovación.
 - Resultados de postgrado(doctorados, maestrías, especialidades, diplomados, talleres y publicaciones)
 - Capacitación.
 - Servicio científico - técnico.
- Estrategias.
 - Informatización.
 - Posgrado.
 - CT e Innovación.
 - Relaciones internacionales.
 - Información científico – técnica.
 - Extra planes.

Metodóloga de Calidad:

- Sistemas de indicadores de calidad.
- Procedimiento metodológico de calidad.

J` Dpto de Postgrado:

- Solicitud de postgrado.
- Comportamiento de postgrado en las facultades y los departamentos docentes.
- Reglamentaciones sobre el postgrado en los departamentos.
- Proceso de formación doctoral.
- Desarrollo de maestrías y especialidades.

2.16 Principales informaciones que se reciben de la VRIP:

Según los encuestados las principales informaciones que reciben de la VRIP están dirigidas a:

1. Solicitud de cursos de Posgrados.
2. Actualización sobre la publicación de artículos.
3. Participación en eventos nacionales.
4. Actualizaciones de la Ciencia y la técnica a nivel nacional e internacional.
5. Solicitud de cursos y entrenamientos de las industrias.
6. Convocatorias a eventos relacionados con el perfil profesional.
7. Cursos de Superación sobre la enseñanza aprendizaje de Idiomas.
8. Convocatorias de proyectos y premios.
9. Proyección doctoral.
10. Convocatorias para la gestión de proyectos CITMA, proyectos universitarios.
11. Solicitud de programas de los cierres de posgrados del departamento, eventos, cursos, diplomados, etc.
12. Plan de Ciencia y técnica.

2.17 Principales deficiencias en el proceso de comunicación entre la VRIP y las diferentes áreas según las áreas:

Una de las deficiencias que señala un buen número de encuestados es la falta de computadoras y el mal estado de las que existen que impide acceder a las informaciones digitales en tiempo y forma lo que afecta el flujo informativo entre la VRIP y sus diferentes áreas.

Se necesita conocer las bases de datos en las que están registradas las diferentes publicaciones a las que se tiene acceso, según el nivel en que están categorizadas en Cuba.

Debe ser más sistemático el intercambio de información de forma personal debido a las problemáticas que existen en las otras vías de comunicación.

2.18 Principales deficiencias en el proceso de comunicación entre la VRIP y las diferentes áreas según la VRIP:

- Falta de disciplina informativa y en algunos casos falta de procedimientos.
- Falta de medios tecnológico.

- No seguimiento de los planes de actividades y ARC con las áreas.
- Inestabilidad de cuadros en algunas ocasiones.
- Se ofrecen informaciones incompletas o irrelevantes, solicitadas para tomar decisiones.
- Algunas indisciplinas, las informaciones no llegan a tiempo ni con la forma que se necesita.
- Falta de disciplina inter masiva y en algunos casos falta de procedimientos.

2.19 Principales deficiencias que se pudieron detectar de acuerdo con la percepción durante el transcurso de la investigación.

- La VRIP no cuenta con un sitio web para divulgar de cierta manera los procedimientos para la elaboración de proyectos.
- No se cuenta con la tecnología y medios de cómputo necesarios para que exista un correcto flujo de información.
- Despreocupación y falta de conciencia por parte de los responsables de las informaciones, pues no existe el interés de que se resuelvan los problemas relacionados con el flujo informativo en la VRIP y sus respectivas áreas.
- Negación de las principales deficiencias que existen con el flujo informativo entre las áreas y la VRIP, además de que existe contradicción, pues lo que en las áreas funciona correctamente, la VRIP considera que es deficiente, y viceversa.

2.20 Resultados del análisis de Flujo de Información.

Después de la identificación de los flujos de información representados en los Diagramas de Flujo de Datos expuestos anteriormente, resulta imprescindible para la VRIP, exponer los resultados del objetivo fundamental de esta investigación.

Los reportes de los resultados de Datos procesados en Microsoft Excel permitieron, a partir del análisis de las Estructuras de Datos concluir una serie de criterios que exponen la situación actual de la VRIP.

De todas las informaciones a las que se tuvo acceso en la revisión de la documentación que se gestiona en la entidad, se identificaron 13 estructuras de datos, lo que demuestra la cantidad documentos e información que se mueve en la misma, fundamentalmente en la parte interna, así como la necesidad de crear una estrategia, para el correcto uso y acceso de la información correspondiente a cada

uno de los procesos de trabajo.

Sin embargo, estas estructuras de datos en su movimiento por el sistema generan en la dirección objeto de estudio un total de 25 flujos de datos, Cifra que evidencia todas las áreas que se relacionan con la VRIP.

Los flujos de datos distribuidos por departamentos y oficinas (Dptos. 18 y Oficinas 7) están en correspondencia con las respuestas de las encuestas en cuanto al tipo de información que reciben y generan que alcanzan los mayores valores lo referente a Ciencia y Técnica y el Posgrado.

Los flujos de datos están distribuidos en las actividades de Ciencia y Técnica y el Postgrado, Según las necesidades de información que se hayan solicitado.

Se detectaron 4 almacenes de datos regulados por los archivos, que es donde se almacenan todas las informaciones relacionadas con la Ciencia y la Técnica así como del Postgrado que se realizan en el año.

Durante el transcurso de esta investigación se detectó como principales deficiencias existentes en el flujo informativo de la VRIP: morosidad de la información, falta de equipos tecnológicos y falta de calidad de las informaciones.

2.21 Propuestas para mejorar el flujo de información de la VRIP.

A partir de los criterios anteriores y las dificultades detectadas en el flujo de información se hacen propuestas para mejorar el flujo de información de la entidad objeto de estudio y con este la mejora de sus procesos.

- Adquirir e instalar equipamiento tecnológico para garantizar una adecuada comunicación de información en la entidad mejorando así los flujos.
- Diseño de un sitio web para promover las publicaciones de los proyectos, Postgrados, Maestrías, Diplomados que se vayan a realizar, con el encargado de mantenerlo actualizado con la frecuencia que requiera la información en cuestión.
- Diseñar e implementar una Base de Datos que integre todos los intereses de la entidad, para garantizar una mejor gestión y conservación de la información existente para la toma de decisiones.
- Establecer espacios donde se propicie la crítica y autocrítica, donde se reconozcan y den a conocer por parte de los funcionarios de las áreas y la VRIP los problemas que existen con el flujo informativo, para así poder colaborar y dar propuestas de solución a los

mismos.

- Mejorar la calidad de las diferentes informaciones que se generan por parte de las áreas relacionadas con la VRIP y que lleguen lo más completas y claras posibles.
- Se debe contar con un personal calificado que sea capaz de evaluar la calidad de las informaciones que se manejan.

2.22 Propuesta del plan de acción para mejorar el flujo informativo de la VRIP.

Para lograr la ejecución de las propuestas dadas para mejorar del flujo informativo en la VRIP y sus respectivas áreas se deben llevar a cabo el plan de acciones sobre la base de tres dimensiones fundamentalmente, estas son: dimensión tecnológica, dimensión metodológica y la dimensión social.

2.22.1 Acciones relacionadas con la tecnología:

1. Implementar el Sistema Automatizado para la Gestión Documental diseñado por Rodríguez (2011). (Ver Anexo 4)

Esta acción está dirigida a la VRIP, tiene como objetivo fundamental poner en práctica la automatización del Sistema de Gestión Documental con vista a dar cumplimiento eficiente de su misión.

Actividades:

- a) Discutir esta propuesta de automatización con el personal de la VRIP para concientizar su necesidad.
- b) Impartir un curso de capacitación a las personas involucradas (VRIP, decanos y vicedecanos, jefes de departamentos y activistas por áreas) para trabajar con el Sistema Automatizado para la Gestión Documental ALFRESCO.

2. Implementación de un sistema informático para registrar los resultados de las tesis de maestrías y doctorados realizadas, donde se recogerá la autoría, tutorías y etapas vencida en cuanto a plan de trabajo y documentación relacionada con su proceso investigativo.

El objetivo de esta acción será dar a conocer a las personas interesadas los trabajos que se han hecho, así como los datos relacionado con su proceso investigativo, de acuerdo con las distintas necesidades en las diferentes ramas.

Actividades:

- Desarrollo de un sistema web y mantenerlo actualizado, tarea que cumplirá un personal capacitado.
- Hacer un resumen anual al inicio del curso escolar donde se vean reflejados los resultados obtenidos en los trabajos realizados el curso anterior.
- Seguimiento de los avances de las personas que se encuentran en proceso investigativo y de proyección doctoral.

3. Diseñar e implementar una base de datos con visibilidad Web, donde se recojan los resultados de ciencia y técnica de las distintas áreas.

Esta acción tiene como objetivo garantizar que se den a conocer los resultados obtenidos en las distintas investigaciones relacionadas con la Ciencia y Técnica en las distintas áreas para una mejor visibilidad y orientación de las personas interesadas.

Actividades:

- Desarrollar una base de datos con visibilidad web.
- Designar al metodólogo de Ciencia y Técnica para que supervise y controle la actualización.
- Designar a los Vice Decanos de Ciencia y Técnica como responsables de la actualización de la Base de Datos.

4. Implementar a través de un Sistema de Gestión de Contenido (CMS) el sitio Web de la VRIP, donde se recojan y divulguen informaciones relacionadas con los procesos y subprocesos subordinados a la VRIP.

El objetivo de esta acción es dar a conocer las informaciones relacionadas con los procesos y subprocesos subordinados a la VRIP que allí se realizan:

Actividades:

- Diseñar la arquitectura de información que llevará el sitio de la VRIP.
- Implementar el sitio web de la VRIP para un mejor conocimiento de las actividades, funciones y posibilidades de investigación científica y superación que se brinda.
- Promover a través de actividades curriculares y extracurriculares de las distintas áreas el sitio web de la VRIP.

5. Implementar un sistema informático de gestión de proyectos, donde se almacenen y resguarden los aspectos vinculados a los distintos proyectos que se desarrollan por el ISMMM.

Esta acción tiene como objetivo almacenar y proteger todas las informaciones que brindan los proyectos investigativos relacionados con Ciencia y Técnica, y Posgrado que se desarrollan en el centro.

Actividades:

- Designar a un especialista Informático para implementar este sistema.
- Designar al metodólogo de Ciencia y Técnica para que supervise y controle la actualización.
- Designar a los Vice Decanos de Ciencia y Técnica como responsables de la actividad vinculada con la gestión de los proyectos a través del Sistema Informático.
- Capacitar a los responsables de proyecto en el uso y aplicación del sistema informático para la Gestión de Proyectos.

2.22.2 Acciones relacionadas con la metodología:

1. Capacitación informativa:

Esta acción tiene como objetivo dar a conocer a los profesionales la importancia de la superación, en la opción de diplomados, maestrías y doctorados en las diferentes ramas.

Actividades:

- Promoción de las actividades de CT y Postgrado.
 - Realizar conversatorios, mítines o matutinos donde se toque el tema de la superación, para así motivar a los profesionales que no estén vinculados.
2. Incentivar la participación en talleres de CT y Postgrado.

El objetivo de esta acción es elevar el conocimiento del personal de las áreas externas o internas relacionado con las actividades de CT y Postgrado.

Actividades:

- Promoción mediante carteles, correos globales a las áreas y capacitadores de empresas que exhorten a los profesionales a participar en los talleres para el debate sobre CT y Postgrado.
 - Llevar los talleres a las diferentes áreas, es decir, que el especialista de CT y Postgrado llegue a los departamentos o a las empresas y promueva el tema.
3. Elevar la cultura informacional sobre la CT y Posgrado:

Esta acción tiene como objetivo brindar información a todas las áreas externas e internas que se relacionan con la VRIP sobre las actividades relacionadas con la CT y Posgrado que se realizan en el Instituto.

Actividades:

- Realizar talleres, publicaciones por las distintas áreas tratando el tema relacionado con la CT y el Posgrado.
- Orientar a las áreas como es que fluyen estas informaciones en la VRIP.
- Hacer conciencia de la necesidad de un correcto flujo informativo.

2.22.3 Acciones relacionadas con la dimensión social:

1. Establecer una adecuada estrategia de comunicación entre las diferentes áreas y la VRIP.

El objetivo de esta acción esta dado en que exista un buen flujo informativo entre la VRIP y las áreas que se relacionan con ella ya sea internas o externas.

Actividades:

- Diseñar una estrategia de comunicación entre la VRIP y las distintas áreas del ISMMM.
- Establecer un sistema de trabajo por parte de la VRIP más personalizado con las áreas que tributan a la CT y Posgrado en el ISMMM.
- Exigir a cada representante por área el envío en tiempo y forma de las informaciones relacionadas con Ciencia y Técnica y el Posgrado.
- Que los responsables revisen y organicen todas las informaciones antes de ser enviadas para que sean lo más clara y completas posibles.

2.23 Conclusiones parciales del capítulo

1. Se demostró que las principales deficiencias detectadas están enmarcadas en la morosidad de la información, falta de equipos tecnológicos y en las informaciones no tienen la mejor calidad.
2. Se plantearon una serie de propuestas de acciones que se deben poner en práctica para mejorar el flujo de información entre la VRIP y sus áreas, y viceversa.

CONCLUSIONES

1. Se consultó la bibliografía existente sobre análisis de los Flujos Informativos en los Sistemas de Información de las organizaciones, constatándose el nivel de importancia de estos estudios, así como la metodología a seguir, edificándose la METRICA v3 como una de las más usadas.
2. Se diagnosticó el flujo informativo en la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado del ISMMM permitiendo detectar las deficiencias que impiden que la información fluya como debe, estas se sintetizan en: morosidad de la información, falta de tecnología necesaria y falta de calidad de la información.
3. Se establecieron propuestas de acciones y actividades para el mejoramiento del flujo informativo en la VRIP a partir de tres dimensiones fundamentales como son la dimensión metodológica, la tecnológica y la social.

RECOMENDACIONES

1. A la dirección de la VRIP, la aplicación de las acciones propuestas en aras de mejorar el sistema de información de esta área.
2. Generalizar este tipo de análisis de los flujos informativos en las demás áreas del ISMMM.

BIBLIOGRAFÍA:

- AZAHARES GONZÁLEZ, N (2004) Diagnóstico de los flujos de información de la División Edificios Inteligentes de CEDAI. Tesis de Diploma. Universidad de La Habana, Facultad de Comunicación.
- BAHAMONDE FERNÁNDEZ, R. (1987). "Análisis del flujo de información en la especialidad de la entomología." Actualidades de la información científica técnica **18** (134): 71-101.
- BERNAL ACEVEDO, O. and J. C. Forero-Camacho (2011). "Sistemas de información en el sector salud en Colombia. (Spanish)."Information systems in health sector in Colombia. (English) **10**(21): 85-100.
- BIBLIOTECA MÉDICA NACIONAL (2009).Glosario de términos bibliotecológicos y de Ciencias de la Información [En línea], disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/bmn/temas.php?idv=3015> [Accesado el 10 de agosto de 2009]
- BITEL, L., RAMSEY, J. Enciclopedia del Management. Océano Gpo. Editorial, S.A. Ed. Océano. Barcelona,España, 1998.
- CUÉ RODRÍGUEZ, G. (2010). Tratamiento de los flujos de información por proceso en una base de datos automatizada: el caso de la Empresa Diseño Ciudad Habana. Ciencias de la Información. La Habana, Universidad de La Habana: 146.
- DELGADO, M (2007). "Gestión por procesos y su aplicación en la organización de información de Empresa de Telecomunicaciones de Cuba, S.A. (Spanish)."Ciencias de la Información **38**(3): 13-24.
- FONSECA SORZANO, D. (2011). Análisis de los flujos de información de la Unidad Básica Económica de Cultivos Varios del MININT en Guantánamo. Ciencias de la Información. Moa, Instituto Superior Minero Metalúrgico: 97.
- GALLOWAY,D. (1998) Mejora continua de procesos: Cómo rediseñar los procesos con diagramas de flujos y análisis de tareas. ASQ Quality Press, Milwaukee (Wisconsin-USA, 1994). Ed. S.A. Ediciones Gestión 2000. Barcelona. España.

- GARCÍA, R (2010). "Interferencias en los flujos informacionales (IFIs): rescate y preservación de la cultura organizacional. (Spanish). "Interferences in informational flows (IIFs): preserving and retrieving the corporate culture. (English): 211-218.
- GARLOBO RAMOS, K. (2010). Enfoque Teórico de los Flujos de Información en la Bibliotecología y la Ciencia de la Información. Bibliotecología y Ciencias de la Información. La Habana, Universidad de La Habana: 74.
- GÓMEZ CEJAS, G. Sistemas administrativos, análisis y diseños. Editorial McGraw Gil. Año 1997. Pág. 96 a la 103, 107 a la 117.
- GÓMEZ RONDÓN, F. Sistemas y procedimientos administrativos. Editorial McGraw Gil. Año 1995. Pág. 104 hasta 114.
- GOÑI CAMEJO, I. "El qué y el cómo del diagnóstico del sistema de información gerencial".
- From:http://caibco.ucv.ve/ibco/vitae/Vita_eSiete/Foro/ArchivosHTML/elflujo.htm.
- HERRERA MACHUCA, Y. (2011). Acciones estratégicas para favorecer el Flujo de Información en la Dirección Municipal de la Vivienda en el municipio Moa. Ciencias de la Información. Moa, Instituto Superior Minero Metalúrgico: 98.
- JAIME RUÍZ, A. (2002). El flujo de información en la Escuela Nacional de Técnicos de Bibliotecas: Estudio Bibliométrico. La Habana, Universidad de La Habana.
- MARTIN CERVANTES, E (2000). La Metodología Métrica: Una herramienta para el desarrollo Intranets corporativas. En: Ciencias de la Información. 3(1-2):17- 26.
- MATELLÁN MONTERO, C. A. (2011). Perfeccionamiento del flujo de información de la Unidad Empresarial de Base Comercial de la ESUNI. Ciencias de la Información. Moa, Instituto Superior Minero Metalúrgico: 112
- MINISTERIO DE ADMINISTRACIONES PÚBLICAS. Metodología de Planificación y Desarrollo de Sistemas de Información: Métrica Versión3. España, 1998. Subdirección General de Coordinación Informática. [en línea]. Disponible en: <<http://www.map.es/csi/metrica3/>> .

- MOREIRO GONZÁLEZ, J. A (2002). Introducción al estudio de la Información y la documentación. La Habana: Editorial Félix Varela, 2006,160.
- MULET DOMÍNGUEZ, N. (2001). Estudio del flujo de información para la optimización de procesos en el centro de capacitación de ETECSA. Ciencias de la Información. La Habana, Universidad de La Habana: 81.
- NIETO, M. E. B. (1998). "Sociedad de la información: un flujo de información a lo largo de la historia. (Spanish)". Revista Latina de Comunicación Social 1(9): 1-4
- NÚÑEZ GARCÍA, M (2009). Evaluación y rediseño del Sistema de Información y del Conocimiento en la Dirección Provincial de Planificación Física de Ciudad de La Habana (DPPF-CH). Tesis de Diploma. La Habana, Universidad de la Habana:98
- PONJUÁN DANTE, G. (1998).Gestión de información en las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones. La Habana: Félix Varela.
- PONJUAN DANTE, G. Sistemas de Información: Principios y Aplicaciones. 2da ed. La Habana, 2004. Editorial: Félix Varela.
- RAMOS HERNÁNDEZ, E. M. (2012). Propuesta de mejoras para el flujo informativo en la UEB Reparación Capital Moa de la ECRIN Ciencias de la Información. Moa, Instituto Superior Minero Metalúrgico: 79.
- ROMÁN CAPDEVILA, R. C. (2005). Estudio de Flujo de Información en la Dirección de Gestión y Control de Proyectos del Centro de Investigaciones del Petróleo. La Habana: 104.
- SEEN J. Análisis y diseño de sistemas de información. México: McGraw-Hill, 1988.
- SOLER GARCIA, E. Técnicas administrativas: Los flujos de información. [En línea]. [Consultado 6/04/2014]. Disponible en: <http://www.ofimas.blogspot.com/2008/10/los-flujos-de-informacin.html>
- TRIGO, A. (2011). "Innovación y la Importancia de los Flujos Externos de Información: una Propuesta para el Análisis de los Contactos Informales." Journal of Technology Management & Innovation6(2): 161-175.

- VALENTIM, M. L. P. (2009). "Ambientes y flujos de información en contextos empresariales". (Spanish). Information environments and flows in business organizations. (English): 55-60.
- VÁZQUEZ MONTALBÁN, M. Historia y comunicación social. Barcelona: Grijalbo-Mondadori; 1997. p. 12-15.
- VILLARDEFrancos ÁLVAREZ, M. C. (2005). Propuesta de un modelo integral para auditar organizaciones de información en Cuba Bibliotecología y Ciencias de la Información Habana, La Habana: 153.
- WOODMAN, L. Information Management in Large Organizations. En: Cronin, B., ed. Information Management: from Strategies to Action. London, ASLIB, 1985, 189 p.

Anexo 1:



INSTITUTO SUPERIOR MINERO METALÚRGICO DE MOA
"Dr. Antonio Núñez Jiménez"
CIENCIA DE LA INFORMACIÓN

La siguiente encuesta tiene como objetivo conocer los flujos de información que se gestionan en el desarrollo de las actividades de Ciencia y Técnica y el Posgrado en la VRIP del ISMMM. Sus respuestas serán esenciales para contribuir al mejoramiento de los mismos, por lo que recabamos de su colaboración al facilitarnos las respuestas de la manera más completa posible.

Departamento al que pertenece:

Cargo que ocupa:

1. La información que utiliza para el cumplimiento de las actividades de Ciencia y Técnica y la formación del posgrado la considera:

Actualizada ____, ambigua ____, relevante ____, irrelevante ____, pertinente a su necesidad ____,

no pertinente a su necesidad ____, de contenido apropiado ____, Oportuna ____, Exacta ____, accesible ____, Confiable ____,

2. ¿Por qué vías prefiere recibir o enviar la información relacionada con las actividades de la ciencia y técnica, así como de posgrado?

Correo. ____ Personalmente. ____ Intranet. ____ Otros, ¿cuáles? _____

3. ¿Especifique las fuentes de información mediante las cuales puede acceder a la misma?

Intranet. ____ Bases de datos. ____ Direcciones y áreas. ____ Otras. ¿Cuáles? _____

4. ¿En el desarrollo de sus actividades, la información que va generando relacionado con la Ciencia y Técnica, así como el Posgrado responde:

a) A quién o a quiénes se la envía: _____

b) Con qué frecuencia: diaria ____, semanal ____, mensual ____, a solicitud ____

c) De qué áreas le solicitan información: _____

d) De qué forma recibe la información: impresa ____, digital ____.

e) Cumple en tiempo y forma con el envío de la información hacia la VRIP?:

Sí___ No___

f) De ser posible diga los motivos: _____

5. Sobre la información que recibe desde la VRIP relacionada con la Ciencia y Técnica, así como del Posgrado responda:

a) Es información actualizada: Sí___ No___.

b) Llega en tiempo y forma la información: Sí___ No___.

c) Con qué frecuencia la recibe: Diario___ Semanal___, Mensual___, a solicitud___

e) De qué forma recibe la información: impresa___, digital___.

6. Enumere las principales informaciones que recibe de la VRIP:

7. ¿Cómo evalúa la comunicación que emplea VRIP con el departamento que usted dirige? Buena___ Regular___ Mala___.

8. ¿Se asesora, chequea y controla con la secuencia que necesita la actividad de Ciencia y Técnica, así como de Postgrados? Si___ No___ En parte___

9. ¿A su juicio cuáles son las principales insuficiencias en el proceso de comunicación entre la VRIP y el área que usted dirige?

Gracias, por su tiempo e información brindada pues se consideran esenciales para complementar la investigación.

Anexo2:

Áreas	1- Información para cumplir de act. De C&T y de Posgrado										
	Actualizada	Ambigua	Relevante	Irrelevante	Pertinente	No pertinente	Cont. apropiado	Oportuna	Exacta	Accesible	Confiable
1 Fac. Met-Electrmec.	x										
2 Dpto. Eléctrica	x								x		x
3 Dpto. Mecánica	x										
4 Dpto. Metalurgia	x					x	x	x	x		x
5 Dpto. Técnica de D.			x								
6 Fac. Minas-Geología	x						x				
7 Dpto. Física	x				x						x
8 Dpto. Minas	x		x				x				x
9 Dpto. Geología	x										
10 Dpto. Informática											
11 Dpto. Matemática											
12 Fac. Humanidades	x		x	x	x		x	x	x	x	x
13 Dpto. Ciencia de la Info.	x					x					x
14 Dpto. Contabilidad	x		x								
15 Dpto. Est. Socioculturales	x							x			x
16 Dpto. Idiomas	x				x						x
17 CIH	x							x			
18 Dpto. Economía						x					x
19 Relaciones Internacionales	x										
20 CICT											
21 Informatización											
Frecuencia	15	0	4	1	3	3	4	4	3	1	9
%	71%	0%	19%	5%	14%	14%	19%	19%	14%	5%	43%

Áreas	2- Preferencia de envío y recepción de la información de C&T y Posgrado			3- Fuentes de información					
	Correo	Personalme	Intranet	Intranet	Bases de Dat	Direcciones y ár	Intercambio	Correo	Internet
1 Fac. Met-Electrmec.	x		x			x			
2 Dpto. Eléctrica	x		x	x					
3 Dpto. Mecánica	x	x	x	x	x	x			
4 Dpto. Metalurgia	x			x					
5 Dpto. Técnica de D.	x	x						x	
6 Fac. Minas-Geología	x								
7 Dpto. Física	x					x			
8 Dpto. Minas	x				x				x
9 Dpto. Geología	x	x	x	x	x	x			
10 Dpto. Informática	x	x	x			x			
11 Dpto. Matemática									
12 Fac. Humanidades	x		x	x	x	x			
13 Dpto. Ciencia de la Info.	x	x		x					
14 Dpto. Contabilidad	x			x				x	
15 Dpto. Est. Socioculturales	x	x				x			
16 Dpto. Idiomas		x		x					x
17 CIH		x				x			
18 Dpto. Economía	x	x						x	
19 Relaciones Internacionales	x	x				x	x		
20 CICT									
21 Informatización									
Frecuencia	16	10	6	8	4	9	1	3	2
%	76%	48%	29%	38%	19%	43%	5%	14%	10%

Áreas	4- Información de C&T y Posgrado que se genera en el Dpto.							
	b- Frecuencia				d- Formato en que se recibe		e- Envío en tiempo y forma de la Info. Hacia VRIP	
	Diario	Semanal	Mensual	A solicitud	Impresa	Digital	Si	No
1 Fac. Met-Electrmec.			x	x		x		x
2 Dpto. Eléctrica				x		x		x
3 Dpto. Mecánica				x		x	x	
4 Dpto. Metalurgia				x		x		x
5 Dpto. Técnica de D.				x		x	x	
6 Fac. Minas-Geología		x		x		x		x
7 Dpto. Física				x		x	x	
8 Dpto. Minas			x	x		x	x	
9 Dpto. Geología	x	x	x	x	x	x	x	
10 Dpto. Informática				x		x	x	
11 Dpto. Matemática								
12 Fac. Humanidades	x					x	x	
13 Dpto. Ciencia de la Info.				x		x		x
14 Dpto. Contabilidad				x		x	x	
15 Dpto. Est. Socioculturales			x	x		x	x	
16 Dpto. Idiomas				x		x	x	
17 CIH				x	x	x	x	
18 Dpto. Economía				x		x	x	
19 Relaciones Internacionales			x		x	x	x	
20 CICT								
21 Informatización								
Frecuencia	2	2	5	16	3	18	13	5
%	10%	10%	24%	76%	14%	86%	62%	24%

Áreas	5- Inf. C&T y Posgrado que se recibe desde VRIP									
	a- Actualizada		b- Llega en tiempo y forma		c- Frecuencia				e- Formato en que se recibe	
	Si	No	Si	No	Diario	Semanal	Mensual	A solicitud	Impresa	Digital
1 Fac. Met-Electrmec.	x		x				x			x
2 Dpto. Eléctrica	x		x			x				x
3 Dpto. Mecánica	x		x				x			x
4 Dpto. Metalurgia	x		x				x			x
5 Dpto. Técnica de D.		x		x				x		x
6 Fac. Minas-Geología	x		x			x				x
7 Dpto. Física	x		x					x		x
8 Dpto. Minas	x		x					x		x
9 Dpto. Geología	x		x		x	x	x	x	x	x
10 Dpto. Informática				x						x
11 Dpto. Matemática										
12 Fac. Humanidades	x		x		x					x
13 Dpto. Ciencia de la Info.	x			x		x		x		x
14 Dpto. Contabilidad	x		x					x		x
15 Dpto. Est. Socioculturales	x		x				x	x		x
16 Dpto. Idiomas	x		x				x			x
17 CIH	x		x					x	x	x
18 Dpto. Economía	x		x					x		x
19 Relaciones Internacionales	x		x					x	x	x
20 CICT										
21 Informatización										
Frecuencia	16	1	15	3	2	4	6	10	3	18
%	76%	5%	71%	14%	10%	19%	29%	48%	14%	86%

Áreas	7- Comunicación de la VRIP con el Dpto.			8- Asesoramiento, chequeo y control por parte de la VRIP		
	Buena	Regular	Mala	Si	No	En parte
1 Fac. Met-Electrmec.	x					x
2 Dpto. Eléctrica	x					x
3 Dpto. Mecánica	x			x		
4 Dpto. Metalurgia	x			x		
5 Dpto. Técnica de D.		x				x
6 Fac. Minas-Geología	x					x
7 Dpto. Física	x			x		
8 Dpto. Minas	x			x		
9 Dpto. Geología	x			x		
10 Dpto. Informática		x				
11 Dpto. Matemática						
12 Fac. Humanidades	x			x		
13 Dpto. Ciencia de la Info.	x					x
14 Dpto. Contabilidad	x			x		
15 Dpto. Est. Socioculturales	x			x		
16 Dpto. Idiomas	x			x		
17 CIH		x		x		
18 Dpto. Economía	x					x
19 Relaciones Internacionales	x			x		
20 CICT						
21 Informatización						
Frecuencia	15	3	0	11	0	6
%	71%	14%	0%	52%	0%	29%

Anexo 3:

VRIP	1- Información para cumplir las act. De C&T y de Posgrado										
	Actualizada	Ambigua	Relevante	Irrelevante	Pertinente	No pertinente	Cont. apropiado	Oportuna	Exacta	Accesible	Confiable
1 Vicerrector	x			x		x		x		x	x
2 Metodólogo de CT	x					x	x				x
3 Metodólogo de calidad						x					
4 J Dpto de Postgrado		x									
Frecuencia	2	1	0	1	0	3	1	1	0	1	2
%	50%	25%	0%	25%	0%	75%	25%	25%	0%	25%	50%

VRIP	2- Información de C&T y Posgrado que se genera en el Dpto.						3- Comunicación de la VRIP con el Dpto.		
	a- Frecuencia				b- Envío en tiempo y forma.		Buena	Regular	Mala
	Diario	Semanal	Mensual	A solicitud	Si	No			
1 Vicerrector	x	x	x	x		x		x	
2 Metodólogo de CT				x	x		x		
3 Metodólogo de calidad				x		x		x	
4 J Dpto de Postgrado				x		x		x	
Frecuencia	1	1	1	4	1	3	1	3	0
%	25%	25%	25%	100%	25%	75%	25%	75%	0%

Anexo 4:

The screenshot shows the Alfresco web interface in a browser window. The address bar displays the URL `10.28.0.2:8080/alfresco/faces/jsp/browse/browse.jsp`. The browser's address bar also shows the text "Compaq series E01004B".

The interface includes a top navigation bar with the text "Espacio de empresa Mi Espacio Mi Alfresco" and a search bar. Below this is a "Navegador" (Navigator) sidebar with a tree view of the workspace structure:

- Espacio de empresa
 - Diccionario de datos
 - Espacio de invitado
 - Espacios personales de usuario
 - Facultad Minas Geología
 - Dpto. Geología
 - CONTROL INTERNO
 - OBJETIVOS DE TRABAJO
 - TRABAJO METODOLOGICO
 - PCC
 - Sitios
 - VRIP
 - Calidad
 - Dpto. Informatización
 - Grupo de Desarrollo
 - Grupo de Redes

- Mi Espacio
- Mi Alfresco

The main content area is titled "Espacio de empresa > VRIP". It features a header for "VRIP" with the description "Esta vista le permite examinar los elementos de este espacio. Viserectoria Investigación Postgrado".

Below the header, there are two sections for document lists:

- Examinar espacios**: This section displays two document cards:
 - Calidad**: "Calidad de los procesos universitarios", dated "13 mayo 2014 09:41".
 - Dpto. Informatización**: "Departamento de Informatización", dated "29 abril 2014 08:14".
- Elementos de contenido**: This section is currently empty, displaying the message: "Ningún elemento para mostrar. Para añadir un documento existente, pulsar en la acción 'Añadir contenido'. Para crear un fichero HTML o de texto plano, pulsar en la acción 'Crear contenido'."