



Trabajo de Diploma

Título: Correlación existente entre la Estructura Organizativa y la Capacidad de Innovación Tecnológica en la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

Autor: Jorge Luís García Romero.

Tutores:

Msc. Ing. Ignacio D'Escoubet Pérez.

PTA. Ing. Rolando Martín Rangel Cuellar.

*Cienfuegos 2007
"Año 49 de la Revolución"*

PENSAMIENTO

“No es verdaderamente exitoso quien no es feliz; lo importante no es alcanzar determinada cumbre señalada por los demás, sino disfrutar el viaje al destino preferido de cada cual”

Albert Einstein

DEDICATORIA

*A mi familia y a mi esposa, por su perenne esperanza y energía
que me hace vivir*

AGRADECIMIENTOS

Desde lo más intenso de mi corazón honro a todos los que de una forma u otra se han interesado y me han acompañado e en mi formación profesional, en cualquier situación incondicionalmente.

Muchas Gracias.

indice

ÍNDICE.

CONTENIDO	Pag.
Introducción	7
Capítulo I: Marco Teórico	15
1.1- Modelo para el análisis de las relaciones entre las Estructuras Organizativas y la Capacidad de Innovación Tecnológica.	15
1.1.1- Las dimensiones de la Estructura Organizativa.	15
1.1.2- Las primeras medidas de las Estructuras Organizativas (por Derek Pugh).	17
1.1.3- Las configuraciones estructurales (por Henry Mintzberg).	19
1.1.4. Mecanismos de coordinación.	21
1.1.5- Parámetros de diseño.	23
1.1.6- Factores contingentes en el diseño de la estructura.	24
1.1.7- Tipos básicos de organización.	26
1.2- La Innovación Tecnológica.	29
1.2.1- Análisis cualitativo de las patentes.	31
1.2.2- Los límites de las patentes como indicadores.	32
1.2.3- La cultura de Innovación como lugar de encuentro.	32
1.2.4- Modelo de cultura orientado a la tecnología.	34
1.2.5- Modelo de cultura orientado a hacia la Innovación.	34
1.2.6- Implantación y desarrollo de la cultura de Innovación.	38
1.2.7- Una cultura para un oficio.	41
1.2.8- Las Capacidades de las Empresas para la Innovación.	43
1.2.9- Las Capacidades de Innovación Tecnológica a través del análisis cualitativo de las patentes.	45
1.2.10- Los límites de las patentes como indicadores.	46
1.2.11- Las Capacidades en materia de recursos humanos.	46
1.2.12- Las vinculaciones de las empresas para la Innovación.	47
1.2.13- El cambio organizacional y las Innovaciones Tecnológicas por Procesos (ITPP).	47
1.2.14- El cambio organizacional y las innovaciones no Tecnológicas (INTs).	48
1.2.15- Ciencia, Tecnología y Sociedad en Cuba.	50
1.2.16- Conjunto de factores que limitan la Innovación en Cuba	52
1.2.17- Desarrollo de la Ciencia e Innovación Tecnológica en la Empresa Eléctrica Cienfuegos.	53
1.3- Conclusiones Parciales del Capítulo.	55

Capítulo II. Diseño del modelo a utilizar para investigar las relaciones existentes entre los componentes de los constructos Estructura Organizativa y Capacidad de Innovación Tecnológica. Diagnóstico.	57
2.1- Caracterización de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.	57
2.1.1- Misión de la Empresa.	58
2.1.2- Visión de la Empresa	58
2.1.3- Referente a la posición económica en la empresa ocurre lo siguiente.	59
2.1.4- Referente a la posición financiera en la empresa ocurre lo siguiente.	60
2.1.5- Estructura del Mercado.	60
2.1.6- Estructura del Consumo y de la Ventas.	61
2.2- Diseño del Modelo de Investigación.	61
2.2.1- Dimensiones de la estructura Organizativa a investigar.	62
2.2.1.1- Complejidad.	62
2.2.1.2 - Centralización.	63
2.2.1.3- Formalización.	64
2.2.2- Dimensiones de la Capacidad de Innovación Tecnológica.	65
2.2.2.1- La Capacidad de adquisición	66
2.2.2.2- La Capacidad de asimilación	66
2.2.2.3- Capacidad de transformación	66
2.2.2.4- Capacidad de explotación	66
2.3- Las dimensiones y sus componentes.	67
2.3.2- La dimensión Adquisición, componentes y roles.	67
2.3.3- La dimensión Asimilación y su Rol.	67
2.3.4- La dimensión Transformación, componentes y Roles.	67
2.4- Diagnóstico de las dimensiones que configuran los constructos Estructura Organizativa y Capacidad de Innovación Tecnológica.	67
2.4.1- Método Empírico.	68
2.4.2- Método Pericial.	69
2.4.3- Preparación de los cuestionarios y encuestas.	69
2.4.4- Procesamiento y análisis de la información.	69
2.4.5- Otros Instrumentos utilizados.	69
2.4.6- Entrevista en profundidad.	70
2.4.7- Cuestionario.	70
2.4.8- Dimensiones de la Estructura Organizativa.	71
2.4.9- Dimensiones de la Capacidad de Innovación Tecnológica.	71
2.4.10- Selección de la Muestra.	71
2.5- Estado Estructura Organizativa de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.	72
2.5.1- Caracterización de la configuración estructural de la empresa.	73
2.5.2- Estado de la variable Especialización.	75
2.5.3- Estado de la dimensión Complejidad.	77
2.5.4- Estado de la dimensión Centralización.	78
2.5.5- Estado de la dimensión Formalización.	82
2.6- Estado general de la Capacidad de Innovación Tecnológica.	83
2.6.1- Análisis de la dimensión Capacidad de adquisición.	86
2.6.2- Análisis de la dimensión Capacidad de asimilación.	87
2.6.3- Análisis de la dimensión Capacidad de transformación.	87

2.6.4- Análisis de la dimensión Capacidad de explotación.	87
2.7- Diagnóstico de otras variables asociadas a los constructos objetos de investigación.	89
2.7.1- Estado del Objeto empresarial de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.	89
2.7.2- Estado de la Misión de la Empresa.	91
2.7.3- Estado de la Visión.	91
2.7.4- Principales objetivos de la empresa para el año 2007.	92
2.8- Conclusiones Parciales del Capitulo.	92
Capítulo III. Resultados y discusión del objeto de investigación.	95
3.1- Introducción.	95
3.2- Métodos cuantitativos en las ciencias sociales. Conceptos.	95
3.3- Método del Análisis tablas de contingencia.	98
3.4- Hipótesis de trabajo para el análisis de las relaciones entre las estructuras Organizativas y la Innovación Tecnológica.	99
3.4.1- Primera hipótesis: Relaciones entre la complejidad y la Innovación Tecnológica.	99
3.4.2- Segunda hipótesis: Relaciones entre la centralización y la Capacidad de Innovación Tecnológica.	101
3.4.3- Tercera hipótesis: Relaciones entre la formalización y la Capacidad de Innovación Tecnológica.	102
3.5- Estudio general del modelo de relación entre las dimensiones.	104
3.6- Discusión de los resultados del análisis de las “Tablas de Contingencia”	104
3.6.1- Primera hipótesis: Relaciones entre la complejidad y la Capacidad de Innovación Tecnológica.	105
3.6.2- Segunda hipótesis: Relaciones entre la centralización y la Capacidad de Innovación Tecnológica.	106
3.6.3- Tercera hipótesis: Relaciones entre la formalización y la Capacidad de Innovación Tecnológica.	107
3.7- Conclusiones Parciales.	110
CONCLUSIONES FINALES.	111
RECOMENDACIONES.	113
BIBLIOGRAFÍA.	114
ANEXOS	

RESUMEN

Resumen

El presente trabajo se realiza en la Empresa Eléctrica Cienfuegos y su Objetivo General Obtener la correlación existente entre las dimensiones Estructura Organizativa de la Empresa Eléctrica Cienfuegos y los componentes del constructo Capacidad de Innovación tecnológica que contribuya a una mejor comprensión de los efectos e implicaciones de las relaciones entre las estructuras organizativas sobre la gestión del conocimiento en este tipo de organización.

La investigación aborda el impacto de la estructura organizativa de la empresa sobre su capacidad de innovación tecnológica, para cubrir este propósito, aparecen revisados los antecedentes más directos que afectan a la presente investigación y se exponen las aportaciones más relevantes sobre la investigación en las estructuras organizativas y un constructo para poder evaluar la capacidad de innovación de una empresa. En apoyo a lo antes dicho, el trabajo realizado en la empresa se inicia con un estudio y análisis de una extensa y diversa bibliografía a fin de actualizar y adquirir conceptos de formación de estructura organizativa Capacidad de Innovación tecnológica.

En otra parte de la investigación, se desarrolla un modelo teórico basado en el estado de arte, y las hipótesis de partida del trabajo. El modelo utilizado esta formado por dos conjuntos de constructos., en el primero se representa la estructura organizativa de una empresa a través de tres dimensiones: la centralización en la toma de decisiones, la complejidad de la empresa (número de niveles en la jerarquía, número de centros, etc.) y la formalización de los procesos.

También se reflejaba el constructo Capacidad de Innovación tecnológica mediante cuatro componentes: adquisición, asimilación, transformación y explotación de conocimiento, la tesis se completa mediante el análisis de las relaciones resultantes entre cada una de las dimensiones de la estructura organizativa y las componentes del constructo Capacidad de Innovación tecnológica.

.Las conclusiones contienen el resultado de cada hipótesis y subhipótesis. La investigación finaliza con la redacción de las conclusiones y recomendaciones elaboradas de tal forma que exponen las posibles líneas de investigación surgidas del trabajo.

INTRODUCCION

INTRODUCCIÓN

Las estructuras Organizativas han sido estudiadas con profundidad durante el último siglo desde distintos puntos de vista. Sin embargo, existe una gran aceptación por la comunidad científica y académica en que las estructuras formales están representadas por normas, reglas y procedimientos que regulan los flujos de autoridad, comunicación y trabajo que vinculan los subsistemas técnico y humano de toda organización. Fuera de la estructura formal también aparecen relaciones entre los subsistemas de la organización dando lugar a la estructura informal.

La estructura tradicional de las empresas se ha visto amenazada desde el inicio de la segunda mitad del siglo XX, con el avance de la tecnología y la utilización de nuevos conceptos gerenciales. La Administración y la Gerencia han tenido que ajustarse a los nuevos paradigmas y así asegurar la permanencia de las empresas en el convulsionado y cambiante mundo de hoy. La gerencia tradicional se apoya en una estructura piramidal que en la actualidad es fuertemente cuestionada.

La mayoría de los investigadores apuntan a las organizaciones planas como el esquema *sine quanon* de las empresas del mañana.

En relación con las estructuras V.I. Lenin indicaba que hacen falta no comenzar nuevamente desde el principio, no restaurar a diestra y siniestra, sino aprovechar en mayor medida lo creado con un trabajo encaminado a mejorar la Estructura.

En agosto de 1970, el compañero Fidel Castro destacó la importancia exclusiva del estudio de las Estructuras de Dirección, particularmente, de la necesidad de establecer la homogeneidad máxima en la cuestión de las Estructuras, la organización, y, sobre todo la unidad absoluta en los criterios acerca de los métodos del trabajo y la vida del partido y las organizaciones de masa.

En Cuba la formación de estructuras de dirección se apoya fundamentalmente en las bases generales del PERFECCIONAMIENTO EMPRESARIAL a través del Subsistema Organización General que define el funcionamiento organizativo, estructural y funcional de cualquier organización económica del sistema empresarial en correspondencia con las autoridades y facultades que le son conferidas.

Entre las características generales del subsistema de organización general se destacan entre otras:

- ✓ Las organizaciones empresariales estarán investidas de las facultades necesarias y en correspondencia con estas se les exigirán las responsabilidades.
- ✓ Cada empresa deberá tener aprobado su objeto empresarial.
- ✓ Cada empresa deberá tener definidas con claridad sus funciones que se deben establecer internamente en la organización.
- ✓ Al diseñarse el funcionamiento de la estructura Organizativa podrá concebirse la empresa, como una red de pequeña y mediana unidades empresariales de base.
- ✓ No se trasladan estructuras, ni sistema de una entidad a otra, sino que de acuerdo a sus características y a los principios, enmarcamientos y procedimientos a cada entidad se le diseña su sistema como un traje a la medida.
- ✓ Las empresas para dar cumplimiento a su objeto social, diseñan su estructura Organizativa y contratan con terceros aquellos servicios que no se justifican económicamente.

En la Empresa Eléctrica la Estructura de Dirección (Ver anexo O) fue aprobada en enero de 2001 sin variar hasta la fecha (abril 2006) a pesar de las transformaciones ocurridas en los objetivos estratégicos y de trabajo y su diseño responde en cierta medida al de una Estructura Horizontal (Plana) con un Perfil de Dirección que se encuadra entre consultivo y participativo

La relación existente entre conocimiento y estructuras organizacionales

La importancia del conocimiento para ganar ventaja competitiva está ampliamente aceptada y para el caso de la Empresa esta ventaja se acepta como una vía de mejorar y ampliar nuestros servicios a costa de incrementar las competencias empresariales en el sentido amplio de la palabra. Este es el motivo por el que la gestión de conocimiento ha sido un elemento profundamente estudiado en las últimas dos décadas, así como la transferencia de conocimiento intra e inter organizacional. Diversos autores han encontrado, a través de originales investigaciones, una relación entre las estructuras sociales organizacionales y la gestión interna de conocimiento por parte de la organización.

El conocimiento como preedictor de la estructura de una organización

¿Por qué son importantes los activos de conocimiento?

La gestión del conocimiento, la forma en que la empresa genera, comunica y aprovecha sus activos intelectuales no había sido considerada como una fuente esencial de ventaja competitiva dentro de la economía de la información empresarial.

La experiencia acumulada confirma que en la empresa Eléctrica Cienfuegos se ignora el nivel de relación existente entre la estructura Organizativa y la capacidad de absorción de conocimientos, no es absurdo afirmar que en la totalidad de las Empresas Eléctricas del Sistema Unión Eléctrica esta dificultad también sucede en las mismas, porque la estructura Organizativa de tales empresa carecen de la disposición necesaria para utilizar adecuadamente su conocimiento, bien porque no la aprovechan o bien porque lo descuidan en los movimientos de personal y en los reajustes de plantilla entre otros aspectos..

Al no tener una idea clara sobre lo que la empresa sabe, es una práctica habitual contratar un conocimiento que ya se posee. Además, el conocimiento es un activo íntimamente ligado a las personas y por ello a la cultura de la empresa, el comportamiento organizativo y la falta de compromiso por parte de la dirección pueden construir rutinas defensivas que bloqueen y/o inmovilicen la gestión del conocimiento, por eso es necesario pensar en una gestión multidisciplinaria que incluya la participación de especialistas, en el diseño e implantación de la estrategia en organización y en Capital Humano. También requiere abordar de forma escalonada las metodologías y los procesos, y después la cultura.

En la transformación de una empresa en una organización que gestiona su propio conocimiento, las personas son el agente del cambio y la tecnología sólo juega un papel de soporte. La necesidad de implantar la gestión del conocimiento en la Empresa Eléctrica Cienfuegos resulta patente cuando se advierten los siguientes síntomas:

- 1 Los problemas críticos se tratan de mejorar una y otra vez sin encontrar una solución duradera
- 2 La colaboración y cooperación entre diferentes áreas es corta, las ideas nuevas esperan mucho tiempo en concretar.
- 3 Se necesita de la suficiente capacidad para innovar y hacer frente a algunas necesidades dichas por los clientes.

El diseño de estructuras Organizativas en Cuba y por ende en la Empresa Eléctrica Cienfuegos le ha faltado el análisis del vínculo que debe existir entre la estructura Organizativa y la capacidad de absorción

Es a partir del año 2000 que comienzan a realizarse en la Unión Eléctrica transformaciones de superior complejidad técnica al diseño de estructuras Organizativas pero siempre con la idea de establecer estructuras típicas considerando que todas las empresas eléctricas del sistema ejecutan las mismas funciones, aspecto este que no es así de todo, pues cada entidad tiene características técnica diferentes y su estructura de dirección municipal no es la misma en ninguno de los casos, esta situación se pudo remediar en partes al insertarte las empresas en el Sistema de Perfeccionamiento Empresarial en el año 2001 a través de la percepción **“LAS ESTRUCTURAS SON UN TRAJE A LA MEDIDA Y NO UNA CAMISA DE FUERZA.**

Situación Problemática:

Hasta la fecha (2007) en la Empresa Eléctrica Cienfuegos al igual que en otras de la Unión Eléctrica se carecen de estudios o investigaciones que analicen la estructura Organizativa desde el punto de vista de la adquisición y la explotación de conocimiento externo, a pesar del trascendental peso que está tomando el estudio de los determinantes que afectan a la explotación del conocimiento como elemento clave para generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

Problema Científico:

Aunque existen determinados estudios realizados por célebres especialistas en otras partes del mundo sobre las relaciones de los elementos estudiados en la presente tesis de maestría, estos identifican a empresas muy alejadas de la complejidad técnica de las Empresas Eléctricas, por tal motivo esta investigación gestiona, de realizar un estudio integral amplio del tema en un entorno puramente eléctrico sobre la dependencia existente de las variables establecidas entre la estructura Organizativa y la capacidad de absorción de conocimiento en la empresa, así como sus principales consecuencias. Este análisis puede contribuir a una mejor comprensión de los efectos de la estructura Organizativa sobre la gestión del conocimiento en las Empresas Eléctrica del Sistema Unión Eléctrica, y factiblemente en otro tipo de empresa de similar característica.

De la definición del problema científico se origina el sentido y dirección de la investigación, por tanto el objetivo general de la investigación se define como:

Obtener la correlación existente entre las dimensiones Estructura Organizativa de la Empresa Eléctrica Cienfuegos y los componentes del constructo “Capacidad de Absorción” que contribuya a una mejor comprensión de los efectos e implicaciones de las relaciones entre las estructuras Organizativas sobre la gestión del conocimiento en este tipo de organización

Los objetivos específicos que se plantearon para la realización de la investigación, son los siguientes:

1. Investigar la bibliográfica que accede a la necesidad de identificar las relaciones que deben existir entre la estructura Organizativa el conocimiento y la capacidad de conocimiento.

Principales Tareas:

- ✦ Examinar la importancia de los activos de conocimiento en las organizaciones actuales y su relación con la Innovación.
- ✦ Conocer y evaluar las principales relaciones existentes entre conocimiento y la estructura Organizativa.
- ✦ Conocer y evaluar las principales relaciones entre la capacidad de conocimiento y la estructura social de la empresa.
- ✦ Analizar el Rol que representa la adquisición de conocimientos provenientes del exterior de la empresa y sus ventajas sostenibles en el tiempo.

2. Estudiar y evaluar los conceptos de variables para la medición de Estructuras Organizativas, configuraciones estructurales contemporáneas, parámetros de diseño y factores contingentes

Principales Tareas:

- ✦ Valorar las particulares del modelo establecido para las variables, en el contexto de la empresa Eléctrica Cienfuegos y su evolución con las nuevas percepciones.
 - ✦ Determinar las principales influencias internas y externas que favorecen o limitan a la organización.
 - ✦ Comprobar la utilización de los parámetros de diseño para determinar la división del trabajo y el logro de la coordinación.
 - ✦ Concretar los factores de contingencia tenidos en cuenta el diseño de la estructura Organizativa de la empresa.
3. investigar de manera ordenada y coherente sobre el constructo capacidad de absorción y las contribuciones más relevantes

Principales Tareas:

- ✦ Revisar los antecedentes del constructo capacidad de absorción.
 - ✦ Examinar el origen, evolución y conceptualización del constructo capacidad de absorción.
 - ✦ Evaluar las dimensiones del constructo capacidad de absorción y sus componentes a través de la propuesta de modelos existentes.
4. Diseñar y desarrollar el modelo sobre el cual se efectuará la investigación de las relaciones existentes entre la estructura Organizativa y la capacidad de absorción. +

Principales Tareas:

- ✦ Analizar las cuatro dimensiones (variables) del modelo que representa a la capacidad de absorción: Adquisición, Asimilación, Transformación y Explotación de conocimientos.
- ✦ Diseñar y desarrollar las hipótesis de trabajo para el análisis de las relaciones entre la estructura Organizativa de la empresa y la capacidad de absorción:
- ✦ Diseñar y aplicar el cuestionario para la captación de datos.

- ✦ Analizar tres dimensiones (variables) del modelo que constituye a la estructura Organizativa con argumentos contingentes: Complejidad, Centralización y Formalización.

La novedad del trabajo consiste en encontrar y analizar las relaciones presentes entre la estructura Organizativa y la capacidad de absorción en la Empresa Eléctrica Cienfuegos de un incidencia notable en la rama energética de la Provincia , además de ser algo muy valioso, pues identifica las dificultades que limitan el desarrollo adecuado sobre la gestión del conocimiento lo cual constituye una relevante inspiración de la presente investigación acorde con el creciente protagonismo que está ocupando la creación y la gestión de conocimiento, al ser un mecanismo capaz de proporcionar una ventaja sostenible a largo plazo en la empresa

En respuesta a estas razones se desarrolla una investigación instrumentada a través de una metodología basada en formularios/encuestas y una técnica cuantitativa y multivariable. Los formularios (o encuestas) se utilizan para recabar la información necesaria para encontrar la forma de evaluar la estructura Organizativa en función de sus dimensiones o componentes básicos y de la capacidad de absorción en función de sus variables.

La elaboración de la investigación se apoya en análisis teórico de las conceptos generales sobre el tema y para la solución científica de la misma, se exige del uso de técnicas de avanzadas, que por lo general, se basan en el empleo de método de expertos, búsqueda de información, análisis y síntesis, análisis de sistemas; así como métodos estadísticos aplicables a los fines de la tesis.

Los resultados económicos, científicos y sociales que aporta la investigación a la empresa son entre otros los siguientes:

En el acontecer económico es muy difícil la estimación de los resultados, puede ocurrir una condición superior en los siguientes indicadores:

- ❖ Debe producirse un valor añadido que puede manifestarse en un incremento de la capacidad de competir o en la transformación de nuevas ideas en valor por el cliente.
- ❖ Disminución de los costos generales en la organización.
- ❖ Incrementos en los índices de productividad.

Desde el punto de vista científico social permite a la empresa y a la Unión Eléctrica disponer de un estudio que analiza las relaciones existentes de la estructura Organizativa con la capacidad de absorción con estos principales aporte:

- ❖ Estar al corriente acerca de la importancia de la Gestión del Conocimiento en Empresa.
- ❖ Mejoras en el aprovechamiento de los activos intelectuales.
- ❖ Se disminuye el efecto negativo que pudiera tener la estructura Organizativa par los trabajadores y en la velocidad de aplicar innovaciones para aumentar la productividad.
- ❖ Mejor comprensión de los efectos de las estructuras Organizativas sobre la gestión del conocimiento.

La tesis está constituida por un resumen, introducción, tres capítulos, conclusiones generales y recomendaciones, así como la relación de la bibliografía consultada y anexos. En el capítulo I Marco Teórico se realiza una investigación bibliográfica de los autores más contemporáneos y catalogados como los de mayor dominio del tema seleccionado y que nos permite realizar por primera vez una investigación sobre las relaciones de variables en el diseño de estructuras. En el capítulo II se efectúa el Diagnóstico donde caracteriza el objeto de investigación, se miden el estado de las variables de la estructura Organizativa y de la capacidad de absorción y por último con los datos obtenidos se interpreta y desarrollan los resultados obtenidos a través de los cuestionarios.

En el capítulo III se realiza estudio cuantitativo de la investigación, así como el análisis de la fiabilidad y validez de las hipótesis de trabajo.

indice

indice

CAPITULO I

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO.

1.1- Modelo para el análisis de las relaciones entre las Estructuras Organizativas y la Capacidad de Innovación Tecnológica.

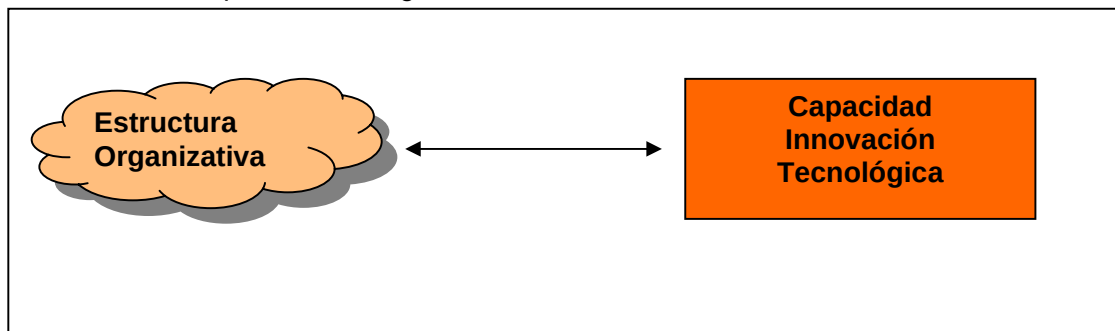
Para investigar las relaciones existentes entre la Estructura Organizativa de una empresa y la capacidad de Innovación se descompone cada uno de los constructos en sus dimensiones básicas. De esta forma, se intenta analizar las relaciones entre los constructos a través de las relaciones entre sus dimensiones.

Para desarrollar este modelo se sigue un proceso en tres fases. En la primera fase se analizan las dimensiones que se han utilizado a lo largo de los últimos años para evaluar las Estructuras Organizativas, y se decide cuáles se adaptan mejor a la situación actual bajo una teoría contingente

La segunda fase para el desarrollo del modelo muestra los componentes que forman el constructo capacidad de Innovación desde el punto de vista tradicional existente.

La tercera y última fase para la creación del modelo a investigar reúne las dimensiones de los dos constructos analizados en las fases previas. A través de este modelo surgen las hipótesis de trabajo de la presente tesis.

Modelo básico para la investigación



Fuente propia

1.1.1- Las dimensiones de la Estructura Organizativa.

A lo largo de los últimos cincuenta años ha aparecido gran cantidad de medidas para analizar cuantitativamente distintos modelos de Estructuras Organizativas. A finales de la década de los sesenta, los investigadores de Aston (Pugh, 1968, 1969) encontraron cuatro dimensiones: (1) la estructuración de las actividades (incluyendo la especialización y la formalización), (2) la concentración de la autoridad (medida a través de la centralización en la toma de decisiones), (3) el control en la línea de producción (basada en el número de supervisores), y (4) el número de elementos de apoyo. Siguiendo la línea de este trabajo,

Child (1972) replica los mismos resultados pero agrupando la concentración de autoridad dentro de la estructuración de las actividades.

En 1973 Reimann analizó y estudio las Estructuras Organizativas definiendo tres dimensiones: la centralización de la autoridad, la especialización y la formalización, aunque matizó que existía una cuarta pero con menor importancia – el tamaño del staff de apoyo.

Análisis más recientes como los realizados por Jackson y Morgan (1982) o Frederick (1984) indican que la formalización, la complejidad y la centralización se han convertido en las dimensiones más consistentes según la comunidad científica.

La complejidad hace referencia a la diferenciación horizontal y vertical, producida por la complejidad del entorno o como resultado de la diferenciación en las tecnologías esenciales. La diferenciación horizontal es medida a través del número de unidades organizativas que se encuentran en su interior. La diferenciación vertical es calculada como el número de niveles que existen desde la posición más alta hasta la posición más baja de la organización.

La centralización refleja el lugar en donde se realiza cada una de las tomas de decisiones. En organizaciones muy centralizadas la toma de decisiones está situada en lo alto de la jerarquía de la empresa, mientras que en organizaciones descentralizadas se permite a la mayoría de trabajadores de una organización formar parte en el proceso de la toma de decisiones.

La formalización representa el nivel en que las reglas, las regulaciones, las políticas, y los procedimientos formales gobiernan las actividades organizativas. La formalización tiende a reducir el conjunto de trabajadores de alto nivel necesarios para cumplir con las necesidades de las actividades, mientras incrementa el sentido de control directivo sobre los empleados.

Otros componentes que han sido utilizados durante mucho tiempo han sido el tamaño la componente administrativa o la especialización.

Tras la aparición de la teoría contingente, las variables del anterior párrafo – tamaño, especialización, etc. – han dejado de ser relevantes. Literatura más reciente ha introducido una cuarta dimensión a las expuestas por Reimann (1973): la integración.

La integración es el uso de dispositivos que permiten dar coherencia a las decisiones tomadas desde distintos departamentos de una organización como comités o personal de integración (Mintzberg, 1979; Miller y Friesen, 1984). No obstante, esta nueva dimensión no tiene la misma consideración que las expuestas por Jackson y Morgan (1982) o Frederick (1984). Según Mary Jo Hatch (1997) sólo hay tres dimensiones con argumentos contingentes: la complejidad, la centralización, y la formalización.

En función de lo expuesto hasta el momento, el modelo utilizado en la presente Tesis de Pregrado para representar la Estructura Organizativa estará formado por tres dimensiones:

- La centralización,
- La formalización, y
- La complejidad.

1.1.2- Las primeras medidas de las Estructuras Organizativas (por Derek Pugh).

El investigador inglés Derek Pugh está considerado como uno de los académicos más influyentes en la investigación de las Estructuras Organizativas y la teoría de la organización a lo largo del siglo XX.

Con la llegada del Dr. Pugh a la Birmingham College de Tecnología Avanzada en 1950, se introdujo una nueva visión de cómo desarrollar la investigación social basada en la experiencia que Pugh había adquirido en la Universidad de Edimburgo en donde había trabajado como psicólogo social junto a investigadores en ciencias sociales. Pugh creía que el alcance de la investigación empírica y de su análisis podía ser un trabajo de investigación multidisciplinar si existía un compromiso común sobre la propiedad de los resultados obtenidos dentro del equipo de investigación, y sobre las habilidades de dirección del equipo. En 1961 Derek Pugh fundó la Unidad de Investigación en la Administración Industrial, en Aston, con la ayuda de distintas generaciones de investigadores que procedían de diferentes disciplinas académicas como la psicología, la sociología, la economía y la política. Fue en la fundación de esta unidad de investigación donde Pugh reafirmó su creencia en que la investigación debía estar formada por múltiples disciplinas. Entre los académicos con un mayor reconocimiento que han formado y/o forman parte de la unidad de investigación destacan John Child, David Hickson, Bob Hinings, Roy Payne, Diana Pheysey y Charles McMillan.

A los investigadores de la unidad de investigación, que a parte de ser fundada por Derek Pugh también fue dirigida por él durante nueve años, se les conoce como el Grupo de Aston (the Aston Group).

El programa de Aston contribuyó a la teoría de la organización combinando algunos métodos y asunciones de la psicología con concepciones de las organizaciones y de trabajos realizados en el campo de la sociología y de la economía. Esta nueva forma de aproximarse a la teoría de las organizaciones está formada por tres elementos esenciales:

- Primero, las organizaciones y sus miembros son dinámicos y complejos, por lo que sus cualidades deberían ser estudiadas en conjunto y con escalas graduales en lugar de simplificarlo a fenómenos booleanos.
- Como consecuencias, no puede considerarse la existencia de un único motivo o razón que explique cómo una organización funciona, sino que existe un gran número de influencias que afectan a su desarrollo.
- Segundo, las organizaciones se mantienen a pesar de que los individuos que la forman varíen constantemente, por este motivo Pugh cree que es conveniente estudiar los aspectos institucionales o no-personales de la organización, usando información sobre sus divisiones de trabajo, sus sistemas de control y su jerarquía formal.
- Tercero, las organizaciones trabajan en muchos aspectos. Por este motivo, las organizaciones y sus miembros deberían ser analizados desde más de una única perspectiva para poder apreciar todos los puntos de vista.

Como primer paso al estudio de la teoría de las organizaciones en función de los tres elementos anteriores, el programa de investigación de Aston dirigió sus investigaciones hacia el estudio de las relaciones existentes entre:

- La estructura y el funcionamiento organizacional,
- La composición y la interacción de los grupos, y
- La personalidad y el comportamiento individual.

La primera investigación que realizó el programa de Aston se llevó a cabo en Birmingham a un conjunto de 46 empresas, en donde la unidad de análisis era la organización. La investigación intentaba analizar las estructuras formales de cada una de estas empresas, las cuales se caracterizaban por ser heterogéneas entre ellas. Dentro de la muestra se encontraban tanto empresas del sector del automóvil como del sector de la restauración.

Con la finalidad de analizar la Estructura Organizativa de una empresa, el programa de Aston desarrolló cinco variables que permitieran representarla con la mínima pérdida de información posible y reflejando los conceptos sobre burocracia y de cómo dirigir que presentan los trabajos de Weber y Fayol. Estas variables eran:

- La especialización de las funciones y de los roles,
- La estandarización de los procedimientos,
- La formalización de la documentación,
- La centralización de la autoridad,
- La configuración de la estructura.

Para la medida de cada una de las cinco variables anteriores se utilizó gran cantidad de información. A pesar de las ramificaciones de cada una de las variables que fueron seleccionadas, la investigación proporcionó unos resultados relativamente simples. La medida de la especialización, la estandarización y de la formalización fue simplificada en un resultado combinado para cada organización. Para distinguir este resultado de sus tres componentes se le identificó como “estructuración de las actividades”. Una organización con un alto valor en la estructuración de las actividades implica un alto número de secciones especializadas y por lo tanto en muchos procedimientos rutinarios y documentos formales.

Mientras, la centralización en la toma de decisiones y la autonomía de la toma de decisiones de la organización se concentraban en la denominada “concentración de autoridad”. Las organizaciones con un alto grado de concentración de autoridad acumulan la toma de decisiones en lo alto de su propia jerarquía, que puede ser debido a que la organización pertenezca totalmente o parcialmente a otra organización más grande. En este caso, la organización puede ser considerada como una sección subordinada.

La primera conclusión a la que el Grupo de Aston llegó, defendía que con las dos variables combinadas y definidas previamente – hasta qué punto las actividades de las personas estaban definidas y en qué grado se concentraba la toma de decisiones en lo alto de la jerarquía – se representaba bastante fielmente la estructura de la organización.

Tal como se planteo los fundamentos de la investigación, se analizó gran cantidad de características del contexto organizativo y se intentó encontrar una correlación entre ellas y las variables estructuración de las actividades y concentración de la autoridad, algunas de las características del contexto organizacional que se estudiaron fueron el tipo de propiedad, la tecnología, el tamaño y la dependencia. Los resultados obtenidos sobre propiedad y la tecnología mostraron una baja relación con la mayoría de los aspectos de la estructura.

1.1.3- Las configuraciones estructurales (por Henry Mintzberg).

Henry Mintzberg es profesor de Dirección en el Instituto Europeo de Administración de Empresas (INSEAD) de Fontainebleau – Francia – y en la Universidad McGill de Montreal. Se graduó en la Sloan School of Management del Instituto de Tecnología de Massachussets. Entre sus principales líneas de investigación se incluyen la administración de empresas, el proceso de formación de las estrategias, y el diseño de la organización y el impacto del diseño en las organizaciones.

En 1979 Mintzberg presentó las organizaciones como un constructo formado por cinco partes (Ver anexo A) básicas: el núcleo de operaciones, la línea media, el ápice estratégico,

la tecnoestructura y el staff de apoyo. Sin embargo, diez años más tarde, introdujo un sexto elemento: la ideología

El núcleo operativo está formado por los operarios y todas aquellas personas que realizan el trabajo básico de fabricar productos y prestar servicios, y que se encuentran en la base de cualquier organización. En una organización se necesita, como mínimo, un director que coordine a los miembros del núcleo de operaciones, sin embargo y conforme crece una organización será necesario aumentar el número de personas que forman el núcleo operativo y consecuentemente el número de directivos.

El crecimiento de la organización y el aumento de directivos conllevan a la coordinación de estos por parte de directores. Aquí es donde surge la línea intermedia, compuesta por directivos que forman una jerarquía de autoridad entre el núcleo operativo y el ápice estratégico

Si la organización sigue creciendo, ocurre que los directores y los directivos no pueden realizar todas las tareas administrativas necesarias para el correcto funcionamiento de la organización, por lo que aparece un nuevo grupo de personas, que Mintzberg define como analistas, cuya misión es complementar estos trabajos administrativos – como pueden ser la planificación y el control formal del trabajo de otros. Este grupo de analistas está representado por la tecnoestructura que se encuentra fuera de la línea jerárquica de autoridad.

El staff de apoyo es el quinto elemento que forma parte de la Estructura Organizativa de Mintzberg. Este grupo está formado por unidades cuya misión es suministrar diversos servicios internos, como son el catering, el parque infantil o la oficina de relaciones públicas a los miembros de la organización y que en el caso de Cuba aparece entre otros el servicio de Seguridad y protección, mantenimientos civiles etc.

La cultura o la ideología, según el autor, es la sexta y última parte de una organización. Dentro de la cultura se engloban las tradiciones y creencias de una organización, así como las rutinas de funcionamiento interno que distinguen a las organizaciones.

Las seis partes (Ver anexo B) que forman la organización según el esquema de Mintzberg. En el centro de figura se observa una figura acampanada en cuya base está situado el núcleo de operaciones. Su gran tamaño representa la alta concentración de trabajadores que la forman dentro de la organización. En la parte superior de esta campana, se sitúa un pequeño ápice estratégico formado por los directores. Como en el caso anterior, su tamaño refleja el bajo número de personas que la forman en comparación al núcleo de operaciones.

Como nexo de unión está la línea intermedia. Estos tres elementos están representados en una única figura debido a que pertenecen a una misma línea de autoridad.

El staff de apoyo y la tecnoestructura están dibujados en los laterales, debido a que no están en la misma línea de autoridad que el ápice estratégico, la línea intermedia y el núcleo de operaciones, sin embargo su situación le permite influir en este último de manera indirecta. Por último, la ideología está representada como una aureola que cubre el resto de las partes. Los empleados de una organización, sin importar el tipo de dedicación hacia ella, son considerados según Mintzberg, como personas influyentes que forman una especie de coalición interna, es decir, un sistema dentro del cual sus miembros rivalizan para determinar la distribución del poder.

Además de las presiones internas que se producen dentro de las organizaciones, se originan presiones externas (Ver anexo B) con la intención de influir en la toma de decisiones por parte de los miembros de esa organización – propietarios, sindicatos, proveedores, clientes, competidores, etc. Existen diversas fuentes externas que pueden llegar a influir en las organizaciones como son los gobiernos locales, las oficinas gubernamentales, los gobiernos nacionales o el público en general.

La presión externa puede ser ejercida de diversas formas. Se puede encontrar una coalición externa relativamente pasiva, de una forma activa o incluso de una forma dividida, cuando grupos diferentes tratan de imponer presiones contradictorias a la organización.

1.1.4- Mecanismos de coordinación.

Según Mintzberg, cualquier actividad humana organizada tiene dos requisitos básicos para su correcto funcionamiento: la división del trabajo en diversas tareas y la coordinación de esas tareas. Muchos académicos han definido la estructura de una organización como la forma en que su trabajo se divide y la forma de coordinarlas. En función a esto, Mintzberg define seis mecanismos de coordinación:

- 1 La adaptación mutua,
- 2 La supervisión directa,
- 3 La normalización de los procesos de trabajo,
- 4 La normalización de los output,
- 5 La normalización de las habilidades, y
- 6 La normalización de las reglas.

La adaptación mutua consigue la coordinación del trabajo a través de una simple comunicación informal. Este tipo de coordinación es representativo de trabajos en donde

sólo se encuentran dos o tres personas, como pueden ser dos personas en una canoa, o un pequeño taller cerámico. Sin embargo, en los últimos años, se ha visto que en organizaciones muy complejas, el único mecanismo de coordinación que funciona eficientemente es la adaptación mutua.

La evolución y el crecimiento de las pequeñas empresas llegan a sustituir la adaptación mutua por la supervisión directa, en el cual la coordinación se logra mediante la emisión, por parte de una persona, de órdenes o instrucciones a otras varias cuyo trabajo está interrelacionado. En este caso, un único cerebro maneja y controla un pequeño número de manos según sus necesidades.

La normalización de los procesos del trabajo alcanza la coordinación especificando los procesos de trabajo de las personas que desempeñan tareas interrelacionadas. Generalmente esas normas se desarrollan en la tecnoestructura para su cumplimiento en el núcleo operativo, como en el caso de las instrucciones de trabajo que surgen de los estudios de métodos y tiempos.

La normalización de los outputs es un mecanismo que logra la coordinación especificando los resultados de diferentes trabajos. También se desarrolla en la tecnoestructura, como el caso de un plan financiero que especifica los objetivos de las subunidades o las especificaciones que definen las dimensiones de un producto que se va a fabricar.

Según la normalización de las habilidades, así como de los conocimientos, los diferentes trabajos se coordinan en virtud de la preparación correspondiente que han recibido los trabajadores, como el caso de los médicos especialistas que responden casi automáticamente a los procedimientos normalizados del otro.

El último mecanismo de coordinación en la normalización de las reglas, según la cual son las reglas que afectan el trabajo las que se controlan, generalmente para toda la organización para que todo el mundo funcione con el mismo conjunto de doctrinas, como sucede en una orden eclesial.

Mintzberg considera que estos seis mecanismos (Ver anexo C) de coordinación son los elementos más básicos de la estructura y lo que mantiene unida a la organización. Según Mintzberg, las organizaciones tienden a iniciar sus andaduras a través de la adaptación mutua, pasando después por la supervisión directa y finalmente por la normalización según va creciendo la organización. Sin embargo, cuando la complejidad de la organización es muy alta, se vuelve a la coordinación por adaptación mutua porque es la única que muestra resultados eficaces.

1.1.5- Parámetros de diseño.

Mintzberg utilizó nueve parámetros de diseño para determinar la división del trabajo y el logro de la coordinación. Algunos de estos parámetros hacen referencia a los individuos, mientras que otros lo hacen a la superestructura de la organización.

La especialización del trabajo se refiere al número de tareas en un trabajo dado y el control del trabajador sobre estas tareas. Este parámetro está subdividido en dos partes. La especialización horizontal hace referencia al número de tareas bien definidas que son asignadas a un trabajo, mientras que la especialización vertical representa el control sobre las tareas realizadas.

La formalización del comportamiento que hace referencia al nivel de normalización de los procesos de trabajo imponiendo instrucciones operativas, descripciones del puesto de trabajo, reglas, reglamentos y similares.

La formación es un parámetro clave porque es un sustituto a la formalización para lograr la normalización. La formación representa el grado con que la organización forma a sus empleados a través de programas formales de instrucción que se proporcionan a las personas y normalizan las habilidades y los conocimientos requeridos para realizar trabajos concretos dentro de la organización.

El adoctrinamiento se refiere a los programas y técnicas por medio de los cuales se normalizan las reglas de los miembros de una organización, para que sean sensibles a las necesidades ideológicas de la misma y, por tanto, se pueda confiar en ellos para tomar decisiones y realizar las actividades.

La agrupación de unidades tiene un papel muy importante en los mecanismos de coordinación que se utilizarán posteriormente. Este parámetro se utiliza para la elegir cómo se agruparan los trabajos en las unidades. En principio, existen dos criterios básicos para la agrupación: la función realizada y el mercado al que se sirve.

El tamaño de la unidad hace referencia al número de puestos contenidas en una unidad

Los sistemas de planificación y control se utilizan para normalizar los outputs. Se pueden dividir en dos tipos: sistemas de planificación de acciones, los cuales especifican los resultados de las acciones concretas antes de que se realicen; y los sistemas de control del rendimiento, los cuales especifican los resultados deseados de rangos completos de acciones después de realizarlas.

Los dispositivos de enlace hacen referencia a toda una serie de mecanismos utilizados para fomentar la adaptación mutua entre y dentro de las unidades. Van desde los puestos de enlace, los grupos de trabajo y los directivos integradores, y por último hasta las estructuras matriciales completamente desarrolladas.

La descentralización es el último parámetro que Mintzberg utiliza. Esto se refiere a la difusión del poder para la toma de decisiones dentro de la organización. La centralización se produce cuando el poder para tomar las decisiones reside en un grupo reducido de personas o en una única persona, mientras que en el caso contrario se considera que la organización está descentralizada. Del mismo modo, que el parámetro especialidad, la descentralización está formada por dos partes: la descentralización vertical y la descentralización horizontal. La primera de ellas aparece cuando la delegación del poder formal desciende a lo largo de la jerarquía hasta los directores de línea, mientras que la descentralización horizontal se produce cuando el poder formal o informal se dispersa por fuera de la línea de jerarquía hasta los no directivos como los operarios, los analistas y el staff de apoyo.

1.1.6- Factores contingentes en el diseño de la estructura.

Mintzberg define los nuevos parámetros de diseño e intenta averiguar cuáles son las condiciones que muestran por qué una organización diseña su estructura de un modo determinado. La mayor parte de la investigación contemporánea sobre la estructuración de las organizaciones se ha dedicado precisamente a este tema, revelando una serie de factores contingentes, referentes a la situación a los estados o a las condiciones organizativas relacionadas con el uso de determinados parámetros de diseño. Mintzberg describió y analizó cinco factores contingentes:

- 1 La estructura efectiva de las organizaciones,
- 2 La edad y el tamaño,
- 3 El sistema técnico,
- 4 El entorno
- 5 El poder

Según Mintzberg el tamaño y la edad de una organización son directamente proporcionales al grado de formalización de su comportamiento, debido a que las organizaciones más viejas tienden a repetir sus comportamientos, simplificando la tarea de formalizarlos. Por otro lado, la organización también tiende a formalizar lo que ve más a menudo. Además, las organizaciones más grandes tienden a tener más elaborada su estructura, por lo que se caracteriza por una mayor especialización en sus puestos de trabajo y unidades, y un mayor desarrollo en sus componentes administrativos.

Un descubrimiento curioso es que la estructura refleja la época de la fundación del sector industrial al que pertenece, ya que estas tienden a ser relativamente fieles a sus estructuras iniciales.

El sistema técnico se refiere a los instrumentos usados en el núcleo de operaciones para producir los outputs. Según Mintzberg un elevado grado en la regulación de este sistema técnico conlleva a que la formalización en los puestos de trabajo sea más alta y que la estructura del núcleo de operaciones esté más burocratizada.

En el caso de que el sistema técnico llegue a ser realmente complejo, el staff de apoyo deberá ser más elaborado y profesional para que sean capaces de diseñarla, seleccionarla y modificarla según las necesidades de la organización. En el caso de se produzca una automatización en el núcleo de operaciones, la estructura administrativa burocrática se transformará a una orgánica.

El entorno hace referencia a varias características del contexto externo de la organización, relacionado con los mercados, el clima político, las condiciones económicas y así sucesivamente. En entornos turbulentos y dinámicos donde la tarea de predecir las condiciones futuras es difícil, la estructura se vuelve más orgánica para mantener la flexibilidad necesaria para adaptarse a los continuos cambios.

Por un motivo muy similar, si el entorno se define como complejo, la estructura debe encontrarse más descentralizada porque la gran cantidad de información necesaria, que además va cambiando rápidamente, para tomar decisiones no puede residir en una única persona o en un grupo reducido. La complejidad en un entorno puede ir acompañada de dinamismo o estabilidad independientemente.

Cuando una empresa se encuentra en mercados muy diversificados, tiene la propensión a dividirse en unidades basadas en el mercado, o divisiones dada una economía de escala favorable. Es decir, que la diversificación fomenta la divisionalización, con la intención de crear unidades de alto nivel para cada uno de estos submercados.

La hostilidad extrema del entorno hace que una organización centralice su estructura provisionalmente, volviendo a la supervisión directa – el mecanismo más rígido de coordinación. De este modo, el único que puede salvar a la organización es una respuesta rápida y eficaz por parte del líder.

En el caso de que una organización tenga un alto control externo, su estructura será más centralizada y formalizada, debido a que las dos formas más eficaces de controlar una organización desde el exterior son hacer que su director general sea responsable de sus acciones e imponer a éstas una normas claramente definidas.

Según Mintzberg, una coalición externa dividida hace aparecer una coalición interna politizada, ya que tiende a extenderse debido a que un grupo de influyentes trata de obtener el apoyo de los otros.

La moda favorece la estructura del momento (y la cultura), aunque a veces sea inadecuada. Se observa que la moda favorece que muchas organizaciones adopten parámetros de diseño famosos en ese momento que son inadecuados por sí mismo.

1.1.7- Tipos básicos de organización.

Mintzberg toma como premisa básica que el número de configuraciones es limitado, y por tanto pueden explicar lo que sucede en cualquier organización. Según él, existen siete configuraciones posibles (Ver anexo D y E) en función de las presiones que se ejerzan sobre la organización. Estas presiones pueden ser de tres tipos: según el mecanismo de control, la parte clave de la organización y el tipo de descentralización.

En la organización simple o empresarial el ápice estratégico ejerce una presión para liderar, por medio de la cual conserva el poder sobre la toma de decisiones, consiguiéndose la coordinación por medio de la supervisión directa. La estructura de esta configuración es simple, informal, flexible y con muy poco staff – tanto de la tecnoestructura como de apoyo – y línea media.

En este tipo de organizaciones, el entorno suele presentarse sencillo pero dinámico, mientras que la organización está dirigida fuertemente, e incluso en muchos casos carismáticamente. La mayoría de organizaciones de este tipo son pequeñas y se dedican a mercados locales. Aunque la estrategia se presenta en las organizaciones empresariales emergente y flexible en los detalles, también puede convertirse en vulnerable y restrictiva en algunos casos.

La organización maquinal se caracteriza por tener una estructura burocrática centralizada verticalmente, además de tener procedimientos formales, trabajo especializado, una división pronunciada de la mano de obra y generalmente agrupada en unidades funcionales con una amplia jerarquía. El entorno en este tipo de organizaciones también se presenta simple – como en la configuración empresarial – pero más estable. La organización suele ser más grande y más madura que la anterior, y es habitual en producción en masa, servicios de masas, gobiernos, organizaciones de control y seguridad. Aunque el trabajo está racionalizado, el sistema técnico no está automatizado.

El proceso de planificación, en las organizaciones maquinales, es ostensible y presenta una alta resistencia al cambio de estrategia. Las principales consecuencias de implantar esta configuración es una eficiencia fiable, precisa y coherente, aunque la obsesión por el control conlleva a problemas humanos en el núcleo de operaciones, a problemas de coordinación en el centro administrativo, y por tanto a problemas de adaptación en el ápice estratégico.

La estructura de la organización profesional está formalizada pero descentralizada horizontalmente, dependiendo de la formación para la normalización de las habilidades de sus muchos operarios profesionales. La clave del funcionamiento es la creación de un sistema de casillas dentro de las cuales los profesionales trabajan de forma autónoma, sometidos a controles de la profesión. Además la tecnoestructura es mínima, así como la jerarquía de línea media, lo cual cosa presupone ámbitos de control amplios sobre el trabajo profesional, y un staff de soporte amplio, más bien del tipo maquinal para apoyar a los profesionales. Mientras tanto, el contexto se presenta complejo pero estable. El tipo de las organizaciones profesionales se especializa en el sector de los servicios.

En las organizaciones profesiones se observan una gran cantidad de estrategias, muy fragmentadas, mientras que al mismo tiempo existen fuerzas de cohesión que mantiene la estrategia global muy estable. La mayoría de estas estrategias fragmentadas son elaboradas a partir de la opinión de los profesionales y decididas colectivamente. La consecuencia principal de aplicar este tipo de configuración son las ventajas de la democracia y la autonomía, aunque también traen problemas de coordinación entre las 'casillas', por el mal uso de las libertades y la resistencia a innovar.

En la organización diversificada, la estructura está formada por divisiones basadas en el mercado y débilmente acopladas bajo la central administrativa. Cada una de las divisiones dirige los negocios de manera autónoma, sometidas al sistema de control del comportamiento que normaliza los resultados. Existe la tendencia de dirigir las estructuras de las divisiones hacia la configuración maquinal, como instrumentos de la central. Este tipo de organizaciones está diversificado en mercados, especialmente de productos y servicios. La diversificación de subproductos y productos relacionados fomenta las formas intermedias, siendo la forma más pura la de la diversificación conglomerada. Se encuentra de manera característica en las organizaciones más grandes y más maduras, especialmente en las corporaciones empresariales pero también, y cada vez más, en otras esferas públicas y gubernamentales.

La central, en las organizaciones diversificadas, dirige la estrategia corporativa como una cartera de negocios, mientras las divisiones dirigen las estrategias de los negocios individuales.

Esta configuración resuelve algunos problemas de las estructuras funciones integradas (maquinales) como la dispersión del riesgo, la movilidad del capital o la creación y eliminación de negocios.

No obstante, a veces la diversificación conglomerada es costosa y no fomenta la Innovación.

La estructura de la organización innovadora o adhocrática es fluida, orgánica y selectivamente descentralizada. Los expertos funcionales están desplegados en equipos multidisciplinares de staff, operarios y directivos para llevar a cabo proyectos innovadores. La coordinación se realiza a través de la adaptación mutua, fomentada por el personal de enlace, los directivos integradores y la estructura matricial. El entorno que presenta este tipo de configuración suele ser complejo y dinámica al mismo tiempo, el cual incluye alta tecnología, cambios frecuentes de productos y proyectos temporales y gigantescos. Las organizaciones adhocráticas suelen estar situadas en industrias jóvenes y se pueden encontrar de dos tipos: operativas o administrativas.

La organización innovadora se fundamenta principalmente en el proceso del aprendizaje, donde la estrategia evoluciona según una variedad de procesos más bien modelados que dirigidos por la dirección. Las ventajas que aporta son que combina mas democracia con menos burocracia, siendo por tanto una estructura de moda, además de ser eficaz en cuanto a la Innovación. Sin embargo, la eficacia se consigue disminuyendo la eficiencia, mientras aparecen problemas humanos de ambigüedad y el peligro de transición inadecuada a otra configuración.

La organización misionera se caracteriza por ser un sistema rico en valores y creencias, que la hace diferenciarse del resto de organizaciones. Normalmente está asociada a un liderazgo carismático, desarrollado a lo largo de tradiciones y sagas y luego reforzada por medio de identificadores, que puede desencadenar a la creación de una configuración propia. Su misión se define como clara, centrada, inspiradora y distintiva, mientras que el mecanismo de coordinación se realiza a través de la normalización de normas, reforzada por la selección, la socialización y el adoctrinamiento de sus miembros. Las formas que suele adoptar esta configuración son la reformadora, la conversora y la claustral.

Por último, está la organización política que se caracteriza por la falta de un predominio en un mecanismo de coordinación, y la falta de una parte clave. Además los medios de poder que utiliza son técnicamente ilegítimos, a menudo por propio interés, resultando en conflictos que separan a los individuos o a las unidades. Generalmente envuelven a una organización convencional, pero a veces son lo bastante fuertes para crear su propia configuración.

Las organizaciones políticas pueden adoptar cuatro formas en función de las dimensiones del conflicto – moderado/intenso, confinado/extendido, duradero/breve – que son: confrontación, alianza inestable, organización politizada y arena política completa. Se puede deducir el desarrollo de las formas a través de un ciclo de vida que consta de impulso, desarrollo y resolución del conflicto. Las organizaciones políticas desempeñan una serie de

papeles funcionales en las organizaciones, especialmente para ayudar a efectuar los cambios necesarios bloqueados por los sistemas legítimos de influencia.

1.2- La Innovación Tecnológica.

INNOVAR vista como un proceso (Ver anexo F y G) consiste en aportar algo nuevo y aún desconocido en un determinado contexto y cuyos efectos son vitales para el país y/o empresa (Ver anexo H). Más concretamente, y según el Diccionario de la Real Academia Española, innovar radica en introducir modificaciones adecuadas a la moda entendiendo por moda el uso, modo y costumbre en boga. El manual de Frascati (OCDE, 1992) indica que la Innovación es la transformación de una idea en un producto vendible nuevo o mejorado o en un proceso operativo en la industria y en el comercio o en nuevo método de servicio social. En otras palabras, Frascati viene a decir que la Innovación es una idea que se vende. Con esta breve definición se pretende insistir en el aspecto comercial de la Innovación, en el sentido propio de la palabra. Es decir, que una idea, una invención o un descubrimiento se transforma en una Innovación en el instante en que se encuentra una utilidad al hallazgo.

De todo ello se hace eco la definición dada por Morcillo¹, que dice que viendo lo que todo el mundo ve, leyendo lo que todo el mundo lee, oyendo lo que todo el mundo oye, innovar es realizar lo que nadie ha imaginado, todavía.

Podemos hablar de tres grandes tipos de Innovación, si bien la primera de ellas es la de mayor peso debido a los efectos económicos que produce:

1. **La Innovación Tecnológica comprende los cambios introducidos en los productos y en los procesos:**
2. **La Innovación de producto consiste en fabricar y comercializar nuevos productos (Innovación radical) o productos ya existentes mejorados (Innovación gradual). La Innovación de proceso corresponde a la instalación de nuevos procesos de producción que, por lo general, mejorarán la productividad, la racionalización de la fabricación y, por consiguiente, la estructura de costes.**
3. **La Innovación social intenta proponer soluciones nuevas a los problemas de desempleo sin trastocar la eficiencia de la empresa.**

La Innovación en métodos de gestión reúne las innovaciones que no se pueden incluir en las dos anteriores categorías. Son innovaciones como las realizadas en los ámbitos comerciales, financieros, organizativos, que acompañan, apoyan y potencian la corriente innovadora de la empresa. y el proceso del ciclo de conocimientos de la Innovación en sentido general (Ver Anexo I).

Hoy existe un consenso generalizado el hecho que la conducta Tecnológica de las empresas tiene tanto importantes consecuencias en sus competencias básicas (Ver anexo J), como fuertes implicancias en la elección tácita del sendero de desarrollo adoptado por el país. De esta manera, contar con firmas innovativas supone no sólo una mayor competitividad de la economía en su conjunto, sino también la generación de spillovers tecnológicos hacia los restantes agentes económicos, con su consecuente incidencia en el sendero de desarrollo que de manera tácita o explícita- es adoptado por un país. En efecto, la Innovación Tecnológica y la diferenciación de productos es el camino para que una economía pueda sostener un incremento sistemático de los salarios, sin afectar negativamente sus niveles de competitividad. Es, también, la fórmula más prometedora en relación con la posibilidad de evitar el deterioro de los términos de intercambio y los desequilibrios del sector externo que caracterizan a las economías. Puede, asimismo, incidir en un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, favoreciendo su transformación doméstica en bienes de mayor contenido tecnológico. Por eso, los ejercicios orientados a analizar la conducta Tecnológica de las empresas, medir sus esfuerzos innovativos y evaluar los resultados logrados, deben pensarse como herramientas de importancia estratégica para guiar las acciones públicas y privadas tendientes a mejorar el desempeño de las firmas en los mercados y a impulsar el desarrollo económico y social. El estudio y seguimiento de los procesos innovativos tiene por propósito básico disponer de una base fundamental para el diseño y evaluación de las políticas destinadas a fortalecer los “Sistemas de Innovación” y a apoyar las acciones de las empresas tendientes al mejoramiento de su acervo tecnológico. En efecto, los análisis apuntan a contar con información clave respecto de los principales requerimientos y carencias a ser atendidos por los instrumentos y programas públicos. Asimismo estos estudios pueden ser un valioso instrumento para la evaluación del impacto e incidencia de las políticas públicas y de los programas de apoyo de los organismos internacionales en los procesos innovativos en las empresas. A la vez, este seguimiento puede ser de gran utilidad para la definición de estrategias por parte de las propias empresas, que en número creciente se interesan por disponer de elementos de juicio y parámetros comparativos de su conducta Tecnológica. Esto está en relación con la difusión y aceptación cada vez mayor, en el ámbito empresarial, de que la Innovación Tecnológica es la llave maestra para el éxito de las empresas industriales .En otras palabras, la medición de los procesos innovativos despierta creciente interés tanto en la esfera de las empresas privadas como en la de formulación de políticas públicas.

1.2.1- Análisis cualitativo de las patentes.

La Innovación Tecnológica es un proceso complejo que define la capacidad de producir nuevos productos y constituye un elemento clave para comprender el nivel de desarrollo tecnológico de un país, si bien no resulta fácilmente medible aunque se reconoce su relación con indicadores asociados a los procesos de investigación y desarrollo (I+D), y con la existencia de capacidades Tecnológicas. Por su parte, las patentes constituyen indicadores que aportan información no solo de los resultados del proceso de invención, sino también de los procesos de Innovación Tecnológica desarrollados por empresas y organizaciones, así como de las capacidades Tecnológicas desplegadas. En este trabajo se estudian las capacidades de Innovación Tecnológica españolas a través del análisis de las solicitudes de patentes concedidas a nivel de sectores económicos, de la intensidad de la cooperación Tecnológica y de la calidad de las patentes medida en función del número de reivindicaciones afectadas

Las patentes constituyen unos indicadores del output de la organización y aportan información relevante sobre el conjunto del proceso de Innovación Tecnológica, al contrario de los indicadores relacionados con los gastos de I+D que tan solo aportan información sobre los resultados de esas actividades y no ofrecen una visión global de las capacidades Tecnológicas disponibles por la organización. Desde los primeros trabajos realizados utilizando las patentes como indicadores de las actividades Tecnológicas (Schmookler, 1966), el uso de la información contenida en estos indicadores ha experimentado un cambio más que significativo, de forma que en la actualidad es casi imposible encontrar estudios sobre los procesos de Innovación o las capacidades Tecnológicas de cualquier organización (empresa, universidad, centro de investigación) sin que se utilicen las patentes como indicadores asociados

1.2.2- Los límites de las patentes como indicadores.

No obstante, el uso de las patentes como indicador de Innovación Tecnológica lleva asociado de forma implícita un conjunto de dificultades conceptuales y de disponibilidad que es necesario tener en cuenta (Pavitt, 1988; Archibugi, 1992):

1. Sólo una parte de las innovaciones se patentan debido a diferentes razones:

La existencia del secreto industrial como mecanismo alternativo a la patente para proteger las invenciones, El bajo nivel de explotación comercial de la Innovación que no justifica los costes en que hay que incurrir para la obtención de la patente.

2. La incidencia específica de aspectos institucionales entre las que destacan la existencia de diferentes legislaciones sobre patentes entre países y de las prácticas en su concesión

por los organismos competentes, y las variaciones de carácter administrativo que afectan a los análisis de series temporales largas.

3. Las clasificaciones utilizadas en los documentos y bases de datos de patentes son diferentes a las que se usan para clasificar las actividades económicas. Si bien se han llevado a cabo acciones específicas para solventar este problema mediante el diseño de tablas de correspondencias, aún no se ha resuelto totalmente el problema.

En todo caso, y a pesar de las dificultades enumeradas, son muchas las ventajas que suponen la utilización de las patentes como indicadores de la actividad Tecnológica de la organización, pues representan la culminación de un esfuerzo por parte de ésta que pone de manifiesto no solo la intensidad de su actividad inventiva, sino la capacidad de implementar las propias competencias Tecnológicas.

1.2.3- La cultura de Innovación como lugar de encuentro.

El término "cultura" que tiene sus orígenes en la antropología social se define por Tylor (1871) como "ese todo, complejo que incluye conocimiento, creencia, arte, moral, ley, costumbre y cualquier capacidad o hábito adquirido por un individuo como miembro de la sociedad". Desde la antropología social se destaca el carácter dual de la cultura puesto que la cultura se encuentra en nuestro entorno pero también es distintiva y única. Ese carácter dual es lo que se pone de manifiesto a través de su aplicación al campo de la dirección y gestión de empresas (Garcés, 2003).

Por su parte, para Malinowski (1948) precisa que "la cultura es un conjunto integral constituido por los utensilios y bienes de los consumidores, por el cuerpo de normas que rige los diversos grupos sociales, por las ideas y artesanías, creencias y costumbres" y sigue señalando que "un nivel cultural de vida significa, a su vez, que nuevas necesidades aparecen y nuevos imperativos o determinantes son impuestos a la conducta humana". En su acepción más amplia, esta definición hace especial hincapié en tres aspectos básicos interrelacionados que son: el de origen tecnológico (relacionado con el uso de utensilios, herramientas, productos, procesos, técnicas y materiales), el de origen sociológico (puesto de manifiesto a través de la comunicación entre las personas) y el de origen ideológico (vinculado a las creencias, rituales, arte, ética, práctica y mitos).

Más recientemente, con la aplicación del concepto a la empresa el término "cultura" ha adquirido connotaciones más específicas y limitadas. Así, desde los primeros trabajos de Ouchi (1981), Peters y Waterman (1982), Schein (1985), Quinn y McGrath (1985), por citar algunos autores muy representativos, el análisis de la cultura corporativa o empresarial ha adquirido una importancia fundamental porque mediatiza, en muchas ocasiones, la

implantación y desarrollo de nuevas estrategias. Cuando, además, hoy en día, las empresas compiten a través de su cartera de competencias que constituye la fuente generadora de nuevos productos, nuevos procesos y nuevos métodos de gestión, es necesario estudiar y corregir los problemas de acoplamiento cultural que producen las nuevas tecnologías e innovaciones asociadas a estos outputs. Efectivamente, los cambios desestabilizan el orden establecido, crean nuevos patrones de conducta y eso requiere que las personas se acojan a un singular sistema de valor definido para la ocasión. A este respecto, Mintzberg (1998) escribe: "Los autores de la teoría de recursos afirman que sólo puede mantenerse la ventaja en el mercado cuando ésta se basa en recursos originales, imposibles de imitar y para los cuales los competidores no pueden encontrar sustitutos. Estos atributos objetivos se reducen a aquello que es único en una organización como sistema cultural".

En un primer momento, Quinn junto a McGrath (1985), aludiendo a las clases de cultura corporativa, propusieron como nuevo tipo de cultura la adhocracia precisando que "el modo de regulación preferido es la ideología implantada por un líder carismático, dinámico, innovador e intuitivo orientado hacia el crecimiento". Planteamiento, este primero, que insiste en una ideología de Innovación expresada por un líder. Más adelante, pero esta vez junto a Cameron (1999), Quinn indica que, según ellos, la cultura de Innovación se caracteriza por su nivel de adaptabilidad, flexibilidad, creatividad, convivencia con la incertidumbre y la ambigüedad de la información, ausencia de poder centralizado y de cadenas de mando bien establecidas, énfasis en la individualidad, en el riesgo y la anticipación. Para hacer frente a tales características, la gestión se apoyaría en el fomento del riesgo, del conocimiento y de la creatividad.

Así, la cultura de Innovación ha ido aplicándose a contextos dinámicos y cambiantes y se ha entendido como "una forma de pensar y de actuar que genera, desarrolla y establece valores y actitudes en la empresa propensos a suscitar, asumir e impulsar ideas y cambios que supongan mejoras en el funcionamiento y eficiencia de la misma, aún cuando ello implique una ruptura con lo convencional o tradicional (Morcillo, 1997)". A veces, no obstante, se hace una distinción entre una cultura orientada a la tecnología y una cultura orientada a la Innovación.

1.2.4- Modelo de cultura orientado a la tecnología:

- ✓ Desarrollar la capacidad de adaptación de las personas a los cambios tecnológicos,
- ✓ Concienciar a los empleados de que la tecnología constituye un pilar básico para la competitividad, estar pendiente del entorno con el fin de detectar con prontitud los avances tecnológicos que se producen,

- ✓ Contrastar el nivel tecnológico de las instalaciones disponibles e impulsar la inversión en nuevos bienes de equipo y generar mayor valor añadido a partir de la tecnología empleada.

1.2.5- Modelo de cultura orientado a hacia la Innovación, éste se podría fundamentar en:

- ✓ Crear Estructuras Organizativas flexibles,
- ✓ Aceptar una rentabilidad a medio y largo plazo,
- ✓ Apoyar desde la dirección y con una mentalidad corporativa de experimentación, la generación de nuevas ideas,
- ✓ Favorecer la informalidad relativa en las relaciones interdepartamentales,
- ✓ Fomentar la predisposición al cambio y al aprendizaje,
- ✓ Tolerar posibles fracasos y asumir riesgos.

Aunque quepa la posibilidad de efectuar tal diferenciación entre uno y otro planteamiento, no creemos que sea imprescindible recurrir al mismo puesto que la adopción de nuevas tecnologías como el desarrollo de innovaciones dependerá, fundamentalmente, de unos comportamientos personales que obedecen a una única e idéntica filosofía. No es posible sacar provecho de buenas tecnologías y buenas innovaciones sin personas competentes que sepan usarlas adecuadamente de la misma manera que no se puede disponer de personas competentes si no existe, primero, una cultura que defina el papel a desempeñar por la tecnología e Innovación y se creen las condiciones necesarias para catalizar y encauzar las actitudes, aptitudes, conocimientos y habilidades de las personas en la dirección prefijada por los responsables de la organización. Las tecnologías no tienen ninguna utilidad, fuerza, ni valor competitivo si no las explotan convenientemente las personas pero también la empresa puede dejar de ser competitiva si no suscita la creatividad y el ingenio de sus empleados que son, sin lugar a duda, su principal fuente de Innovación.

Las empresas que han logrado implantar una cultura de Innovación se caracterizan por un conjunto de rasgos donde sobresalen los aspectos relacionados con la tolerancia, el derecho al error, la confianza, la capacidad de adaptación al cambio, la asunción de riesgos, el esfuerzo, la creatividad, el liderazgo, el trabajo en equipo, la autoestima, la vigilancia Tecnológica, el talento, la satisfacción de necesidades del mercado, los flujos de comunicación, los mecanismos de enlace, el ser pionero, la empatía, la recompensa en caso de éxito y la ausencia de castigo en caso de fracaso, el aprendizaje, la cooperación, la iniciativa emprendedora, la captación de ideas, el compromiso, etc... No obstante, y en aras de la simplicidad, podríamos sintetizar y reagrupar esos aspectos en tres grandes clases de actuación (Morcillo, 1997):

1. El equipo directivo de la empresa debe asumir riesgos.
2. Los proyectos de Innovación deben desarrollarse por equipos multidisciplinarios.
3. Se debe fomentar la creatividad.

El riesgo es inherente a la Innovación porque todo aquél que emprende un nuevo proyecto y lo lleva a cabo con la consiguiente obtención de nuevos productos se enfrenta a unas trabas que entorpecen el lanzamiento de aquellos. Los obstáculos a la Innovación derivarán, por ejemplo, de las actitudes de resistencia al cambio que surgen por parte de unos usuarios que se enfrentan a productos muy sofisticados que implican procesos de aprendizaje o a unos productos que se anticipan demasiado a sus necesidades presentes o a unos productos cuyo grado de eficacia no satisface del todo el nivel de exigencia de estos usuarios. Ante estas trabas, la dirección de la empresa contemplará la posibilidad del fracaso y no sancionará por ello a las personas que se hayan implicado en el desarrollo de los nuevos productos. Para evitar el efecto sorpresa asociado al fracaso, será determinante que la dirección de la empresa evalúe, previamente, los posibles obstáculos contra los que puedan chocar los nuevos bienes y servicios para anticiparse y tomar todas las medidas de corrección oportunas.

En cuanto a la constitución de equipos multidisciplinarios, se trata de movilizar e integrar las competencias personales, incluidos los conocimientos tácitos, que poseen miembros de la organización. Se formarán entonces unos grupos de personas cuyos conocimientos y habilidades se complementan de cara al desarrollo de un determinado proyecto de investigación. El carácter transversal de estos equipos no sólo favorecerá la producción de nuevos conocimientos sino que acelerará el proceso porque se descartará de antemano todo planteamiento lineal basado en una sucesión de fases estancas que no registran ningún efecto de retroalimentación.

Es evidente que este modelo de cultura de Innovación no constituye la panacea universal y que el mismo tiene sus propios límites pues si nos referimos, por ejemplo, a este último aspecto, se desprenden tres inconvenientes que conviene corregir: en primer lugar, cuando se multiplique la creación de equipos multidisciplinarios podrá aparecer una carencia de líderes en la empresa para dirigir estos grupos (los perfiles de líderes abundan entre la clase dirigente pero escasean entre los mandos intermedios); en segundo lugar, emergerán diferentes subculturas de acuerdo al departamento de origen de cada una de las persona que compongan estos equipos ya que al margen de la cultura corporativa es obvio que los empleados que pertenecen, por ejemplo, al departamento comercial no razonan de la misma forma que los que trabajan en el ámbito de la I+D y, en tercer lugar, un repetido éxito de un

determinado equipo puede dar origen a un poder discrecional que, en algún momento, cuestione el poder vigente en el seno de la organización. No obstante, y a pesar de estas limitaciones, ha quedado demostrado que la cooperación interfuncional es la más fructífera de cara al desarrollo de los proyectos de Innovación (Nonaka, 1990).

Igualmente, hay que destacar que el trabajo en equipo es un proceso de aprendizaje que favorece la aparición de nuevas habilidades procedentes de sinergias y de los conocimientos que las personas ponen en común. En este contexto, las empresas intentarán almacenar y evaluar aquellas habilidades para transformarlas en unas rutinas organizativas que son patrones regulares y previsibles de actividad. De este modo, las rutinas constituyen la base de la memoria de la empresa y permiten definir, en cada momento, lo que se puede o no se puede hacer bien (Nelson y Winter, 1982). Por su parte, Kwasnicki (1994) distingue entre las rutinas actuales y las rutinas latentes. Las primeras, corresponden a rutinas empleadas en la práctica diaria de las organizaciones pudiendo interpretar que se trata de la utilización de la cartera de competencias vigente mientras que las segundas, son las que, de momento, se almacenan para una utilización ulterior entendiendo que deben ser rutinas en estado embrionario que van absorbiendo, progresivamente, las últimas competencias desarrolladas. Por consiguiente, se pueden asimilar las rutinas organizativas a las competencias y otras habilidades personales puesto que se trata de acciones ejecutadas semiautomáticamente y con un elevado grado de conocimiento tácito que aporta valor (Grant, 1995). En cuanto a Wernerfelt (1989), este considera que las rutinas son recursos culturales ya que son depósitos de conocimientos que se convierten en competencias y apuntalan, por tanto, las ventajas competitivas de la empresa. Estas rutinas son, como señalan Mahoney y Pandian (1992), unas características genéticas que la empresa posee e implican que la obtención de ventajas competitivas constituya un proceso dependiente de la historia de la empresa. Por otra parte, el éxito de las innovaciones dependerá de cómo las mismas satisfagan las necesidades de los clientes pero si una empresa es capaz de cubrir tales necesidades de manera creativa será mucho más difícil imitarla y más fácil para ella mantener sus ventajas competitivas. De esta forma, cabe afirmar que las innovaciones de éxito se fundamentarán en dos aspectos esenciales que son: el aspecto comercial (la mejor Innovación es la que mejor satisface las necesidades patentes y latentes de los usuarios potenciales) y el **aspecto creatividad (innovar es realizar lo que nadie ha imaginado, todavía).**

La creatividad es el resultado obtenido de la conexión de ideas que no se habían relacionado hasta la fecha por lo cual sí tiene cabida la intuición pero es mucho más razonable pensar que la creatividad no se improvisa ni se decreta sino que es fruto de un proceso reflexivo

lógico y estructurado. En este sentido, la cultura debe ayudar a dinamizar dicho proceso implantando un clima propicio y unos procedimientos eficaces capaces de generar y enlazar ideas.

Para Majaro (1988) el análisis de la creatividad se debe enfocar realizando una distinción entre su diferente forma de expresión. Así, podemos hablar de creatividad normativa, creatividad exploratoria y creatividad aleatoria:

- ✓ La creatividad normativa es la que se suscita en vista de solucionar un problema previamente detectado y expuesto.
- ✓ La creatividad exploratoria trata de descubrir nuevas oportunidades y nuevas aplicaciones basadas en el stock de conocimiento que posee y controla la empresa.
- ✓ La creatividad aleatoria se refiere a la inventiva toda acimut que desarrollan los investigadores que se mueven por intuición. Este último tipo de creatividad se relaciona con el carácter transversal de la investigación que ignora las fronteras, muchas veces, difusas y confusas que separan las distintas áreas de conocimiento.

La creatividad aleatoria es más revolucionaria que cualquier otra, lo que despierta, en muchas ocasiones, el escepticismo y el rechazo de las innovaciones desarrolladas y provoca juicios prematuros. Así, cuando en 1878, le propusieron a la empresa norteamericana Western Union adquirir los derechos del teléfono su respuesta fue la siguiente "¿Qué utilidad podría sacar la compañía de un juguete eléctrico?". Igualmente, un galerista envió la siguiente carta a Paul Klee a finales del mes de noviembre de 1910 "Sus obras se han estado exponiendo en nuestra galería desde el 15 de noviembre. Nos sentimos con la obligación de comunicarle que la mayoría de nuestros clientes expresan opiniones muy desfavorables acerca de sus obras y varias personalidades de reconocido prestigio nos han pedido que dejemos de exhibirlas". Los que fueron los primeros receptores de estas innovaciones no las entendieron y, por tanto, las rechazaron. Su intolerancia ante ideas no convencionales hizo que las descartarán ¡y como se equivocaron!

Pero al margen de estas conductas que carecen de visión, las empresas innovadoras valoran cada día más el ingenio como factor de progreso porque posee un valor competitivo superior al conocimiento técnico que es más asequible (De Bono, 1986).

1.2.6- Implantación y desarrollo de la cultura de Innovación:

El modelo de cultura de Innovación que acabamos de exponer se entenderá y aprobará en tanto y en cuanto se contextualice adecuadamente. En este sentido, es obvio que dicho modelo se adapta a empresas de cierto tamaño, desarrolladas y que evolucionan en

entornos Tecnológicamente avanzados. No obstante, hay otras clases de empresas y otras circunstancias que, con sus respectivos imperativos y restricciones, moldean unos comportamientos empresariales tan diferentes que pueden derivar en unos sucedáneos de cultura de Innovación. Los ingredientes seguirán siendo los mismos o conservarán un importante aire de familia con los anteriormente descritos y lo único que, entonces cambiará, será su expresión.

Muchas veces, nos precipitamos y cometemos el error de calificar de "innovadoras" a empresas cuyos gastos en I+D representan un importante porcentaje de sus ingresos por ventas, presuponiendo que este esfuerzos presupuestario implicará el éxito en materia de Innovación. Dicho planteamiento que, en una primera aproximación, puede ser perfectamente válido porque siempre existirá una correlación positiva entre el hecho de crear unas condiciones favorables y la obtención de unos resultados, no da, sin embargo, una idea exacta de la realidad. Para ello, será oportuno evaluar, más bien, la calidad, número y valor de los outputs (número de nuevos productos comercializados en los últimos tiempos, porcentaje de los ingresos imputable a estos nuevos productos, parte de los beneficios generados por los nuevos productos, por ejemplo). Es evidente que siempre será más fácil innovar en organizaciones que disponen de importantes recursos y más complicado en aquellas otras que poseen medios escasos y precarios pero todo este planteamiento se relativiza bastante en función del tamaño y motivación de las empresas sometidas a presiones más o menos fuertes por parte del mercado. Según las restricciones e imperativos vigentes en el entorno, se moldearán modelos de cultura y del grado de eficacia de éstos dependerá, en gran medida, el desarrollo de la empresa.

Como es bien sabido, las pequeñas empresas cuentan con recursos financieros y materiales escasos pero el hecho de que, muchas veces, tengan que recurrir a la Innovación por razones vitales implica que hagan valer otros aspectos no menos importantes. Su proximidad al mercado, su grado de integración funcional, su grado de flexibilidad y su capacidad de adaptación son atributos que les permiten hacer frente al nivel de exigencia fijado por la competencia. Estas cualidades, si bien se destacan por la gran mayoría de los autores, no afloran, sin embargo, de manera sistemática puesto que, al no existir una sensibilidad innovadora en ciertas PYME's tradicionales, éstas últimas se caracterizan por unas actitudes de rigidez y de resistencia al cambio encarnadas en la figura del empresario-propietario que no desea asumir los riesgos inherentes a la Innovación (Camisón, 1997).

Pero en el supuesto de que nos encontremos ante pequeñas empresas que no están cerradas a la Innovación aún aquí contemplaremos dos clases de entidad: las que adoptarán

una conducta proactiva y las que optarán, por el contrario, por un comportamiento reactivo. Las primeras, serán las que tendrán la intención de apoyarse en sus ventajas y, en este sentido, definirán un modelo de cultura capaz de canalizar y potenciar sus factores de "excelencia". En un afán de superación constante, pretenderán compensar su escasez de recursos financieros por el fomento de la creatividad y eso les llevará a no poner límites a la imaginación desplegada por sus empleados cuyas buenas ideas darán rápidamente nacimiento a otras. En cuanto a la segunda clase de empresas, ésta aglutina a PYME's para las cuales la Innovación constituye un imperativo insoslayable. Innovarán por persuasión cuando constaten que no les queda más remedio que acometer nuevas iniciativas para poder competir en condiciones "normales".y, sin embargo, éstos. Al margen de las diferencias que puedan existir entre los modelos de cultura de Innovación implantados y desarrollados en empresas de diferentes tamaños y de distintos tipos de actitudes, también surgen diferencias muy notables entre empresas que evolucionan en entorno y sociedades muy dispares. Si nos referimos a un país como Cuba, observamos que toda la sociedad está impregnada de una cultura de Innovación que muchos países ya quisieran para ellos. En esta isla, ante las carencias que padece la colectividad, en su conjunto, las personas agudizan su ingenio de forma permanente con el fin de alargar la vida de unos productos que no pueden ser sustituidos, en "su" momento, por otros que incorporan una tecnología más avanzada. Cualquier observador, por ejemplo, comprobará que los vehículos que circulan por las calles de La Habana son modelos muy antiguos que han desaparecido en los países Tecnológicamente más desarrollados. Inclusive, muchas de las marcas de estos mismos coches han, simplemente, desaparecido últimos siguen funcionando con cierta fiabilidad. Cómo justificar tales logros si no es reconociendo que las necesidades despiertan el interés de las personas y que al cabo de un cierto tiempo, se generan unas destrezas, unas habilidades que originan unos conocimientos tácitos de gran valor económico. Al final, la generalización, de estos comportamientos ha derivado en la creación de unos valores y principios que enseñan a todos los agentes a como percibir, plantear y resolver los problemas que surgen en su vida diaria hasta tal punto que transforman lo ordinario en extraordinario y lo cotidiano en insólito.

La formación de la cultura se fundamentará, por consiguiente, en tres aspectos que intervienen de manera decisiva: la historia, la memoria y el lenguaje. La historia revela el contexto en el que vienen evolucionando los agentes y las empresas. La memoria, traduce la evocación de los conocimientos y competencias que se han ido archivando durante todo el tiempo y el lenguaje permite la interpretación y la transmisión de los conocimientos

adquiridos a través de la acción y de la autoevaluación (aprender por pruebas de ensayo y error). En el caso de Cuba, está claro que su historia, memoria y lenguaje han dado lugar a una cultura adaptada a sus exigencias y que la misma le ha permitido avanzar en su devenir. Con el fin de evitar una desbandada de valores y principios a lo ¡sálvese quién pueda!, lo aconsejable es que la definición e implantación de la cultura proceda de los órganos de poder -de arriba hacia abajo- y no de la base -de abajo hacia arriba-. Mención aparte merece el caso de una cultura, producto de una reacción colectiva, que confluye con los planteamientos filosóficos de quién dirige la empresa. Entonces esa cultura surgida de forma natural y sobre la base de una toma de conciencia generalizada alcanzará un elevado grado de coherencia y compromiso por parte de todos los partícipes.

Prahalad y Bettis (1986), que destacan el papel de la cultura en la creación de la estrategia, acuñan la expresión "lógica de gestión dominante" para poner de manifiesto aquellos principios que prevalecen en sus estilos de dirección. Y, a veces, los miembros de la empresa se impregnan tanto de los valores inculcados en la organización y son tan fuertes sus convicciones que la corporación termina por no tener cultura sino por ser cultura, lo que complica mucho más el cambio de la misma (Weick, 1990).

1.2.7- Una cultura para un oficio:

Para Collins y Porras (1994), las empresas visionarias deben definir una cultura basada en una fuerte ideología central y en unos comportamientos que fomenten el progreso. Estos dos aspectos son interdependientes hasta tal punto que la ideología central es la que facilitará el progreso proporcionando una base estable a partir de la cual la empresa evolucionará, experimentará y cambiará de la misma forma que el impulso del progreso es el que reforzará la ideología central porque sin una adaptación continua a los cambios la compañía se quedaría rezagada y pondría en peligro su propia supervivencia. Por consiguiente, la empresa debería, por una parte, preservar su ideología central fundamentada en unos valores que resistan la prueba del tiempo porque son los que definirán su razón de ser y, por otra, estimular el progreso suscitando toda aquella Innovación que potencie su núcleo competitivo.

Bajo este supuesto, el núcleo ideológico de una cultura de Innovación vendría formado por aquellos valores que le permiten "descubrir" a la empresa que es capaz de reunir un conjunto de conocimientos y competencias que la hagan fuerte en el campo de la Innovación asociado al "savoir faire". Entonces, esa ideología central sería el lógico resultado de una

reflexión llevada a cabo a partir del análisis de los recursos, conocimientos y habilidades que la empresa posee o esta en condición de adquirir y controlar en el futuro.

Visto así, la cultura, como aglutinadora de la visión, competencias distintivas y conocimientos específicos controlados por la empresa, intervendría en el desarrollo del oficio de la empresa, entendiendo por oficio "El conjunto de elementos que agrega la visión, misión, vocación, finalidad y proyecto de la empresa (Bouayad y D'André, 2000)". De esta forma, el oficio de la empresa revela lo que es y quiere ser la empresa en función de las competencias desplegadas en la utilización de sus recursos tangibles e intangibles (GIDE, 2002).

En consecuencia, el oficio viene definido por los modelos mentales contenidos en la visión-misión y en la cultura de la empresa, lo delimita la cartera de competencias controlada y se valoriza mediante el negocio desarrollado dentro del marco establecido por las áreas básicas de actividad. A través de su visión y cultura, la empresa expresa lo que es y quiere ser en el futuro (como ve la evolución de su oficio) considerando la calidad y envergadura de su cartera de competencias, incluidos los conocimientos (se fijan las fronteras del oficio) que intentará valorizar mediante el estímulo de sus distintas áreas de actividad (se trata de saber explotar en el mercado lo que uno sabe y espera hacer especialmente bien hacer igual de bien en un futuro" (fomento del progreso) en función de la evolución Tecnológica y de las nuevas exigencias del o de los mercados en los que compete. De esta forma, la estrategia a desarrollar no sólo debe ir encaminada a seguir con su oficio "de siempre" sino hacia la implantación de un proceso de aprendizaje que vaya definiendo las nuevas fronteras del oficio de acuerdo con los parámetros que intervendrán en la evolución del mismo. No se trata de que la empresa se aparte de su oficio originario pero de que la misma, fundamentándose en el control de su curva de aprendizaje, sea capaz de incorporar saberes, experiencias y habilidades que desemboquen en nuevos conocimientos y competencias que, a su vez, modificarán o reforzarán los límites anteriores.

Si descartamos, a priori, aquellas innovaciones radicales de origen aleatorio y fruto del azar que abocan, a pesar de su elevado riesgo, a las empresas a acometer una estrategia de diversificación total que les aleja de su "saber hacer", las innovaciones garantizan la supervivencia de las organizaciones porque permiten a las mismas que su oficio se actualice y se mantenga vivo. En efecto, la Innovación viene impulsada, como lo estamos viendo, por la cultura y dentro de este marco previamente definido, ayudará, por una parte, a fijar y reforzar las fronteras del oficio actual y, por otra, a desplazar dichas fronteras con el fin de que la empresa no se aferre a sus negocios presentes cuyos ciclos de vida son, como todos los demás, finitos. Las innovaciones dinamizan la cartera de competencias la cual se

encontrará en permanente regeneración y posibilitará que la empresa contemple el crear nuevas actividades sin que estas supongan un cambio de oficio para ella; a lo sumo, este oficio evolucionará ya que una diversificación no tiene porqué cuestionar todo lo que se venía haciendo hasta la fecha.

Ahora, igual que una empresa posee una sola cultura corporativa, aunque emerjan varias subcultura que aflorarán cuando, por ejemplo, se creen los equipos multidisciplinarios, ésta misma empresa tendrá un solo oficio que, a su vez, podrá apoyarse en otros oficios o suboficios más o menos básicos y estratégicos. Si nos referimos a una empresa de telefonía, entre otros oficios, esta compañía tiene como cometido crear entramados capilares que la conduce a cavar zanjas y a tirar hilos introducidos en unos tubos hasta los edificios y viviendas para conectar los teléfonos. Este mismo oficio lo ejecutan otras empresas como son las que pertenecen a los sectores de distribución de energía eléctrica, de agua y de gas y se convierte así, al menos para las empresas de telefonía, en un oficio trivial sobre el cual no podrá sustentarse el crecimiento de la empresa. En cambio, para estas otras compañías como las eléctricas este mismo oficio sí que puede ser considerado como básico y como fuente de ventajas distintivas porque resulta mucho más fácil producir electricidad que saber ofrecer un servicio de estas características. Este planteamiento es el que, al menos, refrendan las estrategias de diversificación productivas acometidas por las empresas eléctricas españolas quienes, en su día, decidieron introducirse en la distribución de gas y agua y en las telecomunicaciones. Suetos sobre el astralón y el insolador insolaba el astralón para obtener la plancha). Las filmadoras de gran formato, al filmar el pliego entero con todas sus páginas, eliminaron las tareas desempeñadas por el montador. Poco después, la posibilidad Tecnológica de filmar directamente la plancha eliminó la filmación de positivos y su posterior insolación, con lo que también desaparecieron las tareas desarrolladas por el insolador.

1.2.8- Las Capacidades de las Empresas para la Innovación.

Las actividades de Innovación que una firma despliega son la consecuencia tácita de un juego permanente de conciliación entre dos dimensiones. De un lado, están las oportunidades (o las necesidades) detectadas por la conducción estratégica de la empresa y del otro las capacidades de que ésta dispone para aprovechar (o satisfacer) las mismas.

En su desenvolvimiento, la empresa hace una “lectura” permanente de los mercados en los que incursiona, tanto doméstico como internacional, tratando de elaborar un cuadro de situación de los mismos y de su probable evolución futura. Esa lectura incluye, particularmente, una evaluación de las características y preferencias de los consumidores

actuales y potenciales y una estimación del desenvolvimiento probable de sus competidores y no puede soslayar, por cierto, el análisis del contexto general en que la firma actúa o pretende actuar (escenario macroeconómico, relaciones comerciales internacionales, etc.) ni los aspectos normativos e institucionales que condicionan o inciden en su accionar. La firma debe hacer una interpretación de todos los indicios reunidos y definir cómo posicionarse mejor y en qué dirección moverse para sostener lo ya logrado o para avanzar hacia nuevas metas. Pueden entonces aparecer tanto debilidades o flaquezas detectadas (de cuya resolución depende que puedan mantenerse las posiciones actuales), como oportunidades que se vislumbran promisorias para alcanzar nuevos y mejores resultados.

Tanto la resolución de las deficiencias detectadas como el aprovechamiento de las oportunidades o potencialidades vislumbradas requieren el diseño de una estrategia (o la definición de líneas de acción) para la introducción de cambios, mejoras y/o innovaciones que redefinan los productos ofrecidos por la empresa o la forma de elaborar y comercializar los mismos.

El diseño de esos lineamientos estratégicos estará, sin embargo, inevitablemente condicionado a las capacidades disponibles (o posibles de obtener) por la firma en los plazos y la forma requeridos para su puesta en práctica eficiente. De ahí el valor estratégico que estas capacidades adquieren para definir las posibilidades innovativas de las empresas y, consecuentemente, lo importante que resulta obtener datos sobre las mismas para el análisis de los procesos de Innovación.

Entre esas capacidades, ocupan un lugar central los conocimientos acumulados por la empresa así como sus posibilidades de adquisición y aplicación de nuevos conocimientos. Estamos, entonces, frente al problema de cómo medir no sólo el stock (conocimientos, capacidades, etc.) sino los procesos y los flujos. La identificación y valoración de esas capacidades se podrían asimilar a la medición de un stock, mientras que el componente dinámico podría estar dado por la identificación y cuantificación de ciertas actividades relacionadas con la circulación, intercambio y creación de conocimiento.

Pero, ¿cómo hacer para medir el capital intelectual?; ¿cómo cuantificar y valorar el conocimiento? Buena parte del conocimiento no está codificado y se encuentra almacenado en las mentes de los individuos. Tampoco es sencillo encontrar datos fidedignos en las empresas acerca del intercambio de conocimientos con otros agentes u organizaciones.

A estos efectos, se suele recurrir a medidas de insumos del conocimiento y de flujos de conocimiento codificado, tales como gasto en I+D, empleo de ingenieros y técnicos o adquisición de tecnología incorporada y desincorporada al capital. Sin embargo, existen al

menos dos dimensiones que merecen especial atención. Se trata, por un lado, de la incorporación a la firma de las herramientas proporcionadas por las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) que están demostrando tener una significativa capacidad para impulsar la Innovación y el cambio técnico en las empresas y en la economía en su conjunto y, por el otro, de las redes de distribución de conocimiento, ya que es ampliamente reconocido que la difusión de conocimiento es tan importante como la creación del mismo.

Propuestas para el tratamiento de las Capacidades de las empresas para la Innovación

1.2.9- Las capacidades de Innovación Tecnológica a través del análisis cualitativo de las patentes.

La Innovación Tecnológica es un proceso complejo que define la capacidad de producir nuevos productos y constituye un elemento clave para comprender el nivel de desarrollo tecnológico de un país, si bien no resulta fácilmente medible aunque se reconoce su relación con indicadores asociados a los procesos de investigación y desarrollo (I+D), y con la existencia de capacidades Tecnológicas. Por su parte, las patentes constituyen indicadores que aportan información no solo de los resultados del proceso de invención, sino también de los procesos de Innovación Tecnológica desarrollados por empresas y organizaciones, así como de las capacidades Tecnológicas desplegadas. En este trabajo se estudian las capacidades de Innovación Tecnológica españolas a través del análisis de las solicitudes de patentes concedidas a nivel de sectores económicos, de la intensidad de la cooperación Tecnológica y de la calidad de las patentes medida en función del número de reivindicaciones afectadas.

Desde que el análisis económico se ha interesado por el estudio de los problemas asociados al cambio tecnológico se ha procedido a identificar indicadores adecuados que permitan explicar de forma coherente las actividades Tecnológicas y su relación con la eficiencia económica. Durante un tiempo este estudio se ha centrado en el análisis de las actividades de investigación y desarrollo (I+D), pero los avances más recientes han puesto de manifiesto que es necesario ampliar el campo de análisis hacia lo que se conocen como los procesos de Innovación Tecnológica de las organizaciones.

Este desplazamiento del centro de interés, desde los estudios centrados exclusivamente en las actividades de investigación hacia las actividades de Innovación, se ha consolidado como consecuencia de que los elementos que intervienen en el proceso de desarrollo tecnológico, cuando éste se estudia desde la óptica de la acumulación de conocimientos y el aprendizaje, abarcan un campo de variables mucho más amplio (Pavitt, 1988). También ha contribuido a

ello la consideración, a partir de mitad de la década de los ochenta, de la Innovación Tecnológica como un proceso independiente e interactivo con lógica propia y al que contribuyen de forma relevante, pero no exclusiva, las actividades de investigación (Kline y Rosenberg, 1986). Precisamente, la publicación del Manual de Oslo (OECD, 1992, 1997) ha contribuido a clarificar la interpretación de la medición de las actividades de Innovación Tecnológica, originando el desarrollo de las recientes Encuestas de Innovación Tecnológica (CIS) apoyadas por la Comisión Europea.

1.2.10- Los límites de las patentes como indicadores.

No obstante, el uso de las patentes como indicador de Innovación Tecnológica lleva asociado de forma implícita un conjunto de dificultades conceptuales y de disponibilidad que es necesario tener en cuenta (Pavitt, 1988; Archibugi, 1992):

1. Sólo una parte de las innovaciones se patentan debido a diferentes razones:

La existencia del secreto industrial como mecanismo alternativo a la patente para proteger las invenciones, El bajo nivel de explotación comercial de la Innovación que no justifica los costes en que hay que incurrir para la obtención de la patente.

2. La incidencia específica de aspectos institucionales entre las que destacan la existencia de diferentes legislaciones sobre patentes entre países y de las prácticas en su concesión por los organismos competentes, y las variaciones de carácter administrativo que afectan a los análisis de series temporales largas.

3. Las clasificaciones utilizadas en los documentos y bases de datos de patentes son diferentes a las que se usan para clasificar las actividades económicas. Si bien se han llevado a cabo acciones específicas para solventar este problema mediante el diseño de tablas de correspondencias, aún no se ha resuelto totalmente el problema.

En todo caso, y a pesar de las dificultades enumeradas, son muchas las ventajas que suponen la utilización de las patentes como indicadores de la actividad Tecnológica de la organización, pues representan la culminación de un esfuerzo por parte de ésta que pone de manifiesto no solo la intensidad de su actividad inventiva, sino la capacidad de implementar las propias competencias Tecnológicas.

1.2.11- Las capacidades en materia de recursos humanos.

La dotación de recursos humanos con que cuenta una empresa puede ser un importante indicio de las capacidades con las que dispone para encarar procesos innovativos. Además de la pregunta habitualmente incluida en los formularios de encuestas de Innovación, referida a los niveles de educación de los empleados, puede ser de utilidad conocer el tipo de formación específica de los profesionales de la firma, tal como química, física,

matemáticas, ciencias naturales, etc. Esta información puede ser solicitada sólo para los empleados que desarrollan actividades de I+D y/o para el total de los empleados.

1.2.12- Las vinculaciones de las empresas para la Innovación.

Es sabido que la Innovación es un proceso social e interactivo. También lo es que la obsolescencia de los procesos y los productos es cada vez más rápida y que es creciente la complejidad de las tecnologías requeridas por lo que son altos los riesgos y los costos asociados a estos esfuerzos.

En este sentido, la cooperación entre organizaciones y el funcionamiento en red (networking) reduce la incertidumbre y permite compartir riesgos y costos. Eso lleva a un flujo fluido de conocimientos entre organizaciones y provoca cambios en la relación entre progreso técnico, Innovación y crecimiento. Las actividades de Innovación que se realizan en contextos donde se han establecido estas redes o sistemas de intercambio e interacción se ven influenciadas positivamente, lo cual permite esperar mayores y mejores resultados. Por ello, es habitual que las encuestas de Innovación incluyan preguntas a las firmas respecto de los acuerdos de cooperación celebrados con otros agentes del Sistema de Innovación, para procurar conjuntamente desarrollar nuevos conocimientos o nuevas aplicaciones de conocimientos antes adquiridos. Se busca, de esta manera, obtener datos que reflejen la vocación de las firmas por vincularse y no actuar aisladamente en el campo de la Innovación (lo que es manifiestamente desaconsejable), así como indicios que permitan caracterizar al Sistema respecto de la solidez o densidad de la trama de vinculaciones que presenta

Sin embargo, una primera cuestión se plantea en relación con el abordaje del cambio organizacional, particularmente en lo relativo a si los logros o resultados en esta materia pueden ser considerados como innovaciones Tecnológicas o son otro tipo de innovaciones y, en definitiva, qué clase de tratamiento deben recibir por parte las encuestas de Innovación. La decisión que se tome al respecto puede tener efectos prácticos concretos ya que de ello depende la construcción del indicador de cantidad de empresas innovadoras y el grado de comparabilidad del mismo sobre todo si, como parece pertinente, se mantiene la definición sugerida en el Manual de Oslo, según la cual debe considerarse como empresa innovadora aquélla que ha introducido al mercado ITPP.

1.2.13- El cambio organizacional y las Innovaciones Tecnológicas por Procesos (ITPP).

Una opción posible es la de considerar una parte de los cambios organizacionales, concretamente, los cambios en la organización de la producción, como parte de las innovaciones de proceso, con lo cual integrarían las ITPP. Este es el criterio adoptado por el Manual de Oslo, según el cual los “métodos nuevos o significativamente mejorados de

organización de la producción” deben ser incluidos entre las innovaciones de proceso, siempre que se cumplan ciertas condiciones. Estas condiciones son, por cierto, sumamente restrictivas: en efecto, en el Manual de Oslo se plantea que el cambio organizacional puede ser incluido como ITPP sólo si genera cambios “medibles” en la producción o las ventas. Pese a estos condicionamientos (o, quizás, precisamente a raíz de los mismos), esta opción adolece de una considerable ambigüedad, ya que es muy difícil que la empresa encuestada (que es en definitiva la que debe resolver la cuestión al momento de responder a la encuesta) disponga de los datos necesarios para llevar a cabo la distinción requerida. De hecho, la medición independiente (o por separado) de los impactos en el desempeño debidos a cambios organizacionales será posible sólo en ciertos casos como, por ejemplo, la introducción del método just in time, que puede permitir registrar disminuciones de costos específicamente asociadas al mismo. En otra referencia del Manual de Oslo a este tema se admite que el cambio organizacional sea considerado como Innovación cuando forma parte de un “proyecto de Innovación Tecnológica”, criterio adoptado por el CISIII (EUROSTAT). Esto elude la medición del impacto del cambio organizacional pero torna inocua la cuestión planteada ya que a los efectos del cómputo de innovaciones (y de innovadores) no tendría consecuencias prácticas.

1.2.14- El cambio organizacional y las innovaciones no Tecnológicas (INTs).

Una vía directa de resolución de esta cuestión consistiría en incorporar plenamente la cuestión del cambio organizacional y las INTs al cuerpo principal de interés de las encuestas de Innovación, incluyendo el tema en el grupo de preguntas correspondientes tanto a las Actividades de Innovación, como a los Resultados (innovaciones introducidas), pero sin los condicionamientos o restricciones planteados en el Manual de Oslo.

Esto no significa necesariamente darle al cambio organizacional el status de Innovación TPP, ya que tanto actividades como resultados en esta materia se pueden medir separadamente de los referidos a proyectos o innovaciones TPP. Por lo mismo, tampoco se afectan las posibilidades de comparación internacional de los indicadores resultantes.

La ventaja de esta opción radica en que se logra una visión más plena e integrada de las estrategias de las empresas, es decir, de los procesos encarados por las mismas para mejorar sus capacidades técnicas y organizacionales y para aprovechar las oportunidades que les presenta el mercado a explotar.

Por cierto, instrumentar esta opción implicaría adoptar una concepción diferente del formulario de encuesta en su conjunto (aunque no necesariamente esto debe ser visto como un inconveniente). En esta propuesta se deben excluir de las innovaciones de proceso los

cambios en la “organización del proceso productivo” que son considerados ITPP en el Manual de Oslo y en el CISIII (sistemas “just in time”, círculos de calidad, etc.). Esto no afecta la comparabilidad del indicador de cantidad de empresas innovadoras con los que hasta ahora podían obtenerse por la aplicación, por ejemplo, del CISII ó el CISIII ya que, a esos efectos, si se mantiene la definición de empresa innovadora como aquella que ha realizado ITPP, sólo se debería considerar como firmas innovadoras a las que han respondido afirmativamente si han obtenido innovaciones de producto proceso.

Conclusiones

Se han formulado aquí un conjunto de propuestas en relación con los aspectos a ser indagados en las encuestas de Innovación, a fin de que las mismas proporcionen más y mejores criterios o elementos de juicio para la toma de decisiones en materia de políticas públicas y de estrategias empresarias en el campo de la generación, difusión, apropiación y empleo de nuevos conocimientos en la producción y comercio de bienes y servicios.

Estas propuestas apuntan, por un lado, a la búsqueda de indicios respecto de las capacidades con que cuentan las empresas para encarar procesos de Innovación. A esos efectos, se sugiere:

- Ampliar las consultas respecto de la formación o nivel de estudios de los empleados, preguntando por la formación específica de los profesionales de la firma (química, física, matemáticas, ciencias naturales, etc.).
- Indagar respecto de la puesta en práctica, de manera sistemática, de mecanismos o sistemas de control de calidad (puntos de control y planillas de seguimiento) y el empleo de herramientas estadísticas (distribución de frecuencias, diagramas causa-efecto, gráficos de control de variables, control estadístico de atributos y diagramas de Pareto).
- Averiguar lo actuado por las firmas en relación con la incorporación y empleo de nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TICs).
- Ampliar las consultas respecto de la existencia de relaciones o vínculos establecidos por las firmas con los restantes agentes del Sistema de Innovación que no se circunscriban a acuerdos formales de cooperación, sino que abarquen las múltiples y variadas posibilidades de interacción entre los agentes, así como los propósitos u objetos de dicha vinculación y la expresión geográfica o territorial de los mismos.

Por otro lado, se formulan también propuestas respecto del tratamiento a brindar en las encuestas de Innovación al cambio organizacional y las innovaciones no Tecnológicas (INTs), lo que se aprovecha para sugerir, simultáneamente, algunos cambios respecto de la modalidad habitualmente empleada para el abordaje de los esfuerzos y acciones

desplegados por las firmas (Actividades de Innovación) y los resultados obtenidos con las mismas (Innovaciones). Las propuestas son:

- Distinguir o separar de las innovaciones de proceso, los cambios en organización de la producción.
- Otorgar al cambio organizacional y las INTs un nivel de importancia similar al de las innovaciones TPP incorporando plenamente estas cuestiones al cuerpo principal de interés de las encuestas de Innovación (Actividades de Innovación e Innovaciones logradas) asignándoles espacios o lugares específicos al efecto, recabando los mismos datos que para las restantes actividades, especialmente los referidos a gastos realizados
- Indagar respecto de la orientación o tipo de Innovación buscada con las actividades de Innovación emprendidas, más allá de los resultados alcanzados.
- Preguntar a las empresas, tanto innovadoras como no innovadoras, por la puesta en práctica de cambios estratégicos y organizacionales en gestión de la producción, gestión de la información y concepción o estrategia de comercialización, según un detalle de los mismos.

La medición y análisis de las actividades (y los resultados) de las firmas relacionados con innovaciones no Tecnológicas (INTs) merecen la misma atención que la que debe brindarse a las relativas a las innovaciones Tecnológicas de producto y de proceso (ITPP). Esto se justifica por la importancia cada vez mayor de su papel de transmisores/facilitadores del acceso y manejo de información y su transformación en nuevos conocimientos estratégicos para el desenvolvimiento de las organizaciones, como ha sido expuesto más arriba.

1.2.15- Ciencia, Tecnología y Sociedad en Cuba.

Uno de los tópicos en el debate actual sobre la ciencia y la tecnología consiste en determinar qué tanto han servido para configurar a las sociedades modernas y transformar a las tradicionales. Los progresos científicos como también tecnológicos han modificado radicalmente la relación del hombre con la naturaleza y la interacción entre los seres vivos. Hoy en día la ciencia y la tecnología calan los niveles más altos en la sociedad actual.

La ciencia y la tecnología no se pueden estudiar fuera del contexto social en el que se manifiestan, conviven en beneficio mutuo. Aunque el efecto de ambas actuando conjuntamente es infinitamente superior a la suma de los efectos de cada una actuando por separado.

Y, sin embargo, ante estos progresos, empiezan a surgir preguntas cada vez más serias sobre el lugar que incumbe la ciencia y la tecnología en nuestra sociedad. Son muchos los que consideran la ciencia como una amenaza. Aunque muchos consideran que esto se debe

a que la sociedad no tolera aquello sobre lo que no dispone información o simplemente que no lo puede comprender.

Hoy en día, la tecnología es parte del sistema de vida de todas las sociedades. La ciencia y la tecnología se están sumando a la voluntad social y política de las sociedades de controlar sus propios destinos, sus medios y el poder de hacerlo.

La ciencia y la tecnología están proporcionando a la sociedad una amplia variedad de opciones en cuanto a lo que podría ser el destino de la humanidad.

Está claro que entre la ciencia, la tecnología, y la sociedad existe una estrecha relación. Y esta estrecha relación podría considerarse hoy en día como indestructible y cada país se ha dado a la tarea de que esta interrelación funcione como un sistema único y completo.

En casi todos los países subdesarrollados se observan dificultades para incorporar los logros de la I + D y la Innovación en la empresa. Situación motivada por una organización inadecuada de la actividad general de investigación, una pobre valoración de los científicos en las empresas y una impropia gestión del tiempo (Díaz- Balart, 2001:401). De aquí la necesidad de crear nuevos sistemas de I+D que concentren los recursos en aquellas actividades de I+D de mayor aporte en relación con las prioridades de la industria. Capaz también, de imbricar el sistema empresarial y los centros de investigación de manera que los resultados de la ciencia incidan directa y rápidamente en la competitividad de la producción industrial (Ob. Cit.:401)

Dentro de los Sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación de cada nación, que son extremadamente complejos y, a menudo, muy heterogéneos, determina que el desarrollo y la difusión de la ciencia y la tecnología sean procesos complicados y muy difíciles de cuantificar por lo que la Innovación constituye una dificultad para los países en desarrollo.

1.2.16- Conjunto de factores que limitan la Innovación en Cuba:

1. Insuficiente visibilidad del papel de la tecnología en el desarrollo del país.
2. Deficiencias organizativas, contables y de gestión financiera en las empresas.
3. Insuficiente completamiento, organización y gestión de la estructura de interfaces.
4. Insuficiente cultura de la Innovación.
5. Falta de correspondencia entre la capacidad de investigación instalada y los recursos financieros asignados con el nivel logrado de Innovación.
6. Insuficiente integración, en particular entre el sector empresarial y el sector de investigación.
7. Insuficiente demanda Tecnológica del sector empresarial al sector de investigación.

8. Insuficiente empleo de la información y de la gestión del conocimiento, la calidad y la propiedad intelectual.
9. Insuficiente empleo de la estrategia de productos en las empresas.
10. Carencia de un marco jurídico, normativo, financiero y de estimulación.
11. Insuficiencia de mecanismos dinamizadores de la Innovación. (CITMA, 2003:2).

Partiendo del reconocimiento logrado hasta hoy (2007) y la importancia de perfeccionarlo, es incuestionable la necesidad de producir transformaciones que potencien y dinamicen el papel de la Innovación como herramienta para el desarrollo estratégico de la empresa, de la economía y la sociedad en su conjunto. Ello cobra particular importancia para el sistema empresarial, en el logro de una elevada eficiencia, eficacia y competitividad, lo que hoy constituye la máxima prioridad en el desarrollo de la Innovación en la empresa.

Por tanto la empresa debe formular una estrategia Tecnológica integrada en la estrategia global y al mismo nivel que otras estrategias específicas, pero es imprescindible que se genere entre ambas una interacción mutua: las tecnologías que se conocen y dominan van a posibilitar la obtención de nuevos productos mientras que, de forma recíproca, la decisión estratégica de abordar nuevas actividades exige disponer de lo que se denominan competencias Tecnológicas, es decir, de habilidades y conocimientos que permitan a la empresa diferenciarse por el dominio de algún aspecto tecnológico o científico.

La toma de decisión en el área de la ciencia, tecnología e Innovación requieren en forma creciente de información que refleje los parámetros básicos, tanto en lo que se refiere a capacidades, como al nivel de actividad. Para ello es preciso disponer de indicadores de ciencia, tecnología e Innovación confiables y comparables nacional e internacionalmente.

Las actividades científicas y técnicas sólo se podrán cuantificar desde una perspectiva aproximada o estimativa sobre la base de indicadores o parámetros evaluativos, especialmente elaborados para estas actividades. Se hace necesario emplear un conjunto de ellos, ya que la aplicación de un solo indicador proporciona un panorama incompleto de la medición (Velho, 1998:25).

Estos indicadores permiten, entre otras estimaciones, la comparación de los niveles científicos relativos de los países y el reconocimiento de las áreas fuertes y débiles en ciencia. Cualquier proyecto de medición, análisis o evaluación de la actividad científica o técnica requiere necesariamente un trabajo estadístico previo de toma de datos básicos y posterior análisis de los mismos, para llegar a construir los necesarios indicadores. (Frascati, 2001:16) de dicha actividad.

La I+D está relacionada con otras actividades que se basan en la ciencia y la tecnología. Aunque a menudo esas otras actividades están estrechamente ligadas a la I+D a través de flujos de información y en términos de funcionamiento, instituciones y personal, tales actividades no deben ser tenidas en cuenta a la hora de medir la I+D. La I+D y esas actividades afines pueden considerarse bajo dos títulos: el conjunto de actividades científicas y Tecnológicas (ACT) y el proceso de Innovación científica y Tecnológica.

Este término I+D engloba tres actividades:

1. Investigación Básica.
2. Investigación Aplicada
3. Desarrollo experimental

Deben incluirse en I+D las actividades de los servicios de información científica y técnica y de las bibliotecas integradas en los laboratorios de investigación cuando vayan destinadas predominantemente a los investigadores de esos laboratorios y excluirse de I+D las actividades de los centros de documentación de las empresas cuando sean de uso público para todo el personal de la empresa, incluso si los centros se hallan situados en los mismos locales que los departamentos de investigación de la empresa.

Es difícil establecer la frontera de la I+D en las actividades del sector servicios, por dos razones principales: la primera, porque es difícil identificar proyectos en los que intervenga la I+D y, en segundo lugar, porque la línea entre I+D y otras actividades de Innovación que no son I+D es muy tenue. (Frascati, 2002: 34).

1.2.17- Desarrollo de la Ciencia e Innovación Tecnológica en la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

La identificación de la situación científica y Tecnológica que tiene la empresa en una gran preocupación e interés para todos, se observa la ausencia de las actividades científicas y Tecnológicas desarrolladas en la empresa Esta condición que se ha manifestado hasta hoy(2007) y lleva a la búsqueda de nuevos incentivos para poder lograr una mayor disciplina Tecnológica, mayor sentido de pertenencia, de cultura organizacional, una imagen, una cultura propia, una identidad, que estimule a la entidad a incitar el papel que le corresponde a la ciencia, dirigida a lograr una mayor capacitación de los trabajadores y al logro de una mayor comunicación social entre sus miembros.

1.3- Conclusiones Parciales del Capítulo.

- El conocimiento es un elemento clave para la investigación del concepto capacidad de asimilación además es evidente la categoría que están adoptando los activos de conocimiento en las organizaciones actuales, y más concretamente en la Innovación.
- La mayoría de la referencias bibliográficas analizadas admiten que existentes claras relaciones entre la Innovación Tecnológica y la Estructura Organizativa de las empresas.
- Un alto factor de impacto, constituye el desarrollo de la tesis en una empresa eléctrica para así abrir el camino a otro tipo de investigación. .
- Autor como Henry Mintzberg es analizado en profundidad con la intención de exponer de forma clara y concisa las aportaciones más relevantes que se ha realizado sobre el estudio de las Estructuras Organizativas y que serán aplicados en este Trabajo de Pregrado.
- Es muy interesante conocer y encontrar las relaciones existentes entre las tres principales dimensiones de una Estructura Organizativa con argumentos de contingencia (complejidad, formalización y centralización) con los cuatro del constructo capacidad de Innovación Tecnológica (adquisición, asimilación, transformación y explotación).
- Relativo a la Innovación fue posible localizar un marco teórico claro e instructivos que considera Diseños de modelos de los procesos de Innovación que pudiesen ser instrumentado los cuales pueden conducir al desarrollo de modelos empíricos. Muchos de los aspectos que se reflejan lo aportan los Tutores.
- La Innovación Tecnológica es un proceso complejo que define la capacidad de producir nuevos productos y constituye un elemento clave para comprender el nivel de desarrollo tecnológico de un país
- El alcance de la Innovación en la mayoría de las experiencias nacional y de la empresa apuntan a que hay un consenso en reconocer la importancia de contar con un concepto amplio de Innovación que tome en cuenta las especificidades de las actividades de Innovación en las economías. En este sentido, se destaca la importancia de los cambios organizaciones como un tipo de actividad de Innovación necesario de medir.
- Es evidente que las patentes constituyen unos indicadores del output de la organización y aportan información relevante sobre el conjunto del proceso de Innovación Tecnológica al contrario de los indicadores relacionados con los gastos de I+D que tan solo aportan información sobre los resultados de esas actividades y no ofrecen una visión global de las capacidades Tecnológicas disponibles por la organización.

- La Cultura en Innovación Tecnológica es un aspecto muy relevante a desarrollar en la empresa ,se conoce de empresas emprendedoras que han logrado implantar una cultura de Innovación se caracterizan por un conjunto de rasgos donde sobresalen los aspectos relacionados con la tolerancia, el derecho al error, la confianza, la capacidad de adaptación al cambio, la asunción de riesgos, el esfuerzo, la creatividad, el liderazgo, el trabajo en equipo, la autoestima, la vigilancia Tecnológica, el talento, la satisfacción de necesidades del mercado, los flujos de comunicación, los mecanismos de enlace, el ser pionero, la empatía, la recompensa en caso de éxito y la ausencia de castigo en caso de fracaso, el aprendizaje, la cooperación, la iniciativa emprendedora, la captación de ideas, el compromiso.
- Para el autor de este trabajo resulta un tema en extremo atrayente e importante tener en cuenta en el diseño de Estructura Organizativa estas relaciones, las cuales **no se han tenido en cuenta entre los indicadores a considerar en la proyección y/o perfeccionamiento de formación de Estructura Organizativas.**
- **Es importante consignar que al autor de la tesis no le fue posible encontrar en la Unión Eléctrica estudios referentes a la configuración de la Estructura Organizativa teniendo en cuenta su relación con la capacidad de Innovación Tecnológica a pesar del contribución que representa la misma como factor clave en la generación de ventajas competitivas y sostenibles en el tiempo.**

CAPITULO II

Capítulo II. Diseño del modelo a utilizar para investigar las relaciones existentes entre los componentes de los constructos Estructura Organizativa y Capacidad de Innovación Tecnológica. Diagnóstico.

2.1- Caracterización de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

En Cienfuegos dentro de la economía provincial parte de su desarrollo energético fundamental corresponde a la Empresa Eléctrica cuyo objetivo fundamental es hacer llegar la electricidad hasta el lugar más apartado del territorio, desarrollando las actividades de entrega de energía, mantenimiento de redes y construcción y otros servicios de carácter industrial o por Resolución No 014/201 se crea la Empresa Eléctrica Cienfuegos, en forma abreviada OBE Cienfuegos (Organización Básica Eléctrica), a todos los efectos legales, integrada a la Unión Eléctrica subordinada al Ministerio de la Industria Básica. La Dirección Territorial se ubica en la calle 33 # 5602 entre las avenidas 56 y 58 en la Ciudad de Cienfuegos.

La Empresa es una organización Económica, con personalidad jurídica, balance financiero independiente y gestión económica, financiera, Organizativa y contractual autónoma, que se crea para la Dirección técnica, económica y comercial de los procesos de elaboración de los productos y/o servicios los que deberán lograrse con la mayor eficiencia económica.

Su funcionamiento es en base al principio de autofinanciamiento Empresarial por lo que no solo debe cubrir sus gastos con sus ingresos sino que además debe generar un margen de utilidades.

Su creación, traslado, función o disolución corre a cargo del Ministerio de Economía y Planificación a propuesta del Ministerio de la Industria Básica que la atiende en correspondencia con los procedimientos establecidos.

Por resolución No. 652 del Ministerio de Economía y Planificación de 30 de diciembre del 2004, a la Empresa Eléctrica Cienfuegos se le aprueba el Objeto Empresarial destacándose en su contenido el desarrollo de los procesos de transmitir, distribuir y comercializar la Energía Eléctrica de forma mayorista en Moneda Nacional y Moneda Librementemente Convertible, así como minorista en Moneda Nacional, además de la prestación de servicios a otras entidades.

La Estructura orgánica vigente (Ver anexo K) de la Empresa responde a una entidad de Categoría II. En el cumplimiento de la Misión y el desarrollo de sus funciones tiene aprobada una Estructura del tipo burocrática mecánica y una plantilla de personal compuesta por una alta complejidad grupal en la categoría ocupacional, técnica y obrero. A fin de asegurar la

continuidad y fiabilidad del servicio que presta existe en cada municipio una Unidad Organizativa, las cuales tienen asignado los recursos técnicos, humanos, materiales y tecnológicos necesarios para cumplir con éxito la Misión encomendada y la Visión Empresarial acordada.

2.1.1- Misión de la Empresa:

Transmitir, Distribuir, Comercializar la Energía Eléctrica y continuar incrementando la Potencia de Generación Distribuida con eficiencia y eficacia a fin de Satisfacer las Necesidades de Nuestros Clientes.

2.1.2- Visión de la Empresa:

Brindar ininterrumpidamente las veinticuatro horas del día un servicio eléctrico con una eficiencia y calidad similar a los parámetros internacionales

Para el logro de la Misión y Visión la Empresa opera con la siguiente Fuerza de Trabajo, atendiendo a su categoría ocupacional:

OCUPACIONES	ESTADIO 2007		PROYECCIÓN 2008	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
Promedio de trabajadores	1186	100	1331	100
Dirigente	61	5,1	66	5,0
Técnicos	340	28,7	360	27,0
Administrativos	73	6,1	80	6,0
Obreros	539	45,4	650	48,8
Servicios	173	14,6	175	13,1

La Empresa atiende una extensión territorial de 4177.8 km² donde están instalados 3402.0 Km. de líneas aéreas de las cuales 264.3 Km. son líneas de transmisión, 460.2 Km. de subtransmisión, 1601.4 de distribución primaria. Tiene instalado más 5781 transformadores de distribución, 145 subestaciones de 33kV y menores y 7 subestaciones eléctricas de 110kV. Además son parte también de sus redes eléctricas 8693 instalaciones de alumbrado público, 1029 protecciones por relevadores y 327 equipos de comunicaciones y telemecánica. La suma total de todas estas instalaciones equivalen a 25523.46 unidades convencionales.

Hasta Marzo del 2007 la empresa atiende y brinda servicios a 131505 clientes de los cuáles 124504 pertenecen al sector residencial, 6143 al comercial, 247 al industrial, 599 al agropecuario y 12 al alumbrado público. Este total de clientes registra un consumo de energía de 206707.8 MW.h

2.1.3- Referente a la posición económica en la empresa ocurre lo siguiente.

ESTADO DE RESULTADO

INDICADORES	UM	2007	
		PLAN	ESTIM.
ventas brutas	mp	16922.7	18322.4
ventas netas	mp	16922.7	18320.4
(-) costos de ventas	mp	16192.1	17613.5
costo de operación	mp	10914.2	13958.7
costo de aditivos	mp		
costo de reposición	mp	4751.8	3390.7
costo de reparación	mp	526.1	264.1
(-) gastos de operación comercial	mp	0	4.4
(-) gastos de operación y servicio.	mp	1.7	3.2
(-) gastos de admon.	mp	718.4	647.6
utilidad en operaciones	mp	10.5	51.7
(+) otros ingresos	mp	580.7	960.3
comedores y cafeterías	mp	508.1	664.9
(-) otros gastos	mp	568.1	917.1
comedores y cafeterías	mp	508.1	664.9
utilidad del periodo	mp	23.1	94.9
Costo por peso de ventas	p	0.9568	0.9614
Gasto total /peso de ingreso total	p	0.9987	0.9950
Costo por peso de comedor. y cafetería.	p	1.0000	1.0000
Estructura del costo de ventas	%	70.7	80.7
costo de operación	%	67.4	79.3
costo de aditivos	%	0.0	0.0
costo de reposición	%	0.0	0.0
costo de reparación	%	3.2	1.5

2.1.4- Referente a la posición financiera en la empresa ocurre lo siguiente.

Indicador	Posición
Activo Circulante	2973.0
Activo Inmovilizado	41774.0
Activo Ficticio	408.8
Total de Activo	55424.1

En el proceso de confección del Plan de Negocios y la Proyección Estratégica de trabajo a mediano, a corto y largo plazos la Empresa aplica los procedimientos determinados, y teniendo en cuenta tres escenarios: optimista, realista y pesimista sin obviar la proyección de expansión por la incorporación de nuevos consumidores y otros servicios asociados al uso de la energía eléctrica.

En lo que respecta a las relaciones mercantiles con la Unión Eléctrica se realiza acorde a los mismos principios y política aprobada para el Sistema Electro Energético Nacional (SEN).

Todo lo antes expuesto muestra una visión muy clara de la complejidad del proceso productivo y de servicio que debe enfrentar la empresa para alcanzar tan ventajosas posiciones económicas y financieras.

Hoy la Empresa Eléctrica Cienfuegos se convierte en el principal proveedor de Energía Eléctrica de la provincia Cienfuegos, la Estructura de segmentación del mercado por consumo energético muestran los siguientes clientes como los más importantes:

Hoy la Empresa Eléctrica Cienfuegos se convierte en el principal proveedor de energía Eléctrica de la provincia, la Estructura de segmentación del mercado se muestra a continuación.

2.1.5- Estructura del Mercado.

ESTRUCTURA DEL MERCADO				
Indicadores	Plan 2007	Estimado 2007	2008	Tasa 08/07
Residencial	119619	127310	131960	1.04
No residencial	6110	7150	7380	1.03
MN	6110	6540	6610	1.01
MLC	599	610	655	1.07
TOTAL	126328	134460	139225	1.04

2.1.6- Estructura del Consumo y de la Ventas.

Estructura del Consumo y su pronóstico (MW.h)

SECTORES	(Consumo MW.h)			
	Estimado 2007	Estru. (%)	2008	Estru. (%)
Residencial	2007	%	2008	%
No Residencial	236995	38.28	241936	35.63
MN	396971	64.12	437120	64.37
MLC	238317	38.49	240620	35.43
TOTAL	158654	25.63	196500	28.94
	633966	102.40	679056	100.00

ESTRUCTURA DE LAS VENTAS (MP)

Sectores	Estimado	Estruc.		Estruct.
	2007	%	2008	%
Residencial	56342	9.10	56937	8.38
No Residencial	35051	5.66	37999	5.60
MN	23796	3.84	24026	3.54
CUC	11255	1.82	13973	2.06
Total	91393	14.76	94936	13.98

2.2- Diseño del Modelo de Investigación.

A fin de investigar las relaciones existentes entre la Estructura Organizativa de la empresa y la Capacidad de Innovación Tecnológica (Ver anexo L) se realiza a partir de un riguroso examen a las diferentes experiencias desarrolladas por reconocidas y prestigiosas autoridades sobre el tema, analizándose a detalle los componentes o dimensiones seleccionadas de acuerdo con la teoría de las organizaciones y las de la gestión del conocimiento en el caso del Constructo Capacidad de Innovación Tecnológica.

2.2.1- Dimensiones de la Estructura Organizativa a investigar. Conceptos Teóricos.

De acuerdo con la mayoría de comunidad científica, el presente trabajo estima a las dimensiones Complejidad, Centralización y Formalización como las más consistentes y representativas para evaluar el funcionamiento y diseño de la Estructura Organizativa mediante el enfoque de teoría de contingencia.

2.2.1.1- Complejidad.

La complejidad se refiere al grado de diferenciación e integración que existe en la Estructura de una organización dada. A su vez la diferenciación se puede dividir en tres clases: Diferenciación vertical, diferenciación horizontal y dispersión espacial.

Diferenciación Vertical: usualmente se refiere al número de niveles existentes entre la posición tope y aquellas posiciones directamente vinculadas a las salidas de la organización. En general, mientras mayor sea el tamaño de la organización, mayor será el número de niveles existentes en la misma. Diferenciación Horizontal: está directamente relacionada con la división del trabajo existente, la cual crea grupos de especialidades.

El cómo se agrupan estas especialidades en una Estructura se conoce como departamentalización. El grado óptimo del diseño ergonómico de la división del trabajo, dependerá de los otros factores como la centralización y formalización, que a su vez dependen de las características del trabajo, de la tecnología y de los conocimientos y habilidades que demanden las tareas a ejecutar.

Dispersión espacial: operativamente puede concebirse cómo el grado en que las instalaciones y las personas están dispersas geográficamente. Es importante considerar el número de instalaciones de la organización, la distancia entre ellas, la función que desempeñan y las características de las personas que las ocupan.

Cualquier incremento en cualquiera de estas tres clases conlleva a un aumento de la complejidad de la organización. La Integración: está relacionada con la extensión de los mecanismos Estructurales que facilitan la comunicación, la coordinación y el control a través de los diferentes elementos de la Estructura.

Estos mecanismos pueden ser diseñados como reglamentos, procedimientos, sistemas informativos que pueden llegar hasta el desarrollo de redes de computadoras que faciliten la información y la coordinación (conocidas como "intranets"), también pueden considerarse mecanismos de integración los comités donde participan miembros de unidades diferentes de la organización, entre otros.

La diferenciación vertical puede también interpretarse como un mecanismo de integración, respecto a la diferenciación horizontal y a la dispersión geográfica, pues unifica las

diferencias culturales que puedan existir en las organizaciones. En general, mientras mayor sea la complejidad de la empresa, existirá una necesidad mayor de mecanismos de integración. Desde el punto de vista de la Macroergonomía, es muy importante el diseño de los diferentes tipos de los mecanismos de integración, pues permiten soportar a muchos de sus métodos como se verá más adelante.

Todas estas características del diseño organizativo, cuando son planeadas en una organización dada, de hecho presuponen muchas de las características que poseerán los puestos y los contenidos de trabajo de los niveles más bajos de la misma. **Por ejemplo si se planea una alta diferenciación horizontal, los contenidos de los puestos de trabajo serán generalmente de muy poco alcance, y será necesario departamentalizar bastante la organización, también la cantidad de subordinados que podrá tener un jefe será posiblemente alta, y como regla no se necesitará un alto grado de profesionalismo ni de educación en las personas.**

2.2.1.2- Centralización.

Refleja el lugar en donde se realiza cada una de las tomas de decisiones. En organizaciones muy centralizadas la toma de decisiones está situada en lo alto de la jerarquía de la empresa, mientras que en organizaciones descentralizadas se permite a la mayoría de trabajadores de una organización formar parte en el proceso de la toma de decisiones. En la Empresa Eléctrica Cienfuegos procesos claves del Sistema Energético Nacional son competencia absoluta de la Alta Dirección, aunque otros de menor cuantía son también decisión también exclusiva de ese nivel de dirección, como sucede con el Presupuesto en Divisa, Formas y Sistemas de Pago y La Contratación de Servicios con Terceros, hasta ahora (2007) las Unidades Empresariales de Base no confeccionan el Estado de Resultados, el Estado de Situación Financiera y mucho menos el estado de cumplimiento de los Indicadores de perfeccionamiento.

La descentralización es el último parámetro que Mintzberg utiliza. Esto se refiere a la difusión del poder para la toma de decisiones dentro de la organización.

La centralización se produce cuando el poder para tomar las decisiones reside en un grupo reducido de personas o en una única persona, mientras que en el caso contrario se considera que la organización está descentralizada.

Del mismo modo, que el parámetro especialidad, la descentralización está formada por dos partes: la descentralización vertical y la descentralización horizontal.

La primera de ellas aparece cuando la delegación del poder formal desciende a lo largo de la jerarquía hasta los directores de línea, mientras que la descentralización horizontal se produce cuando el poder formal o informal se dispersa por fuera de la línea de jerarquía hasta los no directivos como los operarios, los analistas y el staff de apoyo.

2.2.1.3- Formalización.

La formalización puede interpretarse, desde la perspectiva de la Armonía al menos, como el grado de normalización evidente en una organización. Esta normalización se verá concretada en la existencia de descripciones y perfiles de puestos de trabajo más ó menos detallados, igualmente en lo referido a procedimientos, reglas, reglamentos, políticas u otras herramientas que normen los contenidos de los puestos, tareas y procesos.

Un alto grado de normalización reduce la posibilidad del ejecutor sobre qué, cómo, cuándo y en qué secuencia hacer su trabajo, en esencia reduce su libertad de actuación respecto a su trabajo. Por el contrario, un bajo grado de normalización permite un mayor grado de libertad para ejecutar el trabajo y hacer un mayor uso de las capacidades de los empleados.

El diseño de las interfaces hombre-máquina y de usuario tiene que estar muy vinculado al grado de normalización de la organización. Por ejemplo si el trabajo requiere considerable autonomía, entonces los medios de trabajo deberán ser capaces de favorecer esa autonomía, y los procedimientos establecidos no deben limitar la misma de ningún modo.

En general mientras los trabajos sean más simples y/o muy repetitivos más útil es la formalización. A medida que se necesite un mayor nivel de profesionalismo para ejecutar un trabajo, menor deberá ser el grado de formalización que se diseñe.

No obstante, pueden presentarse situaciones en las que se produzca una relativa contradicción respecto a esta regla, como es el caso de la industria química, donde el cada vez más cargado ambiente regulatorio en que se desenvuelve esta rama industrial, obliga a una elevada formalización, a la vez que exige un mayor profesionalismo de los trabajadores.

La formalización tiende a reducir el conjunto de trabajadores de alto nivel necesarios para cumplir con las necesidades de las actividades, mientras incrementa el sentido de control directivo sobre los empleados.

Aunque las variables tamaño, ángulo de autoridad y especialización, se han tenido en cuenta durante muchos años, con la aparición de la teoría de contingencia estas variables han dejados de ser principales en las últimas e importantes investigaciones y que el autor y tutor

de la Tesis de Pregrado comparten en parte., pues a pesar de que el número de trabajadores de una empresa representa a una variable con múltiples incongruencias debido al modo existente de medir al promedio de trabajadores y definir hasta que punto se diferencia un trabajador directo de un indirecto se considera al promedio de trabajadores un parte a. Relativo al ángulo de control administrativo existe una incongruencia total de criterios alrededor del tema, cada cual tiene su punto de vista al igual que el autor y tutor.

Las variables especialización y estandarización se estiman parte de la formalización la cual soluciona el problema del variable tamaño por lo antes expresado.

La formalización del comportamiento que hace referencia al nivel de normalización de los procesos de trabajo imponiendo instrucciones operativas, descripciones del puesto de trabajo, reglas, reglamentos y similares.

La especialización del trabajo se refiere al número de tareas en un trabajo dado y el control del trabajador sobre estas tareas. Este parámetro está subdividido en dos partes:

- ✓ La especialización horizontal hace referencia al número de tareas bien definidas que son asignadas a un trabajo, mientras que la especialización vertical representa el control sobre las tareas realizadas.
- ✓ La formación es un parámetro clave porque es un sustituto a la formalización para lograr la normalización. La formación representa el grado con que la organización forma a sus empleados a través de programas formales de instrucción que se proporcionan a las personas y normalizan las habilidades y los conocimientos requeridos para realizar trabajos concretos dentro de la organización.

2.2.2- Dimensiones de la capacidad de Innovación Tecnológica. Conceptos teóricos.

A partir de cabal estudio del tema constructo capacidad de Innovación Tecnológica la presente tesis decide aplicar el modelo de Zabra y Geroge (2002) multidimensional al considerarse el que más concuerda con el escenario específico de la empresa.

Este modelo está integrado en cuatro componentes que son:

- 1 La adquisición.

- 2 La asimilación.
- 3 La transformación
- 4 La explotación de conocimiento externo.

2.2.2.1- La capacidad de adquisición para el autor de la tesis es la capacidad de identificar, evaluar y adquirir conocimiento externo relacionados con el avance de la técnica y/o Innovación, la adquisición está conectada por dos agentes: el conocimiento previo como puede ser el procedente de investigaciones previas y el esfuerzo en la adquisición la explotación que proporciona la aplicabilidad que solicitaban, y se define como una capacidad organizacional basada en rutinas que permite a la empresa refinar, extender y apalancar las competencias existentes o crear de nuevas a través de la Incorporación del conocimiento adquirido, asimilado y transformado dentro de sus operaciones.

2.2.2.2- La capacidad de asimilación, se refiere a la práctica de los procesos que permiten analizar, procesar, interpretar y comprender la información obtenida de fuentes externa e internas. Aunque la adquisición y la asimilación sean dos dimensiones distintas, son capacidades complementarias. Un incremento en la dimensión adquisición permite que se produzca un incremento en la dimensión asimilación.

2.2.2.3- Capacidad de transformación, es la capacidad de una empresa a desarrollar y refinar las prácticas cotidianas que facilitan la combinación del conocimiento previo y del nuevo conocimiento adquirido y asimilado para incrementar el talento creador tan importante para el desarrollo sostenible del proceso innovador. Su principal objetivo es averiguar cómo adaptar o reconfigurar o modificar el concepto innovador o el conocimiento de la realidad y a las necesidades de la organización.

2.2.2.4- Capacidad de explotación, proporciona la aplicabilidad y se define como una capacidad organizacional basada en aspectos que permiten a las empresas refinar, extender y apalancar las competencias distintivas existentes o crear de nuevas a través de la incorporación de un mejor pensamiento innovador adquirido, asimilado y transformado dentro de sus operaciones o procesos.

2.3- Las dimensiones y sus componentes.

2.3.1- La dimensión Adquisición, componentes y roles.

- Investigaciones previas.

- Conocimiento previo.
- Intensidad.
- Velocidad.

Entre los principales Roles se observan:

- Alcance de la investigación.
- Esquema de percepción.
- Nuevas conexiones.
- Velocidad de aprendizaje.
- Calidad del aprendizaje.

2.3.2 La dimensión Asimilación y su Rol:

Interpretación.

Comprensión.

Aprendizaje.

2.3.3- La dimensión Transformación, componentes y Roles:

Internalización.

Conversión.

Roles que la integran:

Sinergia.

Recodificación.

Disociación.

2.4- Diagnóstico de las dimensiones que configuran los constructos Estructura Organizativa y capacidad de Innovación Tecnológica.

En el presente apartado vamos a realizar el análisis del funcionamiento de la Estructura Organizativa de la Empresas Eléctrica Cienfuegos, sobre la base de la configuración Organizativa actual, evaluándose grado de complejidad, formalización y centralización, especialización y control, de igual manera se mide además los componentes de la capacidad innovadora, mediante las dimensiones adquisición. Asimilación, transformación y Explotación del conocimiento.

El referido análisis se ha realizado a partir de las respuestas facilitadas por la muestra seleccionada la cual abarca a todas las personas en cargos de directores, mandos intermedios, jefes de brigadas y especialistas principales, que por su experiencia, autoridad técnica reconocida y capacidad demostrada aportan el estado de comportamiento de las

variables objeto de estudio. En el desarrollo del presente tema se utilizan las técnicas y métodos siguientes:

El diagnóstico que se aborda a continuación sobre las dimensiones seleccionadas se apoya en los resultados de investigaciones realizadas por el autor y tutores del presente trabajo de pregrado sobre:

- ✓ Tesis de Pregrado estudio de la relaciones existentes entre la Estructura Organizativa y la Capacidad de Innovación Tecnológica elaborada por el Ing Ignacio D'Escoubet año 2006 tutorada por el Ing Rolando Rangel .Ambos ingenieros fungen como tutores del presente trabajo de curso.
- ✓ Perfeccionamientos de Estructuras Organizativa de la Empresa Eléctrica Cienfuegos (Tesis de Grado elaborada por estudiantes de la Universidad de Cienfuegos año 2005, ambos fueron los tutores) y dos trabajos premiados en el XVI Forum de Ciencia y Técnica de la Empresa.
- ✓ Así como extensa investigación bibliografía realizada sobre ambos constructos.

Para el adecuado desarrollo del presente tema se tuvieron en cuenta la aplicación de las técnicas y métodos siguientes:

2.4.1- Método Empírico.

Es el mas antiguo y con mayor uso en dirección, consiste en la aplicación a situaciones nuevas de los resultados de la larga experiencia de trabajo en situaciones similares, se basa por lo tanto en la experiencia de los cuadros que realizan el perfeccionamiento y los resultados obtenidos en organizaciones similares. En este método se utiliza fundamentalmente el análisis, la síntesis, la inducción y la deducción con limitadas posibilidades. Es también posible la experimentación, pero sin lugar a dudas su base radica en la observación.

2.4.2- Método Pericial.

En esencia tiene la misma fundamentación científica que el empírico, pero difiere totalmente por su enfoque y procedimiento utilizado. En este método se exige la real participación de expertos o sea personal con conocimientos teóricos y prácticos, debe ser no comprometido

con los resultados, o dicho de otra forma no vinculado con intereses parciales o personales de la organización, objeto de estudio, debe garantizar la libertad de criterios expresado personalmente, las cuales seleccionan la alternativa que consideran mejor.

Posteriormente se integran los resultados de las variantes seleccionadas individualmente y se procede a la selección final como método heurístico; se aplica con múltiples enfoques y desarrollos específicos.

2.4.3- Preparación de los cuestionarios y encuestas.

En la elaboración de las herramientas para la recopilación de la información se debe tener en cuenta los principios de la Teoría de la Comunicación y en las posibilidades de procesamiento de las respuestas. Puede realizarse un pilotaje para validar los instrumentos, donde pueden incluirse preguntas abiertas, con el propósito de variarlas posteriormente, una vez que haya sido posible la conformación del universo de las respuestas.

2.4.4- Procesamiento y análisis de la información.

Para realizar el procesamiento de la información se debe tener en cuenta el tipo de pregunta, ya sea cuantitativa o cualitativa. En el procesamiento por el tipo cuantitativo es posible utilizar valores que caracterizan la variable susceptible de definir a partir de lo que está midiendo. Las variables definidas de esta forma tendrán un determinado recorrido, lo cual posibilita la fácil utilización de Procedimientos Estadísticos.

Las características cualitativas están asociadas a atributos, donde solamente será posible asignar valores a las variables. Cuando se presenta la característica deseada, se le asigna digamos el valor 1 y si esta no se presenta, el valor 0; lo cual tiene un tratamiento específico desde el punto de vista estadístico. En el procesamiento de datos se utiliza un programa estadístico profesional (SPSS 11).

2.4.5- Otros Instrumentos utilizados.

Revisión documental: Teniendo en cuenta que el objetivo central de la investigación abarca la teoría de la organización y la teoría del conocimiento teorías que guía toda la gestión

empresarial, en función del cumplimiento del plan estratégico, es imprescindible orientarse precisamente el estudio de los documentos que plasman dicho eventos en la organización y el conocimiento.

El análisis de documentos se encuentra dentro de las técnicas cualitativas indirectas, para apoyar otros métodos más directos de recogida de datos. En este sentido se revisara todo lo relacionado con la planeación estratégica, la organización formal, Organigrama, plantilla de cargos, funciones dirección, expediente de perfeccionamiento empresarial.

2.4.6- Entrevista en profundidad:

La entrevista en profundidad se caracteriza por ser flexible, abierta y reiterada, en ella el entrevistado se puede expresar libremente, permitiendo comprender sus experiencias, perspectivas, problemas. Se trata de establecer una conversación entre iguales y no un interrogatorio formal de preguntas y respuestas, para entender la significación y el sentido que tiene determinada realidad para el sujeto. No funciona de modo automático sino que, como todo dispositivo de carácter social, lo hace en la medida que se establece y mantiene una relación productiva entre los participantes.

Se trata de una relación en la que el entrevistador incita, ayuda al entrevistado con el fin de que construya y entregue un discurso, donde exprese su forma de sentir y pensar, sobre aquello que interesa investigar.

Es importante en este sentido, lograr una relación empática entre el investigador y el entrevistado, ya que de esto depende en gran medida la calidad de la información recibida. Debe lograrse un ambiente donde el sujeto encuentre suficiente libertad y flexibilidad, que posibilite que este se abra a la experiencia y nos brinde toda la información de que disponga sobre el tema investigado.

2.4.7- Cuestionario:

Esta es una técnica que permite recopilar información de manera rápida y precisa. Es un instrumento que agrupa una serie de preguntas a responder por el sujeto de la muestra, por escrito y con un nivel mínimo de interacción con el investigador. Su confiabilidad esta dada por la posibilidad de obtener resultados iguales o similares aplicando las mismas cantidades de preguntas sobre los mismos hechos. Debe ser confeccionada sobre la base de la objetividad y la precisión en las preguntas a responder.

Durante la aplicación de estas técnicas de investigación se determina el estado de las dimensiones de los constructos Estructura Organizativa y capacidad de adsorción.

2.4.8- Dimensiones de la Estructura Organizativas. Las seleccionadas coinciden con los criterios enunciados en la Teoría de la Organización y la Teoría del Conocimiento.

Dimensiones de la Estructura Organizativa a analizar.

La Centralización.

La Formalización.

La Complejidad.

2.4.9- Dimensiones de la Capacidad de Innovación Tecnológica a analizar.

La Adquisición de Conocimiento y experiencias práctica relacionadas con la Innovación.

La asimilación del Conocimiento de la experiencia práctica adquirida.

La Transformación adecuar conocimiento y experiencia.

La Explotación del conocimiento y experiencia mediante hechos concretos.

En el caso específico del trabajo se utiliza una batería de varios cuestionarios (Ver Anexos M, N, Ñ y O), a fin de medir la:

- ✓ Centralización.
- ✓ Formalización.
- ✓ Centralización.
- ✓ Capacidad de Innovación Tecnológica.
- ✓ Especialización.
- ✓ Control.
- ✓ Diferenciación de niveles.
- ✓ Números de centros.

2.4.10- Selección de la Muestra.

Aspecto trascendental del diseño investigativo de la presente tesis lo constituye el muestreo. Teniendo en cuenta la complejidad de la investigación (única en la Unión Eléctrica) se decide ejecutar un muestreo cercano al 100 % del universo relacionado con el estudio para proporcionarle validez y fiabilidad apropiada (Ver anexo P).

El fundamento de esta estrategia utilizada para seleccionar a los informantes es el “potencial” de cada caso, en función de lograr opiniones y valoraciones diversas que sugieran una visión amplia de la realidad estudiada; lográndose también la heterogeneidad de la muestra tanto como sea posible, para poder desarrollar comprensiones teóricas consistentes.

En consonancia con lo antes expuesto se seleccionó la muestra con las siguientes características:

CARACTERIZACIÓN	No MUESTRA.
Director General	1
Directores Funcionales	4
Directores U.E.B	20
Supervisores de Línea	34
Otros Supervisores.	39
TOTAL	98

2.5- Estado Estructura Organizativa de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

La Estructura de la Empresa Eléctrica Cienfuegos, (ver Anexo K) está formada en primer orden por la Dirección General y cuatro Direcciones Funcionales que abarcan la Dirección de Control y Finanzas, la Dirección Técnica, la Dirección Comercial y la Dirección de Recursos Humanos, este grupo de Direcciones en unión a la Dirección General constituyen la alta dirección de la Empresa Eléctrica y es donde se establecen, normas, políticas, procedimientos y se decide las estrategias de trabajo para toda la organización, después aparecen un grupo de Unidades Empresariales de Base dedicada al apoyo, estas Unidades abarcan las actividades de Informática, contabilidad y finanzas, servicios comercial, Transporte, Auditoria y Control, Inversiones, Regulación de Carga, Administrativa y Abastecimiento Técnico, Material y por último aparece el núcleo operativo, las cuales realizan el trabajo básico de la Empresa y estas son las Unidades que se encuentran en cada una de los municipios y se denominan U.E.B Municipales Eléctricas.

Esta Estructura Organizativa cumple en cierta medida las funciones que corresponden a una Empresa dedicada a la distribución, transmisión, comercialización de la energía, mantenimiento y construcción de las líneas y ahora a la generación de energía eléctrica distribuida, las características más importantes que aporta este tipo de Estructura se pueden concretar de la manera siguiente:

- ✓ Es un reflejo lógico de las funciones.
- ✓ Grado de especialización alto por ocupaciones.
- ✓ Conserva el poder y prestigio de las principales funciones.
- ✓ Simplifica la capacitación.

Sin embargo la empresa en estos momentos no está lo suficiente preparada para desarrollar la misión relativa a la Generación de Electricidad a través de los grupos Electrógenos.

Asimismo también la Estructura proporciona medios para ejercer un control de la actividad fundamental por parte de la cumbre, aspecto que es muy bien aprovechado, más allá de la propia actividad cardinal. El mismo hecho de tener Unidades Empresariales de Base Eléctricas en cada municipio de la provincia, avala cierto grado de descentralización esencial en la actividad operativa, relativa a la operación y explotación de Sistema Eléctrico en el territorio que le compete.

Es una Estructura aplanada con pocos niveles intermedios de dirección de carácter formal, pero en la informal existen en algunos casos entre el Director General y un operario directo cinco niveles de mando. También se observan casos de unidades Organizativas con un ángulo desmedido de autoridad, por ejemplo al Director General se le subordinan más de 25 trabajadores.

2.5.1- Caracterización de la configuración Estructural de la empresa.

Mintzberg presenta a las organizaciones como un constructo formado por cinco partes básicas: el núcleo de operaciones, la línea media, el ápice estratégico, la tecnoEstructura y el staff de apoyo, sin embargo, diez años más tarde, introdujo un sexto elemento: la ideología. En el caso de la Empresa Eléctrica Cienfuegos las partes que forman la configuración teniendo en cuenta el rol que ejerce en la organización se muestra en la tabla 2.1

Como se aprecia en el Organigrama este concuerda con el de una organización que se apoya en un sistema de autoridad formal, sin descartar las relaciones importantes de poder, de rivalidad y de comunicación de carácter informal. Relativo a la ideología Empresarial ó cultura empresarial que engloban en al actualidad las tradiciones y creencias de la organización así como las rutinas en su funcionamiento interno que la distinguen y ejercen influencia en la organización. En la empresa esta presente una cultura bien definida en cuanto al Servicio que la misma brinda y prevalece también un altísimo valor el Sentido de Solidaridad en todos los trabajadores.

En base al funcionamiento práctico y a las características de configuración que muestra la empresa respecto a los mecanismos de coordinación, se considera que la Empresa Eléctrica Cienfuegos tiene una Configuración Funcional por estas razones:

- ✓ El principal mecanismo de coordinación es la agrupación de tareas con apreciable grado de centralización y un bajo nivel de desarrollo de la Formalización.
- ✓ La parte fundamental de su organización es la línea media y con respetable importancia la tecnoEstructura en atención al grado de formalización imperante.
- ✓ Los principales parámetros de diseño se basan en la división del trabajo con determinado grado de estandarización y formalización y un alto nivel de centralización de carácter funcional.
- ✓ Los factores de contingencia responden a una empresa madura, de tamaño mediano, con directivos medios con aceptable poder, un sistema técnico regulador intenso y un entorno dinámico y muchas veces hostil en respuesta al carácter de monopolio que ejercen las empresas eléctricas por se las únicas que transmiten , distribuyen y comercializan el servicio eléctrico en el país.

Tabla 2.1. Esquema que describe la Configuración existente en la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

Partes de la Organización.	Actividades
Núcleo Estratégico	Dirección General, Asesoría Jurídica, Asesoría Cuadro , Gestión de Calidad y Accesorio en Ciencia y Técnica.
TecnoEstructura	Dirección Economía y Finanzas, Dirección Recursos Humanos Dirección Comercialización de la Energía y Dirección Técnica.
Staff de Apoyo	Direcciones de: Servicios generales ,Seguridad ,Protección y Auditoria, Comunicación, Mantenimiento y Reparación de los componentes de las redes eléctricas ,Equipos de Mediciones eléctricas, Informática , Transporte Automotor, Inversiones, Abastecimiento Técnico Material, Sustitución de Importaciones, Formación y Desarrollo ,Generación Distribuida Operación y Explotación del SEN.
Línea media	Direcciones U.E.B Municipales Eléctricas, Jefes Talleres, Jefes Grupos, Jefes Brigadas, Especialistas.
Núcleo operativo	Operarios de: Mantenimiento y Construcción de Líneas Eléctricas, Electricistas, Lectores Cobradores, Grupos Electrógenos, Subestaciones, Mantenimientos de Transformadores, Mecánicos, Soldadores, Maquinado, albañiles, Plomeros y Carpinteros.
Ideología.	Cultura marcada por el sentido de pertenecía y orgullo de trabajador eléctrico, enfoque orientado hacia los servicios y satisfacción de los clientes, decisiones de carácter individual y cerradas, marcada rivalidad entre Directores, se evade al conflicto, marcada tendencia a los rumores

2.5.2 Estado de la variable Especialización.

La Estructura Organizativa la Empresa Eléctrica Cienfuegos tiene organizada sus actividades y personas. En esta formación se aprecia una Departamentalización por funciones, reflejándose por tanto lo que la Empresa normalmente hace. Esta Departamentalización facilita indudablemente que la alta dirección defienda el prestigio de las actividades de Comercialización de la Energía, Mantenimiento, Construcción de Líneas Aéreas Eléctricas y la Operación y Explotación del Sistema Electroenergético Nacional (SEN), estas actividades

son básicas en la Empresa, la referida Departamentalización asegura una especialización por ocupaciones básicas ubicadas en la cadena del valor y en particular en los principales puestos del núcleo operativo de producción y/o servicios.

En el orden de las responsabilidades los Directores de U.E.B son los responsables de los resultados finales de las actividades básicas asignadas y que lógicamente tributan al resultado final al nivel de empresa, esta situación obliga al Director General a practicar un control sistemático sobre las mismas..

En el orden práctico se observa que el funcionamiento de esta Departamentalización funcional crea situaciones desfavorables sobre todo en las UEB cuyos resultados finales están muy vinculados con la generación de Utilidades, pues los directores de esas unidades en general se aprecian dificultades en el cumplimiento de las orientaciones que las direcciones funcionales (TecnoEstructura y Staff de Apoyo) regula. Es justo distinguir que sobre estos directores inciden una significativa carga de orientaciones , indicaciones, unas con carácter lineal (Director General) y otras de carácter funcional que generan las llamadas direcciones metodológica y/o funcionales, a nuestro juicio los Directores de las Unidades Empresarial de Base (UEB) de las actividades funcionales ubicadas en las direcciones ya que carecen de una visión integradora de la Empresa, detalle este que ha llegado a crear murallas en este sentido.

En los resultados finales del análisis de la División Horizontal del trabajo se puede comprobar una marcada especialización positiva relativamente de la tarea en las actividades de Mantenimiento Subestaciones, Mantenimiento de Líneas Aéreas en Caliente, Mantenimiento Transformadores, Fabricación de Piezas de Repuesto. Alumbrado Público. Despacho de Carga. Mantenimiento y Reparación de Metro contadores. Mantenimiento y Reparación Automotor, Almacenes Seguridad Interna. Comercial Sucursales, Guardia Eléctrica. Operación de subestaciones. Estaciones, Mantenimiento, Construcción de Líneas Brigada de Prueba y análisis, estas actividades se caracterizan además por la reiterada repetición del trabajo, que le facilitan una estandarización, de la actividad y un marcado aprendizaje de los trabajadores de estas áreas. Los rasgos de especialización que muestra la Empresa y reflejada en los resultados de la encuesta aplicada a la muestra seleccionada asegura que la Promoción, Publicidad, Seguridad Social, Formación y Preparación del Personal, Control de Materiales, Compra de Medios de Protección, Control de recursos Financieros, Planificación Económica, Control de Calidad, Estudio del Trabajo, Actividad Jurídica, en

cada una de estas actividades relacionadas es una sola persona que se ocupa de la misma, las actividades de Distribución y Comercialización de la Energía Transporte y traslado de Materiales, existen más de una persona que se ocupan de la misma.

2.5.3 Estado de la dimensión complejidad.

En el aspecto referido a los niveles de dirección utilizados por la Empresa puede comprobarse en su configuración formal, como la empresa de manera general en la división vertical utiliza entre tres y cinco niveles de dirección en distintas partes de la Estructura, esta situación asegura un grado de complejidad significativo a la Empresa complejizando, la coordinación y las comunicaciones descendiente de objetivos, acciones y temas de interés.

En este aspecto merece especial atención y análisis las configuraciones de carácter informal que se desarrollan en el cursar de los años, y por tanto influyen indudablemente en los niveles de dirección, y en el proceso de toma de decisiones, en este caso podemos apreciar como la Dirección de los Recursos Humanos dirige la U.E.B de Formación y Desarrollo, la Dirección de Control y Finanzas dirige la U.E.B de Contabilidad y Finanzas, la Dirección Comercial dirigiendo la U.E.B de Servicios Comerciales, y en las U.E.B Municipales se crean eslabones intermedios de dirección al crear los jefes Comerciales, Jefes de Operación y Jefe Técnico. Todos los cargos tienen carácter informal, al no ser reconocidos oficialmente a los efectos legales.

En cuanto al ángulo de autoridad ó alcance de la administración se aprecia un alcance respetable como el Director General que abarca a 25 personas, aunque hay otros mandos en la Estructura donde el tramo de control es también respetable. Como dato interesante el 82.0 % de los encuestados opinan que entre el Director General y el operario directo hay cinco niveles, el 19.0 opina que existen entre tres y cuatro niveles de dirección.

En estudio del tema Graicunas(1937) por razonamiento deductivo al problema del ángulo de autoridad formuló una expresión matemática a través de la cual se puede obtener el número de relaciones que se producen entre superior y subordinado y entre subordinados entre si, el número de relaciones que están en función del número de subordinados que dependían de un superior. Tal expresión es:

$$R = n (2^{n-1} + n - 1)$$

En la que R= número de relaciones posibles.

n = número de subordinados.

Se concluye que la complejidad del trabajo del superior crece grandemente cuando incrementa su número de subordinados, por eso debe limitarse el número de los mismos a fin de que no disminuya la eficacia de la gestión.

2.5.4- Estado de la dimensión centralización.

El grado de centralización indica la diseminación de la autoridad (y poder) entre las partes de la organización. En tal sentido, pensamos que, cuanto mayor sea el número e importancia de las decisiones tomadas en los niveles altos de la jerarquía, mayor será el grado de centralización.

En el resultado de las encuestas distingue en gran medida y de carácter mayoritario que la toma de decisiones que realizan los Directores de UEB se relacionan: con el número de trabajadores necesarios a utilizar (74 %), el pago de horas extras (84. %), la ejecución de los mantenimientos, la idoneidad de los trabajadores y la selección del personal estos tres aspectos el 100% de los encuestados así opinan. También en igual porcentaje (100) indican que los mandos intermedios se involucran con apreciable incidencia: en la tarea de resolución de los conflictos, en priorizar las ordenes y recomendar la mejor forma de trabajar, El 49.0.0% de los encuestados opina que los Jefes de Brigadas son los encargados de asignar las tareas a los operarios.

En los dispositivos de control (Ver anexo Q) que efectúa la empresa un 57.0 % opina que hay un control exhaustivo de los sistemas de información. Unánimemente los encuestados señalan que existe un uso de los centros de costos con fines de control, mayoritariamente en cifra de 91.0 % considera que las técnicas y los dispositivos de calidad no se usa adecuadamente, en el aspecto de evaluación formal del desempeño, el 85.0 % piensa que la evaluación del desempeño profesional de los trabajadores se realiza en los términos establecidos.

En los aspectos de la compra de equipos, y sistemas de pagos, el directivo medio y los supervisores no tiene la libertad de decidir, correspondiéndole esta decisión al Consejo de Administración de la Empresa, formados por los cuatro Directores Funcionales y el Director General. Se observa que existe un alto grado de centralización por parte de la alta dirección en la Gestión Económica y Financiera y Compra de todo tipo de Materiales.

En la Empresa Eléctrica Cienfuegos la descentralización del proceso de toma de decisiones se observa en las facultades conferidas a:

- Directores de las áreas pertenecientes a la TecnoEstructura.
- Directores de las unidades integradas al Staff de Apoyo
- Directores de las unidades relacionadas con la Línea Media.
- Jefes de Taller, Jefes de Brigada, Jefes de Grupo algunos conectados con los procesos concernientes al Núcleo Operativo y otros a la TecnoEstructura o al Staff de Apoyo.

Respecto a al proceso Toma de Decisiones que le compete a la Empresa el mismo aparece íntegramente en las Bases Generales del Decreto Ley 187 de 2000 que regulariza en todas sus partes el Proceso de Perfeccionamiento Empresarial. En la realidad concreta muchas facultades claves avaladas en ese Decreto han sido ajustadas por la Unión Eléctrica y aprobadas por el Grupo Nacional de Perfeccionamiento, la Unión considera que aspecto claves de la Empresas Eléctricas deben analizarse como Sistemas, por ejemplo las Empresas no pueden diseñar Sistemas de Pago y de Estimulación al nivel de Empresa, no están acreditadas para modificar indicadores y/o condicionantes en el Sistema aprobado a ese nivel, tampoco está permitido adoptar decisiones relativas al diseño y/o modificación de cargos pertenecientes a la familia de Linieros, Electricistas y otras ocupaciones vinculadas directamente con la cadena del valor competencia del núcleo operativo.

Relativo a la toma de decisiones en las unidades Organizativas de dirección de la TecnoEstructura pueden adoptar decisiones en estos contextos:

- 1) Los recursos financieros y materiales, así como la fuerza de trabajo correspondiente a la subdivisión Estructural.
- 2) Certificar el cumplimiento de los indicadores establecidos para la obtención de los estímulos morales y materiales y aplicar el mecanismo de distribución del estímulo.
- 3) El ingreso de los trabajadores al empleo, su permanencia o promoción dentro del área, una vez transcurrido el Período de Prueba.
- 4) Dar por terminada la relación laboral con un trabajador dentro de su dirección.
- 5) Aprobar modificaciones temporales en las Normas de Consumo Material, Procedimientos o Procesos Tecnológicos debidamente fundamentados.
- 6) Aplicar medidas disciplinarias a los dirigentes y trabajadores que se le subordinan por las violaciones de la disciplina laboral contemplada en la legislación vigente y los reglamentos internos aprobados en la Empresa.

En cuanto a las Unidades relacionadas con el Staff y la Línea Media su proceso Toma de Decisiones se ajusta a estas situaciones:

- 1 Aprobar de Conjunto con el sindicato el horario de trabajo y descanso según lo establecido y exigir su cumplimiento.
- 2 Firmar contratos económicos de diferentes tipos, servicios, suministros, laborales, compraventa, seguro, consignación y otros, cumpliendo el procedimiento establecido por el Comité de Contratación.
- 3 Contratar con terceros, servicios no existentes en su Estructura Organizativa según lo establecido.
- 4 Crear los órganos asesores de dirección que más se ajusten a las características de la organización y reglamentar su funcionamiento. Aprobar los acuerdos administrativos del consejo de dirección que considere conveniente.
- 5 Administrar los recursos financieros y materiales así como la fuerza de trabajo.
- 6 Aprobar los balances financieros, responder por los resultados financieros de la misma y por el cumplimiento de sus obligaciones.
- 7 Reconocer o retirar la condición de idoneidad demostrada de los trabajadores de la Unidad.
- 8 Decidir el ingreso de los trabajadores al empleo, su permanencia y promoción (NO)
- 9 Dar por terminada la relación laboral con un trabajador a iniciativa de la dirección de la Unidad.
- 10 Autorizar excepcionalmente que un trabajador pase a ocupar otra plaza de menor categoría por no más de 60 días en el año sin afectar su salario.
- 11 Aplicar las medidas disciplinarias al personal de la Unidad.
- 12 Aprobar o acordar con los trabajadores la recuperación de la producción por interrupciones.
- 13 Aprobar las Normas de Trabajo elaboradas por la Empresa relacionadas con la actividad que dirige.

Se pudo comprobar que a pesar de aparecer en las facultades asignadas a los Directores de la Unidades Empresariales de Base firmar contratos económicos de diferentes tipos, servicios, suministros, laborales, compraventa, seguro, consignación y otros, cumpliendo el procedimiento establecido por el Comité de Contratación en la realidad practica existente solo tres de ellos son los únicos autorizados para decidir cualquier tipo de contratación

económica, esos directores son el de: Inversiones, Abastecimiento Técnico Material, y Centro de Operaciones. El Director General puede efectuar decisiones a ese fin.

Los Directores de las Unidades Empresariales de Base Municipales Eléctricas pueden decidir sobre los Contratos de solicitud de Servicio Eléctrica de pequeños consumidores de energía, los mayores se aprueban por la Dirección Comercial. Relativo al resto de las Unidades su participación en el proceso es informativa.

Es evidente que la medida acordada sobre la firma de contratos económicos limita en alto grado la gestión empresarial y por ende el servicio al cliente, además de debilitar la Autonomía de Dirección.

Hasta mayo del 2007 ninguna Unidad Empresarial de Base confecciona Estados de Resultados y Balances Financieros por decisión de la Unión Eléctrica. Y el que ejecuta la empresa es más bien formal pues cuando se va al detalle técnico comprueba que el estado de resultado no aporta nada a la empresa. Acerca de las decisiones financieras, es el Consejo de Administración de la Empresa a través del Flujo de Caja que es el único órgano de dirección colectiva autorizado para decidir sobre las transferencias Bancarias en CUC enviadas por la Unión Eléctrica, o sea, la Estrategia Financiera y su Administración está súper centralizada, cuando lo lógico es que cada cual en su consejo de dirección decida el destino y uso del presupuesto asignado, el cual solo existe al nivel de empresa. Existe el parecer que eso ocurre debido al insuficiente presupuesto concedido a la empresa.

Por otra parte existe cierto grado de descentralización en algunas funciones y/o facultades hacia los Directores de Unidades Empresariales de Base sobre todo en los: Recursos Humanos (pueden decidir sobre el personal a cubrir plaza), ejecución de Mantenimientos, operación del sistema de distribución eléctrica, gestiones de abastecimiento y comercialización de la energía eléctrica. ‘

Referente a la diferenciación Vertical en la empresa el número de niveles existentes entre el Director general y los obreros oscila entre cuatro y cinco aunque es frecuente tres niveles este aspecto se clasifica de Deficiente, esto es posible al estar operando de forma categórica una Estructura Organizativa de carácter informal además de la creación de un exceso de Especialistas Principales.

Tocante a la diferenciación horizontal existente en la empresa clasifica de Alta por el significativo número de Unidades Empresariales de Base y de Grupos de Trabajo creados, algunos con acentuada cantidad de subordinados y otros formados solo por tres trabajadores. El autor evalúa este excesivo número de segmentos de dirección negativo que

afecta la Coordinación, Comunicación y lógicamente al proceso Toma de decisiones en ese nivel y en toda la empresa.

En cuanto al ángulo de control administrativo (número de empleado por dirigente) se observa en varias unidades una aplicación bastante desmedida según opinión casi generalizada de los principales expertos en esta materia los cuales estiman que el control administrativo admisible debe oscilar entre 7 y 10 trabajadores por supervisor, aunque admiten la figura de casos aislados excepcionales donde el número es superior a 10.

En la entidad existen segmentos de dirección cuyo tramo de control es superior a 15, por ejemplo el Director General atiende, organiza, controla y dirige a más de 25 trabajadores de los cuales 22 son cuadros de dirección, el Jefe de Subestaciones hace lo mismo con 31 subordinados, situación parecida a la anterior sucede en las Sucursales Eléctricas Centro y Gloria entre otros.

Si bien hemos distinguido situaciones de Tramo de control superiores a los permisibles, en la empresa se presentan escenarios donde la situación es contraria, es decir, existen significativa cantidad de Especialistas Principales que solo controlan y organizan la labor de tres personas incluyéndose él.

2.5.5 Estado de la dimensión formalización.

La formalización se entiende como el grado de estandarización de los trabajos o conductas conforme a estándares. Atañe, básicamente, a la mayor o menor utilización de documentos escritos en la organización. Se contemplarían, por ejemplo, aspectos tales como procedimientos, descripción de puestos, regulaciones y manuales de política etc.

El 99% de los encuestados asegura que existe el contrato de trabajo y es utilizado. El 100% de los encuestados opina que los perfiles de los cargos no están diseñados, ni tan siquiera para los puestos claves de la empresa. El 94.0 de los encuestados juzga que la política de negocio no esta escrita y el manual de organización y reglas no existen, así. El 75.0% opina que las instrucciones operativas no están elaborada. El 93.0% considera que no existe un folleto de información interna y el 77% opina que el Organigrama de la Empresa es solo de uso del Director General.

El panorama de la Empresa muestra una formalización moderada, avala esa afirmación a que significativa parte de los procesos de trabajo no estén en estado de autocontrol.

En la Empresa Eléctrica Cienfuegos el desarrollo de la Formalización la guía metodológicamente el Grupo de Calidad subordinado al Director General, al cierre de mayo 2007 la empresa aún no ha podido certificar la Gestión de Calidad, aún faltan procesos por identificar y procedimientos a realizar, aunque concurren discretos avances en la implantación de los procedimientos de los procesos claves o áreas de resultados .Los vinculados a las áreas: Técnicas, Comercial , Economía y Recursos Humanos están resueltos en cierto grado. Aun quedan pendientes otros de alta influencia en la Gestión Empresarial, así es el caso de la Informática, la Comunicaciones, la Atención al Cliente, la Generación Distribuida integralmente y el Uso Eficiente y Eficaz de la Energía entre otros.

Está bien claro que la especialización horizontal presenta dificultades relativas en primer lugar al exceso de división del trabajo previsto en la Estructura Organizativa, se reflexiona acerca del exceso de Unidades Empresariales de Base, algunas muy pequeñas y otras con demasiado personal. Se observa también en esas Unidades la existencia solapada de una clara aplicación del concepto Departamentalización Vertical mediante el uso de Grupos de Trabajo bajo el control de especialistas Principales, con determinado nivel de mando , lo cual dificulta el proceso de dirección en sentido general, al ampliarse la coordinación y la comunicación, o sea, la Especialización alcanza una magnitud extrema.

Se evidencian deficiencias referentes a la Estandarización, la empresa opera con un exceso de modelaje, la unificación es algún caso discreta no hay ínter cambiabilidad y el lenguaje no es muy claro y preciso. En fin tienen problemas tres partes básicas de la Estandarización, la: Simplificación, Unificación y Especialización, además de no estar separada la información en diferentes campos, es decir, ocurren dificultades al faltar la estandarización de datos con la calidad requerida. Hay numerosas causas que provocan suciedad en los registros de los sistemas operacionales, lo que trae como consecuencia que haya gran cantidad de datos almacenados en la empresa que carece de la calidad adecuada para ser utilizada de forma confiable.

2.6- Estado general de la Capacidad de Innovación Tecnológica.

Las organizaciones que integran el Consejo de Cooperación del Ministerio de Industria Básica de la Provincia de Cienfuegos exhiben un desarrollo emblemático referente a la Innovación sobre todo en el aspecto de Soluciones pero tocante al proceso integral de Ciencia y Técnica la calificación es deficiente con marcada tendencia a Mal.

Si se logran avances en la solución de problemas técnicos sobre todo aquellos relacionados con la sustitución de Importaciones indudable que sucede por iniciativa de los trabajadores y al papel motivador del Forum de Ciencia y Técnica que todos los años realizan las empresa (la UNE no hace este tipo de evento). Esta conclusión sobre el escaso avance de la Ciencia y la Técnica en la Empresa Eléctrica Cienfuegos se apoya en la situación que tienen un conjunto de factores que limitan la Innovación. Estos factores sin lugar a dudas ocurren en todas las entidades de la Unión Eléctrica en Cienfuegos y en todas las del país

Conjunto de factores que limitan la Innovación en Cuba:

12. Insuficiente visibilidad del papel de la tecnología.
13. Deficiencias Organizativas, contables y de gestión financiera en la empresa.
14. Insuficiente completamiento, organización y gestión de la Estructura de interfaces.
15. Insuficiente cultura de la Innovación.
16. Falta de correspondencia entre la capacidad de investigación instalada y los recursos financieros asignados con el nivel logrado de Innovación.
17. Insuficiente integración, en particular entre la administración y el sector de investigación.
18. Insuficiente demanda Tecnológica del sector empresarial al sector de investigación.
19. Insuficiente empleo de la información y de la gestión del conocimiento, la calidad y la propiedad intelectual.
20. Insuficiente empleo de la estrategia de productos y/o servicios en la empresa.
21. Carencia de un marco jurídico, normativo, financiero y de estimulación.
22. Insuficiencia de mecanismos dinamizadores de la Innovación. (CITMA, 2003:2).

Es trascendental para la empresa desarrollar la cultura de la Innovación a través de dos modelos uno orientado hacia la cultura Tecnológica y otro a la cultura de Innovación.

Modelo de cultura orientado a la tecnología:

- ✓ Desarrollar la capacidad de adaptación de las personas a los cambios tecnológicos,
- ✓ Concienciar a los empleados de que la tecnología constituye un pilar básico para la competitividad, estar pendiente del entorno con el fin de detectar con prontitud los avances tecnológicos que se producen,

Modelo de cultura orientado a hacia la Innovación, éste se podría fundamentar en:

- ✓ Crear Estructuras Organizativas flexibles,
- ✓ Aceptar una rentabilidad a medio y largo plazo,
- ✓ Apoyar desde la dirección y con una mentalidad corporativa de experimentación, la generación de nuevas ideas.

- ✓ Favorecer la informalidad relativa en las relaciones interdepartamentales,
- ✓ Fomentar la predisposición al cambio y al aprendizaje,
- ✓ Tolerar posibles fracasos y asumir riesgos.

Las empresas que han logrado implantar una cultura de Innovación se caracterizan por un conjunto de rasgos donde sobresalen los aspectos relacionados con la tolerancia, el derecho al error, la confianza, la capacidad de adaptación al cambio, la asunción de riesgos, el esfuerzo, la creatividad, el liderazgo, el trabajo en equipo, la autoestima, la vigilancia Tecnológica, el talento, la satisfacción de necesidades del mercado, los flujos de comunicación, los mecanismos de enlace, el ser pionero, la empatía, la recompensa en caso de éxito y la ausencia de castigo en caso de fracaso, el aprendizaje, la cooperación, la iniciativa emprendedora, la captación de ideas, el compromiso, etc... No obstante, y en aras de la simplicidad, podríamos sintetizar y reagrupar esos aspectos en tres grandes clases de actuación (Morcillo, 1997):

4. El equipo directivo de la empresa debe asumir riesgos.
5. Los proyectos de Innovación deben desarrollarse por equipos multidisciplinares.
6. Se debe fomentar la creatividad.

Es imposible abordar la Innovación Tecnológica si realizar un análisis de la creatividad. Así, podemos hablar de creatividad normativa, creatividad exploratoria y creatividad aleatoria:

- ✓ La creatividad normativa es la que se suscita en vista de solucionar un problema previamente detectado y expuesto.
- ✓ La creatividad exploratoria trata de descubrir nuevas oportunidades y nuevas aplicaciones basadas en el stock de conocimiento que posee y controla la empresa.
- ✓ La creatividad aleatoria se refiere a la inventiva toda acimut que desarrollan los investigadores que se mueven por intuición. Este último tipo de creatividad se relaciona con el carácter transversal de la investigación que ignora las fronteras, muchas veces, difusas y confusas que separan las distintas áreas de conocimiento.

La creatividad aleatoria (existe en la empresa) es más revolucionaria que cualquier otra, lo que despierta, en muchas ocasiones, el escepticismo y el rechazo de las innovaciones desarrolladas y provoca juicios prematuros.

.De esta forma, cabe afirmar que las innovaciones de éxito se fundamentarán en dos aspectos esenciales que son: el aspecto comercial (la mejor Innovación es la que mejor satisface las necesidades patentes y latentes de los usuarios potenciales) **y el aspecto creatividad (innovar es realizar lo que nadie ha imaginado todavía).**

En resumen la creatividad es el resultado obtenido de la conexión de ideas que no se habían relacionado hasta la fecha por lo cual sí tiene cabida la intuición pero es mucho más razonable pensar que la creatividad no se improvisa ni se decreta sino que es fruto de un proceso reflexivo lógico y Estructurado. En este sentido, la cultura debe ayudar a dinamizar dicho proceso implantando un clima propicio y unos procedimientos eficaces capaces de generar y enlazar ideas.

El resultado procesado mediante la encuesta para medir el estado del constructo de la capacidad de Innovación Tecnológica indica que hay un 91.0 % que asegura que no existe un presupuesto destinado a la investigación y desarrollo. El 84.0 % opinan no conocer los proyectos de investigación y/o desarrollo en su Empresa. El 100% de los encuestados coinciden que no hay un grupo significativo de empleados dedicados a la investigación y desarrollo de su empresa, el 100 % asegura que no existen publicaciones internas de carácter técnico, el 100 % opina que no existen publicaciones externas carácter técnico. Un 19% conoce que fueron iniciados la ejecución de los proyectos de investigación y/o desarrollo iniciados, el 25% afirma que fueron concluidos, el 15% opina que hay nuevos productos o servicios que han sido comercializados a lo largo del último año, mientras el 18% considera que la comercialización de los nuevos servicios han consolidado la posición de la empresa en el mercado.

2.6.1 Análisis de la dimensión capacidad de adquisición.

En la empresa concurren dos fuentes externas fundamentales de adquirir conocimiento profesionales y de oficio en centros educacionales la: Escuela Superior de Cuadros y la Escuela Nacional de Capacitación de la Unión Eléctrica las cuales por supuesto no se ajustan a las necesidades inscritas siendo esta la causa fundamental del porque apreciable cantidad de técnicos, especialistas y dirigentes utilicen la variante de Internet e Intranet, a fin de actualizar y/o ampliar conocimientos, y que por supuesto a desarrollado la habilidad de adquirir conocimiento lo cual a ayudado en la elaboración de proyectos de desarrollo energético y distribución de la energía, por tanto, la empresa no muestra un pensamiento estratégico innovador claro, del alcance y posibilidades de esta variante, pues en realidad se carece de una proyección estratégica a ese fin que sin lugar a dudas puede solucionar en parte la limitada capacidad de la escuelas nacionales y poder alcanzar un resultado más integrador en la adquisición del conocimiento. El desarrollo consecuente de la Ciencia y la Técnica es una fuente inspiradora para los trabajadores a fin de lograr mejoras económicas.

2.6.2- Análisis de la dimensión capacidad de asimilación.

Hasta mayo de 2007 la empresa no cuenta con procedimientos integrales que permitan evaluar la asimilación con enfoque a la actividad innovadora empresarial e individual. La única que funciona y de forma discreta es cuando se elabora el Trabajo de Curso, (por cierto bastante escasos) y alguno que otro documento técnico. Las Tesinas, Diplomado y Postgrado en la mayoría de los casos son interés del centro educacional que auspicia la acción o del mismo cursista. No se conoce el desarrollo de la asimilación por la vía más abarcadora que señala en la Adquisición (Internet e Intranet)

2.6.3- Análisis de la dimensión capacidad de transformación.

En la empresa esta dimensión se mide y/o evalúa en los eventos de: Forum de Ciencia y Técnica, Forum de Economía, Estudios de Tiempo, Mujer Creadora y Mujer Economista, en estos escenarios los trabajadores participantes elaboran sus proyectos, los cuales en teoría deben responder al Banco de Problemas de la Empresa, en la realidad práctica esto no es así, cada cual hace lo que entiende y pueda darle mejor posición en la clasificación final del evento. La insuficiente elaboración de publicaciones de artículos y/o temas de carácter técnico, es otra prueba que indica por donde se encuentra la empresa en la transformación

2.6.4- Análisis de la dimensión capacidad de explotación.

Es indiscutible que el único camino aplicado en la empresa para explotar el conocimiento adquiridos, asimilados y transformados dentro de sus operaciones son los eventos descritos en la transformación, pero con elevado grado de dificultad, pues se supone que a esos eventos el participante debe llevar temas relacionados con el Banco de Problemas y la mayoría de los casos no es así. Además el proceso de Generalización de Trabajos está vagamente consolidado. Afecta también la correcta marcha de la explotación la falta de un grupo o personal dedicado íntegramente al elaboración de proyectos de investigación y desarrollo, esta actividad acontece no de forma sistemática y concebida en relación al desarrollo, pues el proceso investigativo tiende a nulo. Se constató la falta del Plan Temático el cual contiene los intereses de la Alta dirección en la Solución pues en el mismo deben estar previstos los principales problemas que afectan la producción y/o el servicio.

Una muestra palpable del porque la situación anterior se observa cuando se revisa el Plan de Ciencia y técnica de la empresa año 2007, el mismo lo componen tres modelos uno destinado a Actividades Científico - Técnicas. Plan físico, financiamiento y resultados

esperados (Ver anexo R), un segundo que aborda las Prioridades a que responden las Actividades Científico- Técnicas planificadas (Ver anexo S) y un tercero que se refiere al Plan de Generalización de Resultados (Ver anexo T).

Es significativo que por primera vez la empresa planifica el plan de Ciencia y Técnica a pesar de haber implantado completamente el Perfeccionamiento Empresarial desde mayo del 2001, negando de esta forma un principio fundamental de este sistema que es, realizar la Mejora Continua de sus procesos.

En Anexo L aparece modelo para el desarrollo de la investigación.

Sobre la Cultura de Oficio. Una cultura para un oficio:

Es de suma importancia para la empresa definir una cultura basada en una fuerte ideología central y en unos comportamientos que fomenten el progreso. Esta cultura debe estar fundamentada en unos valores que resistan la prueba del tiempo porque son los que definirán su razón de ser y, por otra, estimular el progreso suscitando toda aquella Innovación que potencie su núcleo competitivo.

En consecuencia, el oficio de la empresa se corresponde por los modelos mentales contenidos en la visión-misión y en la cultura de la empresa, lo delimita la cartera de competencias controlada y se valoriza mediante el negocio desarrollado dentro del marco establecido por las áreas básicas de actividad. Es conocido que a través de su visión y cultura, la empresa expresa lo que es y quiere ser en el futuro (como ve la evolución de su oficio) considerando la calidad y envergadura de su cartera de competencias, incluidos los conocimientos (se fijan las fronteras del oficio) que intentará valorizar mediante el estímulo de sus distintas áreas de actividad (se trata de saber explotar en el mercado lo que uno sabe y espera hacer especialmente bien hacer igual de bien en un futuro" (fomento del progreso) en función de la evolución Tecnológica y de las nuevas exigencias del o de los mercados en los que compite. De esta forma, se recomienda que la estrategia a desarrollar no sólo debe ir encaminada a seguir con su oficio "de siempre" sino hacia la implantación de un proceso de aprendizaje que vaya definiendo las nuevas fronteras del oficio de acuerdo con los parámetros que intervendrán en la evolución del mismo. No se trata de que la empresa se aparte de su oficio normal pero debe ser capaz de incorporar saberes, experiencias y habilidades que desemboquen en nuevos conocimientos y competencias que, a su vez, modificarán o reforzarán los límites anteriores.

Se debe tener en cuenta que. Las innovaciones dinamizan la cartera de competencias la cual se encontrará en permanente regeneración y posibilitará que la empresa contemple el crear nuevas actividades sin que estas supongan un cambio de oficio para ella; a lo sumo, este oficio evolucionará ya que una diversificación no tiene porqué cuestionar todo lo que se venía haciendo hasta la fecha.

Las capacidades de Innovación Tecnológica a través del análisis cualitativo de las patentes.

Aunque, las patentes constituyen valiosos indicadores que aportan información no solo de los resultados del proceso de invención, sino también de los procesos de Innovación Tecnológica desarrollados por la empresa así como de las capacidades Tecnológicas desplegadas. En este trabajo no es posible abordar el tema pues no hay ninguna Innovación patentizada. No obstante esto la empresa exhibir una fuerza de trabajo donde el 29 % pertenece a la categoría ocupacional Técnicos y el 45 % responde a la categoría de Operarios, en ambos puede afirmarse que poseen suficiente calificación para desarrollar un adecuado proceso innovador, que realmente la Dirección Empresarial no explota como es debido, en definitiva solamente se consideran las actividades Tecnológicas y su relación con lo indicadores de eficiencia.

En lamentable que la empresa no tenga en cuenta las ventajas que suponen la utilización de las patentes como indicadores de la actividad Tecnológica en la organización, pues representan la culminación de un esfuerzo por parte de ésta que pone de manifiesto no solo la intensidad de su actividad inventiva, sino la capacidad de implementar las propias competencias Tecnológicas.

2.7- Diagnóstico de otras variables asociadas a los constructos objetos de investigación.

2.7.1- Estado del Objeto empresarial de la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

Se pudo apreciar que por resolución No. 652 del Ministerio de Economía y Planificación de 30 de diciembre del 2004, a la Empresa Eléctrica Cienfuegos se le aprueba el Objeto Empresarial siguiente:

- ✓ Transmitir, distribuir y comercializar de forma mayorista la energía Eléctrica en moneda nacional y divisa y de forma minorista en moneda nacional.

- ✓ Prestar servicios de proyectos y de ingeniería, en moneda nacional; de construcción, desmantelamiento, montaje, reparación y mantenimiento a instalaciones eléctricas aéreas y soterradas al sistema de la Unión Eléctrica en moneda nacional y a otras entidades en moneda nacional y divisa.
- ✓ Realizar trabajos de corrección del factor de potencia, acomodo de carga, al sistema de la Unión Eléctrica en moneda nacional y a otras entidades en moneda nacional y divisa.
- ✓ Brindar servicios técnicos relacionados con el uso eficiente de la energía Eléctrica y para las redes eléctricas al sistema de la Unión Eléctrica en moneda nacional y a otras entidades en moneda nacional y divisa.
- ✓ Brindar servicios de Eléctrica en moneda nacional y a otras entidades en moneda nacional y divisa.
- ✓ Llevar a cabo la comprobación y certificación de las capacidades dieléctricas de medios de protección para trabajar con electricidad en moneda nacional.
- ✓ Ofrecer servicios de reparación y mantenimiento de equipos estáticos y rotatorios eléctricos al sistema de la Unión Eléctrica en moneda nacional y a otras entidades en moneda nacional y divisa.
- ✓ Realizar proyectos de electrificación, mejoras y modernización de redes eléctricas así como de iluminación exterior e interior en moneda nacional.
- ✓ Brindar servicios de reparación, mantenimiento, calibración de equipos y medios de medición al sistema de la Unión Eléctrica en moneda nacional y a otras entidades en moneda nacional y divisa.
- ✓ Brindar servicios de comunicación a las entidades de la Unión Eléctrica en moneda nacional y del Ministerio de la Industria Básica radicadas en la provincia, por los canales de comunicación propios en moneda nacional y divisa.
- ✓ Brindar servicios de apoyo o peaje a través de las posterías a las entidades de comunicaciones de la provincia en moneda nacional y divisa.
- ✓ Prestar servicios de construcción, montaje, reparación, ajuste y mantenimiento a sistemas de comunicaciones, protecciones eléctricas y automática al sistema de la Unión Eléctrica en moneda nacional y a otras entidades en moneda nacional y divisa.
- ✓ Producir y comercializar de forma mayorista de transformadores, medios de protección para trabajar en líneas aéreas, desconectivos monopolares e interruptores en aire, así como ofrecer los servicios de reparación y mantenimiento al sistema de la Unión Eléctrica en moneda nacional y a otras entidades en moneda nacional y divisa.

- ✓ Comercializar de forma mayorista chatarra a las Empresas de la Unión de Empresas de Recuperación de Materia Primas en moneda nacional y divisa.
- ✓ Comercializar de forma mayorista materiales ociosos y de lento movimiento en moneda nacional.
- ✓ Prestar servicios de parque, de alquiler de almacenes y locales; de transportación de carga, de alquiler de equipos tecnológicos para el montaje eléctrico; de impresión y reproducción de documentos; consultoría técnica para la reparación, mantenimiento, construcción, diseños y proyectos de redes eléctricas, todos ellos en moneda nacional.
- ✓ En este Objeto Empresarial se aprecia como la Empresa Eléctrica Cienfuegos no tiene enmarcado y por tanto no esta aprobado la Instalación y explotación de grupos electrógenos que suministraran energía al Sistema Electro Energético Nacional.

2.7.2- Estado de la Misión de la Empresa:

Satisfacer adecuadamente la expectativa en el servicio eléctrico de todos los clientes del territorio, por lo cual, trasmite, distribuye y comercializa la energía eléctrica con eficiencia y calidad; logrando la participación activa y dedicada de todos sus trabajadores en ese empeño.

Es necesario actualizar la Misión ya que la empresa ahora debe también asegurar la entrega de energía al sistema con la incorporación a su proceso de los Grupos Electrógenos de manera aislado o integrado en batería. .Hasta mayo del 2007 el cumplimiento exacto de la misión confronta dificultades.

2.7.3- Estado de la Visión.

Brindar ininterrumpidamente las veinticuatro horas del día un servicio eléctrico con una eficiencia y calidad similar a los parámetros internacionales. Para el logro de la Misión y Visión la Empresa posee suficiente Fuerza de Trabajo con alto grado de complejidad técnica y de operarios los cuales a pesar de no estar en autocontrol, no dejan de constituir una colosal Fortaleza de la empresa En el momento del análisis y elaboración del presente diagnostico la organización se encuentra enfrascada en un proceso de ampliación del negocio del servicio eléctrico el cual esta dirigido a la generación de electricidad a partir de la instalación de grupos electrógenos, lo cual aconseja la modificación del Objeto Social de la empresa, su Misión y Visión Empresarial.

2.7.4- Principales objetivos de la empresa para el año 2007.

- ✓ Garantizar la seguridad de nuestros trabajadores logrando cero accidentes mortales y un 50% menos de accidentes que en el 2006.
- ✓ Asegurar un servicio eléctrico al pueblo y al resto de los clientes las 24 horas, haciendo un énfasis fundamental en las tareas asociadas a la Revolución Energética.
- ✓ Lograr la disponibilidad en la generación de emergencia que permita enfrentar la contingencia y liberar hasta 13.8 Mw. en la demanda del SEN.
- ✓ Alcanzar un 97% en la Recaudación de la Energía Facturada
- ✓ Alcanzar el 12.5 % en las Perdidas de Distribución.
- ✓ Reducir el índice de transformadores dañados por debajo del Año anterior
- ✓ Generar 20 GW al Año a través de los Grupos Electrógenos.
- ✓ Cumplir el plan de mejora en el Mantenimiento de las redes previstas para el año
- ✓ Eliminar todas las Zonas de Bajo Voltaje.

Se aprecia que los objetivos de cierto modo están bien formulados. Relativo a la Proyección estratégica la misma está formulada.

2.8 Conclusiones Parciales del Capítulo.

- ☑ El diagnóstico acerca del estado de las dimensiones de la Estructura Organizativa, Complejidad, Formalización y Centralización indica lo siguiente:
- ☑ Existe en la organización una formalización insuficientemente, lo cual asegura que los procesos de trabajo no estén en estado de autocontrol, salvo excepciones.
- ☑ Ocurrencia de alto grado de Especialización vigentes en Staff de apoyo y TecnoEstructura debido al evidente el exceso de amplitud horizontal.
- ☑ El núcleo Operativo básico muestra dificultades en el cumplimiento de las funciones comunes, metodológicas que orienta la TecnoEstructura y el Staff de apoyo.
- ☑ El diseño de la Estructura se identifica con una Configuración por Funciones y coincidente con la de Mintzberg.
- ☑ El ángulo de control Administrativo es desmedido; el Director General atiende a más de 25 subordinados. Es evidente en este aspecto negativo influencia notable de la aplicación excesiva y solapada de una División Vertical que aunque no se observa en el organigrama está dentro de las unidades y surge debido excesiva División del Trabajo al establecerse un alto grado de Especialización.
- ☑ La autoridad funcional sobre procedimientos en las especialidades de personal, abastecimiento técnico material, contabilidad, transporte, presupuestos, legislación, consumidores, etc. muestra obstáculos ciertamente considerables en las relaciones de autoridad que dificultad la unidad de mando en los ejecutivos de línea.
- ☑ Se aprecia un alto grado de centralización por parte de la alta dirección en la Gestión Económica y Financiera, Compra de todo tipo de Materiales y Equipos y Sistemas de Compensaciones y Estimulación.
- ☑ Es de asombro que hasta mayo del 2007 ninguna Innovación Tecnológica ha sido patentizada no obstante de ser considerada una empresa de referencia Nacional y Provincial por sus resultados económicos, los alcanzados en la aplicación del Sistema de Perfeccionamiento empresarial y poseer un significativo potencial de talento creador entre la fuerza de trabajo.

- ☑ Las investigaciones demuestran que en la empresa no existe, aunque sea una discreta o mínima Cultura de Innovación a pesar de existir en la empresa una fuerza de trabajo Especializada con altísimo nivel técnico y competitivo,
- ☑ La empresa está estancada con relación a la incorporación nuevos saberes, experiencias y habilidades que desemboquen en nuevos conocimientos y competencias que, a su vez, modificarán o reforzarán los límites anteriores, o sea no sólo debe ir encaminada a seguir con su oficio "de siempre" sino hacia la implantación de un proceso de aprendizaje que vaya definiendo las nuevas fronteras del oficio de acuerdo con los parámetros que intervendrán en la evolución del mismo, Aunque la empresa está en Perfeccionamiento Empresarial desde mayo del 200, la Estructura Organizativa se mantiene inmóvil.
- ☑ Incorrecta formulación e interpretación de los Objetivos Estratégico y de Trabajo
- ☑ No fue posible diagnosticar la proyección estratégica porque no está formulada,
- ☑ La vigente proyección de la Misión no se corresponde con las transformaciones técnicas y económicas actuales (2007) acordes con la Revolución Energética.
- ☑ Es necesario ajustar la Visión Empresarial a las actuales (2007) a las nuevas concepciones económica y técnica igual acción requiere el Objeto Social.

CAPITULO III

Capítulo III. Resultados y discusión del objeto de investigación.

3.1- Introducción

El presente capítulo expone los pasos utilizados para evaluar y analizar el modelo de relación existente entre las dimensiones que forman el constructo de la Estructura Organizativa y las dimensiones que forman el constructo Innovación Tecnológica, conceptos ampliamente abordados desde lo teórico en el primer Capítulo de la tesis y diagnosticado su estado en el Capítulo II. Para ello se ha dividido en tres apartados. En el primer apartado se introduce un comentario en el uso, cada vez más frecuente, de los métodos cuantitativos dentro de las ciencias sociales mediante un pequeño preámbulo de la investigación científica en las ciencias, además se comenta el uso de diversas herramientas estadísticas mediante el paquete estadístico SPSS-11, con este fin se introduce los conceptos básicos relacionada con el análisis Factorial y tablas de contingencia, ambas técnicas aplicadas en la investigación. En el Segundo apartado de este capítulo, se detalla también el método de investigación y se exponen los criterios seguidos para selección de la muestra utilizada en la investigación y se plantean las Hipótesis de trabajo para el análisis de las relaciones entre las Estructuras Organizativas y. Innovación Tecnológica, En el tercer apartado se procede al análisis de resultados y la discusión de los mismos, así como el examen de las hipótesis de trabajo expuestas.

3.2- Métodos cuantitativos en las ciencias sociales. Conceptos.

El término investigación que, en general, significa indagar o buscar, cuando se aplica a las ciencias sociales, toma la connotación específica de crear conocimientos sobre la realidad social, es decir, sobre su Estructura, las relaciones entre sus componentes, su funcionamiento, los cambios que experimenta el sistema en su totalidad o en esos componentes. Los conocimientos generados por una investigación en particular se unen a otros conocimientos ya existentes, acumulados durante mucho tiempo por otros investigadores, sea en la forma de un aporte original o como confirmación o refutación de hallazgos ya existentes. Cualquiera que sea la situación que se enfrente, la investigación es siempre la búsqueda de la solución a algún problema de conocimiento. Esa solución constituye un nuevo conocimiento que se mantiene mientras no haya otras propuestas mejor fundamentadas de acuerdo con criterios teóricos y metodológicos y sean aceptadas por la comunidad de científicos pertenecientes a la misma área de indagación.

La investigación social, como práctica científica que es, implica un camino largo y de mayor o menor dificultad según los problemas que se pretenden resolver. En todo caso, el punto de partida de tal camino comienza con la socialización del investigador en los primeros antecedentes de un determinado paradigma que luego se explicita en una o más teorías centrales, como también múltiples en un sistema metodológico de reglas y de técnicas de investigación que la persona que ha elegido el camino de la investigación debe conocer y saber en que momentos aplicarlas.

La investigación social cuantitativa está directamente basada en el paradigma explicativo. Este paradigma utiliza preferentemente información cuantitativa o cuantificable para describir o tratar de explicar los fenómenos que estudia, en las formas que es posible hacerlo en el nivel de Estructuración lógica en el cual se encuentran las ciencias sociales actuales. La reconstrucción de la práctica científica, que se hace habitualmente en los textos de metodología de la investigación, presenta ese proceso en una forma un tanto idealizada, debido a que – por su naturaleza puede ser bastante complejo – como consisten en una serie de etapas y tareas que se darían en forma lineal, unas tras otras. Si bien ésta será la forma didáctica que utilizaremos en este texto, adhiriendo a Kaplan plenamente, reconocemos que “una lógica reconstruida no es una descripción (exacta), sino más bien una idealización de la práctica científica. Ni siquiera el más grande de los científicos tiene un estilo cognitivo que sea entera y perfectamente lógico.”(Kaplan, 1964).

Como se ha recordado, toda investigación se propone crear conocimiento sobre un cierto aspecto objeto de la realidad social. Esa intención no es posible de realizar a partir de la “nada”. Muy por el contrario, el investigador debe conocer y tomar en cuenta la existencia de un conjunto de conocimientos ya acumulados, producto de un largo proceso de avances y retrocesos en el cual han intervenido otros investigadores dentro de una tradición científica en la cual se encuentran teorizaciones, propuestas metodológicas y resultados con mayores o menores niveles de confirmación.

En la actualidad los investigadores se ven obligados a recoger un gran número de medidas para poder captar de forma adecuada la Complejidad de los fenómenos de las ciencias sociales. Para tratar con este conjunto de muestras se han implantado métodos multivariantes o multivariados, los cuáles permiten analizar simultáneamente conjuntos amplios de variables. El principal impulso en la utilización de estos métodos y técnicas

multivariantes ha sido el desarrollo de los ordenadores personales que han permitido a los investigadores tratar y analizar una gran cantidad de información simultáneamente. Su aparición ha colaborado al desarrollo de paquetes de software que permiten implementar con cierta facilidad los complejos y numerosos cálculos que demandan estas técnicas.

El número de métodos y técnicas multivariantes que se utilizan en las ciencias sociales es bastante amplio. Entre las más comunes destacan la regresión múltiple, el análisis factorial, el análisis multivariante de la varianza, y el análisis discriminante entre otras técnicas. Cada una de estas técnicas es una poderosa herramienta a la hora de tratar un amplio abanico de cuestiones prácticas y teóricas, sin embargo todas las mencionadas tienen una limitación en común: sólo pueden examinar una relación al mismo tiempo. En el caso de la presente tesis se ha aplicado el análisis de tablas de Contingencia para cuantificar las variables y dimensiones de la Estructura de dirección y de los Indicadores de Innovación Tecnológica, así como la relación entre ambas.

Por tablas de contingencia se entiende aquellas tablas de doble entrada donde se realiza una clasificación de la muestra de acuerdo a un doble criterio de clasificación.

Por ejemplo, la clasificación de unos individuos de acuerdo a su sexo y su grupo sanguíneo crearía una tabla donde cada celda de la tabla representaría la frecuencia bivariante de las características correspondientes a su fila y columna (p. ej. mujeres de grupo sanguíneo A).

Con estas tablas se puede obtener una descripción cuantitativa de las distintas cualidades bivariantes de la muestra, en forma de frecuencias y porcentajes. Estos últimos pueden ser relativos al total de la muestra, al total de una fila o al total de una columna. Además de lo anterior, el SPSS realiza diversos contrastes acerca de la distribución de las frecuencias observadas en dicha tabla, de acuerdo a distintas hipótesis. El más clásico de estos contrastes es el contraste de homogeneidad o independencia que propone, como hipótesis a rechazar, que ambos criterios de clasificación son independientes. Es decir, la pertenencia de un individuo a una clase de una de las variables de clasificación no afecta a la probabilidad de pertenencia a las distintas clases del otro criterio. En términos de un ensayo clínico, por ejemplo, esta independencia supondría que el hecho de que un individuo haya sido aleatorizado a uno de los brazos del ensayo, no afecta al resultado clínico que tendrá, medido éste en términos cualitativos (p. ej. curado o no curado).

Para la realización de este tipo de prueba estadística, se debe seleccionar del menú Analizar, la opción Estadísticos Descriptivos y dentro de ella la última de las opciones (Tablas de contingencia). En el cuadro de diálogo correspondiente debemos definir qué variables categóricas definirán las filas y columnas de la tabla. Obsérvese que en el mismo cuadro se pueden definir, mediante otras variables cualitativas, nuevas dimensiones a esta tabla, es decir, estratificar la muestra de acuerdo a criterios adicionales.

Como configuración adicional de la tabla de contingencia podemos seleccionar los estadísticos que deseamos obtener, así como la información que deseamos incluir en cada una de las celdas de dicha tabla. Entre los estadísticos, además del Chi-cuadrado para el contraste de independencia, se encuentra la opción de calcular una de las medidas de asociación (riesgo).

A partir de la cantidad de variables utilizadas y medidas en las dimensiones de Estructura Organizativa y la Innovación Tecnológica, se aplica las tablas de Contingencia, esta técnica se explotan bajo el fundamento que es un conjunto amplitud de variables que presentan interrelaciones importantes. y que estas variables son manifestaciones comunes de factores no "observables" de forma directa, clarificar las relaciones, sin pérdida excesiva de información y nos facilita la Estructura interna, las dimensiones subyacentes, el transformándola de un conjunto amplio de variables a una Estructura más simple, con menos dimensiones, nos permiten determinar si existe una relación estadísticamente significativa entre las Dimensiones y en segundo lugar, nos interesará cuantificar dicha relación y estudiar su relevancia existente en la Empresa Eléctrica de Cienfuegos.

3.3- Método del Análisis tablas de contingencia

En estadística las tablas de contingencia se emplean para registrar y analizar la relación entre dos o más variables, habitualmente de naturaleza cualitativa nominales u ordinales. El grado de asociación entre dos variables se puede evaluar empleando distintos coeficientes: el más simple es el coeficiente phi que se define por $\phi = \sqrt{\chi^2 / N}$ donde χ^2 se deriva del Tes. de Pearson, y N es el total de observaciones -el gran total-. ϕ puede oscilar entre 0 (que indica que no existe asociación entre las variables) y 1 (asociación total).

3.4- Hipótesis de trabajo para el análisis de las relaciones entre las Estructuras Organizativas y la Innovación Tecnológica.

Para hacer efectivo los pasos se aplica técnica estadística, así como probar las hipótesis de trabajo se decide aplicar la técnica de los cuestionarios mediante batería de encuesta (Ver Anexos U, V, W, Y,Z) se ejecuta un muestro a una población de 98 individuos. para al 100 % del universo relacionado con el estudio, asegurando con ello una mayor validez y fiabilidad a la encuesta aplicada. Para validar la aplicación de las mismas conjunto de estas encuestas se le aplica conjunto de estas encuestas la prueba de fiabilidad (Ver anexos A-A) como paso previo.

3.4.1- Primera hipótesis: Relaciones entre la Complejidad y la Innovación Tecnológica.

La Complejidad Estructural puede ser una respuesta a la Complejidad del entorno percibido o puede ser el resultado de la diferenciación en las bases Tecnológicas. El tamaño de la organización es uno de los determinantes principales en la Complejidad en general, las organizaciones más grandes son las que presentan una mayor Complejidad.

Han aparecido varias investigaciones que han relacionado y demostrado una fuerte conexión entre la Complejidad y la comunicación. Las organizaciones más complejas, formadas por muchas divisiones horizontales y verticales, tienen una mayor necesidad de una comunicación eficiente. Esto es debido a que la Complejidad está relacionada directamente a varias dificultades en la transmisión y recepción de información, en la distorsión en la comunicación y en la pérdida del control de la información por parte de la alta dirección. Sin embargo, este tipo de empresas acostumbran a disponer de gran cantidad de recursos que le permiten estar presentes en varios frentes al mismo tiempo. De aquí se puede extraer la primera hipótesis de trabajo y su alternativa:

H1: La Complejidad en la Estructura Organizativa de una empresa afecta en alto grado la Capacidad de Innovación Tecnológica por parte de la organización.

H0: La Complejidad en la Estructura Organizativa de una empresa no afecta en alto grado la Capacidad Innovación Tecnológica por parte de la organización.

Esta hipótesis de trabajo da lugar a cuatro categorías de trabajo dentro de la misma, en donde se intenta presentar las relaciones entre la componente Complejidad y las cuatro dimensiones de Capacidad de la Innovación Tecnológica.

Las organizaciones más complejas suelen disponer de gran cantidad de recursos que le permiten la adquisición de Tecnología y conocimiento de forma masiva, además de disponer la suficiente cantidad como para establecer relaciones y cooperaciones con otras grandes organizaciones que pueden facilitar la tarea de adquirir la Innovación Tecnológica. El resultado se puede manifestar de la siguiente manera:

Categoría 1: Una alta Complejidad en la Estructura Organizativa de una Empresa aumenta la Capacidad de la empresa de adquirir Innovación Tecnológica.

Como se ha descrito previamente, las organizaciones más complejas se caracterizan por disponer de sistemas de comunicación más complejos para intentar solventar los problemas de comunicación que surgen de la gran diferenciación vertical y horizontal. La distorsión en la comunicación de la información dificulta la asimilación y en menor grado la transformación de la Transformación Tecnológica entre las distintas partes de una organización a ser procesos más cognitivos. El resultado se puede manifestar de la siguiente manera.

Categoría 2: Una alta Complejidad en la Estructura Organizativa de una empresa disminuye la Capacidad de asimilación de Innovación Tecnológica adquirida previamente por parte de la organización.

Categoría 3: Una alta Complejidad en la Estructura Organizativa de una empresa no es significativa en la Capacidad de transformar la Innovación Tecnológica adquirida previamente por parte de la organización.

La gran cantidad de recursos que, en general, disponen las organizaciones más complejas, y sus grandes infraEstructuras establecidas colaboran en un alto grado a la explotación de nuevos productos o patentes derivados del conocimiento adquirido previamente. De esta afirmación se puede derivar la siguiente categoría.

Categoría 4: Una alta Complejidad en la Estructura Organizativa de una empresa es muy positiva en la Capacidad de explotar la Innovación Tecnológica previamente por parte de la organización.

3.4.2- Segunda hipótesis: Relaciones entre la Centralización y la Capacidad de Innovación Tecnológica.

La Centralización está dirigida a la localización de la toma de decisiones dentro de la organización. En una organización centralizada, las decisiones finales son exclusivamente tomadas por los directivos de más alta grado. Como resultado, se tiende a minimizar la participación de los miembros de la organización de inferior categoría. En una organización descentralizada, las decisiones son tomadas por los individuos que están situados más cerca de la situación. Las organizaciones descentralizadas confían en la participación de la mayoría de miembros de la organización en el proceso de la toma de decisiones. Estudios sobre la Centralización muestran que una gran comunicación, participación y satisfacción tienden a reflejarse en organizaciones descentralizadas, mientras que la coordinación y control se convierten en más dificultosos (Grinyer y Ardekani, 1980). Aunque las empresas descentralizadas se caracterizan por reaccionar más lentamente ante los cambios que se producen en la actualidad en los mercados, son bastante más flexibles y disponen de una mayor perspectiva de las situaciones que las empresas centralizadas. En el siguiente párrafo, y en base a lo expuesto, se plantea la segunda hipótesis de trabajo:

H2 La Centralización en la Estructura Organizativa de una empresa afecta a la Capacidad de Innovación Tecnológica por parte de la organización.

H0 La Centralización en la Estructura Organizativa de una empresa no afecta a la Capacidad de Innovación Tecnológica por parte de la organización.

Como se ha mencionada previamente, los miembros de una organización descentralizada reaccionan más lentamente ante los cambios del entorno, adaptándose de forma más lenta, pero la adquisición de Innovación Tecnológica es más selectiva a las necesidades de cada situación que se produzca. En organizaciones centralizadas, donde la decisión en la adquisición de Innovación es realizada por altos directivos, la eficiencia es menor.

Esto es debido a que la información disminuye según asciende por la jerarquía de la empresa. De la anterior hipótesis se deduce cuatro categorías de trabajo dentro de la misma

Categoría 1: Una alta Centralización en la Estructura Organizativa de una empresa disminuye ligeramente la eficiencia en la adquisición de Innovación Tecnológica.

La Capacidad de asimilar y transformar la Innovación Tecnológica, adquirida previamente necesita de una alta coordinación entre los miembros de la organización. Las empresas descentralizadas muestran más problemas en la coordinación de sus miembros, pero a mismo tiempo sus miembros manifiestan un mayor compromiso, por lo que se definen las siguientes dos categorías:

Categoría 2: Una alta Centralización en la Estructura Organizativa de una empresa disminuye la Capacidad de asimilación de la Innovación Tecnológica adquirida previamente por parte de la organización.

Categoría 3: Una alta Centralización en la Estructura Organizativa de una empresa no es significativa en la Capacidad de asimilación de la Innovación Tecnológica adquirida previamente por parte de la organización.

Las organizaciones centralizadas tienen un mayor grado de coordinación, por lo que la explotación de la Innovación Tecnológica por su parte resulta más eficiente. Esto es debido a que la respuesta de la organización es más rápida que en organizaciones descentralizadas, por la mayor eficiencia en la comunicación. En base a lo expuesto, se propone la siguiente categoría.

Categoría 4: Una alta Centralización en la Estructura Organizativa de una empresa es ligeramente positiva en la Capacidad de explotar la Innovación Tecnológica adquirida previamente por parte de la organización.

3.4.3- Tercera hipótesis: Relaciones entre la Formalización y la Capacidad de Innovación Tecnológica.

La Formalización hace referencia al nivel en que las reglas, las regulaciones, las políticas, y los procedimientos explícitos gobiernan las actividades organizacionales. Indicadores de la Formalización de una organización son: la políticas escritas, las descripciones del trabajo, los manuales de procedimiento, los sistemas de dirección, los sistemas técnicos, y las listas oficiales de reglas y regulaciones. La formalidad en una organización va, normalmente, asociado a la falta de flexibilidad y de espontaneidad.

La Formalización tiende a reducir el conjunto de discreciones de los trabajadores en sus puestos de trabajo, mientras incrementa el sentido de control sobre los empleados, esta condición provoca un sentimiento de impersonalidad dentro en las organizaciones. Diversos estudios han mostrado que la Formalización tiende a disuadir la Innovación, y lleva a disminuir la comunicación dentro de las organizaciones, sin embargo aumenta la eficiencia en su Capacidad de adquisición y de explotación .de la Innovación Los mismos estudios han revelado una relación inversa entre la Formalización y la Centralización (Pugh, 1968,1969).

H3: La Formalización en la Estructura Organizativa de una empresa afecta la Capacidad de Innovación Tecnológica por parte de la organización.

H0: La Formalización en la Estructura Organizativa de una empresa no afecta la Capacidad de Innovación Tecnológica por parte de la organización

Las empresas con un alto grado de Formalización acostumbran a ser muy eficientes en tareas como la adquisición y la explotación, sin embargo no lo son en tareas más cognitivas como es la asimilación. El caso de la transformación se encuentra entre las dos situaciones anteriores. De estas premisas se extraen las siguientes categorías de trabajo:

Categoría 1: Una alta Formalización de la Estructura Organizativa de una empresa es positiva para la adquisición de Innovación Tecnológica.

Categoría 2: Una alta Formalización de la Estructura Organizativa de una empresa disminuye la Capacidad de asimilación de Innovación Tecnológica adquirida previamente por parte de la organización.

Categoría 3: Una alta Formalización de la Estructura Organizativa de una empresa no es significativa en la Capacidad de transformar el Innovación Tecnológica adquirida previamente por parte de la organización

Categoría 4: Una alta Formalización de la Estructura Organizativa de una empresa es muy positiva en la Capacidad de explotar el Innovación Tecnológica adquirida previamente por parte de la organización.

3.5- Estudio general del modelo de relación entre las dimensiones.

Analizados los constructos Estructura Organizativa y Capacidad de Innovación Tecnológica en función de las variables observables y agrupar las mismas en tres factores, se procede a encontrar las relaciones entre las dimensiones del constructos Estructura de Organizativa y las dimensiones de la Capacidad de Innovación Tecnológica en la Empresa Eléctrica Cienfuegos mediante la técnica estadística tablas de contingencia, por tanto una vez simulado el modelo, y graficado las relaciones, como muestra (ver anexo L) y Procesado el procedimiento estadístico se obtiene la siguiente Relación resumen de las tablas de contingencia.

Tabla 2.3 Resumen de relación entre las dimensiones Estructura Organizativa y la Capacidad de Innovación Tecnológica.

Fuente Propia de Resultados SSPS

Relaciones	Coeficiente de correlación de Contingencia
CENTRALIZACIÓN	
Adquisición	- 0.81
Asimilación	- 0.80
Transformación	0.32
Explotación	0.27
FORMALIZACIÓN	
Adquisición	0.36
Asimilación	0.22
Transformación	0.21
Explotación	0.39
COMPLEJIDAD	
Adquisición	-0.96
Asimilación	-0.76
Transformación	0.36
Explotación	-0.89

3.6- Discusión de los resultados del análisis de las “Tablas de Contingencia”

Obtenida las tablas 2.3 de resumen del análisis de contingencia en se procede analizar y discutir los resultados obtenidos, con el objetivo de contrastar las hipótesis de trabajo presentadas en el presente capítulo.

3.6.1- Primera hipótesis: Relaciones entre la Complejidad y la Capacidad de Innovación Tecnológica.

Previamente, se había expuesto que la dimensión Complejidad puede surgir en consecuencia a la Complejidad en el entorno de la organización, La **primera hipótesis** referida en el epígrafe 3.2.3.1 de trabajo relacionaba la Complejidad Estructural de una organización con el constructo Capacidad de Innovación **(H1:) y como alternativa (H0:)** asociándose además a la misma cuatro categorías de relaciones. De la tabla 2.3 se concluye lo siguiente:

Una Empresa como la Empresa Eléctrica Cienfuegos donde su característica es puesta al relieve en el Capítulo II de la presente Tesis, y en la misma es valorada como de compleja, fundamentada en mas de cinco niveles en su dimensión vertical y más de veinticinco niveles en su dimensión horizontal y además la existencia de U.E.B en todo el territorio de la Provincia y donde este núcleo operativo es itinerante hacen de la misma una Empresa Grande, compleja y diversa en su Misión y con un mayor número de recursos, por lo que la primera categoría de trabajo exponía que el estado de la **Complejidad** mostrada en la Empresa era un factor capaz de aumentar la Capacidad de **Innovación Tecnológica** de la misma. Al analizar el estadístico (coeficiente de correlación de Contingencia) cuyo valor es - 0.96 denota una **relación fuerte e inversa**, o sea, no se cumple la primera categoría de trabajo entre la dimensión Complejidad Estructural de la Organización Básica Eléctrica (OBE) Cienfuegos y su Capacidad de adquirir Innovación Tecnológica.

Sobre la **asimilación** de la Innovación Tecnológica adquirida en fases previas, se había propuesto que la relación entre ella y la **Complejidad Estructural** era negativa. El estado de la Capacidad de asimilación en la Empresa y puesto en detalle en el Capítulo II anterior aseguraba un desconocimiento exacto del mismo, debido al discreto comportamiento que se observa en la elaboración de tesis y tesinas en la Empresa a cuenta de las Universidades, Politécnicos y escuelas por tanto Los resultados observables que alcanza **el estadístico (coeficiente de correlación de Contingencia) un valor de -0.76** avalan lo antes expuesto.

La tercera categoría de trabajo propone que la **Complejidad** observada en la Empresa Eléctrica era un elemento no significativo para la Capacidad de **transformar la Innovación Tecnológica** asimilada, el resultado en tal sentido así confirma esa realidad, pues en el Capítulo II queda muy claro la manera discreta en el desarrollo y/o elaboración de trabajos de tesis, tesinas, y otros.

Esta categoría de trabajo parte del razonamiento que, las organizaciones más complejas se caracterizan por disponer de sistemas de comunicación más complejos para intentar

solventar los problemas de comunicación que surgen de la gran diferenciación vertical y horizontal. La distorsión en la comunicación de la información es un tema de relevante envergadura ya que dificulta la asimilación y en menor grado la transformación de la Innovación Tecnológica adquirido entre las distintas partes de una organización por ser procesos más cognitivos. Al examinar el estadístico (**coeficiente de correlación de Contingencia**) cuyo valor es 0.36 denota una relación débil cumpliéndose esta categoría de manera categórica.

Al definirse a la OBE como una empresa de alta Complejidad debe facilitarse la explotación de nuevos productos y/o servicios derivados de la Innovación Tecnológica adquirida previamente. Por ese motivo, la cuarta categoría propone que existía una relación muy positiva entre la **Complejidad Estructural** y la **explotación de la Innovación Tecnológica**. Después de observar los resultados obtenidos, **mediante el estadístico (coeficiente de Contingencia) cuyo valor es- 0.89** enseña una **relación fuerte inversa** no cumpliéndose esta categoría de forma categórica.

3.6.2- Segunda hipótesis: Relaciones entre la Centralización y la Capacidad de Innovación Tecnológica.

En la actual tesis se expone que diversos estudios sobre la Centralización deja ver que una gran comunicación, participación y satisfacción tienden a reflejarse en organizaciones descentralizadas, mientras que la coordinación y control se convierten en más dificultosos (Grinyer y Ardekani, 1980). En base a lo anterior, puede concebirse que las empresas más centralizadas como el caso de la Empresa Eléctrica Cienfuegos se caracterizan por tener una alta Capacidad de reacción ante los cambios producidos en su entorno. No obstante ello, las empresas descentralizadas (según estudios investigativos) muestran una mayor flexibilidad en sus acciones y tareas. Coherente con lo antes expuesto, se concibe una **Segunda hipótesis** (referida en el epígrafe 3.3.2.) **de trabajo que relaciona la Centralización y la Capacidad de Innovación Tecnológica. (H1:) y como alternativa (H0:) asociándose además a esta segunda, cuatro de categorías de relaciones.**

Del análisis efectuado a los resultados ilustrados en la tabla 2.3 se concluye lo siguiente:

Como se ha expuesto en el Capítulo II de la presente Tesis de Pregrado se está en presencia de una empresa de carácter Provincial caracterizada por un importante número de

decisiones tomadas en los niveles altos de la jerarquía administrativa,, visto ya propiamente en el citado Consejo de Administración y en lo fundamental en aspectos de: compras de materiales, financieros, contratos económicos, sistemas de compensaciones , quedando fuera de control de este grupo decisiones de carácter técnico operativo del trabajo. Este escenario refleja poca dispersión de la autoridad en niveles más bajos de la organización. Los resultados de la investigación aseguran que hay **relación fuerte** e inversa entre la Centralización en la toma de decisiones que exhibe la Empresa Eléctrica y la adquisición y asimilación de la Capacidad Tecnológica, como señala el estadístico **(coeficiente de Contingencia)** con valores de -0.81 y -0.80 respectivamente, ambos valores reflejan que el aumento de la Centralización implica disminución de la adquisición y asimilación.

En el marco teórico referencial es opinión de muchos expertos, en esta materia, que las empresas más descentralizadas tienen un menor grado de coordinación, por lo cual son menos eficientes en la explotación de la Innovación. Esto se debe a que este tipo de empresas reaccionan de forma más lenta a las empresas centralizadas, debido a su menor eficiencia en la comunicación, originándose así la formulación de la cuarta categoría: Que **una alta Centralización en la Estructura Organizativa de una empresa no es significativa en la Capacidad de transformar la Innovación Tecnológica. y ligeramente positiva en la Capacidad de explotarla,**

Sin embargo, los resultados del estadístico **(coeficiente de correlación de Contingencia)** no aseguran tal afirmación, con valores de 0.32 y 0.27 respectivamente.

3.6.3- Tercera hipótesis: Relaciones entre la Formalización y la Capacidad de Innovación Tecnológica.

“La Formalización hace referencia al nivel en que las reglas, las regulaciones, las políticas, y los procedimientos explícitos gobiernan las actividades organizacionales. La formalidad en una organización va, normalmente, asociado a la falta de flexibilidad y de espontaneidad.

La Formalización tiende a reducir el conjunto de discreciones de los trabajadores en sus puestos de trabajo, mientras incrementa el sentido de control sobre los empleados, esta condición provoca un sentimiento de impersonalidad en las organizaciones. Diversos estudios enseñan que la Formalización tiende a disuadir la Innovación y lleva a disminuir la

comunicación dentro de las organizaciones, sin embargo aumenta la eficiencia en su Capacidad de adquisición y de explotación. De la Innovación Tecnológica. Los mismos estudios consideran una relación inversa entre la Formalización y la Centralización (Pugh,

1968,1969).En consecuencia a esto se propone en el epígrafe 3.2 la hipótesis **La Formalización en la Estructura Organizativa de una empresa afecta la Innovación Tecnológica, por parte de la organización. (H3) y como alternativa Ho.**

Como en los casos anteriores, se proponen cuatro categorías relacionadas con las cuatro dimensiones del constructo Capacidad de Innovación Tecnológica. Para formular estas categorías se tiene en cuenta que la Formalización se encuentra en organizaciones situadas en entornos estables, donde el cambio es atípico, y su finalidad es conseguir una alta eficiencia, aunque la Capacidad de cambio queda muy afectada.

La situación expuesta en el Capítulo II referente al estado de la Formalización hallado en la Empresa Eléctrica Cienfuegos, recoge una Formalización muy pobremente definida al observarse baja estandarización en los: procedimientos de trabajo, procesos productivos y de servicio, perfiles de los puestos de trabajo , políticas y manuales de organización revelándose en este sentido un estado fuera de control de los operarios y carencia de una realización estable renovable y duradera de la Formalización en la empresa, este escenario es un catalizador que propicia una relación no favorable en la Empresa entre la dimensión Formalización y la eficiencia en su Capacidad de **adquirir y de explotar la Innovación Tecnológica** .

El resultado de los cálculos estadísticos (**coeficiente de correlación de Contingencia**) indican estas consecuencias en los coeficientes de 0.36 y 0.22 lo mismos demuestran una relación frágil entre la Formalización y la Capacidad de adquirir y explotar la Innovación Tecnológica.

La tercera categoría expone que no existe una relación directa entre la Formalización y la Capacidad de **transformar** la Innovación Tecnológica adquirida, previamente por parte de la organización, los resultados del estadístico (**coeficiente de correlación de Contingencia**) obtenido en la investigación se observa una relación bastante débil entre ambas dimensiones, con un valor de relación de 0.21.

Relativo con la posible relación existente entre la Formalización y la asimilación de la Innovación Tecnológica, bajo el fundamento que al aumentarse la Formalización, disminuye la Capacidad de asimilación, de la Innovación Tecnológica esta afirmación no se cumple en la práctica al presentarse un bajo comportamiento del estado de la Formalización visto en el Capítulo II y un discreto nivel de la Capacidad de asimilación. El estadístico **coeficiente de correlación de Contingencia de 0.39** alcanzado asegura categóricamente la existencia de una baja Formalización y una discreta posición de la Capacidad de asimilación.

3.7- Conclusiones parciales del capítulo

1. En los resultados del análisis de las Tablas de Contingencia se logra definir las variables válidas observadas a los factores Centralización, Formalización y Complejidad.
2. Las relaciones encontradas en la Empresa Eléctrica entre la Estructura Organizativa y la Capacidad de Innovación Tecnológica referente a la Complejidad y Centralización aseguran como validas las Hipótesis.:
 - La Complejidad en la Estructura Organizativa de una empresa afecta en alto grado la Capacidad de Innovación Tecnológica por parte de la organización.
 - La Centralización en la Estructura Organizativa de una empresa afecta a la Capacidad de Innovación Tecnológica por parte de la organización
 - Las relaciones encontradas en la empresa entre la Formalización y la Capacidad de Innovación Tecnológica indican que estas relaciones son muy débiles e indirectas

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES GENERALES.

Al término de la investigación se arriban a las siguientes conclusiones:

1. Se logra Obtener la correlación existente entre las dimensiones Estructura Organizativa de la Empresa Eléctrica Cienfuegos y los componentes del constructo “Capacidad de Innovación Tecnológica” y el cumplimiento exacto de los objetivos específicos que se plantearon para la realización de la investigación.
2. Es la primera vez que se aborda en una empresa de la Unión eléctrica un tema en extremo atrayente e importante a tener en cuenta en el diseño de estructura organizativa estas relaciones, las cuales nunca se han tenido en cuenta entre los parámetros a examinar a la hora de proyectar o perfeccionar estructuras.
3. A pesar de las indagaciones realizadas no fue posible encontrar en el país estudios que analicen la estructura organizativa con un enfoque relacionado con la adquisición y la explotación den la Innovación Tecnológica.
4. El diagnóstico acerca del estado de las dimensiones de la capacidad de Innovación Tecnológica indica con claridad los graves problemas que confrontan las mismas.
5. Se demuestra que los componentes Complejidad, Centralización y Formalización permiten evaluar el estado de funcionamiento de la estructura organizativa de la empresa.
6. Es evidente que los componentes adquisición, asimilación, transformación y explotación de la Capacidad Tecnológica respaldan la medición de dicho constructo.
7. A partir del tamaño, territorio que atiende, el monto de su capital de trabajo, el número de trabajadores y la complejidad técnica de sus principales proceso de trabajo se clasifica a la empresa como una de Alta Complejidad.
8. Se observa que existe un alto grado de centralización por parte de la alta dirección
9. La autoridad funcional sobre procedimientos muestra complicaciones ciertamente considerables en las relaciones de autoridad que dificultad la unidad de mando en los ejecutivos de línea.

10. Existe en la organización una formalización insuficientemente, lo cual asegura que los procesos de trabajo no estén en estado de autocontrol, salvo excepciones..
11. Las relaciones encontradas en la Empresa Eléctrica entre la estructura organizativa y la capacidad de Innovación Tecnológica referente a la complejidad y centralización aseguran como validas las Hipótesis.:
12. La complejidad en la estructura organizativa de una empresa afecta en alto grado la capacidad de Innovación Tecnológica por parte de la organización.
13. La centralización en la estructura organizativa de una empresa afecta a la capacidad de capacidad de Innovación por parte de la organización.
14. Las relaciones encontradas en la empresa entre la formalización y la capacidad de Innovación indican que estas relaciones son muy débiles e indirectas

RECOMENDACIONES

Recomendaciones.

Al formularse las conclusiones finales solo queda trazar las acciones inmediatas o futuras que dan lugar a declarar un conjunto de Recomendaciones.

A la Universidad de Cienfuegos.

- ✓ Incorporar en su línea de investigación este novedoso procedimiento de medir la adquisición y explotación de la Innovación Tecnológica en las empresas.
- ✓ Establecer como documento de referencia la presente tesis.

1. A la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

- ✓ Instruir al Consejo de Dirección de la Empresa Eléctrica Cienfuegos y a todo el personal involucrado con la presente tesis de los aspectos positivos y negativos encontrados en las dimensiones Centralización, Formalización y Complejidad y hasta que punto afectan o perfeccionan la adquisición y explotación de la Innovación.
- ✓ Publicar en el sitio Web de la empresa la presente investigación.
- ✓ Acometer de inmediato amplio estudio de revisión y actualización de la gestión del conocimiento a fin de alcanzar estadios superiores en la innovación tecnológica mediante una proyección estratégica más cercana a su extenso Capital Intelectual capaces de explotar y transformar los conocimientos de carácter formal y/o autodidáctico.
- ✓ Ajustar el diseño de la estructura organizativa vigente en la empresa a los parámetros de diseño considerados en la presente tesis.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía:

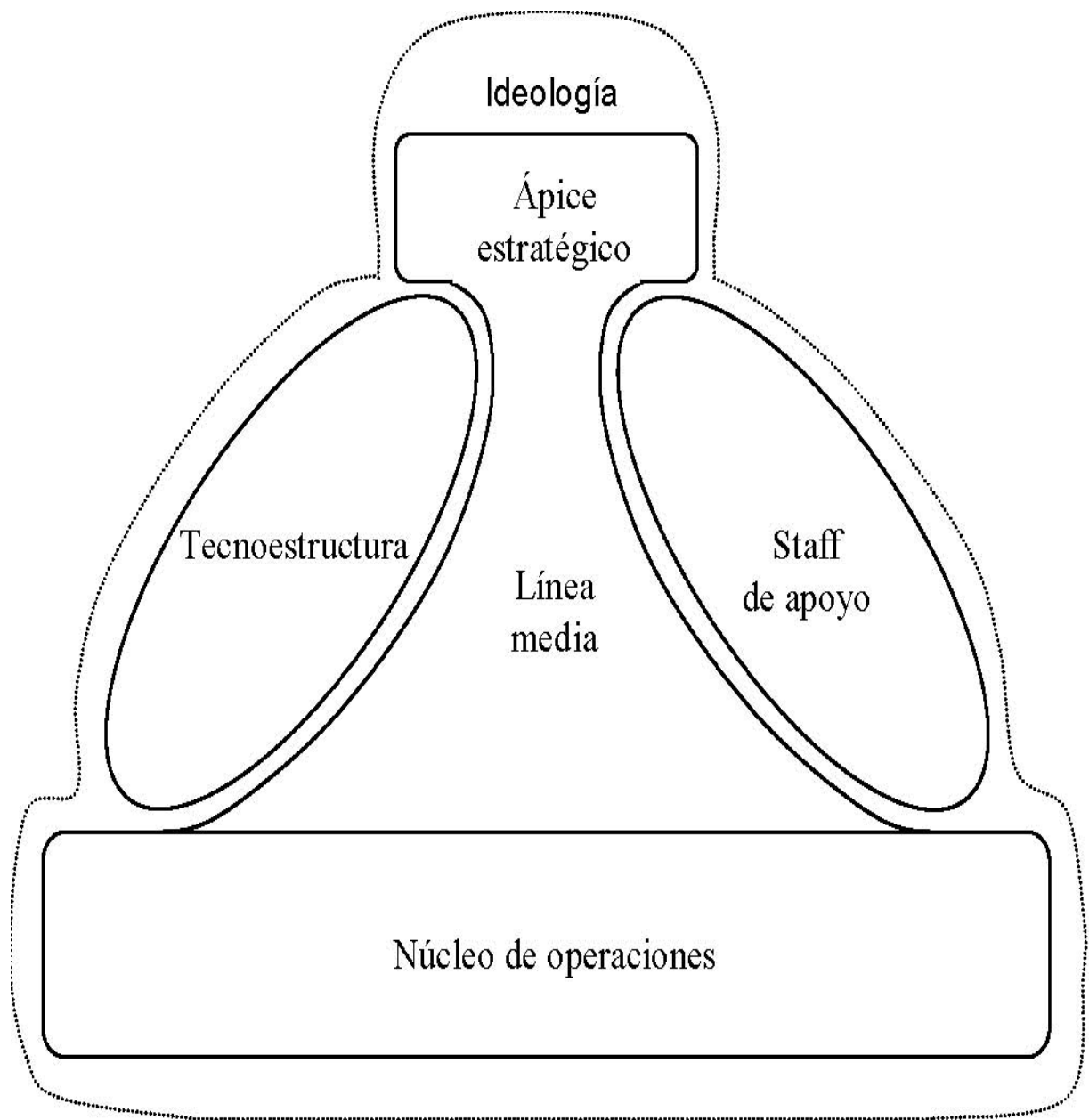
- Análisis metodológico de las encuestas de innovación europea (1992) y española (1994). Informe de investigación nº 1 del Proyecto CICYT: SEC97-1361-C02-02/96 / J. Molero... [et.al.]-- Madrid: Instituto de Análisis Industrial y Financiero, 1998.-- [s.p.].
- Arcienaga, A. La actividad inventiva e innovadora en el País Vasco a través de las patentes: datos estadísticos y algunas referencias sobre sus sectores industriales y empresas. Ekonomiaz, Revista vasca de Economía (País Vasco), 23: 12-15, 1992.
- Arundel, A. Innovation measurement and policies. Conference proceedings / A. Arundel, R. Garrelfs.-- Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities, 1997.-- [s.p.].
- Basberg, B.L. Patents and the measurement of technological change: a survey of the literature. Research Policy (Luxemburg), (16): 14-22, 1987.
- Buesa, M. Patrones del cambio tecnológico y política industrial. Un estudio de las empresas innovadoras madrileñas / M. Buesa, J. Molero.-- Madrid: Ed. Civitas, 1992.-- [s.p.].
- _____. Patrones de innovación y estrategias tecnológicas en las empresas españolas / M. Buesa, J. Molero.-- Madrid: Ed. Espasa-Calpe, 1993.-- [s.p.].
- _____. La innovación tecnológica en las empresas de las Comunidades Autónomas del País Vasco y Navarra / M. Buesa.-- San Sebastián: Ed. Eusko Ikaskuntza, Azkoaga, 1997.
- Clark, N. The political Economy of Science & Technology / N. Clark.-- Oxford: Blackwell, 1985.-- [s.p.].
- Clarke, R. Economía Industrial / R. Clarke.-- Madrid: Celeste Ediciones, 1993.-- [s.p.].
- Dosi, G. Fuentes, métodos y efectos macroeconómicos de la innovación. Ekonomiaz, Revista vasca de Economía (País Vasco), (22): 5-8, 1992.
- Freeman, Ch. La teoría económica de la innovación industrial / Ch. Freeman.-- Madrid: Alianza Editorial. 1975.--[s.p.].
- _____. The economics of industrial innovation / Ch. Freeman.-- 2ª Edición.-- Londres: Printer Publisher, 1982.-- [s.p.].
- Indicadores de la ciencia, la tecnología y la innovación en las Comunidades Autónomas del País Vasco y Navarra. Metodología y Base de datos / M. Buesa... [et.al.]-- Madrid: Comisión Europea, 2000.-- [s.p.].
- Mintzberg, H. Estructuración de las organizaciones / H. Mintzberg.--La Habana: Editorial Ariel Economía, 1984. --310p.

- _____. Mintzberg y la dirección / H. Mintzberg.-- Madrid: Editorial Díaz de Santos, 1999.-- 325p.
- _____. The structuring of organizations / H. Mintzberg.-- Nueva Jersey: Prentice Hall, 1979.-- 324 p.
- Moreno Luzón, M.D. Quality management in small and medium sized companies and strategic management. The Handbook of Pace University (Nueva York)1,(3):134 -143, Marzo de 1998.
- _____. Strategic approaches, organizational design and quality management. Integration in a fit and contingency model. The International Journal of Quality Science (New York) 3, (4):328-347, Abril de1998.
- Morrisey, G. La Administración por objetivos y resultados / G. Morrisey. -- New York: Fondo Educativo Interamericano, 1996.--274 p.
- Nonacid, I. The knowledge-creating company. Harvard Business Review (New York) 69, (2):96-104, Febrero de 1991.
- Nonaka, I. A dynamic theory of organizational knowledge creation. Organization Science (New York) 5, (3):14-37, Marzo de 1994.
- Odiorne, G. S. Administración por Objetivos: nuevo sistema para la dirección / G.S. Odiorne. -- México: Limusa, 1994.-- 220 p.
- Okubo, Y. Bibliometric indicators and analysis of research systems: methods and examples. STI Working Papers (Paris), (1): 4-6, 1997.
- Osterloh, M. Motivation, knowledge transfer, and organizational forms. Organization Science (New York) 11, (4): 538-543, Agosto de 2000.
- Otsu, K. A bibliometric study of Japanese science and social science publications. Library and Information Science (Paris) 21, (2): 11-13, 1983.
- Patel, P. Patterns of Technological Activity: their measurement and interpretation / Patel, P., K. Pavitt.-- Oxford: Blackwell, 1995.-- [s.p.].
- Pavitt, K. Patent statistics as indicators of innovative activities. Possibilities and problems. Scientometrics (Oxford), (7): 23- 26, 1985.
- Pendlebury, D. Research papers: who's uncited now? Science (Paris) 251, (8): 18-21, 1991.
- Pickle, B. Administración de empresas pequeñas y medianas / B. Pickle, R. Abrahmson.-- México: Limusa, 1990. -- 517p.

- Piedrahita, F. La Gestión Empresarial del futuro. Revista Universidad EAF (Bogotá)1, (2):107-116, Febrero de 1988.
- Pomares, I. Comportamientos innovadores de las empresas industriales en Andalucía / I. Pomares.-- Madrid: Ed. Civitas, 1998.-- [s.p.].
- Pugh, D. B. The measurement of organization structures: Does context determine form. Organizational Dynamics. Spring (New York) 45, (4):19-34, Abril de 1973.
- _____. Dimensions of organization structure. Administrative Science Quarterly (New York) 13, (7):65-91, Julio de 1968.
- Rosenberg, N. Economía del cambio tecnológico / N. Rosenberg.-- México: Ed. Fondo de Cultura Económica, 1979.-- [s.p.].
- Sánchez, P. El capital humano en la nueva sociedad del conocimiento. Su papel en el sistema español de innovación / P. Sánchez... [et.al.].—Madrid: Ed. Círculo de Empresarios, 2000.-- [s.p.].
- _____. Los indicadores del desarrollo científico y tecnológico. Indicadores existentes e indicadores necesarios / A. Alonso, I. Ayestarán, N. Ursúa: En Sociedad, ciencia y tecnología: riesgos y beneficios sociales del desarrollo tecnológico.-- San Sebastián: Eusko Ikaskuntza, 1995.-- p. 214- 223.
- _____. La medición internacional de la transferencia tecnológica. Problemas económicos y metodológicos / A. Alonso, I. Ayestarán N. Ursúa: En Sociedad, ciencia y tecnología: riesgos y beneficios sociales del desarrollo tecnológico.-- San Sebastián: Eusko Ikaskuntza, 1995.-- p.123-134.
- _____. Patrones de innovación en España: intentando abrir la caja negra. Cuadernos COTEC (Madrid), (9), 1998.
- Sanz, L. Especialización y capacidades tecnológicas de las regiones españolas: un análisis a través de las patentes europeas. CSIC/IESA, Documento de Trabajo, nº 98-10 / L. Sanz, E. Arias.-- Madrid: [s.n.] ,1998.-- [s.p.].
- Suárez, I. Fundamentos teóricos y empíricos de la relación entre diversificación y resultados empresariales: un panorama. Revista de Economía Aplicada (Madrid), (3): 8-11, 1993.
- Taylor, H. L. Cómo delegar con eficacia / H. L. Taylor.-- Ciudad de La Habana: Ciencias Sociales, 1996.-- 144 p.

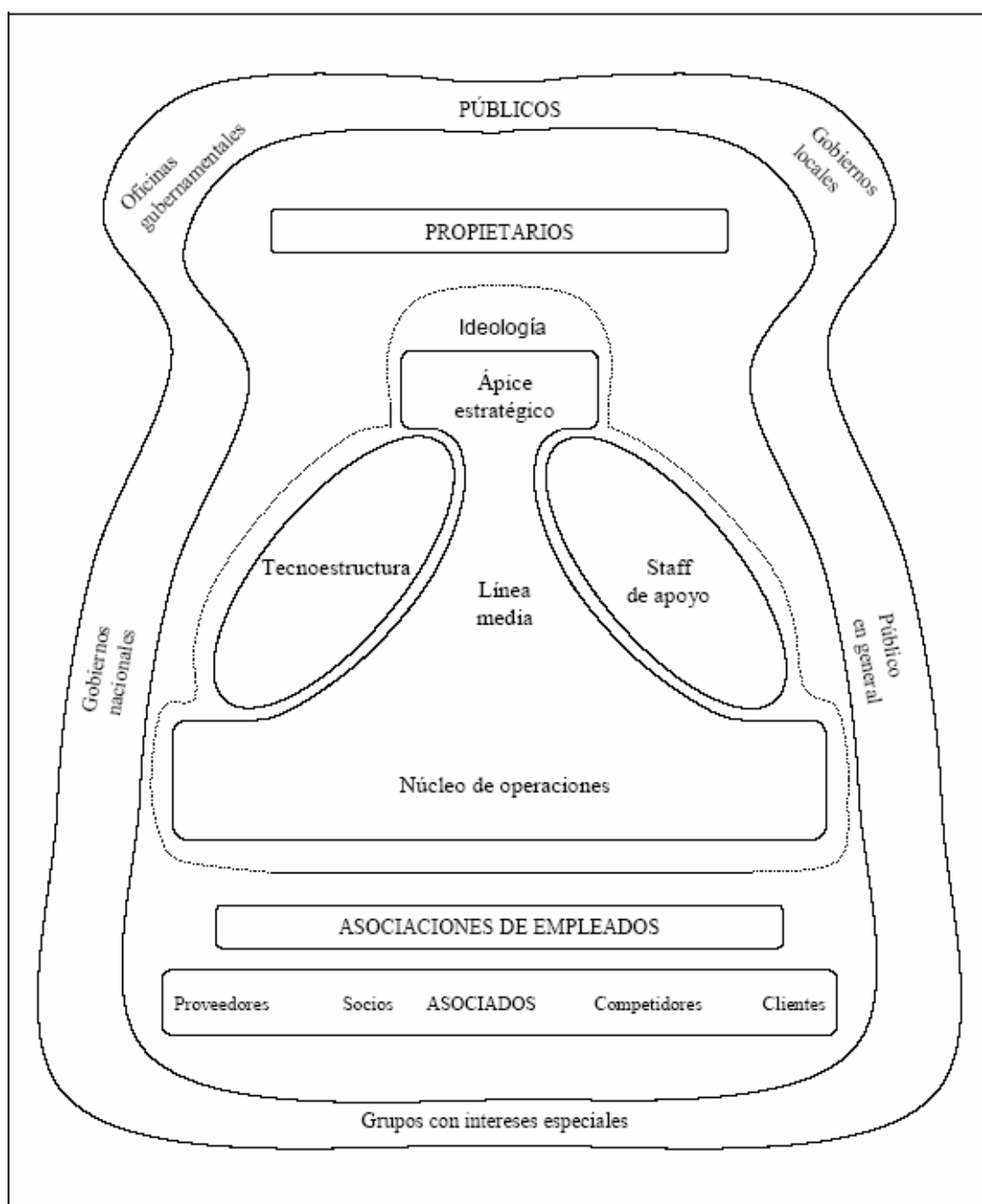
ANEXOS

Anexo A:



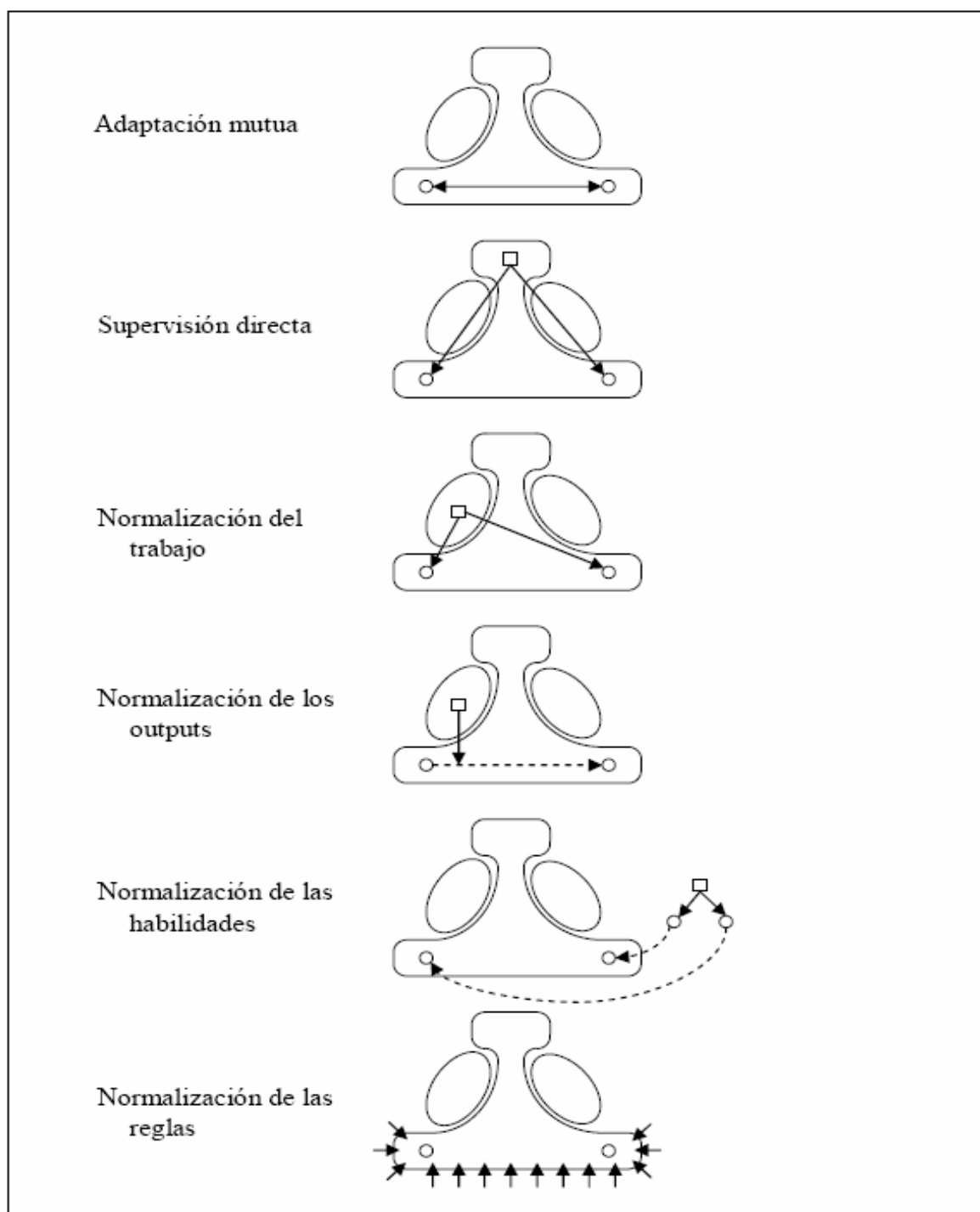
Fuente: Mintzberg (1989)

Anexo B: Influencias internas y externas sobre una organización



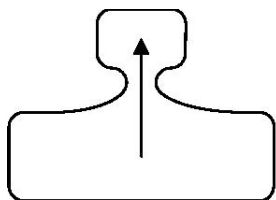
Fuente Mintzberg (1989)

Anexo C: Mecanismos de coordinación

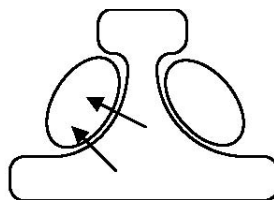


Fuente: Mintzberg (1979)

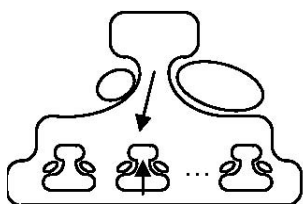
Anexo D: Las configuraciones estructurales



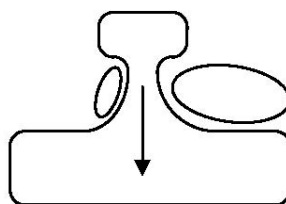
La organización empresarial



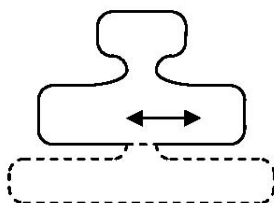
La organización maquina



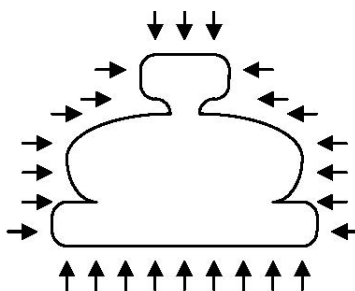
La organización diversificada



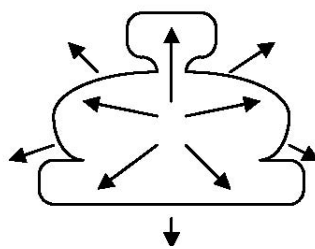
La organización profesional



La organización innovadora



La organización misionera



La organización política

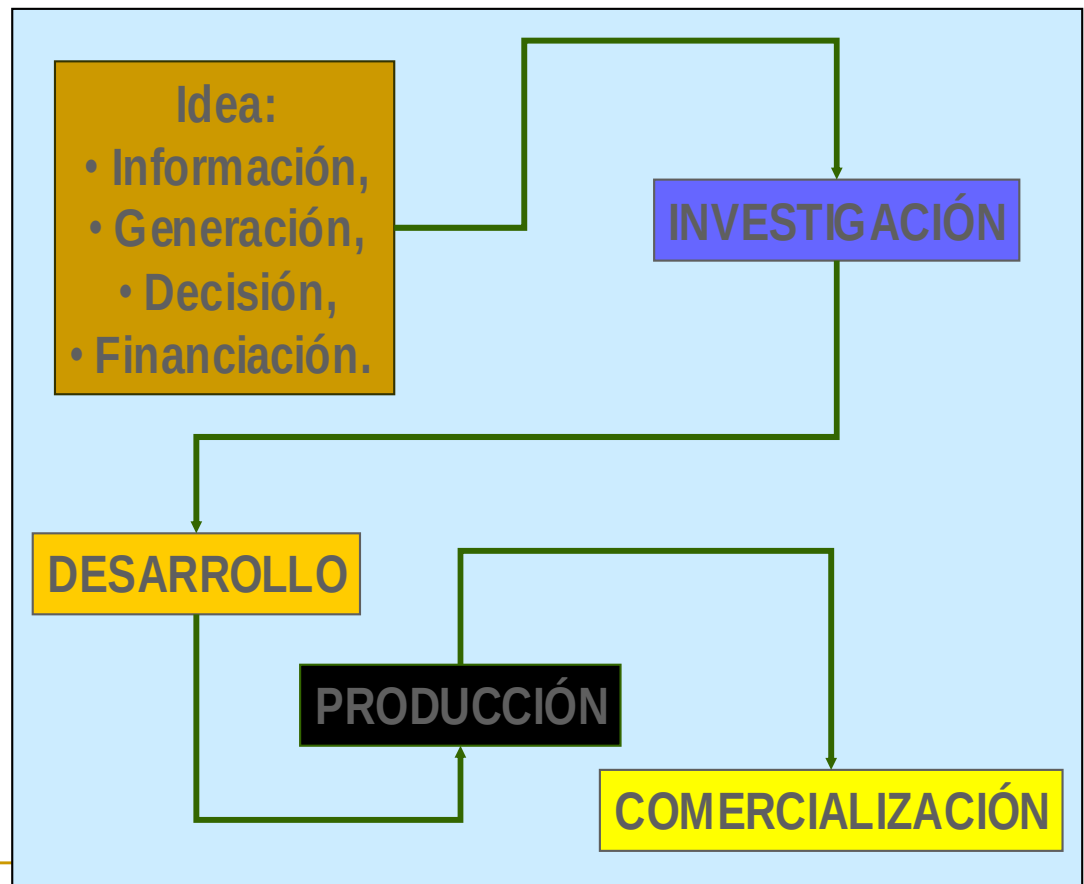
Fuente: Mintzberg (1989)

Anexo E: Tipos básicos de organización

Configuración	Mecanismo fundamental de coordinación	Parte clave de la organización	Tipo de descentralización
Organización empresarial	Supervisión directa	Ápice estratégico	Centralización vertical y horizontal
Organización maquina	Normalización de los procesos de trabajo	Tecnoestructura	Descentralización horizontal limitada
Organización profesional	Normalización de las habilidades	Núcleo de operaciones	Descentralización horizontal
Organización diversificada	Normalización de los output	Línea media	Descentralización vertical limitada
Organización innovadora	Adaptación mutua	Staff de apoyo	Descentralización selectiva
Organización misionera	Normalización de las reglas	Ideología	Descentralización
Organización política	Ninguno	Ninguna	Varios

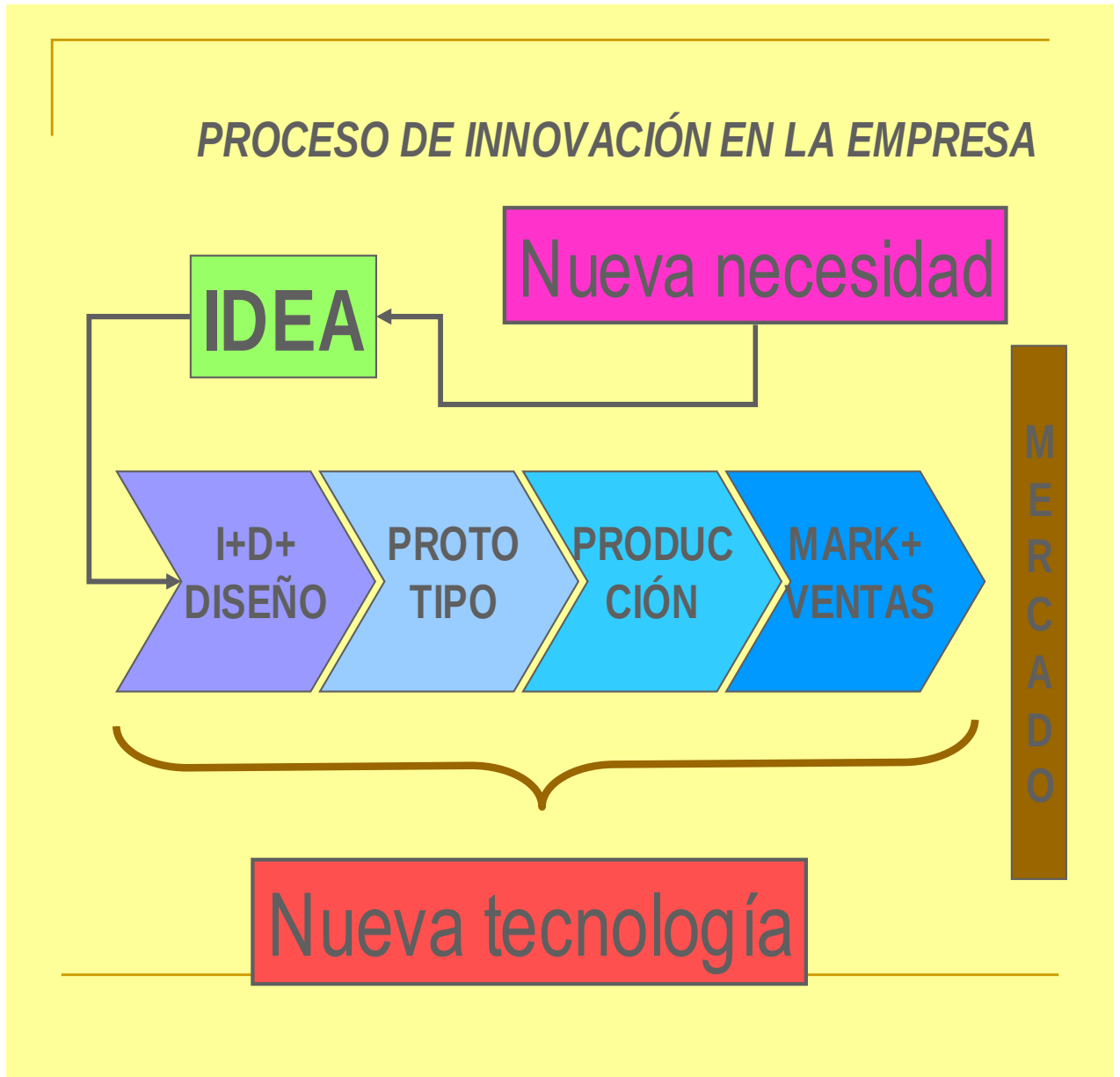
Fuente: Mintzberg (1989)

Proceso de Innovación



Fuente Propia del Tutor y el Autor.

Anexo G

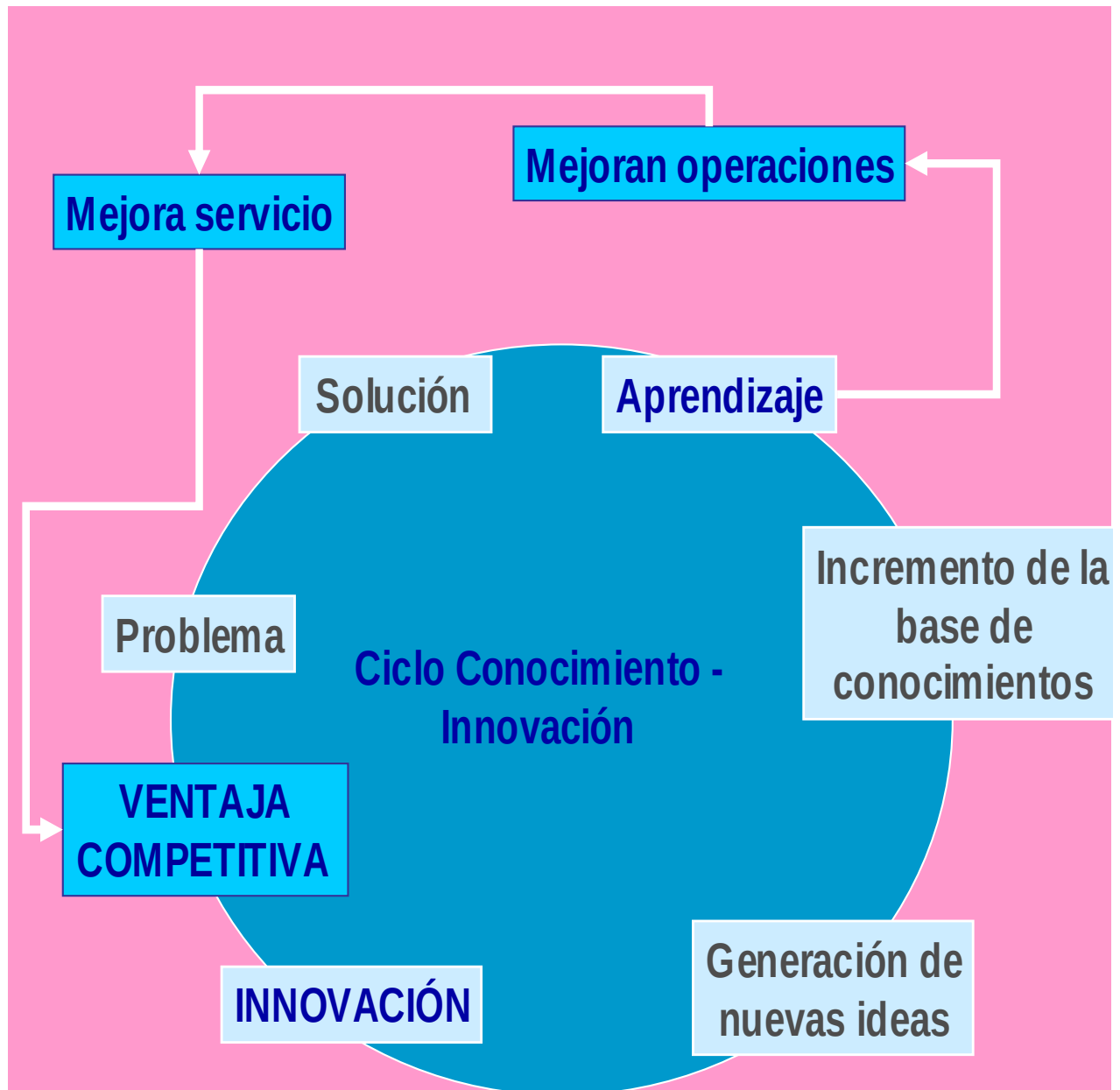


Fuente Propia del Tutor y el Autor.



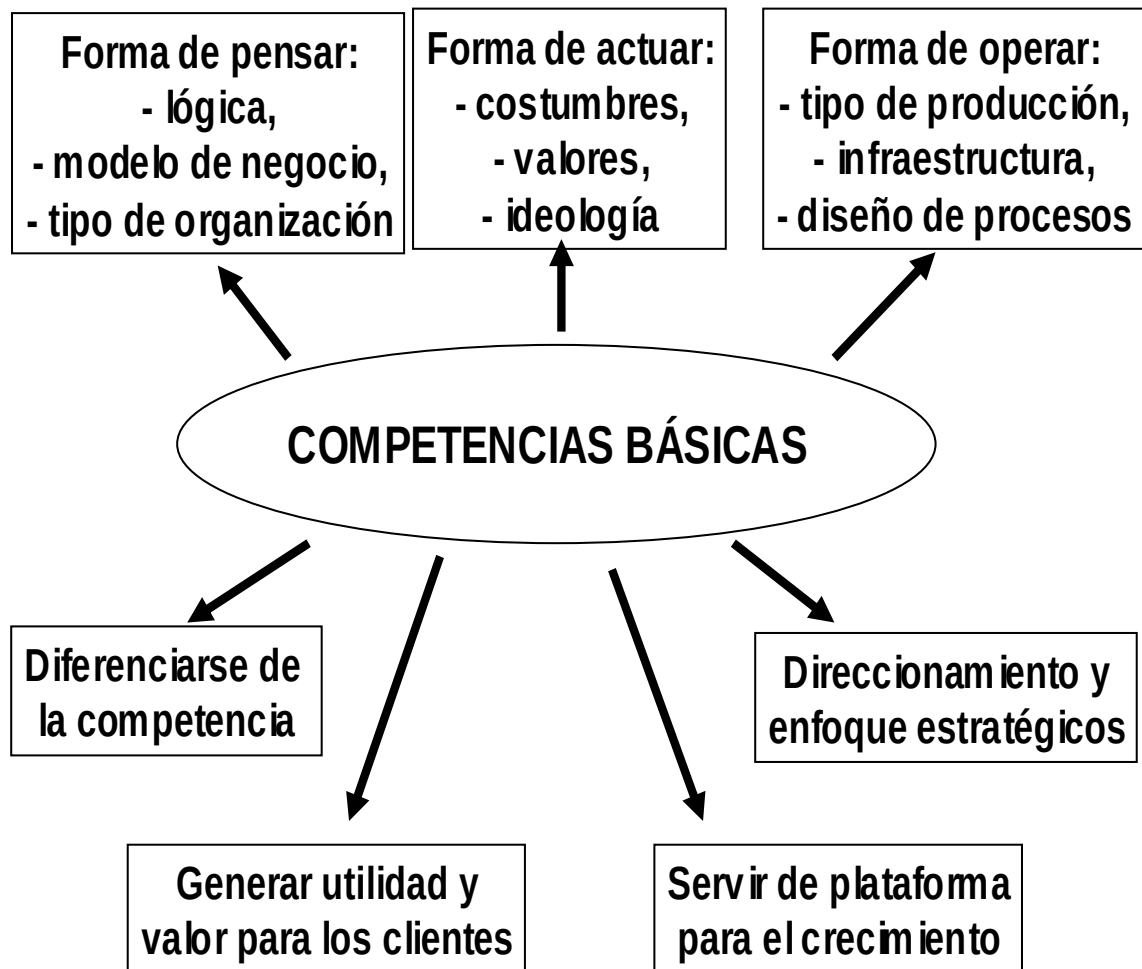
Fuente Propia del Tutor y el Autor.

Anexo I



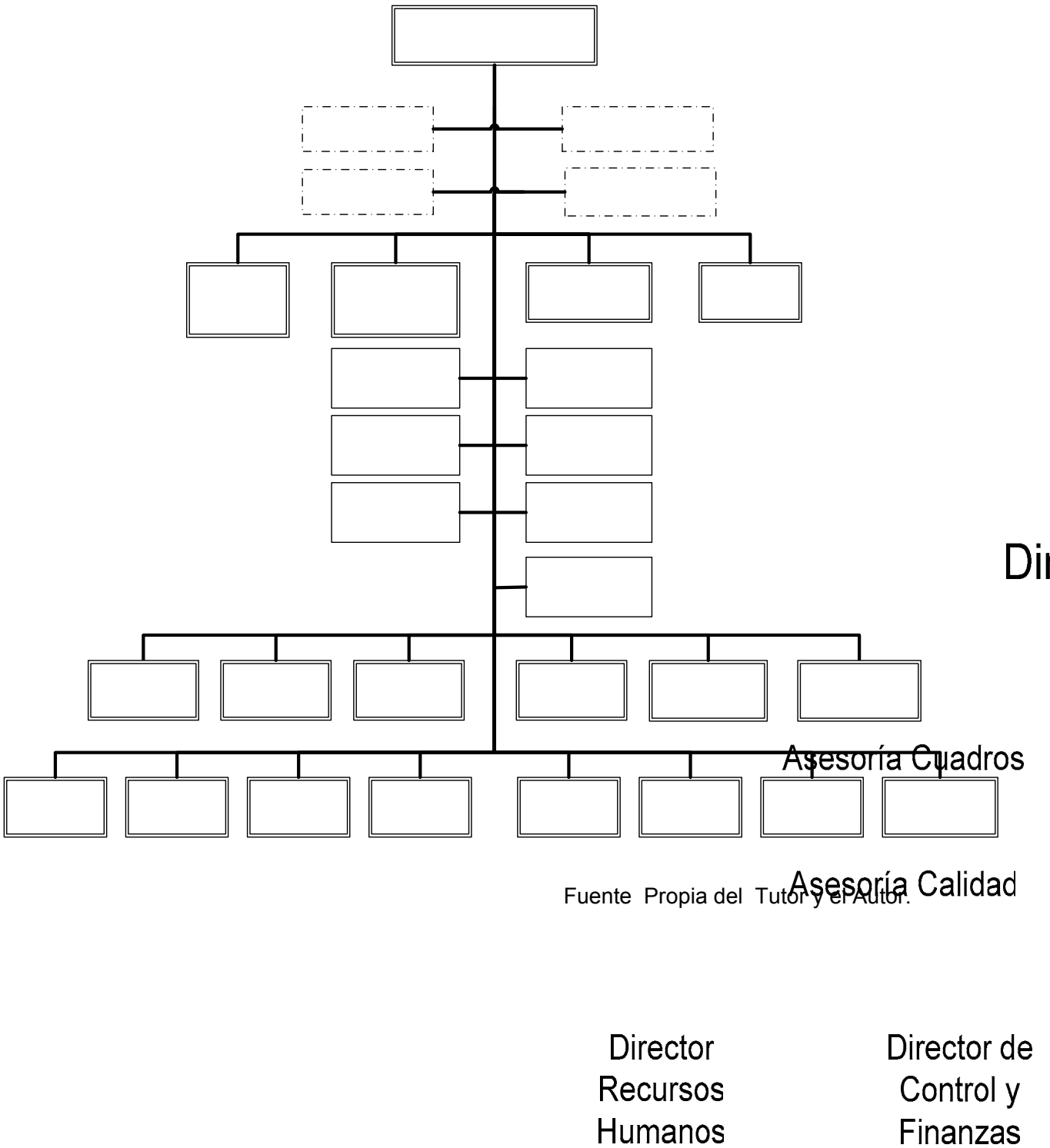
Fuente Propia del Tutor y el Autor.

Anexo J

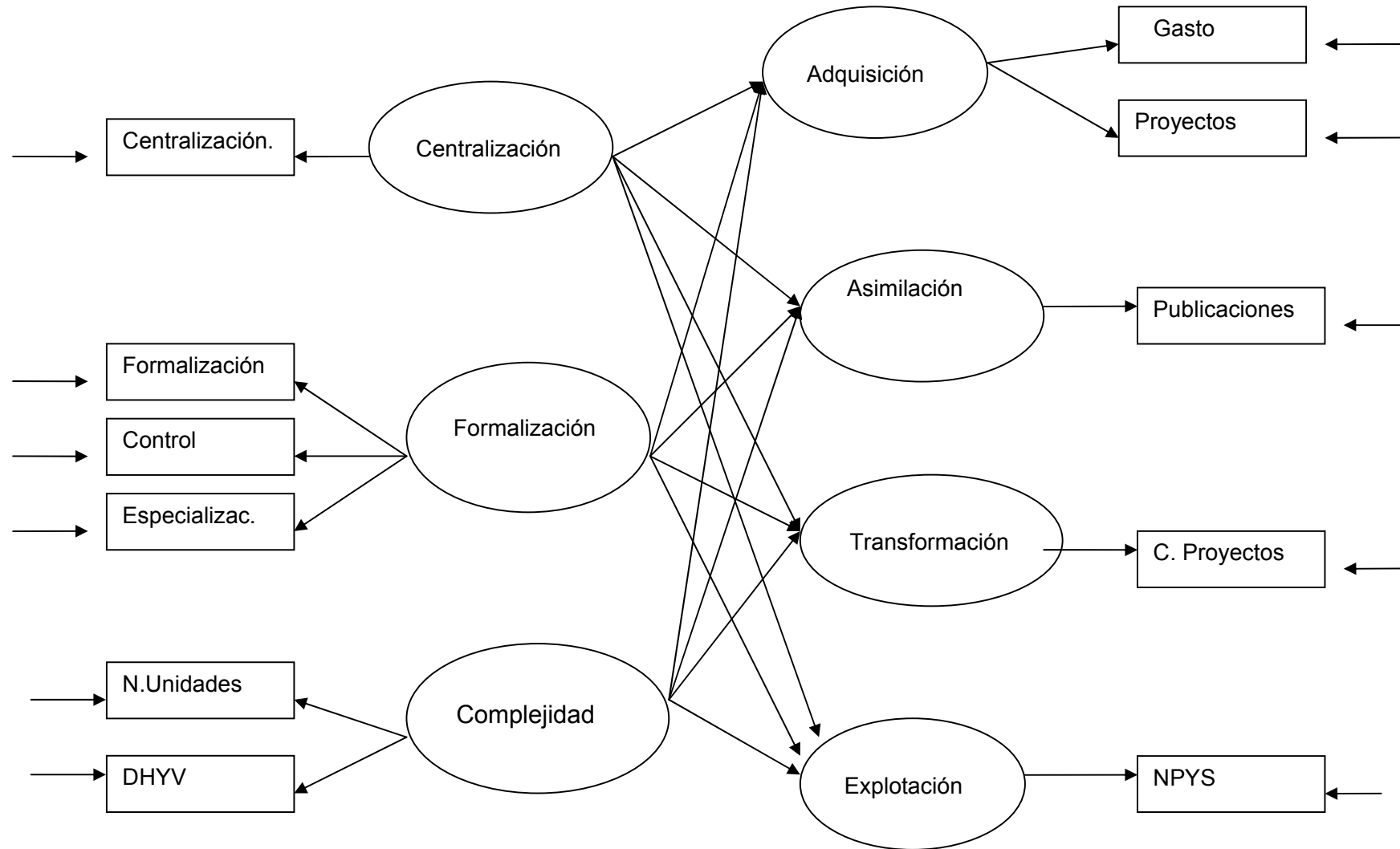


Fuente Propia del Tutor y el Autor.

Anexo K: Estructura Organizativa de la Empresa Eléctrica Cienfuegos



Anexo L: Modelo para investigar las relaciones entre los constructos Estructura Organizativa y Capacidad de Innovación.



Fuente Propia del Tutor y el Autor.

Anexo M: Encuesta para medir variable subyacente de la centralización

Tomado en cuenta la escala de puntuación que más adelante aparece en cada una de las preguntas seleccione la que mas se ajusta al entorno indique la puntuación, Trate de ser lo más objetivo posible en sus valoraciones, para ello tome en cuenta el significado de la escala de puntuación que a continuación se muestra. Gracias.

Descentralización

¿Quién posee la autoridad necesaria para tomar las siguientes decisiones?

Marcar con un 0 si la decisión es tomada por el consejo de administración.

Marcar con un 1 si la decisión es tomada por el director general.

Marcar con un 2 si la decisión es tomada por un directivo funcional o divisional, tales como Directores de U.E.B.

Marcar con un 3 si la decisión es tomada por un mando intermedio.

Marcar con un 4 si la decisión es tomada por un supervisor.

Marcar con un 5 si la decisión es tomada por operarios.

Decisiones que conciernen a:

a) el número de trabajadores necesarios 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__

b) la selección de nuevo personal 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__

c) la resolución de conflictos en tareas internas 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__

d) el número de horas extras que se pueden pagar 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__

e) la prioridad de las órdenes 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__

f) los planes de Mantenimiento 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__

g) Idoneidad demostrada 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__

h) Selección de personal 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__

i) Metodología de trabajo (cómo trabajar) 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__

j) la adquisición de la maquinaria, medios necesarios 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__

k) la asignación de tareas entre los trabajadores 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__

L) La forma y Sistemas de pagos 0__ 1__ 2__ 3__ 4__ 5__

Anexo N: Encuesta para medir la variable subyacente de la Formalización

Teniendo en cuenta las afirmaciones que a continuación relacionamos marque con una cruz la que considere que se ajusta, Trate de ser lo más objetivo posible en sus valoraciones, para ello tome en cuenta el significado de la escala de puntuación que a continuación se muestra. Gracias

a) ¿Cuáles de los siguientes documentos que son usados en su empresa?

- Contratos escritos de los trabajos Si___ No___

b) Perfiles de los puestos de trabajo de:

- Los trabajadores de producción Si___ No___
- Los trabajadores de oficina Si___ No___
- Los supervisores (línea media) Si___ No___
- Los especialistas Si___ No___
- El Director General Si___ No___

c) En su empresa existe:

- Un política de negocios escrita (un ideario) Si___ No___
- Un manual escrito de procedimientos y reglas Si___ No___
- Instrucciones operativas escritas para los trabajadores Si___ No___

d) Los folletos de información internos, como por ejemplo la seguridad o las condiciones de trabajo, son ofrecidos a:

- Pocas personas___ Muchas personas___

e) El organigrama de la organización es ofrecido a:

- Sólo al director general___
- A los Directores U.E.B ___.

Controles

Con qué frecuencia los siguientes dispositivos de control son usados para recoger información sobre la eficiencia de su empresa.

Usado raramente 1 Usado frecuentemente 2

Un control directivo exhaustivo y sistemas de Información 1___ 2___

Uso de centros de costos para su control 1___ 2___

Uso de centros de ganancia y objetivos de beneficios 1___ 2___

Controles de calidad en operaciones a través del uso del muestreo u otras técnicas
1___ 2___

Evaluación formal del desempeño del personal 1___ 2___

Anexo Ñ: Encuesta sobre el estado de la especialización.

Evalúe si las siguientes actividades son tratadas exclusivamente por al menos una persona a tiempo completo o por más de una para su respuesta considere:

1. Una sola Persona.
2. Más de una Persona.

- a) la responsabilidad de la publicidad y la promoción _____
- b) distribuir la Energía Eléctrica _____
- c) transportar los productos finales, los recursos, y otros materiales de un lugar a otro _____
- d) seleccionar al personal y asignar funciones _____
- e) desarrollar y formar al personal _____
- f) ocuparse del bienestar, la seguridad, o los servicios sociales _____
- g) obtener y controlar materiales y equipos (comprando y controlando el stock) _____
- h) mantener y adquirir/construir edificios y Equipamiento _____
- i) registrar y controlar los recursos financieros _____
- j) controlar el proceso productivo (planificación, programación) _____
- k) ocuparse del control de calidad (inspección) _____
- l) evaluar y concebir nuevas formas de producción (métodos de estudio de trabajo, estudio de operaciones, etc.) _____
- n) desarrollar y llevar a cabo controles administrativos (estadísticas, sistemas de información, clasificaciones y presentaciones) _____
- o) tratar con requerimientos legales y seguros _____
- p) adquirir información sobre los clientes (investigación sobre mercados) _____

Diferenciación vertical (niveles de autoridad)

¿Cuántos niveles hay en su organización? Esto es, el número de niveles en la línea más larga entre el trabajador directo y el director general (ambos niveles incluidos) en la función de producción o de servicio. _____

Anexo O: Estado de las variables de Capacidad de Innovación Tecnológica

Tomado en cuenta lo que más adelante aparece en cada una de las preguntas seleccione la que mas se ajusta, Trate de ser lo más objetivo posible en sus valoraciones. Gracias

1. Variable Gastos.

Gasto en investigación y/o desarrollo

¿Existe un presupuesto destinado a la investigación y al desarrollo de nuevos productos o servicios? Si _____ No _____

2. Variable Proyecto

Proyectos de Investigación y desarrollo

¿En la actualidad, conoce de proyectos de investigación y/o desarrollo en su empresa? Si _____ No _____

Grupo Formalizado

¿Hay un Grupo de personas dedicadas a la investigación y/o desarrollo de su empresa? Si _____ No _____

3. Variable Publicaciones.

Publicaciones

¿Existen publicaciones internas de carácter técnico?

Si _____ No _____

¿Existen publicaciones externas de carácter técnico?

Si _____ No _____

4. Variable nuevos proyectos.

Nuevos proyectos en desarrollo

¿De los proyectos de investigación y/o desarrollo concebidos conoce que ya fueron iniciadas la ejecución de los mismos?

Si _____ No _____

¿De los proyectos de investigación y/o desarrollo iniciados estos fueron concluidos?

Si _____ No _____

5. Variable nuevos servicios

Nuevos Servicios

¿Cuántos nuevos productos o servicios han sido comercializados a lo largo del último año?

6. Variable posicionamientos del mercado.

Mercado.

La comercialización de los nuevos servicios ha consolidado la posición de la empresa en el mercado.

Anexo P: Fiabilidad a encuestas del estado estructura Dirección Capacidad de Innovación Tecnológica.

Análisis de fiabilidad Encuesta Centralización.

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 98.0 N of Items = 12

Alpha = .9711

Análisis de fiabilidad Encuesta Formalización

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 98.0 N of Items = 9

Alpha = .9174

Análisis de fiabilidad. Especialización.

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 98.0 N of Items = 16

Alpha = .9543

Análisis de fiabilidad Encuesta Innovación.

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 98.0 N of Items = 6

Alpha = .8601

Fuente Propia de Resultados SSP

Anexo R:

Modelo 1 Actividades Científico – Técnicas. Plan físico, financiamiento y resultados esperados durante el año 2008												
Actividades Científico - Técnicas	Proyectos y servicios que estarán en ejecución en el año 2008.					Financiamiento Miles de Pesos con un decimal		Resultados esperados durante el año 2008				Requieren proteger propiedad industrial
	Total	De ellos:		Ejecutado por		MN	MLC	Nuevo product o	Nuevo servici o	Mejora tecnológic a	Otros	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		12
Proyectos de I+D												
Proyectos de Innovación Tecnológica												
Servicios científico - técnicos												
Transferencias de tecnologías												
Total												
Desglose por Proyectos y servicios Científico Técnicos												
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												

Aprobado por:

Fecha:

Anexo S:

Modelo 2 Prioridades a que responden las actividades científico técnicas planificadas para el 2008									
Actividades Científico Técnicas	Ahorro de Energía	Incremento de las exportaciones	Sustitución de Importaciones	Salud Humana	Eficiencia Empresarial	Medio Ambiente	Desarrollo Social	Alimentación Humana	Otras (especificar)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Proyectos de I+D									
Proyectos de Innovación Tecnológica									
Servicios científico - técnicos									
Transferencias de tecnologías									
Total									
Desglose por Proyectos y servicios Científico Técnicos									
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									

Aprobado por:

Fecha:

Anexo T:

[illegible]

Aprobado por:

Fecha:

Anexo U: Encuesta para medir la variable subyacente de la Formalización

Teniendo en cuenta las afirmaciones que a continuación relacionamos marque con una cruz la que considere que se ajusta, Trate de ser lo más objetivo posible en sus valoraciones, para ello tome en cuenta el significado de la escala de puntuación que a continuación se muestra. Gracias

a) ¿Cuáles de los siguientes documentos son usados en su empresa?

- Contratos escritos de los trabajos Si___ No___

b) Perfiles de los puestos de trabajo de:

- Los trabajadores de producción Si___ No___
- Los trabajadores de oficina Si___ No___
- Los supervisores (línea media) Si___ No___
- Los especialistas Si___ No___
- El Director General Si___ No___

c) En su empresa existe:

- Un política de negocios escrita (un ideario) Si___ No___
- Un manual escrito de procedimientos y reglas Si___ No___
- Instrucciones operativas escritas para los trabajadores Si___ No___

d) Los folletos de información internos, como por ejemplo la seguridad o las condiciones de trabajo, son ofrecidos a:

- Pocas personas___ Muchas personas___

e) El organigrama de la organización es ofrecido a:

- Sólo al director general___
- A los Directores U.E.B ___.

Controles: Con qué frecuencia los siguientes dispositivos de control son usados para recoger información sobre la eficiencia de su empresa.

Usado raramente 1 Usado frecuentemente 2

Un control directivo exhaustivo y sistemas de Información 1___ 2___

Uso de centros de costos para su control 1___ 2___

Uso de centros de ganancia y objetivos de beneficios 1___ 2___

Controles de calidad en operaciones a través del uso del muestreo u otras técnicas
1___ 2___

Evaluación formal del desempeño del personal 1___ 2___

Anexo V: Encuesta sobre el estado de la dimensión Centralización.

Tomado en cuenta el proceso de toma de decisiones en el cual usted es participe en el mismo por su condición evalúe donde son tomadas las mayores decisiones, marque con una cruz sin las mismas son tomadas en:

Alta dirección, mediante el consejo de administración_____

En la línea media, es decir Directores de Unidades Empresariales de Base_____

En los mandos intermedios, es decir jefes de brigadas, Especialistas principales, jefes de grupos_____

Anexo W: Encuesta sobre el estado de la dimensión formalización

Teniendo en cuenta el siguiente escenario opine en que grado de aplicación es aplicado en su Empresa, utilice la siguiente escala para su evaluación:

1. Alta aplicación
2. Media Aplicación
3. Escasa aplicación

- ✓ Contratos escritos de los trabajos
- ✓ Perfiles de los puestos de trabajo de los trabajadores de producción.
- ✓ Perfiles de los puestos de trabajo de los trabajadores de oficina.
- ✓ Perfiles de los puestos de trabajo de los supervisores (línea media).
- ✓ Perfiles de los puestos de trabajo de los especialistas.
- ✓ Una política de negocios escrita (un ideario).
- ✓ Un manual escrito de procedimientos y reglas.
- ✓ Instrucciones operativas escritas para los trabajadores.

Fuente: Adaptado de Mintzberg [1984]

Anexo Y:

Encuesta sobre el estado de la dimensión Complejidad.

Teniendo en cuenta los siguientes aspectos que miden el grado de complejidad de una organización evalúe el nivel de complejidad que muestra la organización que usted pertenece, antes de responder sea lo más objetivo posible, estableciendo siempre comparación con otras OBE que usted conoce:

Factores que definen la complejidad de la Empresa:

- ✓ Diferenciación Vertical (número de niveles en la línea mas larga)
- ✓ Diferenciación Horizontal (número de Unidades, Sucursales, Grupos).
- ✓ Cantidad de trabajadores.
- ✓ Numero de Clientes.
- ✓ Diversidad de actividades.
- ✓ Grado de distribución territorial.
- ✓ Numero de Km.de Línea.
- 1 Alto grado de complejidad.
- 2 Medio Grado de complejidad
- 3 Bajo grado de complejidad

Fuente: Adaptado de Mintzberg [1989]

Anexo Z. Encuesta sobre el Estado de la dimensión capacidad de Innovación.

Tomado en cuenta lo que más adelante aparece en cada una de las preguntas seleccione la que mas se ajusta, Trate de ser lo más objetivo posible en sus valoraciones. Gracias

Gasto en investigación y/o desarrollo.

¿Existe un presupuesto destinado a la investigación y al desarrollo de nuevos productos o servicios?

1___ 2___ 3___

Siempre 1 En ocasiones 2 Nunca 3

Proyectos de Investigación y desarrollo.

¿En la actualidad, conoce de proyectos de investigación y/o desarrollo en su empresa?

Al detalle___ De manera General ___ No se conoce___

Grupo Formalizado.

¿Hay un Grupo de personas dedicadas a la investigación y/o desarrollo de su empresa?

Es grupo_____ Es un Dpto._____ Es una Dirección._____

Publicaciones.

¿Existen publicaciones?

1___ 2___ 3___

Internas de carácter técnico 1

Externas carácter técnico 2

Otras de otro carácter 3

Nuevos proyectos en desarrollo.

De los proyectos de investigación y/o desarrollo concebidos conoce:

1___ 2___ 3___

Ya fueron iniciadas la ejecución de los mismos 1

Ya fueron concluidos 2

Están aun sin empezar 3

Nuevos Servicios

Cuántos nuevos productos o servicios han sido comercializados

1___ 2___ 3___

Uno 1 más de uno 2 ninguno 3

Fuente: Adaptado de Zahra y George [2002]

Anexo A-A Análisis de fiabilidad Estado Encuesta Dimensiones.

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

.Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
CENT	8.6327	4.0699	.8841	.6856
FORM	8.1633	8.6122	-.8920	.9245
COMP	8.7857	5.0979	.8195	.7331
ADQIS	8.7551	4.6611	.8185	.7153
ASIMILAC	8.1939	3.4569	.8220	.6988
TRANSFOR	8.5102	4.9123	.6876	.7397
EXPL0TAC	8.7755	4.7738	.7821	.7237

Reliability Coefficients

N of Cases = 98.0

N of Items = 7

Alpha = .7943

Fuente Propia de Resultados SSPS