



Universidad de Matanzas

Facultad de Ciencias Empresariales

*Tesis en opción al título de*

*Máster en Administración de Empresas*

**Mención: Gestión de la Producción y los Servicios**

**Título: Procedimiento de mejora de la estructura organizativa en la  
Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas**

**Autora:** Ing. Ileana Milagros Cossio Alonso

**Tutora:** DrC. Olga Gómez Figueroa  
Dr.C Ana Julia Acevedo Urquiaga

Matanzas, 2018

Declaración de Autoridad

## *D e c l a r a c i ó n d e A u t o r i d a d*

Yo, Ing. Ileana Milagros Cossio Alonso declaro ser la única autora de la presente Tesis en opción al título de Máster en Administración de Empresas, mención Gestión de la Producción y los Servicios. Autorizo a la Universidad de Matanzas y a la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas (EMPAL), a hacer uso de la misma con los propósitos que estimen pertinentes; así como a otras instituciones, investigadores y profesionales, orientados a fines pedagógicos e investigativos, teniendo en cuenta que queda prohibida su reproducción parcial o total sin la aprobación correspondiente.

Y para que así conste, firmo la presente a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 2018.

-----  
Ing. Ileana Milagros Cossio Alonso

Autora

Nota de Aceptación

## *Nota de Aceptación*

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

----- Presidente

del tribunal

----- Secretario

del tribunal

-----

Miembro del tribunal

-----

Miembro del tribunal

-----

Miembro del tribunal

Dedicatoria

## *Dedicatoria*

La vida es impredecible, llena de incertidumbre y obstáculos. Solo si contamos con personas que nos guíen, apoyen y enseñen la felicidad podemos vivir, amar y disfrutar. A ellas, dedico la presente Tesis en opción al título de Máster en Administración de Empresas, realizada con dedicación y esfuerzo:

- A los mejores padres que existen, cuyo amor ha sido suficiente e imprescindible para mi formación personal y profesional. **Mami** (Olivia) y **papi** (Orlando), son los dos seres más importantes de mi vida, los amo.
- A mis segundas madres, mis madrinas **Ileana** y **Zoila**, mis bellas **primitas** y **abuelita**, por darnos siempre amor sin importar la distancia.
- A mis **abuelos**, por compartir conmigo su amor y mis maravillosos padres. - A mi **titi**, Adriel, por su amor especial y apoyo incondicional.

A quienes comprenden que la vida es difícil pero bella, no se detienen, se esfuerzan por ser cada día mejores personas y luchan por conseguir sus metas.

Agradecimientos

## *Agradecimientos*

Son muchas las personas maravillosas que han contribuido y apoyado en la realización y culminación de esta investigación, tanto de modo intelectual como emocional, entre ellos quisiera agradecer:

- A **mami** y **papi**, por animarme y apoyarme incondicionalmente para alcanzar mis metas.
- A mis **madrinas**, por todo su cariño.
- A mi **titi**, por hacerme feliz y a su familia.
- A **Dios**, por cuidarnos y darnos la fuerza para seguir adelante.
- A mis tutoras **Dr. C Olga Gómez Figueroa** y **Dr. C Ana Julia Acevedo Urquiaga**, por dedicarme parte de su tiempo con el mayor cariño, por su amistad, sabiduría y estímulo.

Maestría en Administración de Empresas

- A los profesores de la **Universidad de Matanzas** de modo general y en especial quienes impartieron los cursos de la maestría, por contribuir en mi formación profesional. - A mis compañeros de equipo, los ingenieros **Yuly, Yusef y Samantha**.
- A las amistades con las que he compartido esta etapa de mi vida y se han quedado en mi corazón, los ingenieros **Katy, Cinthya, Nadima, Liliana, Lisandra, Orlando, Alfredo, Adalberto, Yoel y David**.
- A mis compañeros de trabajo, a **Daylin** y a sus padres **Alberto y Dianelys**.
- Al consejo de dirección y todos los trabajadores de la EMPAI, en especial al Director General **M Sc. Ing. Jorge Luis Hernández**, por motivarme a realizar esta investigación y dedicarme parte de su tiempo.
- A quienes han estado a mi lado en los momentos que más lo he necesitado: mi padrino **Ramón**, tío **Robertico**; mis tías **Nery, Mayda, Ismary, Miriela, Minerva, Enna, Gilda, Maily, Mirtza, Lourdes, Lázara**; mis primos; mis vecinos **Carmen, Carmencita, Roberto, Robertico, Reinier** y sus familias.
- A mis amistades: **Deyvis, Marcos, Ariel, Yanay, Estela, Elianne, Mayley, Eglis, Eliarys**, por nunca olvidarme.
- A todo el que de una forma u otra me ha ayudado a cumplir mis sueños: **Belkis, Luisito, Yaidelys, Leo, Claudia, Zulema, Ailín, Ferreira, Fermín, Orlando, Palacios, Norbys, Mirena** y sus familias.

A todos, mi infinito agradecimiento.

Pensamiento

*Pensamiento*



*“La mejor estructura no garantizará los resultados ni el rendimiento, pero la estructura equivocada es una garantía de fracaso” Peter Ferdinand Drucker*

*“Las compañías mejoran cuando su personal mejora. Invertir en las personas siempre brinda un rendimiento superior a la organización”*

*John Calvin Maxwell*



Resumen

## *Resumen*

El sector de los servicios evoluciona a pasos considerables y las empresas de proyectos trabajan intensamente en la diversificación y el desarrollo de su oferta, por lo que se hace necesario renovar y perfeccionar la estructura de estas organizaciones. La presente investigación titulada: “Procedimiento de mejora de la estructura organizativa en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas”, tiene como objetivo general: desarrollar un procedimiento de mejora de la estructura organizativa que logre su alineamiento con la estrategia y los procesos en la EMPAI, en las condiciones de actualización del modelo económico cubano. Entre los métodos utilizados se encuentran: observación científica, revisión de documentos, criterio de expertos, matriz OVAR, matriz RACI, cuestionario, tormenta de ideas, entrevista y organigrama; además, se emplean herramientas informáticas como *Microsoft Office Excel 2010*, *Microsoft*

Maestría en Administración de Empresas

Office Visio 2010, SPSS 15.0 y EndNote X7, que permiten dar un basamento científico al estudio.

El procedimiento propuesto está constituido por seis etapas, las que permiten la evaluación de la estructura y la confección del organigrama complementado con el manual de organización y funciones, para facilitar su comprensión y socialización. Se rediseña la estructura organizativa de la EMPAI en correspondencia con la estrategia y los procesos, con total participación de todos los trabajadores, acorde a las exigencias de la actualización del modelo económico cubano y el perfeccionamiento empresarial, para dar respuesta a las cambiantes necesidades del mundo empresarial, como base para el mejoramiento competitivo de la organización.

**Palabras claves:** estructura organizativa, estrategia, procesos.

Abstract

## *Abstract*

The services sector is evolving at fast steps and the project companies are working intensively on the diversification and development of their offer, which is why it is necessary to renew and improve the structure of these organizations. This research entitled: "Procedure to improve the organizational structure of the Architectural and Engineering Projects Company of Matanzas" (EMPAI), pursues to develop a procedure that could improve the organizational structure of the aforementioned company, it's strategies and processes in harmony with the present conditions of updating the Cuban economic model. Some of the methods used for this purpose include: scientific observation, document review, expert criteria, OVAR matrix, RACI matrix, questionnaire, brainstorm, interview and organizational chart. Some media instruments including Microsoft Office Excel 2010, Microsoft Office Visio 2010, SPSS 15.0 and EndNote X7 have been used as well to provide scientific basis to the study. The proposed procedure consists of six stages, which allow the evaluation of the structure and the preparation of the organization chart complementing with the organization and functions manual to facilitate its understanding and socialization. The organizational structure of the EMPAI is redesigned in correspondence with the strategy and processes, with the full participation of all workers, in accordance with the demands of the Cuban economic model update and business improvement, and the changing needs of the world business, this is a priority for the competitive improvement of the organization.

**Keywords:** organizational structure, strategy, processes.





## *Índice*

Introducción.....	1
Capítulo I: Marco teórico – referencial de la investigación.....	10
1.1 Gestión empresarial.....	10
1.1.1 Marco legal en Cuba. Perfeccionamiento empresarial.....	12
1.2 Empresas de proyectos.....	15
1.2.1 Gestión de proyectos.....	17
1.3 Estructura organizacional. Su conceptualización.....	19
1.3.1 Modelos generales de estructura para las organizaciones.....	20
1.3.2 Importancia de la estructura organizativa.....	24
1.4 Definición de organigrama.....	26
1.4.1 Utilidad de los organigramas.....	28
1.4.2 Ventajas y desventajas.....	28
1.5 Conclusiones parciales del capítulo I.....	29
Capítulo II: Procedimiento de mejora de la estructura organizativa alineada con la estrategia y los procesos.....	31
Etapa 1: Identificación de la información en la organización.....	33
Paso 1: Combinación de elementos de estructura, estrategia y procesos.....	33
Etapa 2: Estudio de la estructura organizativa actual.....	39
Paso 1: Análisis de la información documentada y formalizada.....	39
Etapa 3: Evaluación de la estructura organizativa.....	40
Paso 1: Selección de los expertos.....	41
Paso 2: Interacción estrategia – estructura. Matriz OVAR.....	43
Paso 3: Interacción estructura – procesos. Matriz RACI.....	44
Paso 4: Interacción estrategia – estructura – procesos. Cuestionario.....	46
Etapa 4: Análisis de los tipos de estructura organizativa.....	47
Paso 1: Presentación de los tipos de estructura a los expertos.....	47
Paso 2: Selección de la conveniente para la empresa. Tormenta de ideas.....	49
Etapa 5: Elaboración del organigrama.....	50
Paso 1: Explicación y aprobación por los directivos y el personal.....	52
Paso 2: Introducción de los cambios.....	53
Paso 3: Clasificación del organigrama.....	53

Etapa 6: Confección del manual.....53

Conclusiones parciales del capítulo II.....54

Capítulo III: Aplicación del procedimiento propuesto en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería.....55

Etapa 1: Identificación de la información en la organización.....55

    Paso 1: Combinación de elementos de estructura, estrategia y procesos.....55

Etapa 2: Estudio de la estructura organizativa actual.....63

    Paso 1: Análisis de la información documentada y formalizada.....63

Etapa 3: Evaluación de la estructura organizativa.....67

    Paso 1: Selección de los expertos.....67

    Paso 2: Interacción estrategia – estructura. Matriz OVAR.....68

    Paso 3: Interacción estructura – procesos. Matriz RACI.....69

    Paso 4: Interacción estrategia – estructura – procesos. Cuestionario.....70

Etapa 4: Análisis de los tipos de estructura organizativa.....71

    Paso 1: Presentación de los tipos de estructura a los expertos.....72

    Paso 2: Selección de la conveniente para la empresa. Tormenta de ideas.....72

Etapa 5: Elaboración del organigrama.....73

    Paso 1: Explicación y aprobación por los directivos y el personal.....76

    Paso 2: Introducción de los cambios.....77

    Paso 3: Clasificación del organigrama.....77

Etapa 6: Confección del manual.....77

Conclusiones parciales del capítulo III.....78

Conclusiones Generales.....79

Recomendaciones.....80

Referencias bibliográficas

Anexos

*Índice de figuras*

Figura 1: Hilo conductor de la investigación ..... 9

Figura 2: Funciones de la gestión empresarial ..... 10

Figura 3: Cinco modelos organizacionales ..... 22

Figura 4: Esquema de las 7 "S" de Mc. Kinsey ..... 31

Figura 5: Procedimiento de mejora de la estructura organizativa en empresas de proyectos .... 32

Figura 6: Información útil a identificar en la organización ..... 34

Figura 7: Tipos de estructuras organizacionales por autores ..... 48

Figura 8: Niveles del organigrama y dependencia jerárquica ..... 51

Figura 9: Cantidad de trabajadores por categoría ocupacional (diciembre de 2017) ..... 59

Figura 10: Cantidad de trabajadores por especialidad (diciembre de 2017) ..... 59

Figura 11: Índice de calidad percibida ..... 60

Figura 12: Organigrama propuesto ..... 77

*Índice de cuadros*

Cuadro 1: Conceptualización de estructura organizativa ..... 19

Cuadro 2: Definición de organigrama ..... 27

Cuadro 3: Matriz de evaluación del entorno ..... 37

Cuadro 4: Cuatro tipos de tecnologías según Perrow (1972) ..... 38

Cuadro 5: Ejemplo de matriz OVAR ..... 43

Cuadro 6: Letras iniciales de los tipos de responsabilidad con las que se codifica la matriz ..... 44

Cuadro 7: Tipos de estructura y clases de unidades organizativas ..... 50

Cuadro 8: Símbolos y referencias convencionales de mayor uso en un organigrama ..... 53

Cuadro 9: Ventajas y limitaciones del manual ..... 53

Cuadro 10: Clientes con mayor aporte a las ventas, año 2017 ..... 60

Cuadro 11: Clientes fidelizados, año 2017 ..... 60

Cuadro 12: Principales proveedores ..... 61

Cuadro 13: Competencias de la EMPAI ..... 62

Cuadro 14: Cambios que ha experimentado la estructura organizativa desde 1999 ..... 64

Cuadro 15: Especialización ..... 66



## *Introducción*

Desde tiempos milenarios la organización ha sido una práctica universal, el hombre se vio forzado a agruparse y cooperar entre sí para superar sus propias limitaciones, con el objeto de satisfacer necesidades propias de cada época, que permitieron realizar las tareas con el menor esfuerzo y eficiencia posible (Martínez Ochoa, 2014). La historia de la humanidad puede trazarse a través del desarrollo de las organizaciones sociales.

A inicios del siglo XX dos ingenieros fueron los pioneros de los primeros trabajos con enfoque sobre bases experimentales, Frederick Taylor desarrolló los postulados de la administración científica y Henry Fayol precursor de la teoría clásica, ambos puntos de vista e ideas constituyeron los cimientos de la perspectiva tradicional, cuyas proposiciones se extendieron a las primeras cuatro décadas del siglo XX (Martínez Ochoa, 2014). Esta evolución de las organizaciones se ha acelerado en los últimos años. La sociedad se transforma de una forma predominantemente agraria, donde la familia, los pequeños grupos informales y las pequeñas comunidades eran importantes, a otra de tipo industrial, caracterizada por el surgimiento de grandes organizaciones formales (Salazar Molina, 2005; Navarro Paule, 2011).

Carballal del Río (2011) asegura que en la primera mitad del siglo pasado el entorno se caracterizaba por ser predecible, lo que permitía que las organizaciones no tuvieran que realizar cambios de estrategias de manera constante y, por tanto, tampoco de sus estructuras organizativas. Ya a partir de los años 60 esta situación comienza a cambiar, el entorno comienza a hacerse más dinámico e impredecible, llegando a su clímax en la última década del siglo pasado, por lo que las organizaciones deben estar en una constante modificación de sus estrategias para poder adelantarse a los cambios que ocurrirán. Surge la necesidad de transitar hacia nuevos enfoques gerenciales, que a su vez trae aparejada la necesidad de nuevas formas estructurales.

Álvarez López (2003) refiere que las organizaciones deben elevar sistemáticamente el nivel de satisfacción de las crecientes necesidades de la sociedad. Para lograr esto, la dirección debe desplegar una ardua labor en la búsqueda de alternativas creativas. En este proceso de búsqueda, es imprescindible que el recurso humano, las personas que integran la organización, estén conscientes de que para que la entidad mejore su rendimiento y como consecuencia pueda insertarse en un mundo caracterizado por una gran competitividad, deben estar plenamente identificados con los objetivos trazados por la organización, ya que constituyen la fuerza motriz en la conducción y ejecución de todo el proceso transformador.

La organización debe eliminar los sistemas rígidos, inflexibles, lentos e impersonales que van en contra de las tendencias actuales del entorno. Para asumir todos estos cambios, se impone una evolución de las organizaciones, empresas con una cultura diferente, preparadas para reaccionar rápidamente a las transformaciones y obtener mejores y mayores resultados. Los países del mundo occidental, han entrado en la denominada sociedad de servicios por diversas razones (Galán López, 2013): este sector es el que más porcentaje de Producto Interno Bruto y empleo genera y, según valoraciones, se ha convertido en una importante fuente de riquezas. Las empresas de servicios actualmente enfrentan tres tareas: la diferenciación competitiva, la calidad del servicio y la productividad.

La competencia existente para la producción de más y mejores bienes y servicios, ha provocado que las organizaciones se preocupen cada vez más por hacer más eficientes los procedimientos administrativos, los procesos productivos y en general las estructuras organizacionales. Las empresas conscientes de que el trabajo humano organizado y tecnificado es la base de la eficiencia en las actividades, independientemente de su naturaleza, han puesto especial interés en la organización como parte fundamental del proceso administrativo (Salazar Molina, 2005) y base de la estructuración técnica de las relaciones que deben existir entre las funciones, los niveles y actividades de los recursos (Reyes Ponce, 2004).

En las organizaciones se establecen relaciones formales o informales. Todas constan necesariamente de una estructura organizacional o una forma de organización de acuerdo a sus necesidades (teniendo en cuenta sus fortalezas), por medio de la cual se pueden ordenar las actividades, los procesos y en sí el funcionamiento (Navarro Paule, 2011).

Manucci (2013) plantea que un análisis respecto a los diseños organizacionales, desde los inicios de la era industrial hasta la fecha, contienen principios mecanicistas que se basan en la eficiencia de los procesos. Afirmar Carballal del Río (2011) que la concepción acerca de la necesidad de rediseñar las viejas estructuras burocráticas y piramidales, haciéndolas cada vez más planas y flexibles a los requerimientos del entorno, es algo que ya nadie discute.

Para Hall (1996) y Hodge *et al.* (2003), el verdadero éxito hoy está en lo que realmente sienten, piensan e interpretan las personas y sobre todo en la capacidad de reconocerlo, organizarlo y utilizarlo. La dirección de la organización deja de ser el único ente pensante, para dar paso a una dirección basada en la participación de todas las personas, el trabajo en equipo y la división multidireccional de las decisiones (Álvarez López, 2003). Las formas "puras" en un entorno tan convulsionado y con exigencias tan disímiles y cambiantes, caen en desuso (Rodríguez Mansilla, 2005).

Según Friesen (2005) y Williams y Rains (2007), hablar de estructuras organizacionales implica una consideración mucho más profunda que la simple representación gráfica conocida como organigrama, con la cual se tiende a confundir. Aunque la mayor parte de los problemas no son resultado realmente de las estructuras organizacionales en sí (Alhama Belmaric *et al.*, 2001), éstas sí reflejan en mayor o menor grado la manera en que se agrupan las personas, cómo se ejecutan las actividades, los métodos y estilos de dirección, la disposición y las relaciones que se establecen entre distintos factores; en resumen, puede proyectar muchos de los problemas y, sobre todo, la concepción del sistema de la empresa (García Revilla, 2016).

El líder organizacional requiere de técnicas que en poco tiempo le informen sobre la organización, a efectos de alcanzar la visión, cumplir la misión y los objetivos, para lo cual existen instrumentos como el organigrama, herramienta metodológica de la ciencia administrativa (Salazar Molina, 2005). Define los roles y responsabilidades de cada miembro de la estructura, su importancia es tal que llega a marcar la cultura laboral y la forma de trabajar dentro de la empresa (Fernandez, 2017). Es necesario tener en cuenta que ninguno puede ser fijo o invariable, es una especie de fotografía de la estructura de la organización en un momento determinado. Con el paso del tiempo, toda la estructura y las relaciones existentes experimentan cambios, que deben ser reflejados con actualizaciones o incluso, con el diseño y desarrollo de un organigrama completamente nuevo que deja sin valor el anterior.

Es necesario resaltar el criterio de Carballal del Río (2011) de que lo que normalmente se ve de manera tangible en una estructura es su organigrama, pero este no es la estructura, solo constituye una representación gráfica aproximada de ella, donde se muestran las diferentes áreas o unidades organizativas, las jerarquías o subordinación de estas y el tipo de autoridad presente.

Se hace entonces necesario conocer qué clase de estructuras organizacionales utilizan las diferentes empresas, saber por qué y cómo funcionan, qué ventajas y desventajas poseen y si se acomodan a las necesidades de las organizaciones (Navarro Paule, 2011).

Las estructuras no son un fin, sino un medio para que las organizaciones cumplan con la razón que le da sentido a su existencia, ello está vinculado con el objeto social. Deben contribuir además, al logro de los objetivos, por eso, previo al inicio del rediseño debe estar definida la estrategia. Lo que con mayor frecuencia se hace no es diseñar, sino perfeccionar estructuras ya vigentes. El diseño propiamente dicho se reserva para cuando se va a crear o construir una nueva organización. El rediseño, aunque tiene ventajas, pues se cuenta con las experiencias del funcionamiento anterior, obliga a un mayor rigor y cuidado en el tratamiento de las personas,

pues están presentes, y aunque las estructuras no se hacen para los hombres, no se pueden obviar los que hasta ese momento han ocupado las responsabilidades (Carballal del Río, 2011). El "*Project Management*" o Dirección Integrada de Proyecto se ha desarrollado en el mundo durante los últimos treinta años. Hasta 1970 el concepto y el término eran prácticamente desconocidos; hoy, por el contrario, la DIP ha madurado y ha dado lugar a un conjunto de técnicas y disciplinas que, cuando se utilizan adecuadamente, conducen a la obtención de la finalidad de un proyecto, entendido éste como la realización de algo que tiene un comienzo y un fin determinados, así como un propósito específico. Esta nueva ciencia o tecnología aparece hoy como trascendental en el complejo y variado mundo de la realización de proyectos de toda índole, desde los de alta tecnología hasta los más clásicos.

La finalidad de un proyecto para de Heredia Scasso (1995) se traduce en un sistema de objetivos a conseguir referidos a la propia funcionalidad y calidad de lo que se quiere realizar, al plazo en que es necesario disponer de ese "algo" y al coste en que se puede incurrir. Los tres objetivos están entrelazados y por ello constituyen un sistema, cuya dirección se realiza a través de un proceso de optimización de todos los recursos, humanos y no humanos, de que se dispone para la realización del proyecto.

Cuba posee una marcada tendencia a la homogeneidad tanto vertical como horizontal de las estructuras, desconociendo los factores del entorno en la organización de la empresa, además de una excesiva centralización y estructuras cuyo diseño no se aviene a las condiciones específicas de la entidad (Alfonso Medina, 2010).

En la actualidad, el país se proyecta hacia la búsqueda de nuevas formas de gestionar la producción y los servicios. El empleo de técnicas modernas de dirección empresarial, adecuadas a las características propias y basadas en las mejores y avanzadas prácticas contemporáneas, debe constituir una prioridad. Diferentes autores, continuadores de los clásicos, han elaborado modelos de estructuras que alcanzaron la universalidad, es decir, modelos formales aplicables a todo tipo de organización. Carballal del Río (2011) asegura que eso también sucedió en nuestras organizaciones, donde se establecieron estructuras homogéneas para las empresas, lo cual ha sido rectificado a partir del perfeccionamiento empresarial, en el que cada empresa debe diseñar, sobre la base de sus propios objetivos y características, la estructura que mejor se adecúe a las necesidades de su funcionamiento. En las condiciones de actualización del modelo económico cubano es importante determinar qué papel le corresponde a las empresas de proyectos, como forma organizativa económica productiva y cuál debe ser la estructura organizacional más adecuada para su eficiente y eficaz funcionamiento, que le permita aprovechar el talento humano



calificado y comprometido que posee, dentro del marco de los principios y valores de la empresa, garantizando una mayor satisfacción a los clientes.

Las estructuras organizacionales son uno de los elementos que se deben tener en cuenta a la hora de gestionar un proyecto, ya que es un factor que puede afectar significativamente la disponibilidad de recursos e influir de forma determinante en el modo de dirigir los proyectos (ITM, 2015). En tal sentido, las empresas de esta rama deben acompañar su crecimiento y evolución de los cambios necesarios en su estructura, de modo que puedan tener estructuras organizativas adecuadamente definidas, que les permitan no solo operar de manera eficiente, sino también garantizar la calidad de los servicios que ofrecen.

El diseño organizativo de una empresa, es un tema ampliamente analizado y estudiado. La estructura organizacional ha sido objeto de análisis desde diversos ámbitos, entre ellos: Pugh *et al.* (1968), James, L. y Jones (1976), Aiken *et al.* (1980), Fredrickson (1986), Dess y Origer (1987), Johnston (2000), Audretsch (2001), Meijaard *et al.* (2005), Williams y Rains (2007), Alfonso Medina (2010), Brito Rodríguez (2010), Castellanos Oliva (2010), de Armas Rodríguez (2010), Lee y Yang (2011), Lima Campoverde (2011), Marín Idárraga (2012), Marshall M. (2013), Valenzuela Sevilla y Lluís Capelleras (2013) y Martínez Ochoa (2014). No obstante, como resultado de entrevistas, revisión de documentos y consulta de bibliografías, se aprecia que no existe una definición del tipo de estructura organizativa potencial que deben emplear las empresas de proyectos, ni un procedimiento para determinarla, en correspondencia con la estrategia y los procesos que desarrollan.

En la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería (EMPAL), ubicada en la calle 138, no. 27406, entre 274 y 276, Pueblo Nuevo, del municipio cabecera de la provincia de Matanzas, se evidencian los siguientes síntomas:

- Anualmente se realiza el ejercicio de planificación estratégica, en estos momentos está vigente la estrategia 2017-2020, no obstante, no ha sido analizada la correspondencia de la estructura organizativa para dar cumplimiento a la nueva estrategia.
- El mapa de procesos fue modificado en el año 2017 durante la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad por la NC ISO 9001:15, donde se reducen 30 procesos a 11.
- La alta dirección de la empresa presenta interés en estudiar la estructura organizativa, pues en investigaciones anteriores se ha manifestado la falta de liderazgo en determinadas áreas, deficiente utilización de los recursos humanos, retraso en el desarrollo de las actividades y la carencia de un manual de funciones actualizado.

- Entran en vigor desde abril de 2018 los Decretos No. 334/2017, No. 335/2017 y No. 336/2017 del Consejo de Ministros y la Resolución No. 250/2018 que establece en el anexo no. 1 la categorización de los cuadros para las empresas subordinadas al GEDIC, del MICONS.

El año 2017 presentó para la EMPAI retos superiores y un nivel organizativo y de control fuerte, que permitieran dar cumplimiento al plan de inversiones más alto de todos los recibidos, un plan de ventas elevado, la implantación de la Resolución 15/2016 del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, así como ofrecer soluciones para la recuperación de las instalaciones tras el paso del huracán Irma para el inicio de la temporada alta de turismo.

En el 2018 la cartera de oportunidades para la inversión extranjera y el desarrollo del polo turístico de Varadero, con servicios de diseño y consultoría, demandan la actualización técnica superior de los especialistas, con el paralelo desarrollo tecnológico. Asimismo, la responsabilidad del colectivo de llevar a vías de hecho el programa de mayor impacto social para los matanceros, rescatar el patrimonio arquitectónico edificado y lograr la celebración del 325 aniversario de la fundación de la Atenas de Cuba en el mes de octubre, requiere del talento de los directivos y trabajadores de la EMPAI. Se suman los compromisos económicos productivos y de cara al control de la calidad del proceso inversionista.

A partir de los antecedentes referidos, se plantea como **problema científico** de esta investigación: la necesidad de una estructura organizativa alineada con la estrategia y los procesos en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas, que permita dar respuesta a las exigencias de la sociedad.

La **hipótesis** ante el problema planteado define: el desarrollo de un procedimiento de mejora de la estructura organizativa, logra su alineamiento con la estrategia y los procesos en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas, en correspondencia con las exigencias legales del país.

**Variable independiente:** procedimiento de mejora.

**Variables dependientes:** estructura organizativa, estrategia, procesos empresariales.

En correspondencia con el problema y la hipótesis definidos, se delimita como **objetivo general:** desarrollar un procedimiento de mejora de la estructura organizativa que logre su alineamiento con la estrategia y los procesos en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas, en las condiciones de actualización del modelo económico cubano. Para el logro de este objetivo general se trazan una serie de **objetivos específicos**, que tributan y complementan la investigación:

1. . Construir el marco teórico-referencial de la investigación derivado de la consulta de la literatura especializada, tanto nacional como internacional actualizada, relacionada con las concepciones y fundamentos teóricos y metodológicos relativos a la gestión empresarial, las características de las empresas de proyectos, las estructuras organizativas y el organigrama.
2. . Elaborar un procedimiento de mejora de la estructura organizativa de empresas de proyectos en equilibrio con la estrategia y los procesos que desarrollan.
3. . Aplicar el procedimiento propuesto en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería (EMPAI), con la utilización de las técnicas y herramientas que lo complementan, que permita la demostración de la hipótesis planteada en la investigación.

En el desarrollo de la investigación, se utilizan métodos que permiten dar un basamento científico al estudio realizado, algunos de los cuales se explican a continuación.

**Métodos teóricos:** en determinado momento predomina uno u otro o se emplean varios de maneras simultánea, atendiendo a las características de la actividad que se realiza.

- **Análisis y síntesis:** en la fundamentación teórica, la elaboración del procedimiento y durante la síntesis integrativa de los resultados obtenidos para arribar a conclusiones propias y recomendaciones.
- **Inducción y deducción:** al generalizar los elementos coincidentes y ofrecer definiciones y valoraciones propias, así como en el procesamiento de la información, tanto teórica como empírica, esencial en el proceso de confirmación de la hipótesis.
- **Hipotético-deductivo:** en la definición de la hipótesis ante el problema planteado, la delimitación del objetivo general, los objetivos específicos, que tributan y complementan la investigación, para finalmente arribar a las conclusiones y recomendaciones.
- **Histórico y lógico:** en el estudio de las tendencias históricas y el estado actual de las estructuras organizativas.
- **Tránsito de lo abstracto a lo concreto:** como parte del cambio que sufre el conocimiento científico durante la investigación para rediseñar la estructura organizativa.
- **Enfoque en sistema:** durante toda la investigación y en el análisis del funcionamiento de la entidad objeto de estudio.

**Métodos empíricos:** para recopilar el mayor número de datos que permitan alcanzar los objetivos de la investigación.

- **Observación científica:** en la comprobación del funcionamiento general de la empresa y de cada uno de los miembros de la estructura en su contexto cotidiano.

- **Revisión de documentos:** relacionados con el proceso de perfeccionamiento empresarial, los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, la caracterización de la empresa y su estructura organizativa.
- **Criterio de expertos:** en el análisis de la estructura existente, la presentación de los tipos de estructuras y posterior selección de la conveniente para la entidad.
- **Matriz OVAR:** para evaluar las limitaciones entre la estrategia y la estructura.
- **Matriz RACI:** para evaluar las limitaciones entre la estructura y los procesos.
- **Cuestionario:** para evaluar las limitaciones entre la estrategia, la estructura y los procesos.
- **Tormenta de ideas:** en la selección de la estructura organizativa conveniente.
- **Entrevista:** en el diagnóstico y caracterización de la empresa, la aprobación del organigrama propuesto, su clasificación y elaboración del manual.
- **Organigrama:** para la representación de la estructura organizativa propuesta.

Además, se emplean herramientas informáticas como *Microsoft Office Excel 2010*, *Microsoft Office Visio 2010*, *SPSS 15.0* y *EndNote X7*.

El informe de la investigación está estructurado de la manera siguiente:

**Capítulo I:** Define el marco teórico - referencial. Se enuncian los aspectos teóricos y científicos que permiten conocer el estado del arte en lo referente a la gestión empresarial, las características de las empresas de proyectos y su gestión. De igual manera, se presenta un análisis de las estructuras organizativas, los modelos generales y su importancia. Finaliza con el estudio de los organigramas, donde se resalta su utilidad, ventajas y desventajas.

**Capítulo II:** Se presenta el procedimiento, así como las técnicas y herramientas a aplicar en el rediseño de la estructura organizativa alineada con la estrategia y los procesos para empresas de proyectos.

**Capítulo III:** Se desarrolla la aplicación del procedimiento propuesto en la EMPAI, se analizan los resultados obtenidos de la utilización de las técnicas y herramientas, que permiten realizar la propuesta de estructura organizativa para la entidad objeto de estudio.

Además, las **conclusiones** y **recomendaciones** derivadas de la investigación realizada, 135 **referencias bibliográficas** utilizadas como soporte y 14 **anexos** que permiten la mejor comprensión de los resultados expuestos.

La autora ha quedado satisfecha con las experiencias obtenidas durante la vinculación a la organización. Se ponen en práctica los conocimientos adquiridos en el transcurso de la maestría sobre las herramientas para detectar y proponer soluciones a los problemas que se analizan, como sostén del desarrollo económico y social del país.



## Capítulo I : Marco teórico – referencial de la investigación

En el capítulo se analizan los referentes teóricos que sustentan la investigación a partir de la revisión, estudio y análisis de la literatura actualizada, bibliografía especializada nacional e internacional y búsquedas en Internet, referidas a las principales temáticas que son abordadas en el transcurso del estudio. Los aspectos fundamentales son: la gestión empresarial, las características de las empresas de proyectos, la estructura organizacional y el organigrama; lo que permite plantear la estructura del marco teórico - referencial, representado en la figura 1, a partir del problema científico definido en la introducción de este documento.



Figura 1: Hilo conductor de la investigación

Fuente: Elaboración propia

En el contexto empresarial no se debe progresar sin tener en cuenta una visión del futuro cada vez más presente, donde las relaciones humanas desempeñan un papel esencial y su conocimiento se convierte en el arma más poderosa para realizar con éxito las tareas de la organización. En tal sentido, se requiere de una adecuada gestión empresarial, que conduzca al cumplimiento de los objetivos y a alcanzar la máxima efectividad, mediante la correcta administración de los recursos de la empresa.

### 1.1 Gestión empresarial

Asegura Olivetto Ocampo (2008), que si bien la gestión empresarial no es nueva, día a día se actualiza, tratando de hacer que las empresas crezcan más y más rápido. Con la nueva generación del conocimiento, donde en un futuro la población económicamente activa está conformada en su mayoría por personas de mayor edad, habiendo una disminución en la juventud, es necesario que todo lo que se conocía y entendía hasta ahora de gestión empresarial cambie.

La gestión es el talón de Aquiles de cualquier negocio, si no se realiza adecuadamente, se sufre el riesgo de perder la empresa o hacer que no crezca. Una correcta y buena gestión no solo se enfoca a la empresa y a lo que sucede dentro de esta, si no por el contrario, trata de encontrar problemas organizacionales que afectan su desempeño, trata de mantener al cliente satisfecho, pero sobre todo, se encarga de aprovechar al máximo los recursos con los que cuenta, para maximizar las ganancias y reducir costos, sin dejar de lado la calidad y el cliente.

La gestión empresarial es el proceso que comprende las funciones de planificación, organización, dirección y control de los recursos de la empresa (humanos, materiales, financieros, entre otros) que, utilizados convenientemente, conducen al cumplimiento de los objetivos, el aumento de la productividad, eficiencia, efectividad y competitividad.

De acuerdo a los criterios de varios autores, entre los que se encuentran: Domínguez Rubio (2006), Morales Ospina (2011), Suarez Sepulveda (2011), Trujillo Arias (2012), Valero (2014), Hintze (2015) y Marcela Ospina (2016), estas funciones se corresponden con:



Figura 2: Funciones de la gestión empresarial

Fuente: Elaboración propia

- a. **Planificación**: visualización global de la empresa, consistente en la fijación y programación de las metas u objetivos a nivel estratégico, así como el establecimiento de los recursos humanos y técnicos necesarios para llevar a cabo la misión prevista de la empresa y planear nuevos proyectos.
- b. **Organización**: integración o coordinación de las actividades de trabajo y los recursos con los que la empresa cuenta, para obtener un mayor aprovechamiento de los mismos y más posibilidades de lograr resultados exitosos.
- c. **Dirección**: implica un elevado nivel de comunicación y liderazgo de los administradores hacia los empleados y los objetivos, para crear un ambiente adecuado de trabajo y elevar la eficiencia y rentabilidad de la empresa.
- d. **Control**: función final que comprende los mecanismos cuantitativos que permiten evaluar los resultados y el progreso que ha demostrado el personal, en cuanto a los

objetivos delimitados al inicio, con el objetivo de subsanar los defectos que puedan surgir y mejorar el proceso de gestión empresarial.

Estas cuatro funciones están relacionadas entre sí y deben desarrollarse de forma unificada y coherente. Cada pequeña parte de la gestión es importante, si alguna de ellas llegase a fallar, la organización tarde o temprano colapsaría.

En el interior de la gestión empresarial, organizar es un proceso fundamental, pues en correspondencia con Vásquez Rojas (2012) logra distribuir las actividades, recursos, a través de la división de funciones, y define las autoridades y responsabilidades de cada departamento para que la empresa pueda alcanzar de forma fácil sus metas.

Refieren Salazar Molina (2005) y Suarez Sepulveda (2011), que es de gran importancia que el acto de organizar dé como resultado una estructura de la organización, que pueda considerarse como el marco de trabajo que retiene unidas las diversas funciones de acuerdo con un esquema, que sugiere orden y relaciones armoniosas; en otras palabras, una parte de importancia de la tarea de organizar es armonizar a un grupo de personalidades distintas.

Seguidamente, se analizan algunos de los fundamentos que rigen la actividad empresarial en el país, a partir de consideraciones esenciales relativas al perfeccionamiento empresarial, vinculadas a las estructuras organizacionales y las empresas de proyectos.

#### **1.1.1 Marco legal en Cuba. Perfeccionamiento empresarial**

A nivel internacional las transformaciones de las concepciones gerenciales, han provocado un debate muy intenso y de gran amplitud en la última parte del siglo que acaba de terminar. Las estrategias para el sistema empresarial cubano están inmersas en la búsqueda de un nuevo modelo de gestión de empresa de alto desempeño, no siendo la excepción en este campo, con la peculiaridad de aspirar a concebir un modelo distinto, ajustado en el marco de la Empresa Estatal Socialista (Ramos Díaz *et al.*, 2008).

Las entidades cubanas requieren de modelos de gestión que propicien y promuevan resultados eficientes (Armada Trabas, 2014). Plantea Gil Fundora (2012) que el perfeccionamiento empresarial es un nuevo sistema de dirección y gestión, fruto de la experiencia acumulada en la dirección empresarial y se proyecta para situar a la empresa estatal socialista en condiciones de competitividad en el ámbito nacional e internacional. La implementación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión y los sistemas asociados, requiere del trabajo sistemático y mancomunado de los directivos y trabajadores, que permita asimilar los cambios estructurales y de valores en la organización.



Este programa de innovación organizacional potenciado, viene cultivando nuevas cualidades en un número creciente de empresas, que tienden a lo que se denomina internacionalmente con el genérico de empresa de clase (González Santoyo, 2003).

El proceso de perfeccionamiento empresarial, establece un estándar de funcionamiento para las organizaciones que se encuentran en alguna de las etapas de su análisis e implementación. La puesta en práctica de sus documentos normativos ha marcado el desarrollo de este proceso. La primera etapa (1998-2006), estuvo asentada en el Decreto Ley No. 187/1998 Bases Generales del Perfeccionamiento Empresarial (1998); la segunda etapa, más reciente, parte de la aprobación del Decreto Ley No. 252/2007 Sobre la continuidad y el fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano (2007) y el Decreto No. 281/2007 Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal (2007), que actualiza las normas y los procedimientos a partir de la experiencia alcanzada con la aplicación de las Bases Generales puestas en vigor desde el 1998 (Díaz Fernández y Echevarría León, 2011).

Este proceso tiene como objetivo, de acuerdo a Pérez Betancourt (2001) garantizar la implantación de un sistema de dirección y gestión en las empresas estatales y organizaciones superiores de dirección, que logre un significativo cambio organizativo y económico al interior de las mismas, así como una gestión integral de los sistemas que la componen. Se reconoce como el cambio más profundo, extenso y trascendente de la economía cubana de todos los tiempos. El accionar de este proceso está influenciado fuertemente por las medidas que el país ha adoptado en los últimos años referidas al grado de autonomía en la gestión de las empresas, la simplificación de las estructuras de dirección y el surgimiento de diferentes formas organizativas, todo lo cual ha provocado una reducción de las grandes organizaciones empresariales existentes en la década pasada y el crecimiento absoluto del número de pequeñas y medianas empresas, lo cual posibilita una mayor cohesión técnico-productiva y acercar la toma de las decisiones al lugar donde se desarrollan los procesos de producción y servicios.

Los principios establecidos para la implantación del perfeccionamiento empresarial, de estricto cumplimiento, propenden al aseguramiento de la obtención de los resultados de eficiencia y eficacia que se requiere en la economía. Entre ellos, destaca el diseño en cada empresa de sistemas, procedimientos y estructuras en correspondencia con sus características y necesidades. Por sí solo el perfeccionamiento empresarial no se puede considerar como perfecto, ni incrementa la producción y la eficiencia, ni los niveles de competitividad se proyectan exponencialmente, ni eleva la productividad y los salarios. El papel del colectivo de trabajadores

y de cada trabajador consciente y activo participante del proceso, y la actitud del dirigente, son decisivas y posibilitan la corrección del pensamiento estratégico (Ramos Díaz *et al.*, 2008).

Refieren Alhama Belamaric *et al.* (2001) que la empresa que queremos, la necesaria y la posible es una sola porque la hacen posible las personas. Se habla de estructuras descentralizadas, pero la toma de decisiones acerca de los asuntos más importantes relacionados con la información, la capacitación, la remuneración o incluso los métodos de trabajo - se sigue concentrando muchas veces en los niveles superiores. Se habla de cambios tecno-estructurales basados en modelos que han tenido éxito en otras latitudes e incluso conceptualmente importantes, como puede ser la calidad total, pero, desde el punto de vista conceptual, en su origen este es un modelo estructurado sobre bases burocráticas, que fluye de arriba hacia abajo, fundamentado en un fuerte control central, poco cambio de los sistemas y que luego de las mejoras iniciales fáciles puede derrumbarse. Necesita, precisamente, de la participación activa de los trabajadores, de soluciones integrales y de tratamiento sistemático de la organización, así como del apoyo y compromiso de las personas. El equipo de dirección, con conocimientos y altamente implicado, es el guía y el propulsor principal, pero los protagonistas de todos los procesos son los trabajadores.

En estos momentos, el país se encuentra enfrascado en la ardua tarea de implantar el proyecto de actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021 (2017), aprobados por el III Pleno del Comité Central del PCC y respaldados por la Asamblea Nacional del Poder Popular, precedidos de una masiva participación popular, la cual demostró el apoyo de la gran mayoría a la actualización del modelo económico y social, con el objetivo de garantizar la continuidad e irreversibilidad del socialismo, el desarrollo económico del país y la elevación del nivel de vida de la población, conjugados con la necesaria formación de valores éticos y políticos de los ciudadanos.

Este proceso implica la actualización de las funciones y estructuras de las organizaciones empresariales, a partir de que su razón de ser es la producción de bienes y servicios con eficiencia y eficacia.

En el lineamiento no. 230 de la Política para las construcciones, se plantea la necesidad de "incrementar la creación de empresas especializadas de alcance nacional en las funciones de proyectos y construcción para programas priorizados y otros sectores de la economía que lo requieran".

Las empresas de proyectos trabajan intensamente en la diversificación y el desarrollo de su oferta, para poder adaptarse a las crecientes y cambiantes necesidades del mundo empresarial.

A continuación se hace referencia a algunas de las características de este tipo de empresa, así como a consideraciones sobre la gestión de proyectos.

## 1.2 Empresas de proyectos

En general, se entiende por empresa al organismo social integrado por elementos humanos, técnicos y materiales cuyo objetivo natural y principal es la obtención de utilidades, o bien, la prestación de servicios a la comunidad, coordinados por un administrador que toma decisiones de forma oportuna para la consecución de los objetivos para los que fueron creadas. Para cumplir con este objetivo la empresa combina naturaleza y capital (Aybar, 2016).

Aseguran Parra Ferié *et al.* (2009) que varias tendencias actuales apuntan a un crecimiento del sector de los servicios, propiciado por los cambios en la productividad, la competitividad mundial, la calidad, el desarrollo tecnológico y la incorporación de cuestiones éticas y medioambientales al mundo de los negocios.

Existen diferentes necesidades colectivas, que deben ser satisfechas de una u otra forma. No siempre por medio de la obtención o adquisición de un bien material, sino por el hecho de recibir un servicio, el cliente se siente conforme y con las necesidades cumplidas o cubiertas. Las empresas de servicios tienen el fin de brindarle a la comunidad este beneficio, su actividad principal es ofrecer un servicio con el objetivo de satisfacer necesidades colectivas y cumplir con su ejercicio económico. Pueden ser públicas, privadas o mixtas. La intangibilidad del servicio alude a aquello que no se puede tocar, tener, comer, oler, sentir, es decir no puede ser percibido por ninguno de los sentidos. Se dice que estas entidades venden logística, organización, planeación o conocimiento, por tal motivo deben estar especializadas en su rama. Si el servicio es prestado con calidad y buena voluntad mantienen siempre a los clientes satisfechos y leales (Venemedia, 2014).

Las empresas de servicios han existido siempre. Su labor es fundamental para el acompañamiento y aprovisionamiento de sectores de la industria y el desarrollo. Aunque existen excepciones o incluso ejemplos de empresas que ofrecen tanto servicios como productos tangibles, por lo general se centran en dar respuesta a una sola necesidad entre su público. No hay un solo modelo de este tipo de negocios, Menéndez (2016) plantea que existen:

- a. **Empresas de actividades uniformes:** mantienen estables los valores esenciales del negocio como gastos en mano de obra, costes de producción, vías de ejecución del servicio y, sobre todo, la actividad en sí misma.
- b. **Empresas de gestión de proyectos:** además de prestar un servicio puntual y definido, desarrollan proyectos de duración media o corta, es decir, con actividades y fases

definidas de antemano. No necesariamente mantienen los costes de producción; como se trata de proyectos, sus perspectivas iniciales pueden variar, al igual que el presupuesto e inversión.

- c. **Empresas de servicios combinadas:** combinan la oferta de un servicio con la venta de productos. Lo esencial de este modelo es la correspondencia que debe existir entre artículo y servicio, pues de lo contrario la identidad de la entidad se diluye.

Teniendo en cuenta los criterios de autores como: Chase *et al.* (10ma edición), de Heredia Scasso (1995), Otero Iglesias (2004), PMBOK (2004), Thompson Baldiviezo (2006), Rosales (2009), Isabelle (2015) y AEIPRO (2016), se concluye que un proyecto surge como respuesta a la concepción de una idea que busca la solución de un problema. Es el conjunto de tareas, susceptible de descomponerse en una serie de actividades interdependientes entre sí en cuanto a su orden de ejecución, que se relacionan y poseen un principio y un fin definidos, con la utilización de recursos humanos y no humanos para lograr un objetivo o meta determinado y obtener un resultado único, el cual debe estar en correspondencia con los fines generales de la empresa.

Los proyectos pueden tener impactos económicos, sociales y ambientales, intencionales o no, que perduran mucho más que los propios proyectos. Su alcance se define de forma general al comienzo, y se hace más explícito y detallado a medida que el equipo desarrolla un mejor y más completo entendimiento de los objetivos y de los productos entregables.

Las organizaciones basadas en proyectos son aquellas cuyas operaciones se componen principalmente de proyectos. Estas entidades pertenecen a dos categorías:

- a. Organizaciones que obtienen sus ingresos de la ejecución de proyectos para otros en virtud de un contrato, como las empresas de arquitectura, ingeniería, los consultores, los contratistas de construcción y los contratistas del gobierno.
- b. Organizaciones que han adoptado la Dirección por Proyectos (PMO), tienden a tener sistemas de gestión para facilitar la dirección.

Un enfoque específico y original que ayuda a las empresas de ejecución de proyectos es:

- Crear propuestas a medida capaces de llegar a todo el rango de clientes.
- Proporcionar a los clientes productos altamente personalizados, mantener el coste y la eficiencia bajo control y gestionar la variedad y complejidad que nace de los mismos.
- La gestión del tiempo para garantizar el nivel de entrega a tiempo.
- Crear y/o mantener una ventaja competitiva sobre las empresas rivales.

- Evitar las discrepancias entre los términos definidos en la fase de contratación y los resultados que se obtienen finalmente.
- Aumentar los ingresos de servicio.

Estas organizaciones deben ser capaces de introducir las mejores prácticas en cada etapa del proceso y además, contribuir a que la ejecución del proyecto optimice los resultados en términos de calidad, costo y plazos de entrega.

Hay cuatro llaves para mejorar los resultados de proyectos de una organización (Billows, 2016):

- a. . Controlar la iniciación de nuevos proyectos.
- b. . Fijar las prioridades de los proyectos, así como la mejor iniciativa estratégica y los recursos que se necesitan.
- c. . Asignar los recursos, basado en las prioridades establecidas.
- d. . Utilizar una metodología coherente para todos los proyectos en correspondencia con su tamaño e importancia.

En este tipo de empresas, los especialistas deben estar al corriente de los últimos avances dentro de la industria y la profesión para dar respuesta a las crecientes y complejas demandas de proyectos. La capacidad de las personas y sus habilidades colectivas, unidas a la energía y el entusiasmo, determinan cómo funciona la compañía. Los profesionales deben estar altamente preparados, con una fuerte cultura de equipo y conocimientos en diseño, construcción, planos, ideas novedosas y desarrollo. Esta diversidad de experiencia significa que se posee el conocimiento y la habilidad para solucionar problemas en un ancho espectro de sectores comerciales.

Todo proyecto puede considerarse como algo vivo, en constante evolución. Existe planificación, se aplican metodologías, se dispone de herramientas, pero su inherente dinamismo hace que el ciclo de vida no pueda preverse nunca al cien por cien. Este hecho complica la toma de decisiones que, a veces, puede verse sujeta a requisitos de tiempo o no darse en las mejores condiciones.

La formación en gestión de proyectos es el mejor aliado para poder dar una respuesta rápida y satisfactoria que garantice el buen curso del proyecto. Sea cual sea el tipo de obra y su complejidad, su aplicación es necesaria, hasta se convierte en imprescindible a medida que los proyectos son más complejos, por lo que seguidamente se conceptualiza.

### 1.2.1 Gestión de proyectos

La gestión de proyectos ha evolucionado en paralelo a las corrientes científicas de la gestión empresarial e industrial a lo largo del pasado siglo XX. Se ha utilizado con éxito en proyectos de

ingeniería, modernización de sistemas administrativos, programas de investigación y desarrollo, de carácter público, instalación de ordenadores, modernización de hospitales, cirugía compleja y lanzamiento de productos.

Existe una preocupación creciente de los directivos de empresas, de gestionar con éxito los cambios, para aumentar la competitividad. De ahí la importancia de la gestión de proyectos, como competencia estratégica para las organizaciones, que les permite vincular los resultados del proyecto a los objetivos del negocio y, por lo tanto, competir mejor y afianzar una posición de mercado más sólida, de manera eficaz y eficiente.

Entre las semejanzas presentes en los conceptos referidos por Chase et al. (10ma edición), de Heredia Scasso (1995), PMBOK (2004), NC ISO 9000 (2015) y Rouse (2016), destacan: aplicación de conocimientos y técnicas, a lo largo del ciclo de vida del proyecto, que requiere la optimización de recursos para alcanzar los objetivos del proyecto dentro del alcance, tiempo, costo y calidad definidos.

Se define la gestión de proyectos como la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas que guían e integran la planificación, organización, seguimiento y control de todos los aspectos de un proyecto, desde su comienzo hasta su conclusión, para alcanzar los objetivos de manera que se cumpla con el alcance, dentro de los límites de tiempo, costos definidos y nivel de calidad determinados, a través del uso racional de los recursos técnicos, financieros y humanos.

La gestión de proyectos, ayuda al director del proyecto a gestionarlo de forma eficaz hasta su conclusión. Para que tenga éxito y sus beneficios sean compartidos, hace falta contar con el apoyo de la máxima dirección, que exista un compromiso con el nivel de responsabilidad de cada participante y la aceptación del impacto del proyecto.

La gestión de proyectos surge para llenar lo que por mucho tiempo ha sido reconocido como una laguna en la industria de gestión de proyectos de la construcción, donde los asesores no están familiarizados con requisitos operacionales. El tiempo y el dinero son desaprovechados en la producción y en planes que no son adecuados o económicamente viables para la estrategia comercial. Lo que se desea es que los clientes puedan verificar los resultados y balances en cada etapa del proyecto y asegurar su conformidad con las restricciones de presupuesto y tiempo.

Para toda organización que desee administrar adecuadamente sus miembros, alcanzar o mantener el éxito y lograr un pacto en la comunidad, es esencial la definición de la estructura organizativa. En consecuencia, se inicia el epígrafe con una exploración del concepto de estructura organizacional.

### 1.3 Estructura organizacional. Su conceptualización

De acuerdo con Galán Zazo (2000), el entorno empresarial ha experimentado y continuamente está experimentando cambios profundos que requieren una respuesta adaptativa por parte de las empresas. El diseño organizativo es un proceso sin fin en la práctica, es decir, debido a los continuos cambios en el entorno se exigen modificaciones constantes en las estrategias y estructuras organizativas (Valenzuela Sevillay Lluís Capelleras, 2013).

El progreso en las organizaciones es maravilloso. No obstante, el ritmo de los logros es desigual, un hecho doloroso tanto en la vida humana como en la organizativa. La vida de los grupos comunitarios en particular tiene altas y bajas. La estructura previene que las bajas sean muy profundas (Nagy, 2016).

De manera general, y en correspondencia con Hernández Rodríguez (2002) una estructura es considerada como el ensamblaje de una construcción, una ordenación relativamente duradera de las partes de un todo y su relación entre ellas.

Plantea Nagy (2016) que la estructura organizacional debe concebirse desde que se forma la organización, no para impedir el desarrollo, sino para vigorizarlo. El desarrollo estructural puede ocurrir en proporción a otras labores que la organización hace, o puede ocurrir paralelamente, al mismo tiempo que los crecientes logros de la organización; es decir, tienen lugar simultáneamente, a la par. Esto significa que se debe pensar en la estructura desde el comienzo de la vida de la organización. Según vaya creciendo y cambiando el grupo, así mismo las ideas sobre la estructura.

Toda empresa consta necesariamente de una estructura organizacional o una forma de organización de acuerdo a sus necesidades (teniendo en cuenta sus fortalezas), por medio de la cual se pueden ordenar las actividades, los procesos y en sí el funcionamiento de la empresa (Salazar Molina, 2005).

Varios son los autores que han conceptualizado la estructura organizacional, en el cuadro 1 se muestran algunas de las definiciones ofrecidas en las bibliografías consultadas, cada una de las cuales intenta resaltar el aspecto que su autor considera más significativo.

La autora de la investigación aprecia elementos comunes en las definiciones presentadas, y concluye que la estructura organizacional es el modo que tienen las empresas de establecer y administrar los roles, las funciones y responsabilidades que han de desarrollar sus miembros; su interrelación y nivel de jerarquía, así como las actividades y los procesos que permiten trabajar de forma óptima, alcanzar las metas fijadas en la planificación y encauzar el proceso de toma de decisiones. Es, en pocas palabras, la forma en la que la organización se va a gestionar.

Cuadro 1. Conceptualización de estructura organizativa

No	Autor/Año	Definición
1	(Mintzberg, 1984)	Conjunto de todas las tareas que se dividen en tareas distintas y la posterior coordinación de las mismas.
2	(Sorenson, 1988)	Sistema interrelacionado de unidades o tareas a través de las cuales se relacionan y coordinan las actividades y responsabilidades.
3	(James, A y Smith, 1989)	Forma en que las actividades de una organización se dividen, organizan y coordinan.
4	(Strategor, 1996)	Conjunto de funciones y relaciones que determinan formalmente las estructuras que cada unidad debe cumplir y el modo de comunicación entre cada unidad.
5	(RFFF, 2002)	Disposición interna de roles, en la que cada persona asume un papel que se espera que cumpla con el mayor rendimiento posible.
6	(Daff, 2003)	Conjunto de tareas que se dividen en tareas distintas y se coordinan para cumplir las metas de la organización.
7	(Hodge et al., 2003)	Representación de una organización que muestra las relaciones de autoridad, los cargos, las funciones de los grupos formales de trabajo, los departamentos o divisiones y las líneas formales de responsabilidad (...), además, describe las relaciones internas, la división de autoridad y el modo de coordinar la actividad dentro de la organización.
8	(Saáza Mora, 2006)	Diferentes patrones de diseño para organizar una empresa, con el fin de cumplir las metas propuestas y lograr el objetivo deseado.
9	(Cruañab, 2006)	Conjunto de elementos relativos a los recursos que se relacionan en el tiempo y en el espacio para dar una estructura.
10	(Mirsa Pérez y Pérez Rodríguez, 2007)	Conjunto de relaciones que se dividen y agrupan y coordinan las actividades de una organización, así como las relaciones entre gerentes y los empleados, entre los gerentes y entre los empleados.
11	(Eoja Ramos, 2011)	Forma en la que se ordena todo el conjunto de relaciones de una empresa (puestos de trabajo, tareas, tipos de autoridad, decisiones) mediante un nivel adecuado de comunicación y coordinación entre todos los miembros.
12	(Navarro Paule, 2011)	Método para estructurar y organizar una empresa, con el fin de cumplir las metas propuestas y lograr el objetivo deseado.
13	(Palacio, 2011)	Método que se usa para organizar una empresa para conseguir sus objetivos.
14	(González, 2012)	Las unidades de trabajo que se dividen y agrupan y coordinan para alcanzar los objetivos de la organización, orientados al logro de los objetivos. Permite observar a la organización dividida en "sectores".
15	(Vasquez Rojas, 2012)	Una serie de actividades de una empresa que se agrupan para realizar tareas o departamentos, estableciendo autoridades que a través de la organización y coordinación buscan alcanzar objetivos.
16	(López, 2013)	Marcos formal por medio del cual las tareas se dividen, agrupan y coordinan.
17	(Pérez Berco, 2013)	Forma en que una organización establece las relaciones entre sus componentes y que se refleja en la organización.
18	(Quintero et al., 2013)	Método en el que se describe la organización, de acuerdo con la cual las tareas son divididas, agrupadas, coordinadas y controladas para el logro de objetivos.



19	(Hintze,2015)	Instrumento técnico que permite comparar procesos asignados por responsabilidad a la carga de trabajo necesaria para el uso adecuado de los recursos en la ejecución de las actividades.
20	(Nagy,2016)	Estructura de un grupo o organización. Es una forma de operación que es importante para el funcionamiento de la organización y confiable. Más específicamente, la estructura describe cómo se aceptan los miembros, cómo se escogen a los líderes y cómo se toman las decisiones.

Fuente: Elaboración propia



Es importante que las empresas cuenten con una estructura, sin importar su tamaño y que además esté diseñada de acuerdo a lo que pretende realizar y hacia dónde se quiere dirigir para que le permita alcanzar objetivos. Además, cuando se esté diseñando debe ser flexible y adaptable al crecimiento de la empresa (Vásquez Rojas, 2012).

Las estructuras organizacionales también tienen un periodo de vida útil, el cual es determinado por factores internos, que provocan su obsolescencia, o en otros casos, el crecimiento de la misma estructura provoca su incapacidad para conseguir los objetivos para los cuales fue creada. Los síntomas que presentan las estructuras organizacionales para la iniciación de una reorganización planteados por Salazar Molina (2005) son los siguientes:

**Internos:**

- Falta de claridad en los objetivos generales de las áreas en particular. tecnológico.
- Inadecuada división del trabajo.
- Deficiencia o falta de controles.
- Baja productividad.
- Crecimientos no programados.
- Problemática relación de trabajo.

**Externos:**

- Avance científico y la empresa, o en los de las áreas en particular. tecnológico.
- Situación del mercado.
- Problemas en la organización organizacional.
- Sistema político, económico, social y cultural.
- Tramos de control muy amplios.

Estos síntomas deben ser observados y valorados para tomar la decisión de implementar un proceso de reorganización. Los cambios internos y externos requieren continuos ajustes de la estructura, pero además es posible que la organización vaya perdiendo sus potencialidades y deba ser revisada. A consideración de Rodríguez Mansilla (2005) existen otros síntomas que revelan una estructura inadecuada:

- Falta de oportunidades para el desarrollo ejecutivo: ocurre generalmente en organizaciones orientadas funcionalmente.
- Escasez de tiempo para el pensamiento estratégico: se ocupa mucho tiempo en temas operacionales.
- Clima de trabajo conflictivo: el sistema de recompensas y motivacional debe estar en armonía con la estructura.
- Falta de definición en la planificación de los negocios y olvido de mercados particulares: son indicadores de que la estructura organizacional no responde a la posición estratégica de la empresa.

- Falta de coordinación entre las divisiones: indica falla en los mecanismos de integración.
- Duplicación excesiva de funciones en distintas unidades de la organización: es necesario redefinir tareas o fusionar unidades.
- Excesiva dispersión de funciones en una unidad de la organización.
- Bajo rendimiento de beneficios y bajas expectativas de retornos: se requiere una urgente revisión de la estructura, la empresa debe replantearse su estrategia y adoptar una nueva estructura adecuada a esta estrategia.

En el presente siglo, las ideas, la información y el conocimiento, unido a los sucesivos y rápidos cambios en el entorno global cada vez más competitivo, conllevan a analizar los modelos teóricos existentes, no para adaptarse a uno de ellos, sino para asumir el reto de crear el propio. Por ello, seguidamente se analizan los modelos generales para las estructuras organizacionales.

### 1.3.1 Modelos generales de estructura para las organizaciones

De acuerdo con Mintzberg, en la estructura organizacional se identifican cinco elementos, componentes principales o partes básicas (Rodríguez Mansilla, 2005; Marshall M., 2013; Fernández, 2017), concepción que es aplicable en la actualidad. Las características del papel que desempeña cada uno de los componentes están presentes en todas las organizaciones, si bien no siempre dichas partes aparecen claramente localizadas en la estructura formal de manera separada y explícita, ni tienen la misma importancia en las distintas organizaciones.

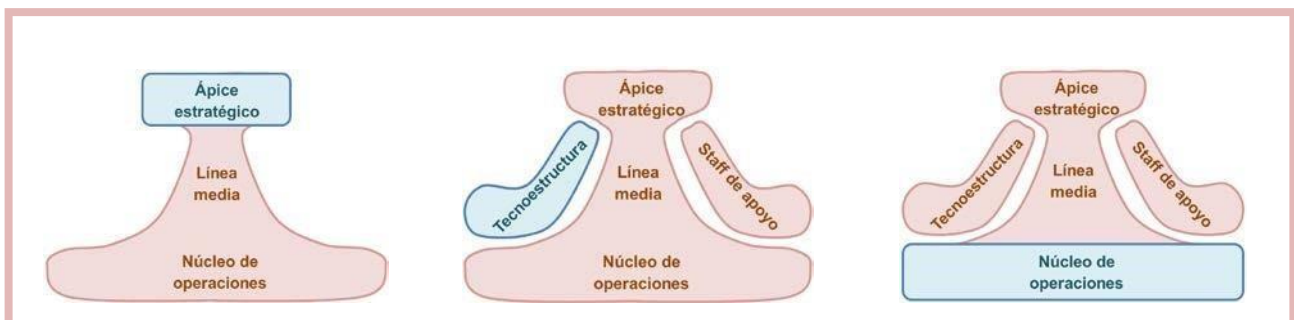
- a. . **Ápice estratégico o cumbre estratégica:** se encuentra la alta dirección de la empresa, la cual tiene una responsabilidad global, determinar y hacer cumplir la misión. Su función esencial consiste en garantizar que la organización funcione adecuadamente y cumpla sus objetivos. Entre sus tareas se encuentran: supervisión directa, emisión de órdenes, toma de decisiones importantes, formulación de la estrategia a seguir, aseguramiento de recursos, relación con el entorno, generar y mantener un ritmo de cambio.
- b. . **Línea media:** mandos intermedios, directivos o gerentes que vinculan la dirección general con el núcleo de operaciones. Entre las funciones que se le atribuyen están: en la ce vertical ascendente y descendente, enlace horizontal entre ellos, tomar decisiones y resolver problemas en su ámbito de actividad.

Los diseños organizativos anteriores a los años 80 se caracterizaban por ser altamente verticales y jerarquizados, la línea media contaba con múltiples niveles. Con la llegada de las nuevas tecnologías de la información, las organizaciones son menos jerárquicas y más horizontales, con menos escalones de mandos intermedios (Valenzuela Sevilla y Luis Capelleras, 2013).

- c. **Núcleo de operaciones:** personas encargadas del trabajo básico de producción de bienes y servicios, son la base de la organización, su correcto funcionamiento es vital para la empresa. Entre las funciones que desarrollan destacan: aprovisionamiento de los insumos necesarios para la producción, transformación de los insumos en producciones o servicios, comercialización y apoyo directo a las funciones previas. Las demás partes deben velar para que funcione adecuadamente.
- d. **Tecnoestructura:** analistas o especialistas que no son directivos y no participan en el flujo del trabajo, sino que estudian, planifican, diseñan y recomiendan soluciones para que la organización funcione eficientemente, expertos que estandarizan el trabajo. Pueden haber dos tipos: analistas de adaptación, quienes estudian los cambios necesarios que hay que introducir en la organización y analistas de control, su función consiste en la búsqueda de estabilidad y normalización de las pautas de la actividad de la empresa.
- e. **Staff de apoyo:** conjunto de unidades especializadas, de naturaleza variada, que no participan directamente en la producción de bienes y servicios, sino que su objetivo es consistir en apoyar a la organización mediante la prestación de tareas y servicios especializados indirectos, como lo pueden ser limpieza, cafetería, seguridad, relaciones públicas, entre otros.

Los autores estiman que son dos roles principales los que debe cumplir una estructura organizacional (Rodríguez Mansilla, 2005): apoyo a la implementación de programas estratégicos y facilitación de la conducta normal de las actividades operacionales.

Cada uno de los investigadores que hablan de este tema, tiene su propio punto de vista de cómo se pueden clasificar las estructuras organizacionales, por lo que se han generalizado de acuerdo a Rodríguez Mansilla (2005), Navarro Paule (2011) y Marshall M. (2013), cinco modelos organizacionales. Asimismo, la estructura permite la interdependencia de las actividades y su integración a través de diferentes mecanismos: ajuste mutuo, supervisión directa y estandarización (Mintzberg, 1979).





Fuente: Elaboración propia

a. . **Estructura simple:** el punto clave de la organización es la cumbre estratégica. Generalmente, dispone de una tecnoestructura mínima o incluso nula y de un reducido staff de apoyo, una división poco estricta del trabajo, una diferenciación mínima entre unidades y una pequeña jerarquía directiva. Presenta un comportamiento poco formalizado, al ser joven y pequeña, haciendo mínimo uso de la planificación, de la preparación y de los dispositivos de enlace. Se trata principalmente de una estructura orgánica. La coordinación se obtiene en esencia mediante la supervisión directa. Concretamente, el poder sobre las decisiones importantes suele estar centralizado en manos del director general, constituyendo el ápice estratégico la parte central de la organización; de hecho, este tipo de estructura está formado a menudo por poco más que un ápice estratégico de un solo hombre, propia de aquellos dueños que ellos mismos dirigen y un núcleo de operaciones orgánico. La agrupación de unidades, de haberla, suele hacerse en base a la función pero de modo muy poco estricto, quedando a cargo del director general la coordinación entre las mismas. Los flujos de información son informales, produciéndose la mayoría de ellos entre el director general y los demás miembros. El flujo de trabajo suele ser flexible (las tareas del núcleo de operaciones son relativamente poco especializadas e intercambiables), así como la toma de decisiones (la centralización del poder permite una rápida reacción), posible hostilidad interna.

b. . **Burocracia maquinal o mecánica:** el punto clave de la organización es la tecnoestructura. Estructura diseñada para funcionar como una perfecta máquina integrada y regulada, por lo que el trabajo que en ella se realiza es sencillo, repetitivo, altamente especializado, con mínimo de destreza y poca capacitación. El mecanismo de coordinación principal es la estandarización de los procesos de trabajo. La jerarquía y la autoridad están claramente definidas, existe obsesión por el planeamiento, el control y formalización del comportamiento. La unidad operativa es grande, antigua, con un sistema técnico no automatizado y un ambiente simple, estable.

c. . **Burocracia profesional:** el punto clave de la organización es el núcleo operativo

Existe capacitación previa a la entrada a la organización y luego se continúa. El mecanismo de coordinación principal es la estandarización de destrezas y conocimientos. El ambiente es complejo pero estable, enfatiza la autoridad en la naturaleza profesional y el poder de los expertos. Es la única de las configuraciones que brinda soluciones a las dos necesidades más importantes del hombre en los momentos actuales: es democrática, defiende el poder de los trabajadores y les da autonomía.

d. **Forma divisional:** el punto clave de la organización es la línea media. Es, más que una organización integrada, una serie de entidades semiautónomas acopladas mediante una estructura central. Estas entidades son unidades de la línea media denominadas divisiones. El mecanismo de coordinación principal es la estandarización de productos. La forma divisional difiere de las otras cuatro configuraciones en un aspecto importante: no se trata de una estructura completa desde el ápice estratégico hasta el núcleo de operaciones, sino de una estructura superpuesta en otras, las divisiones. Éstas pueden adoptar cualquiera de las otras cuatro configuraciones, aunque es muy fuerte la presión para que se configuren como burocracias maquinales. Pero la forma divisional en sí misma (como configuración estructural) se centra en la relación estructural entre la sede central y las divisiones, es decir, entre el ápice estratégico y la parte superior de la línea media, lo que alimenta las necesidades de poder de los gerentes intermedios.

e. **Adhocracia o innovadora:** el punto clave de la organización es el staff de apoyo. Ninguna de las configuraciones estructurales anteriores es capaz de realizar una innovación compleja y sofisticada. Para desarrollar este tipo de innovaciones se precisa de una quinta configuración, muy distinta a las otras, capaz de combinar expertos provenientes de distintos campos para formar equipos de proyectos ad hoc que funcionen sin impedimentos; una configuración sumamente orgánica: la adhocracia. Es la más compleja de las configuraciones y la que menos respeta los principios de dirección. El mecanismo de coordinación principal es el ajuste mutuo. El ambiente es complejo, dinámico, cuenta con un sistema técnico sofisticado y automatizado, por lo que se brinda especial atención a la capacitación.

Cuando a un alto directivo de una burocracia maquina se le pregunta por el funcionamiento o la estructura de su organización, lo primero que hace es exhibir orgulloso un completo organigrama que muestra la precisión y la planificación que impera en la organización. Cuando se hace la misma pregunta a un directivo de una adhocracia, éste comienza por dar explicaciones ambiguas del funcionamiento de su organización, para pasar probablemente a dibujar sobre el papel toda una red de complejas interacciones entre personas, puestos y departamentos.

Una vez analizados los modelos de estructura organizacional, se hace necesario entender por qué es importante, dado que en la mayoría de las organizaciones, una estructura es deseable y necesaria.

### 1.3.2 Importancia de la estructura organizativa

En su sentido más amplio, la estructura organizacional da orden a la empresa. Responsabiliza el talento humano de la organización en cada una de las áreas que se han definido previamente (Palacio, 2011).

Existen tres razones generales de acuerdo con Nagy (2016) que permiten visualizar la significación de la estructura organizacional para las empresas:

- a. **La estructura le brinda a los miembros directrices claras sobre cómo proceder:** en algún momento se produce incertidumbre, al igual que desacuerdos. Ambos, en dos repeticiones, son desagradables y bloquean los logros. Además, cuando hay mucha incertidumbre o desacuerdo, es cuando las personas tienden a imaginar cuán agradable sería estar en algún otro lugar y se desinteresan o, de plano, abandonan las labores. Una estructura claramente establecida le da al grupo un medio para reducir la incertidumbre, resolver los desacuerdos y mantener la inversión.
- b. **La estructura une a los miembros:** dándole significado e identidad tanto a las personas que se afilian como también al grupo en sí. Satisface las necesidades básicas del ser humano de forma, regularidad y orden.
- c. **Cierto tipo de estructura en cualquier organización es inevitable:** una organización, por definición, implica una estructura. El grupo tendrá cierta estructura se decida así o no. Por eso, debe ser la estructura que mejor combine con la organización, con el tipo de personas que están involucradas y lo que hacen.

La forma en que las compañías deciden organizarse es diferente, cada una establece estructuras que se acoplan al tipo de empresa que es y tienen como propósito alcanzar de manera eficiente los objetivos que se han propuesto, según Lara Martínez (2011):

- Es un medio a través del cual se establece la mejor manera de lograr los objetivos de un grupo social.
- Suministra los métodos para que se puedan desempeñar las actividades eficientemente, con un mínimo esfuerzo.
- Evita la lentitud e ineficiencia en las actividades, reduciendo los costos e incrementando la productividad.



- Reduce o elimina la duplicación de esfuerzos, al delimitar funciones y responsabilidades.
- Mejora el rendimiento o productividad de los recursos (capital, personal, material) para las personas involucradas.
- Delega autoridad para que se establezcan responsabilidades.
- Realiza procesos de comunicación, coordinación, control, etc., para canalizar los esfuerzos de acuerdo con los fines y objetivos de la organización.
- Concibe que se logre una acción efectiva y eficiente.
- Establece niveles jerárquicos que representen autoridad, a la cual hay que obedecer.
- Indica el tipo de trabajo que debe realizarse, así como los fines y objetivos de la empresa.

Es de carácter continuo; jamás se puede decir que ha terminado, dado que la empresa y sus recursos están en cambios constantes (expansión, contracción, nuevos productos, etc.), lo que obviamente redundan en la necesidad de efectuar cambios en la organización.

Sin embargo, no formalizar la estructura de un grupo humano crea muchos inconvenientes que pueden ir aumentando con el tiempo y evitando que sean eficientes para alcanzar lo que desean lograr. Algunos de ellos, referidos por Nieto de García (2009) son:

- No se conocen las jefaturas a cabalidad y estas no pueden ejercer debidamente su liderazgo, pues las personas que deben estar dentro de sus grupos de trabajo no saben que pertenecen a ellos.
- Los líderes no pueden delegar las funciones porque no tienen claras ni sus propias funciones ni de las demás personas. Por lo tanto, no se pueden dedicar a las cosas realmente importantes, como planificar, dirigir, controlar o motivar.
- Se puede crear superposición del trabajo, dos o más personas hacen lo mismo por desconocimiento de quién es el verdadero responsable de hacerlo.
- Se omiten funciones, al no tener una estructura formal y no saber su lugar en ella, uno termina haciendo cualquier cosa, menos lo que debe hacer en realidad.
- Se dan malos entendidos y problemas de comunicación por la falta de organización.
- Se alcanzan las metas, pero con mayor esfuerzo y utilización indebida de los recursos de la organización.
- La informalidad interior se transfiere a los clientes, quienes sufren las consecuencias de la falta de organización.

La estructura organizacional es fundamental en todas las empresas, por lo que estas deben contar con una correcta estructura que le permita establecer funciones y departamentos, en correspondencia con las actividades o tareas que pretenden realizar, con la finalidad de producir servicios o productos para alcanzar sus metas y objetivos.

Los tipos de modificaciones en las estructuras organizativas de acuerdo con Hintze (2015), incluyen cuatro posibilidades:

- a. . Reorganizaciones de microestructura relativas a la planta de puestos.
- b. . Reorganizaciones de microestructura relativas a puestos de trabajo concretos.
- c. . Reorganizaciones menores de la configuración de la estructura: reclasificación de las unidades.
- d. . Reorganizaciones mayores de la configuración: cambios en el organigrama.

Se mencionan primero las reorganizaciones de la microestructura, luego las reorganizaciones menores para llegar a las mayores, estas en realidad incluyen a las anteriores. Los cambios en el organigrama (modificaciones de la configuración que implican crear y/o suprimir unidades organizativas), pueden ser resultado de procesos más profundos, tales como replanteos de la filosofía organizativa misma, hasta simples ajustes cotidianos en alguna parte del organigrama. Seguidamente se analiza un concepto estrechamente vinculado a las estructuras organizacionales: el organigrama, herramienta de diseño fundamental para el administrador, que contribuye a la formalización de la estructura de la organización.

#### 1.4 Definición de organigrama

Para entender a una organización hay que analizarla, evaluarla, compararla y proyectarla. Esta tarea es fácil, rápida y exitosa cuando se dispone de instrumentos que permiten depositar, contener y organizar la información, los conocimientos y las experiencias.

En toda organización, es importante conocer las relaciones que existen entre los elementos que la conforman, así como las posiciones y funciones de cada uno de estos; es necesario entender la estructura interna en general, uno de los factores claves para alentar al recurso humano a la competitividad y productividad, dando como resultado que la organización logre con éxito sus objetivos (Cruz Brambila, 2012).

El organigrama puede describirse como un instrumento utilizado por las ciencias administrativas para análisis teóricos y la acción práctica. Su definición, asegura Salazar Molina (2005) arranca de las concepciones de Henri Fayol<sup>1</sup>. Es esencial para la empresa, pues constituye la conexión

---

<sup>1</sup> Ingeniero y teórico fundador de la escuela clásica de administración de empresas, primero en sistematizar el comportamiento gerencial y establecer los principios de la administración. Expuso sus ideas en la obra "Administración industrial y general", publicada en Francia en 1916, donde describe su filosofía y la propuesta de dividir las operaciones industriales y comerciales en seis grupos: técnicos, comerciales, financieros, administrativos, seguridad y contable.

de todas las áreas funcionales, un buen modelo para mostrar la estructura, jerarquía, niveles, verticalidad y cargos de la organización. Al conceptualizarlo los autores ofrecen como criterios:

Cuadro 2: Definición de organigrama

No.	Autor/Año	Definición
1	(Fleitman, 2000)	Representación gráfica de la estructura orgánica de una empresa u organización que refleja, en forma esquemática, la posición de las áreas que la integran, sus niveles jerárquicos, líneas de autoridad y de asesoría.
2	(Daft, 2003)	Representación gráfica de la organización, que muestra las relaciones de autoridad, los canales de comunicación, los equipos de trabajo, departamentos o divisiones, así como también, las líneas de responsabilidad.
3	(Cardón, 2007)	Forma en que se van agrupando las diferentes personas en departamentos o unidades, estableciendo las relaciones formales de dependencia y la manera como se coordinan las diversas acciones de sus miembros.
4	(Pérez Porto y Merino, 2009)	Esquema de la organización de una empresa, entidad o de una actividad.
5	(Cruz Brambila, 2012)	Representación gráfica que expresa la estructura jerárquica e interrelación de las distintas áreas o elementos que componen una organización.
6	(Lopez, 2013)	Muestra las relaciones formales de autoridad, canales de comunicación, departamentos y líneas formales de responsabilidad.
7	(Pertuz Belloso, 2013)	Representación gráfica del conjunto de actividades y procesos subyacentes en una organización.
8	(Martínez Ochoa, 2014)	Representación gráfica, que denota la cantidad de unidades de la organización que conforma la estructura, la jerarquía en cuanto a la autoridad y la comunicación que debe existir entre sus elementos.
9	(Hintze, 2015)	Representación más simple de la estructura organizativa, forma clásica de graficación que muestra las unidades organizativas con sus dependencias jerárquicas.
10	(D'Ambrosio, 2017)	Representación gráfica de la estructura organizativa. Es un modelo abstracto y sistemático, que permite obtener una idea uniforme acerca de una organización.
11	(Fernandez, 2017)	Representación gráfica de la estructura de la empresa, de manera que no sólo representa a los empleados y recursos humanos de la empresa, sino que también representa las estructuras departamentales, además de ser un buen esquema de las relaciones jerárquicas y competencias dentro de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

Del análisis de estas definiciones es importante señalar que conservan la esencia de que el organigrama es un sencillo pero valioso recurso administrativo. Es la representación esquemática visual de la relación e integración de los elementos que conforman la estructura de la organización o las unidades administrativas, a la vez que plasma la división jerárquica, funciones, autoridad, responsabilidad, distribución de delegación, relaciones de personal y líneas de comunicación, de forma clara y objetiva.

Señala D'Ambrosio (2017) que son dos posibilidades las que dan base para la elaboración de un organigrama: cuando se crea una nueva organización o cuando esta existe pero no tiene

organigrama, y si lo tiene, hay que organizar y reajustar. No obstante, no se limita a constituir solo una representación, su alcance va mucho más allá, por lo que a continuación se ofrecen otras utilidades del organigrama.

#### 1.4.1 Utilidad de los organigramas

Un organigrama posee diversas funciones y finalidades, entre ellas Salazar Molina (2005) refiere que:

- a. . **Para la ciencia de la administración:** sirve de asistencia y orientación a las unidades administrativas de la empresa, al reflejar la estructura organizacional, sus características gráficas y actualizaciones.
- b. . **Para el área de organización y sistema:** sirve para reflejar la estructura, así como ve lar por su permanente revisión y actualización, la cual se da a conocer a toda la compañía a través de los manuales de organización.
- c. . **Para el área de administración de personal:** el analista de personal requiere de este instrumento para los estudios de descripción y análisis de cargos, los planes de administración de salarios y en general como elemento de apoyo para la implementación, seguimiento y actualización de los sistemas de personal.

Como instrumento de análisis D'Ambrosio (2017) plantea que:

- a. . **Permite detectar fallas estructurales**, las que se pueden observar en cualquier unidad relación representada gráficamente según el tipo de actividad, función o autoridad que desempeña la unidad en sí.
- b. . **Posibilita la detección de fallas de control**, a través de análisis periódicos de los organigramas actualizados se puede detectar cuándo el espacio de control de una unidad excede a su capacidad o nivel y recomendar la modificación de la estructura en sentido vertical u horizontal.
- c. . **Permite identificar relaciones de dependencia confusas**, pues a veces se crean unidades sin estudiar primero su ubicación y en el momento de actualizar los organigramas se descubren líneas de mando.

#### 1.4.2 Ventajas y desventajas

El uso de los organigramas ofrece factores positivos pero también desventajas, si no se implementa adecuadamente. Entre las señaladas por Melinkoff (1969), Salazar Molina (2005), Cruz Brambila (2012) y S.A (2015), se encuentran:

**Ventajas:**

- Es una herramienta gráfica que permite a los administradores y al personal apreciar de manera fácil la estructura interna de la organización, sus puntos fuertes y débiles.
- Logra una excelente organización interna, mediante la visualización de los cargos ocupados y los niveles jerárquicos existentes, fundamental para la gestión de los recursos humanos, mejor de lo que podría hacerse por medio de una larga descripción.
- Sirve como historia de los cambios organizativos, instrumento de enseñanza y fuente de consulta de información al público acerca de las relaciones de trabajo de la compañía.
- Es un auxiliar que sirve para la toma de decisiones.
- Utilizado de manera estratégica, puede agilizar los procesos dentro de la empresa y reducir barreras entre la entidad y los agentes externos, como proveedores y socios.
- Posibilita la evaluación de la estructura organizacional, descubrir y eliminar defectos, fallas o deficiencias funcionales y su reorganización.

**Desventajas:**

- Definir claramente la función de cada persona o cargo es importante, pero puede sofocar a los empleados, lo que impide la productividad dentro de la empresa y pone obstáculos burocráticos.
- No es suficiente distribuir a las personas en las cajas del organigrama, es preciso tener en cuenta la personalidad de cada uno y el perfil de la organización.
- Muestra solamente las relaciones formales de autoridad y deja fuera muchas relaciones informales significativas. Si se dibujaran distintas líneas indicativas de las relaciones informales y de los canales de información, el organigrama se hace tan complejo que pierde su utilidad.
- La estructura puede adecuarse a algo escrito y no a lo que es en realidad, con frecuencia indican la organización tal como debería ser o como era antes y no como actualmente es, ya que algunos administradores olvidan actualizarlos y descuidan el dinamismo de la empresa, lo cual hace que un organigrama sea obsoleto.

**1.5 Conclusiones parciales del capítulo I**

Una vez analizadas las principales definiciones, características y criterios de los autores sobre los elementos necesarios para la comprensión de la investigación a partir de la bibliografía consultada, se concluye:

1. En la gestión empresarial la función de organizar tiene que dar como resultado una estructura de la organización, donde las relaciones humanas desempeñan un papel

esencial y constituyen un arma poderosa en el proceso de perfeccionamiento empresarial y actualización de los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución.

2. . Las empresas de proyectos deben contar con estructuras organizativas que les permitan ser capaces de cumplir los requerimientos y contribuir a que la ejecución del proyecto optimice los resultados en términos de calidad, costo y plazos de entrega; con la utilización de la gestión de proyectos desde el comienzo hasta la conclusión.
3. . La estructura organizacional es el modo que tienen las empresas de establecer y administrar los roles, las funciones y responsabilidades que han de desarrollar sus miembros; su interrelación y nivel de jerarquía, así como las actividades y los procesos que permiten trabajar de forma óptima, alcanzar las metas fijadas en la planificación y encauzar el proceso de toma de decisiones.
4. . El organigrama es un sencillo pero valioso recurso administrativo, donde se visualiza de un modo esquemático la relación e integración de los elementos que conforman la estructura de la organización o las unidades administrativas, a la vez que plasma la división jerárquica, funciones, autoridad, responsabilidad, distribución de delegación, relaciones de personal y líneas de comunicación, de forma clara y objetiva.

Con la realización del capítulo se analizan las temáticas y conceptos que se emplean en el desarrollo de la investigación, por lo que seguidamente se muestra el procedimiento utilizado para analizar y mejorar la estructura organizativa de la empresa objeto de estudio.

## *Capítulo II : Procedimiento de mejora de la estructura organizativa alineada con la estrategia y los procesos*

Existen varios aspectos de importancia vinculados a la estructura organizacional, que dependen de las características de la empresa y deben tenerse presentes cuando se somete la estructura a un proceso de perfeccionamiento. No basta con realizar un simple cambio en la estructura organizativa para obtener los resultados esperados, se necesita analizar otros elementos componentes del sistema (Carballal del Río, 2011). Uno de los esquemas clásicos que muestra el conjunto de interrelaciones entre los diferentes elementos de una organización se muestra en la siguiente figura:



Está constituido por siete elementos, interrelacionados entre sí y ubicados en un orden determinado, que significa la función o el rol que desempeñan en el sistema en su conjunto.

En la parte superior se encuentran: estrategia, estructura y sistemas, constituyen la superestructura o parte *hard* de todo el sistema de interrelaciones. Se parte de la estrategia, que condicionará la estructura y dará lugar a los sistemas. No necesariamente es un proceso secuencial, sino interactivo, que tratará de lograr, finalmente, una interacción

Figura 4: Esquema de las 7 "S" de M. c. Kinsey <sup>2</sup> dialéctica entre los tres elementos.

Fuente: (Carballal del Río, 2011)

La estructura organizativa de una empresa no es estática, debe ser estudiada, analizada y refinada de modo que sea la que mejor respalde a la organización y se corresponda con la estrategia y los procesos que desarrolla. En este sentido, es decisiva la implicación de la dirección

<sup>2</sup> Formulado por los autores Pascale y Athos, representantes de la firma M. c. Kinsey, líder de la consultoría estratégica en el mundo, fundada en Chicago en 1926.

y los miembros de la empresa para lograr, con la utilización de la metodología idónea, un flujo eficaz y constante de mejora continua.

En el capítulo se explican los elementos a tener en cuenta para aplicar el procedimiento propuesto que permite analizar y mejorar la estructura organizativa existente en correspondencia con la estrategia y los procesos empresariales, así como la presentación de las técnicas y herramientas utilizadas, a partir de seis etapas distribuidas a lo largo del ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar y en consonancia con el marco legal existente en el país.

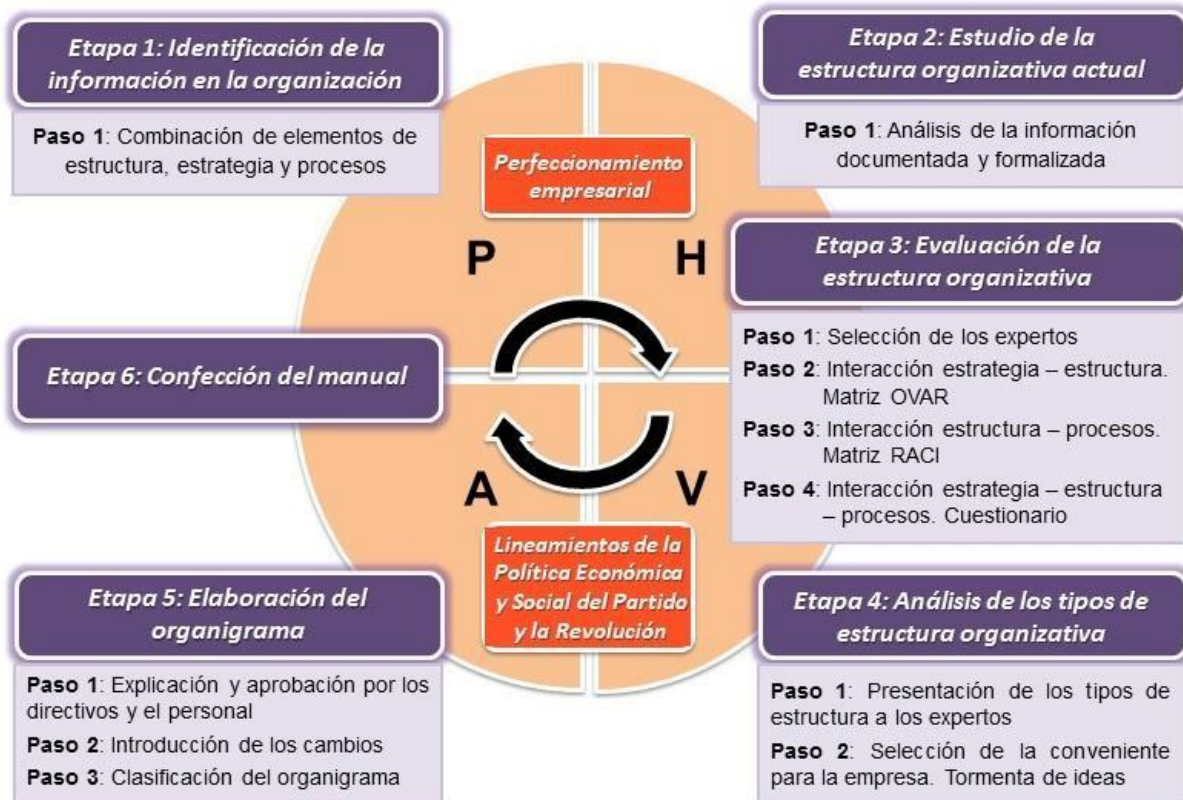


Figura 5: Procedimiento de mejora de la estructura organizativa en empresas de proyectos

Fuente: Elaboración propia

El procedimiento se elabora con el propósito de contribuir a la gestión administrativa, al diseñar la forma de organización idónea para apoyar el cumplimiento del plan estratégico, en sintonía con los procesos que desarrolla la empresa. Asimismo, pretende lograr que la estructura organizativa que finalmente se recomienda presente una elevada y dinámica coincidencia entre las estructuras formal y real. Se procura que pueda ser implantada sin mayores dificultades y con el acuerdo de los diferentes actores de la organización. Entre las ventajas que se visualizan con su aplicación resulta importante destacar que se gana en claridad organizacional, debido al conocimiento general de las funciones y atribuciones de los miembros de la empresa; se mejora



el desarrollo de las actividades; se genera eficacia y eficiencia en los procesos; se eleva la coordinación, la calidad del servicio; se incrementa la competitividad y productividad, así como la capacidad de adaptación a los cambios del entorno y las exigencias de los clientes externos.

Seguidamente se describen los elementos necesarios en la realización de cada etapa, por lo que se inicia con la identificación de la información en la organización necesaria para realizar la investigación, a partir de la combinación de aspectos de estructura, estrategia y procesos.

### **Etapa 1: Identificación de la información en la organización**

Es cierto que la estructura organizativa de la empresa es uno de sus pilares fundamentales y su modificación supone un cambio sustancial en la forma de trabajar. No obstante, en el ambiente actual de globalización y competencia, las organizaciones se han visto presionadas a realizar ajustes en sus estructuras y procesos, enfocadas a distribuciones más planas, flexibles y ágiles, que permitan el logro de los objetivos empresariales.

El estudio de coherencia entre la estrategia corporativa y la estructura organizativa fue planteado de forma pionera en el trabajo de Chandler (1962), en el cual se señaló no sólo la evolución estratégica y organizativa experimentada por las mayores empresas americanas, sino también que ambas dimensiones eran coherentes entre sí. La estructura es un medio para que la organización opere la estrategia y ésta es el comportamiento de la organización frente al ambiente. "Si la estructura no sigue a la estrategia -escribe-, el resultado final es la ineficiencia". Varios autores como Chandler (1962), Galbraith (2001), Pertuz Belloso (2013) y Quintero *et al.* (2013), conciben la estructura como un elemento integrador de las actividades que se desarrollan en la organización, resultantes del desarrollo de los procesos y coinciden en que el diseño adecuado es aquel que responde a la estrategia de la empresa, para que todas las acciones se reflejen en el logro de los objetivos corporativos. A partir de una visión estratégica de la organización, se puede afrontar una estructuración de la misma, apoyados en la mejora continua de los procesos.

### **Paso 1: Combinación de elementos de estructura, estrategia y procesos**

La amplia literatura relacionada con la caracterización de los sistemas productivos, evidencia que la misma se puede realizar a través de determinados factores o variables que difieren de uno a otro autor, a partir de diversos puntos de vista. Para satisfacer los requerimientos del mundo empresarial actual y tratar de eliminar estas limitaciones, Medina León *et al.* (2001) plantean que es posible abordar la **caracterización de las empresas de servicios** a partir de los aspectos inherentes a todo sistema productivo como sistema abierto y su vinculación con el análisis de

otros factores más específicos, los cuales permiten lograr la comprensión del funcionamiento de la entidad. Todo ello, se resume en las **catorce variables** que se presentan en la primera columna del anexo 1.

En la segunda columna, se muestran los **factores de contingencia o situacionales** que condicionan una **estructura organizativa efectiva**, siguiendo el argumento explicativo de Bueno Campos (2007), Parra Moreno y del Pilar Liz (2009), Marshall M. (2013) y Escobar Navarro y González Paris (2014). Este concepto hace referencia a toda variable externa, característica ambiental, factor circundante o fuerza influyente que afecta el diseño efectivo de la organización. Como no existe una fórmula única para dar forma a las organizaciones, se deben tener en cuenta los enfoques teóricos, los que utilizan multitud de factores de contingencia, no obstante se consideran como los más importantes: entorno, edad, tamaño y tecnología.

En la tercera columna se señalan las **dimensiones organizacionales**, las que se dividen en dos tipos (Marín Idárraga, 2012; Lopez, 2013; Marshall M., 2013; Valenzuela Sevilla y Lluís Capelleras, 2013):

- a. **Dimensiones contextuales:** formadas por los distintos factores de contingencia.
- b. **Dimensiones estructurales:** describen las características internas de una organización, y establecen las bases para medir y comparar a las organizaciones (complejidad, formalización, centralización, especialización, amplitud del control o la autoridad). Teniendo en cuenta estos criterios, la autora analiza las coincidencias y consolida la información que resulta de utilidad para realizar el estudio en cuatro aspectos fundamentales.

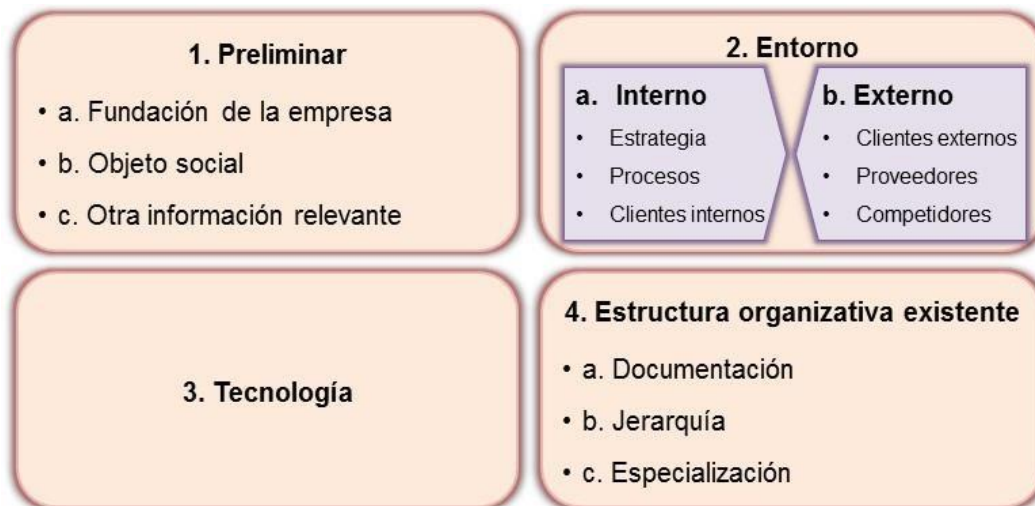


Figura 6: Información útil a identificar en la organización

Fuente: Elaboración propia

A continuación se explica la relevancia de cada uno de estos aspectos para la investigación, así como las herramientas que se pueden emplear para obtener la información.

1. **Preliminar:** información que diferencia a la organización del medio externo y establece los límites, el alcance y dominio de sus actividades.

**a. Fundación de la empresa**

A medida que crecen, las organizaciones atraviesan transiciones estructurales, por lo que se hace necesario determinar el período de tiempo que tiene la organización de fundada. Las repercusiones de la edad y el tamaño sobre la estructura se sintetizan en cinco hipótesis:

- Cuanto más antigua es la organización, más formalizado está su comportamiento.
- La estructura refleja la época en que se fundó el sector.
- Cuanto más grande es la organización, más compleja es su estructura, es decir, más especializadas son sus funciones, más diferentes sus unidades y más desarrollado su componente administrativo.
- Cuanto más grande es la organización, mayor es la medida de la unidad media.
- Cuanto más grande es la organización, más formalizado está su comportamiento. Se deben consultar los documentos fundacionales de la organización y verificar la existencia de la resolución que avala su creación.

**b. Objeto social**

En primer lugar, se debe verificar la existencia del objeto social amparado por resolución emitida. Asimismo, es importante conocer la cartera de productos y servicios de la empresa, si todas las operaciones que aprueba el objeto social son desarrolladas por la organización y si se realizan actividades no previstas.

**c. Otra información que se considere de relevancia para la investigación**

2. **Entorno:** analizar el entorno en el que interactúa la organización, tanto interno como externo, dada su repercusión en la estructura de la empresa por los siguientes criterios:

- Cuanto más dinámico es el entorno de una organización, más orgánica es su estructura.
- Cuanto más complejo es el entorno de una organización, más descentralizada es su estructura.
- Cuanto más diversificados son los mercados de una organización, mayor es la propensión a dividirse en unidades basadas en el mercado.
- La hostilidad extrema del entorno hace que una organización centralice su estructura. a.

**Interno:** coincide con el medio de la propia empresa, que incide sobre ésta. - **Estrategia empresarial**

Se debe examinar la estrategia de la entidad, cada qué tiempo se actualiza, quiénes participan en su diseño, si constituye un instrumento de dirección y si define como elementos esenciales: misión, visión, objetivos estratégicos, planes de acción que permiten dar cumplimiento a estos objetivos con su fecha y responsables, principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la organización.

**Misión:** razón de ser de la organización que satisface tanto sus expectativas, como algunas expectativas del medio. Debe ser conocida por los trabajadores, es un acuerdo implícito entre la empresa y su medio que garantiza la supervivencia de la misma.

**Visión:** hacia aquello que se proyecta la organización, debe ser coherente con la misión. Es una apreciación idealizada de lo que sus miembros desean de la entidad en el futuro. Se comunica a través de una declaración que presenta: los valores, principios y sus compromisos. Debe ser precisa, simple y al mismo tiempo retadora, conocida y compartida por todos los miembros de la empresa y por quienes se relacionan con ella.

**Objetivos estratégicos:** realizaciones internas específicas, establecidas para progresar en el cumplimiento de la meta o misión. Aunque reales, estos deben ser de carácter operativo y solo si se cuantifican puede medirse su realización.

**Matriz DAFO:** una organización, podrá llegar a formarse ideas claras sobre la estructura organizativa más conveniente, sólo si previamente se ha elaborado una estrategia propia de la organización empresarial, y si han sido definidos los problemas internos y externos, las fortalezas y oportunidades, y los objetivos a corto, mediano y largo plazo. De lo contrario, la organización desconocería su estado actual, y por supuesto, tampoco tendría claro cuál es el estado deseado y si es potencialmente realizable (Alfonso Medina, 2010).

#### - **Procesos organizacionales**

Los procesos constituyen el núcleo de la organización, son las actividades y tareas que realiza a través de las cuales genera un servicio o producto para los clientes. Actualmente, el éxito de toda compañía depende cada vez más de que sus procesos empresariales estén alineados con su estrategia y objetivos. Resulta factible consultar el mapa de procesos para la apreciar las interrelaciones entre los procesos, con el fin de conocerlos. Un mapa de procesos es una ayuda visual muy extendida y cotidiana, que permite definir y analizar los procesos, de una manera esquemática, completa e integrada. Es algo particular de cada organización. Asimismo, la clasificación de los procesos en estratégicos, claves o de apoyo no es fija, está sujeta a las circunstancias particulares de cada entidad. Los procesos estratégicos dan orientación al negocio; los claves constituyen la espina dorsal del sistema, dan el valor al cliente, son la parte

principal del negocio; mientras que los procesos de apoyo dan soporte a los procesos centrales.

**- Clientes internos**

Este aspecto puede ser consultado mediante la documentación existente en el Departamento de Capital Humano, para conocer el personal disponible en la organización que lleva a cabo los principales procesos.

Aunque no existe un criterio único para determinar el tamaño de una empresa por el número de trabajadores, de los criterios de clasificación definidos por Escobar Navarro y González Paris (2014), se considera el más acorde al nivel de desarrollo de la economía cubana el que ofrece la Comisión Económica para América Latina (CEPAL): pequeña empresa, menos de 50 trabajadores y mediana, entre 50 y 250.

b. **Externo:** engloba todo aquello que es ajeno a la organización y tiene impacto directo sobre la manera de gestionarla. La capacidad de una empresa para explotar una ventaja competitiva depende no solamente de la rivalidad directa, la cual es importante conocer, sino también del papel ejercido por otras fuerzas rivales.

- **Clientes externos:** es significativo conocer los principales clientes de la empresa, pues todo servicio siempre debe estar centrado en el cliente. Los empleados de la organización deben tener un impulso hacia el cliente, tanto el personal que no tiene contacto, como el que le sirve directamente, es este el elemento más importante en el suministro de un servicio de nivel superior.

- **Proveedores:** de igual manera, los proveedores desempeñan un papel relevante para la empresa y se debe tener claridad del estado contractual con los mismos.

- **Competidores:** la empresa debe tener identificados los competidores del mercado que le pueden resultar competitivos.

Además, se debe precisar la estabilidad o inestabilidad del entorno y ubicar a la organización en un cuadrante de la matriz de evaluación, cuyo resultado se puede obtener a través de una entrevista aplicada al consejo de dirección.

Cuadro 3: Matriz de evaluación del entorno

Entorno	Estable	Dinámico
Complejo	<p><b>Organización profesional</b> Estructura descentralizada, burocrática (normalización de las habilidades)</p>	<p><b>Organización innovadora</b> Estructura descentralizada, orgánica (adaptación mutua)</p>
Simple	<p><b>Organización maquina</b> Estructura centralizada, burocrática (normalización de los procesos de trabajo)</p>	<p><b>Organización empresarial</b> Estructura centralizada, orgánica (supervisión directa)</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de Díez de Castro (2002)

**3. Tecnología**

Comprende todos los sistemas técnicos de que dispone la empresa para realizar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos, incluye aquellos elementos que se pueden modificar y utilizar en beneficio propio y que son necesarios directa o indirectamente, para transformar los factores de producción en productos.

Sus características condicionan el desarrollo estructural y el funcionamiento de la organización.

- Cuanto más regulado está el sistema técnico, es decir, cuanto más control existe sobre el trabajo de los operarios, más formalizado está el trabajo de los operarios y más burocratizada la estructura del núcleo de operaciones.
- A mayor complejidad del sistema técnico, más elaborado y profesional el staff de apoyo.
- Cuando se automatiza el trabajo del núcleo de operaciones se transforma una estructura administrativa burocrática en una orgánica.

Mediante la observación, entrevistas y estudio de la documentación de los fondos fijos tangibles o equipamiento productivo y de servicios, se pueden conocer las características técnicooperativas que posee la entidad para efectuar su actividad. Además, se debe realizar un análisis acerca de la rutina de las actividades, para poder ubicar a la organización en uno de los cuadrantes que define el cuadro siguiente.

Cuadro 4: Cuatro tipos de tecnologías según Perrow (1972)

<b>Grado en que las tareas son analizables</b>	No analizable	<b>Oficio</b>	<b>No rutinaria</b>
	Analizable	<b>Rutinaria</b>	<b>Ingenieril</b>
		Pocas excepciones	Muchas excepciones
<b>Grado de variabilidad de las tareas</b>			

Fuente: Elaboración propia a partir de Mendoza (2007)

Las características estructurales oscilan para las empresas en los criterios:

- **No rutinaria:** variedad o excepcionalidad alta, tareas no analizables, con trabajo flexible y policentralizado. Caracterizado por muchas excepciones y por un elevado grado de incertidumbre en los procedimientos. Predomina que los directivos tengan una fuerte capacidad de iniciativa y poder, necesaria para afrontar la definición de las situaciones que se les presenten; la coordinación se logra mediante procedimientos no formales y la interdependencia de grupos es elevada.
- **Rutinaria:** variedad o excepcionalidad baja, tareas analizables, ligado al trabajo de rutina, formalizado y centralizado. Caracterizado por pocas excepciones y así por poca o ninguna incertidumbre sobre los procesos. La iniciativa por parte de los directivos es muy escasa,

al no haber ambigüedad en las situaciones que se presentan. El poder sólo es alto en los niveles medios y superiores, desapareciendo en la escala de supervisión. La coordinación emplea la vía jerárquica y la interdependencia se reduce. La empresa se vuelve formal y centralizada.

- **Oficio o artesanal:** variedad o excepcionalidad baja, problemas difíciles de analizar. Está asimilado al trabajo de oficio descentralizado, caracterizado por pocas excepciones pero de elevada incertidumbre ante los procedimientos que deben adoptarse.
- **Ingenieril:** variedad o excepcionalidad alta, elevada posibilidad de análisis. Conlleva un trabajo flexible pero centralizado, con muchas excepciones, intentando reducir el grado de incertidumbre sobre los procesos que deben realizarse.

#### 4. Estructura organizativa existente

Los elementos a considerar en el estudio de la estructura organizativa que existe en la empresa, referidos a la documentación, jerarquía y especialización, se explican en la siguiente etapa, por su importancia para el desarrollo de la investigación.

#### Etapa 2: Estudio de la estructura organizativa actual

Es necesario contar con una estructura a través de la cual las decisiones que se tomen sean correctas y puedan conducir a acciones adecuadas. La relación interna de todos los miembros de la organización debe permitir una respuesta flexible a las demandas de los clientes y a la creación de nuevas oportunidades de negocios. Es por ello, que resulta fundamental estudiar la estructura presente en la organización; solo al conocer con claridad el estado actual de la estructura, se pueden detectar las debilidades a eliminar en la alternativa que se proponga.

#### Paso 1: Análisis de la información documentada y formalizada

- a. **Documentación:** analizar la documentación existente en la empresa: regulaciones, manuales, procedimientos, descripción de funciones, que contienen los elementos de diseño de la estructura organizacional vigente y guían el comportamiento de los empleados. Permite conocer cuándo fue realizada la última modificación y qué condiciones han variado desde entonces. Entre más sean las normas y reglamentos de una organización, más formalizada será la estructura de la misma.
- b. **Jerarquía:** un sistema jerárquico está compuesto de subsistemas relacionados entre sí, en el que cada uno es jerárquico (dirige) dentro de la estructura, del que le sigue a continuación, hasta llegar al nivel más bajo. La forma en la que el poder se distribuye es un atributo de la estructura que puede intervenir en la mejora de los procesos productivos





evitando el rendimiento decreciente y preservando la sustentabilidad de la organización. Cuando la toma de decisiones es mantenida en los niveles superiores, la organización es centralizada, los problemas fluyen hasta los altos ejecutivos. Cuando las decisiones son delegadas a niveles más bajos, es descentralizada.

- c. **Especialización:** todas las organizaciones están formadas por unidades que realizan funciones especializadas. Además, conforme la organización crece, se vuelve más compleja y crea nuevas funciones especializadas para enfrentarse al crecimiento y mantener su estabilidad. Se refiere al número de actividades o subsistemas, así como al grado de diferenciación que existe en la organización. Entre mayor sea la división del trabajo en una empresa, más niveles verticales habrán en la jerarquía y entre más dispersas estén las unidades de la organización geográficamente, más difícil o complejo será coordinar a las personas y sus actividades.

Se puede realizar además, una ubicación de la plantilla cubierta por la organización, metodológicamente distribuidos en: cumbre estratégica, línea media, núcleo de operaciones, tecnoestructura y staff de apoyo.

Para dar inicio a la siguiente etapa se debe tener en cuenta que un cambio simple en la estructura organizativa puede implicar problemas para la empresa, si las modificaciones no se tratan con prudencia y transparencia y se solicita la opinión de los expertos.

### **Etapas 3: Evaluación de la estructura organizativa**

Las decisiones que corresponden al análisis de la estructura organizativa son complejas, por tanto, adquiere gran importancia la experiencia, calificación y capacidad del decisor que participará en el estudio. Un experto es un individuo dotado de conocimientos actualizados y habilidades que condicionan un elevado nivel de sus competencias profesionales, y le permiten proporcionar criterios valorativos sobre un tema o materia dada.

Los expertos son capaces de ofrecer con un máximo de competencia, valoraciones conclusivas sobre un problema, hacer pronósticos reales y objetivos sobre el efecto, aplicabilidad, viabilidad y relevancia que pueda tener en la práctica la solución que se propone, y brindar recomendaciones de qué hacer para perfeccionarla. En el contexto de la investigación científica moderna un experto debe ser capaz no sólo de evaluar sino, también, de aportar sus experiencias al investigador, al especialista, así como al científico en el momento solicitado.

**Paso 1: Selección de los expertos**

Es importante destacar la tendencia a considerar a una persona experta a partir de su grado científico. Sin embargo, para Font Landa (2012) esta condición no determina la competencia de una persona, sino el nivel de calificación que posea en una esfera del conocimiento.

Los métodos de recogida de la información incluyen desde el individual (obtener información de cada experto sin que estén en contacto) hasta el grupal (requiere un nivel de acuerdo). La selección de uno u otro depende tanto del objeto a evaluar, como de los objetivos que persiga el evaluador y la facilidad de acceso a los expertos (Robles Garrote y Rojas, 2016). Es necesario señalar que la síntesis, el consenso y la estabilidad del juicio colectivo pueden ofrecer una visión verosímil del futuro, mediante la combinación de la imaginación y el talento individual, ya que la información disponible está siempre más contrastada que aquella de que dispone el participante mejor preparado (Cruz Ramírez y Martínez Cepena, 2012).

El proceso sistemático de selección, orientación y empleo de los expertos en la investigación científica es polémico. El trabajo con grupos de expertos debe estar avalado por su grado de "experticidad", aspecto que ha sido destacado por varios autores en investigaciones doctorales (Artola Pimentel, 2002; Nogueira Rivera, 2002; Negrin Sosa, 2003; Parra Ferié, 2005; Diéguez Matellán, 2008; Hernández Nariño, 2010; Marqués León, 2013; Rodríguez Sánchez, 2017). La selección de los expertos implica un procedimiento cuidadoso que permita la participación de las personas idóneas, se propone realizarla entre actividades secuenciales:

- a. **Determinación del número de expertos:** existen diferentes criterios que van desde un acantidad mínima exigible de 7 personas, hasta un máximo de 50. Afirman investigadores que el error en las previsiones realizadas disminuye exponencialmente con el número de expertos añadidos, hasta situarse en valores del 5% como cota superior para un total de 15 individuos, número a partir del cual dicha disminución es poco significativa. Con base en ello, se considera que el número de expertos adecuado debe ser de 15 o más individuos, representativos de las diferentes áreas, procesos, especialidades y profesiones.
- b. **Definición de los criterios de evaluación de los expertos:** se propone el cálculo del índice de experticidad (IE) mediante la expresión

$$IE_j = \sum_{j=1}^m w_j \cdot c_j \quad \forall_j = 1, \dots, n$$

donde:

n: total de expertos propuestos que se valoran

$w_j$ : importancia o peso que se le atribuye a cada criterio para el cálculo del IE  $c_j$ ;

valores normalizados de las variables  $cc_j, ass_j, aep_j, ate_j$

- $cc_j$ : coeficiente de competencia para el experto  $j$ ,  $CC = \frac{1}{2} (Kc + Ka)$

El cuestionario de competencia de experto (Ver Anexo 2: Cuestionario para determinar la competencia del experto), es un instrumento sumamente útil que se divide en dos partes y permite adquirir la información necesaria para determinar el CC.

La primera, permite obtener el coeficiente de conocimiento o información que considera tener el experto sobre el tema que se le consulta ( $Kc$ ), a partir de su propia valoración en una escala de 0 a 10 puntos. El número seleccionado se divide entre 10 o se multiplica por 0.1 para lograr cierta normalización. En la segunda parte, el coeficiente de argumentación o fundamentación ( $Ka$ ) es determinado como resultado de la puntuación que el experto asigna a las principales fuentes que tributan a su conocimiento. Los números constituyen los pesos asignados a cada fuente y aparecen ocultos. Las fuentes de argumentación y los puntos pueden variar de acuerdo con la investigación.

	A lto	M edio	B ajo
• Experiencia teórica y/o experimental	0.30	0.20	0.10
• Experiencia práctica obtenida en la actividad profesional	0.50	0.40	0.20
• Bibliografía nacional consultada	0.05	0.05	0.05
• Bibliografía internacional consultada	0.05	0.05	0.05
• Conocimiento del estado actual de la problemática en el país y en el extranjero	0.05	0.05	0.05
• Su intuición	0.05	0.05	0.05

El valor individual de  $Ka$  se calcula a partir de la suma de los pesos correspondientes. Si el encuestado marcó todas las fuentes en el nivel alto  $Ka = 1$ , si las marcó en nivel bajo  $Ka = 0.50$ .

- $ass_j$ : años de experiencia en el sector de los servicios ingenieros del experto  $j$
- $aep_j$ : años de experiencia profesional u ocupacional del experto  $j$
- $ate_j$ : años de trabajo en la empresa del experto  $j$

Aunque los métodos de expertos, en la práctica, presentan dificultades propias del trabajo con seres humanos, en particular el cálculo del índice de experticidad resulta de gran utilidad y es aplicable a varios escenarios de decisión (Michalus *et al.*, 2015). Para procesar la información a partir de los criterios de evaluación definidos, se utiliza una tabla programada mediante Microsoft Office Excel, donde se determina el índice de experticidad de cada participante.

**c. . Selección de los participantes en la investigación**, a partir de los siguientes criterios:

- Aquel decisor para el cual el índice de experticidad (IE) < 0.7, es desechado como experto, con el objetivo de hacer una selección rigurosa de las personas propuestas.
- Debe demostrar disposición a participar y tener tiempo real para hacerlo.

- Debe disponer de capacidad de análisis para comprender la problemática planteada y emitir un juicio confiable, así como capacidad prospectiva para analizar las situaciones que se podrían producir a partir de la aplicación de la solución propuesta.

Los expertos seleccionados serán consultados durante la investigación ante cualquier necesidad de información o de realización de análisis, así como en la aplicación de técnicas grupales que permitan obtener los resultados más veraces posibles.

**Paso 2: Interacción estrategia – estructura. Matriz OVAR**

La matriz OVAR (Objetivo, Variable de acción, Responsable) es una herramienta de control de gestión que contribuye a la implementación y control de las estrategias, y a la integración del sistema de decisiones estratégicas, tácticas y operativas, propiciando la participación real del hombre en el proceso de toma de decisiones (Albert Díaz y Hernández Torres, 2006). Este método, creado por Michel Fiol y Hugues Jordan en 1990, permite materializar la filosofía de la Dirección por Objetivos (DPO), al tratar de corregir su principal deficiencia, pues se ha convertido en una simple derivación de objetivos de los niveles superiores de la organización hacia los niveles inferiores, sin una real participación en la concertación de los mismos de los niveles involucrados. Facilita la distribución de las responsabilidades, ayuda a detectar problemas estructurales y en la medición del desempeño de los colaboradores, conduce a un mejor control de la empresa.

Se realiza para cada responsable de acuerdo con la estructura organizativa existente. En el cuadro se muestra cómo puede ser confeccionada la matriz, donde RP es el responsable principal y C1, C2, Cn los colaboradores directos del RP, dueños de los procesos claves.

Cuadro 5: Ejemplo de matriz OVAR

		Objetivos		Responsables		
		O 1	O n	RP	C 1	C n
Variables de acción	VA 1					
	VA n					

Fuente: Elaboración propia

**Objetivos** (resultados a alcanzar): se debe tomar como punto de partida los objetivos estratégicos definidos en el CMI, expresan resultados, no acciones y tienen que ser cuantificables o medibles. Si hay más de 12 objetivos, se disminuyen y seleccionan los prioritarios, no los rutinarios, evitando expresarlos en uno. Un objetivo del superior jerárquico puede pasar a ser objetivo de un colaborador de su ámbito de acción. Así, se analizan los objetivos que no se relacionan con ninguna VA y viceversa.

**Variables de acción** (acción, esfuerzo a realizar): el impacto de las VA en los objetivos se expresa con cruces, si es grande cruz mayúscula (X) y si es pequeño o la incidencia de la VA no

es directa en el alcance del objetivo, cruz minúscula (x). Cada objetivo debe tener al menos dos impactos fuertes de VA, los cuales se miden con indicadores. Si hay VA que impactan en muchos objetivos hay que analizar si existen objetivos redundantes, lo que implica eliminar uno o quizás sea necesario plantearse VA específicas para un objetivo. En el caso del Director General solo se ponen sus VA, no las de sus colaboradores.

**Responsables** (completan la información, no se le pide a nadie que lo haga si no tiene poder de decisión sobre las acciones): la cruz grande (X) significa impacto fuerte o responsabilidad principal. Se analizan los responsables a los que no se les asigna ninguna VA u objetivo. Si algún responsable no logra todos sus objetivos, hay que mirar las VA para ver si los esfuerzos realizados fueron suficientes. Además, si dos responsables tienen idénticas cruces significa que cumplen con las mismas funciones.

**Paso 3: Interacción estructura – procesos. Matriz RACI**

La determinación correcta y clara de los roles y responsabilidades en las organizaciones es fundamental para desarrollar los procesos con agilidad y eficiencia, en caso contrario, se producen errores o problemas que conducen a la insatisfacción de los clientes, el desaprovechamiento de oportunidades de negocio y la desmotivación de los trabajadores. La matriz de asignación de responsabilidades RACI constituye una herramienta simple, concreta y útil para minimizar el impacto de este tipo de situaciones. Los recursos o actores (personas, grupos) son reflejados en las columnas y las actividades o tareas en las filas. Es ampliamente utilizada en la gestión de proyectos, pues asegura que cada actividad tenga un responsable inequívoco y que todos los miembros comprendan las relaciones, roles, responsabilidades y los niveles de autoridad para cada tarea.

Si bien en proyectos simples puede ser bastante obvio, se hace necesario en casos donde diferentes departamentos de una misma empresa participan o se entremezclan funciones, lo que puede generar confusión al momento de determinar responsabilidades (Figueroa, 2012).

Cuadro 6: Letras iniciales de los tipos de responsabilidad con las que se codifica la matriz

	<b>Roles</b>	<b>Descripción</b>
<b>R</b>	<i>Responsible</i> Responsable	Quien realiza el trabajo para ejecutar la tarea. Su función es "hacer".
<b>A</b>	<i>Accountable</i> Administrador	Responsable de que la tarea se realice correctamente, debe rendir cuentas sobre su ejecución, aprueba el trabajo realizado por R y da por concluida la tarea, aún sin ejecutarla. Su función es "hacer hacer".

<b>C</b>	<i>Consulted</i> Consultado	Se les solicita opiniones pues poseen datos, información o capacidad para asesorar respecto a la realización de la tarea sin estar directamente implicados. Deben tenerse en cuenta por su experiencia o porque son expertos en la materia. La comunicación es bidireccional.
<b>I</b>	<i>Informed</i> Informado	Debe ser informado sobre el avance y los resultados de la ejecución, en algún momento del proceso o al completarse, pero no contribuyen a su realización. La comunicación es unidireccional.

Fuente: Elaboración propia a partir de la consulta de varios autores

Diferentes autores como Díaz (2014), Mtz. de Albéniz (2015), Sanchez del Rio (2015), Gómez (2016) y Longarini (2016), coinciden en que los **pasos para aplicar la matriz RACI** son:

1. . Identificar las actividades del proceso y colocarlas como filas de la matriz.
2. . Identificar / definir los principales roles funcionales y colocarlos como columnas.
3. . Asignar los códigos "RACI" a cada tarea (se recomienda el trabajo con expertos).
4. . Identificar ambigüedades o problemas y trabajar para solucionarlos.

La matriz debe ser distribuida, retroalimentada y comunicada de modo efectivo a todos los involucrados en el proceso, además es importante lograr su actualización periódica.

#### Consideraciones:

- Para cada actividad debe haber solo una letra "A", ya que el responsable final de la misma tiene que ser un único rol y poseer la autoridad suficiente para desempeñarlo.
- Las letras "R" debe estar referidas a tareas concretas, para que no resulten ambiguas.
- Lo habitual es que exista sólo un "R" por tarea, aunque otros pueden asumirla al ser delegada la responsabilidad para ayudar en el trabajo.
- Puede haber ninguna o varias "C" o "I".
- Una persona puede compartir más de un rol, puede ser el responsable y encargado (R/A), aunque el rol de *accountable* indica implícitamente que es responsable. Fuera de esta excepción, se recomienda que cada recurso tenga a lo sumo sólo uno de los tipos de participación mencionados.
- No pretender "*linkear*" automáticamente procesos con departamentos. Las tareas del proceso bajo análisis seguramente involucran roles de más de un departamento.

**Análisis vertical**, a nivel de roles es posible obtener determinadas interpretaciones:

- Excesivas "R": puede existir un cuello de botella.
- Excesivas "A": puede ser necesaria una mayor delegación de responsabilidades.
- Inexistencia de "R" o "A": puede tratarse de un rol no realmente necesario.
- Existencia de "R" en tareas que deben ser independientes entre sí: puede no haber una debida segregación de funciones que asegure un adecuado control.

- Inexistencia de espacios vacíos: el rol puede estar implicando demasiadas tareas.

#### **Análisis horizontal, a nivel de tareas:**

- Excesivas "R": es posible que la tarea esté duplicada y que sea necesario subdividirla en sub-tareas más específicas.
- Inexistencia de "R": es posible que nadie vea determinada tarea como propia y, por tanto, que nadie la ejecute; o puede ser necesario definir un nuevo rol.
- Inexistencia de "A": implica que nadie garantiza el cumplimiento.
- Demasiadas "C": cabe plantearse si son necesarias / beneficiosas tantas consultas.
- Excesivas "I": normalmente, es señal de excesiva burocracia.
- Inexistencia de "C" o "I": probablemente hay deficiencias en las comunicaciones.

La matriz RACI facilita la gestión del conocimiento en las organizaciones y al esclarecer el rol que cumple cada cual, provoca el aumento de la productividad de los miembros. Además, es cómoda de mantener y distribuir.

#### **Paso 4: Interacción estrategia – estructura – procesos. Cuestionario**

La encuesta es un método de recogida de datos por medio de preguntas, organizadas de acuerdo con determinados requisitos en un cuestionario, cuya elaboración requiere un trabajo cuidadoso para que despierte el interés de los encuestados y respondan con seriedad y sinceridad. De acuerdo con el criterio de clasificación que toma como base la forma en que están estructuradas las preguntas, existen dos tipos de encuestas (García Dihigo, 2016):

- Abierta o no restringida:** propicia respuestas más espontáneas, libres y profundas, lo que permite que los sujetos puedan argumentarlas. Dada la posible amplitud de esta respuesta no se facilitan respuestas previas, se dificulta su tabulación. A veces se pierde exactitud, pero puede usarse para obtener indicios previos.
- Cerrada:** incita a responder en forma breve, específica, señalando una proporción o ítem para responder a determinada pregunta. Es conveniente incluir la categoría "otras", pues hay respuestas no previstas. Es fácil de llenar, requiere poco tiempo para ser respondida y mantiene al sujeto en el tema. Puede tener la desventaja de no ser rica en información. Se recomienda combinar preguntas abiertas y cerradas en un mismo cuestionario.

Se delimita como objetivo del cuestionario evaluar la estructura organizativa y su correspondencia con la estrategia trazada y los procesos que desarrolla la organización, con el propósito de detectar las debilidades y realizar las mejoras necesarias.

En la revisión de la literatura sobre investigaciones previas relacionadas con el tema objeto de estudio, no se encuentran instrumentos diseñados para este propósito, pues solo se refieren al

análisis de la estructura de modo independiente. Por ello, se prepara el cuestionario (Ver Anexo 3: Encuesta diseñada), para analizar la situación de las diferentes variables del diseño estructural y capturar información acerca de la estructura experimentada tal y como la vivencian sus integrantes producto de la evolución dinámica de la organización, así como su correspondencia con la estrategia y los procesos empresariales. Se utiliza la escala Likert, una afirmación a la que el entrevistado muestra su grado de acuerdo o desacuerdo. Además, es de gran importancia determinar el universo objeto de estudio.

Se decide no cargarlo con preguntas irrelevantes que pueden distraer de los objetivos y la problemática de la investigación al encuestado. Se tendrá presente el tiempo que necesitan los sujetos para responderlo, ya que tiene relación con la motivación. En la práctica se ha comprobado que el mismo debe ser respondido entre veinte y treinta minutos, ya que a partir de ese tiempo comienzan a manifestarse los síntomas de cansancio, lo cual hace que las respuestas sean poco válidas, incluso incoherentes y absurdas, producto de una reacción psicológica negativa de los sujetos a la tarea (García Dihigo, 2016).

Luego, se aplica el cuestionario y finalmente, se pasa al procesamiento estadístico con el software SPSS para constatar la fiabilidad de la escala utilizada, así como la validez del instrumento y realizar los análisis correspondientes.

Se hace imprescindible profundizar en los tipos de estructuras, de modo que se analicen sus características y se realice la selección de la que mejor se adapta a la organización en correspondencia con sus necesidades.

#### **Etapas 4: Análisis de los tipos de estructura organizativa**

Aunque la necesidad de modificar la estructura de acuerdo a las diferentes etapas en la vida de la organización es clara, la mejor estructura para una empresa en particular es difícil de determinar. Esto se debe a que no viene en una talla única. Algunas son entalladas; otras, sueltas; unas son simples; otras, brillantes; algunas se usan de vez en cuando; otras, sólo para hacer negocios y otras, para ocasiones formales. Independientemente del tipo de estructura que se decida, Nagy (2016) considera que tres elementos siempre deben estar presentes: algún tipo de gobierno, reglamento que dicta cómo funciona la organización y distribución del trabajo.

#### **Paso 1: Presentación de los tipos de estructura a los expertos**

La estructura es la base fundamental de la empresa; por un lado, muestra la división de las actividades para formar departamentos y definir la autoridad con la finalidad de alcanzar los objetivos, pero también refleja todo lo que surge de manera espontánea de la interacción entre



los integrantes. Tomando en cuenta estas dos vertientes, la estructura de una organización puede ser formal o informal.

**a. Estructura organizacional formal**

Integrada por las partes que forman la organización y su relación entre sí, se basa en el conjunto de relaciones explicitadas por la dirección. Permite alcanzar los objetivos mediante organigramas, manuales y la interacción de los principios de la organización (división del trabajo, jerarquía, autoridad y responsabilidad, unidad de mando, tramo de control, delegación, equidad en la carga de trabajo, entre otros), los que se presentan en forma verbal o documentos públicos, de modo que los miembros puedan consultar cómo está regida la estructura formal de la empresa.

**b. Estructura organizacional informal / real**

Su origen está en la estructura formal, en las relaciones entre los miembros, no obstante, obedece al orden social y suele ser más dinámica. Se integra a través de las relaciones que surgen de forma espontánea entre las personas de acuerdo a una mezcla de factores que les llevan a formar grupos informales, representados verbalmente de manera pública, donde cada uno conoce sus funciones y su lugar en la organización, sin existir ninguna definición explícita. Plantea Enciclopedia (2017) que existen estructuras típicas más habituales, para una pequeña organización (estructuras burocráticas) y para una grande (desde las post-burocráticas hasta las más avanzadas como la estructura funcional, divisional y matricial).

Aunque en la práctica cada empresa se organiza de una forma completamente distinta, en la búsqueda de la mejor forma de organización 30 autores consultados suelen distinguir varios tipos de estructuras (Ver Anexo 4: Tipos de estructuras organizacionales por autores), los que se resumen en la figura 7, donde destacan como las más reconocidas la lineal, funcional, matricial y por departamentalización. Asimismo, es cierto que los modelos organizativos más recientes comparten características como la importancia de la cooperación, el trabajo en grupo, el aprendizaje y la innovación tecnológica.

**Tipos de estructuras organizacionales por autores**

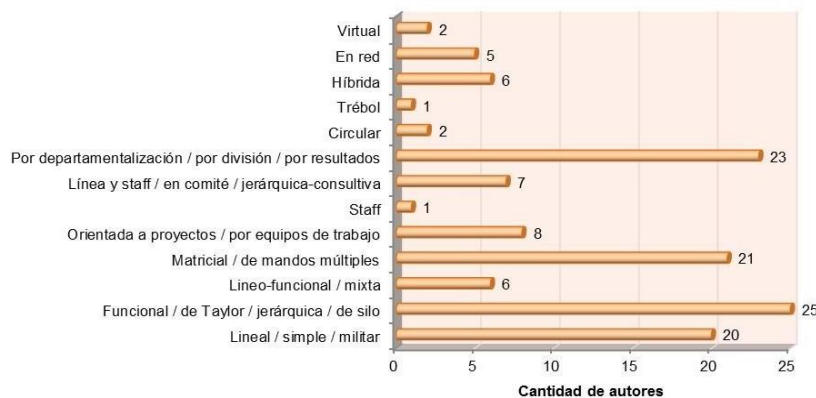


Figura 7: Tipos de estructuras organizacionales por autores

Fuente: Elaboración propia

En el siglo actual, las estructuras no son replicables y con garantía de éxito, por el contrario, las propuestas son innumerables y se asegura que no hay “una” correcta. Esta información se muestra a los expertos mediante una presentación donde se resumen las características esenciales de las estructuras, destacando las ventajas y limitaciones de cada una de ellas (Ver Anexo 5: Cuadro comparativo de las ventajas y limitaciones de las estructuras organizacionales). Se debe evitar prejuizar cuál es la más adecuada, teniendo en cuenta que la estructura de una organización puede ser de enfoque múltiple. Serán la naturaleza de la actividad que realiza la entidad, sus objetivos, su historia y su cultura las que decidan cuál es la que más se ajusta al interés empresarial.

### **Paso 2: Selección de la conveniente para la empresa. Tormenta de ideas**

De acuerdo a Salazar Molina (2005) y Navarro Paule (2011), para seleccionar una estructura adecuada es necesario comprender que cada empresa es diferente, y puede adoptar la estructura organizacional que más se acomode a sus prioridades o necesidades, siempre y cuando se acople y responda a la planeación, además debe reflejar la situación de la organización.

En este paso se define mediante la realización de una tormenta de ideas con el grupo de expertos el modelo organizativo deseable, que puede coincidir con el preexistente o no. Esta herramienta es una técnica para la generación de ideas, en la que un grupo de personas las expone, de modo que cada uno tiene la oportunidad de perfeccionar las ideas de otros. Para dirigir el grupo hay que tener un facilitador y un registrador. Las reglas básicas precisan: no evaluación, alentar las ideas atrevidas, tomar las ideas de otros y contribuir a ellas y luchar por la cantidad. Existen tres métodos:

- a. . **Rueda libre:** es el más popular, los miembros del grupo exponen sus ideas espontáneamente. El registrador anota las ideas a medida que son expuestas.
- b. . **Round - Robin:** el líder o registrador pide a cada miembro, por turno, una idea. Los participantes pueden dar su opinión en cualquier vuelta, hasta que todos lo hacen.
- c. . **Tira de papel:** el líder pide a los participantes que escriban sus ideas en una pequeña tira de papel. Las ideas se recopilan y organizan.

Sea cual sea la estructura organizacional que se adopte, lo que se busca es realizar la selección de la mejor, la más óptima, que brinde en el largo plazo una ventaja competitiva a la empresa, al maximizar el talento humano existente frente a las necesidades del mercado. En la siguiente

etapa se diseña el instrumento que refleja la estructura organizativa seleccionada: el organigrama.

**Etapa 5: Elaboración del organigrama**

Todo organigrama tiene el compromiso de cumplir dos requisitos esenciales: debe ser fácil de entender y sencillo de utilizar; además, debe contener únicamente los elementos indispensables. Para su confección se recomienda la siguiente secuencia:

En **primer lugar**, se definen las unidades organizativas y se clasifican a partir de los criterios establecidos en el cuadro que se muestra a continuación.

Cuadro 7: Tipos de estructura y clases de unidades organizativas

		Tipo de estructura	
		Vertical	Horizontal
		Unidades con estructura prevista para gestiones permanentes	Unidades con estructura prevista para proyectos o programas
Línea	Unidades con responsabilidad principal de producción externa de la institución	Unidades de la conducción general institucional y responsables de producir los resultados que la institución entrega a terceros en forma sistemática y rutinaria	Unidades de proyectos y programas vinculados a la producción de resultados para terceros
	Staff	Unidades con responsabilidad principal de apoyo a la producción externa de la institución	Unidades de planificación, administración, apoyo legal, recursos humanos, mantenimiento, logística y otros, cuyos aportes mantienen la organización para que se produzcan los resultados externos

Fuente: (Hintze, 2015)

En **segundo lugar**, se debe determinar la autoridad y responsabilidad de cada unidad, lo que da como resultado su ubicación en la pirámide jerárquica, a partir de la evaluación de requisitos como el grado de responsabilidad sobre decisiones, resultados, recursos humanos, materiales, relaciones con el contexto, entre otros. En la misma línea horizontal se agrupan las unidades a las cuales se les ha delegado la misma porción de autoridad y han asumido la misma responsabilidad.

En **tercer lugar**, se establece una escala de niveles organizativos, conjunto de unidades que tienen la misma autoridad y responsabilidad independientemente de la función o actividad que cumplan. Ya sea por la aplicación de los requisitos definidos en el punto anterior o por simple

decisión política, las unidades terminan jerarquizadas de alguna manera. El criterio más aceptado se basa en cinco niveles: dirección, división, departamento, sección y sector.

Para Manene (2011) es primordial conseguir una organización con el mínimo número de niveles jerárquicos, además de tratar de dividirla en unidades de negocio que no superen los 100 empleados y operarios, siendo lo ideal 50 en plantilla por cada unidad.

En **cuarto lugar**, se establecen las dependencias jerárquicas, lo que no implica necesariamente nivel de las unidades, como se refleja en la figura.

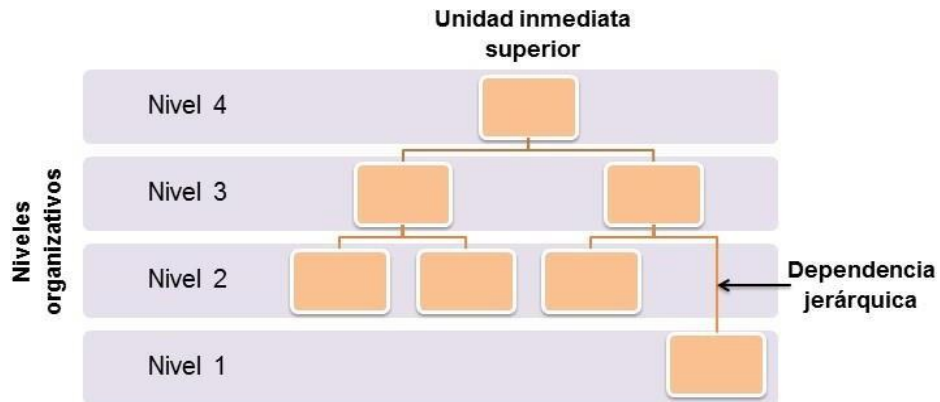


Figura 8: Niveles del organigrama y dependencia jerárquica

Fuente: Elaboración propia a partir de Hintze (2015)

Las unidades resultantes deben interconectarse y coordinarse mediante una compleja trama de relaciones organizativas, que inciden en cómo fluye la comunicación:

- a. **De subordinación o lineal** (línea continua): es la que existe entre una unidad superior y otra subordinada directamente. La superior delega autoridad a la unidad subordinada y esta a su vez a otras y así sucesivamente.
- b. **De asesoría o de staff** (línea punteada): se da entre órganos de línea y otros que tienen por función aconsejar e informar a los primeros en aquellas actividades o campos que requieren de conocimientos y experiencia técnica especializada. La naturaleza de las relaciones de staff es consultiva. Vincula también a una unidad especialista en un determinado conocimiento técnico, con una unidad de apoyo.
- c. **Funcional o de mando especializado** (línea continua): es la que existe entre una unidad especializada en determinada función y otra no relacionada jerárquicamente, por la cual ésta puede recibir instrucciones sobre un campo de especialización. Expresa la facultad que tiene una unidad de línea en delegar autoridad a una unidad organizativa, para resolver determinadas tareas y funciones en su misma especialidad. La autoridad funcional es restringida, si no lo fuera podría interferir seriamente con la de línea.

- d. **De servicio**: es la relación que existe entre un órgano con funciones auxiliares y otros órganos que ven facilitada su acción por el apoyo de los órganos de servicio.
- e. **De coordinación o colateral**: es la relación que existe entre órganos del mismo nivel y se desarrolla para coordinar las actividades en las que intervienen varias áreas.
- f. **De revisión**: es la relación que existe entre un órgano cuya función es revisar o controlar sistemáticamente las operaciones realizadas por los demás órganos o por uno en particular, para comprobar que su actuación se ajusta a las normas y procedimientos.

Así se cuenta con el registro de la configuración de la estructura, en forma de organigrama. Este por lo regular se diseña de arriba hacia abajo, se compone de rectángulos y cuadros que se unen por medio de líneas, las cuales representan los canales de dependencia y responsabilidades (Cruz Brambila, 2012). Las líneas geométricas deben guardar relación con la jerarquía, en lo que a su tamaño respecta y disminuir en grosor a medida que se desciende en la jerarquía. Además, es de gran importancia tener en cuenta:

- **Unidad de mando**: un subordinado sólo debe tener un superior ante quien es directamente responsable.
- **Autoridad y responsabilidad**: se considera la autoridad como los derechos inherentes a una posición gerencial de dar órdenes y esperar que se cumplan. Cuando se delega en alguien la autoridad, también debe otorgársele una responsabilidad proporcional como obligación de desempeñar las actividades asignadas. La autoridad se puede delegar, pero la responsabilidad final recae sobre el jefe que delega.
- **Intervalo de control**: se refiere a cuántos subordinados puede supervisar un gerente de manera eficaz y eficiente. Actualmente, se reconoce que muchos factores influyen como la capacidad, el tipo de trabajo que desempeñen los subordinados y las relaciones con las otras unidades. Mientras mayor sea la preparación y experiencia de los subordinados el intervalo de control puede ser más amplio.
- **Centralización y descentralización**: una organización nunca está completamente centralizada o descentralizada. Pocas podrían funcionar con eficacia si todas las decisiones fueran tomadas por un selecto grupo de altos gerentes, ni tampoco podrían hacerlos si todas las decisiones fuesen delegadas hasta los niveles más bajos.


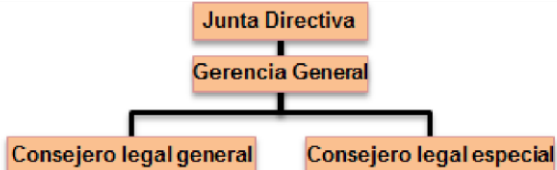




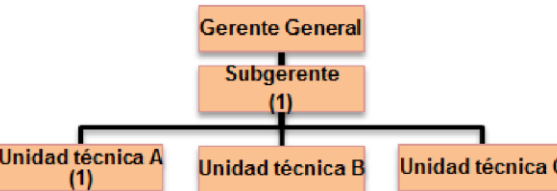
#### **Paso 1: Explicación y aprobación por los directivos y el personal**

Es de suma importancia que las empresas cuenten con una estructura definida y sobre todo que sea socializada, analizada y aprobada por los directivos, por lo que se concibe la realización de una entrevista grupal con los miembros del consejo de dirección, ya que de ello dependerá que

exista coordinación, control y buenos canales de comunicación dentro de la organización. En esta entrevista los participantes exponen sus ideas y valoraciones sobre el organigrama confeccionado, con la disposición de realizar los cambios pertinentes.

Asimismo, se debe explicar el organigrama al resto del personal y obtener su aprobación, estando abiertos a cualquier modificación que pueda necesitarse. Nunca debe olvidarse que los trabajadores son quienes hacen posible la conformación de la estructura de la empresa, sus opiniones son fundamentales en el diseño del organigrama.

Cuadro 8: Símbolos y referencias convencionales de mayor uso en un organigrama

<p>Línea llena sin interrupción indica autoridad formal, relación de línea o mando, comunicación y la vía jerárquica.</p>	
<p>Línea llena vertical indica autoridad sobre. Línea llena horizontal señala especialización y correlación. Línea llena que cae sobre la parte media y encima del recuadro indica mando.</p>	
<p>Línea llena que se coloca a los lados de la figura geométrica indica relación de apoyo.</p>	
<p>Línea de punto o discontinua indica relación de coordinación y relación funcional.</p>	
<p>Figura geométrica con un recuadro indica condiciones especiales o autónoma.</p>	
<p>Se puede destacar una unidad para llamar la atención, se utiliza medio recuadro bastante coloreado.</p>	
<p>Círculo colocado con un número en su interior (colocado en otros recuadros), indica un comité en el que participan todas las unidades señaladas con ese número. Se recomienda colocar el círculo en la unidad de mayor jerarquía entre todas las participantes, para evitar las múltiples líneas para indicar la coordinación entre esas unidades.</p>	
<p>Línea con zigzaguo al final y una flecha en el remate indica continuación de la estructura. Línea con zigzaguo al final y cuando va a caer sobre un recuadro, indica relación especial.</p>	<p>(This section contains no diagram as it describes line styles not explicitly shown in the provided images.)</p>

Fuente: (Salazar Molina, 2005)

**Paso 2: Introducción de los cambios**

El organigrama muestra la estructura de la organización, los niveles jerárquicos, la autoridad, las vías de supervisión, las funciones, las relaciones entre las unidades y las comunicaciones. Se debe realizar un buen organigrama que permita sacar el mayor rendimiento de la empresa. Con las opiniones del equipo directivo y de los trabajadores, se realizan las modificaciones necesarias al organigrama elaborado al inicio de esta etapa, para finalizar su diseño.

**Paso 3: Clasificación del organigrama**

La estructura de la empresa es uno de los factores claves de la organización, por ello es de vital importancia conocer las clasificaciones de los organigramas e implementar el que más se adapte a las necesidades de la entidad. Ninguno debe tener el carácter de final, puesto que su valor verdadero depende de que se le mantenga al día y en consonancia con los cambios que va experimentando la estructura.

Existen diferentes modelos de organigramas, desde los más tradicionales a los menos utilizados. Los más empleados en la actualidad y que pueden ser adecuados a la estructura organizacional, de acuerdo a las clasificaciones ofrecidas por 14 autores se encuentran en el anexo 6 (Ver Anexo 6: Clasificaciones del organigrama dadas por los autores consultados).

**Etapa 6: Confección del manual**

Se confecciona el manual como un instrumento que expone en detalle y con claridad las funciones (misión) de las unidades administrativas de la organización, para lograr sinergismo de conjunto. Su propósito es instruir a los miembros, minimizar el desconocimiento de sus obligaciones y de los procedimientos administrativos, la duplicación o superposición de funciones, lentitud y complicación innecesarias en las tramitaciones, mala o deficiente atención a los clientes, entre otros. Son aplicables en su confección tres requisitos fundamentales: claridad, actualidad y uniformidad.

Cuadro 9: Ventajas y limitaciones del manual

Ventajas	Limitaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuente permanente de información sobre las prácticas de la empresa.</li> <li>- Ayuda a institucionalizar, hacer efectivos, dar continuidad y coherencia a los procedimientos.</li> <li>- Facilita la fijación de estándares y la normalización de las funciones y actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es poco flexible.</li> <li>- Su mala preparación ocasiona inconvenientes en el normal desenvolvimiento de las operaciones.</li> <li>- El costo de la confección y revisión puede ser alto.</li> </ul>



- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Útil en el entrenamiento y capacitación de los nuevos empleados, así como en el adiestramiento y orientación del personal existente.</li> <li>- Incentiva la moral del empleado, ya que le permite ver cómo contribuye a la obtención del productototal.</li> <li>- Evita discusiones y malentendidos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si no se actualiza pierde vigencia.</li> <li>- Incluye sólo aspectos formales de la organización, dejando de lado losinformales.</li> </ul> |
|--|--|

Fuente: Elaboración propia

Para concluir, el manual debe ser analizado y editado finalmente con las observaciones del equipodirectivo.

### Conclusiones parciales del capítulo II

Después de explicar el procedimiento de mejora de la estructura organizativa, se concluye:

1. . El procedimiento propuesto está constituido por seis etapas, donde la identificación de lainformación necesaria para realizar el estudio a partir de la combinación de elementos deestructura, estrategia y procesos, facilita el desarrollo de las etapas posteriores.
2. . En el estudio de la estructura organizativa existente, el análisis de la información documentada y formalizada permite conocer con claridad el estado actual de la estructura.
3. . En la evaluación de la estructura, la selección del equipo de expertos con lleva a laobtención de resultados veraces; las matrices OVAR y RACI y el cuestionario se utiliza npara detectar problemas estructurales y sus limitaciones respecto a la estrategia y lo sprocesos.
4. . En la cuarta etapa, el análisis de los tipos de estructura organizativa es de suma utilid adpara realizar la selección de la que mejor se adapta a la organización en corresponden ciaconsusnecesidades.
5. . El organigrama propuesto debe ser explicado y aprobado tanto por las autoridades de laempresa como por el resto del personal, pues son quienes hacen posible la conformació nde laestructuradela organización.
6. . El manual que detalla con claridad las funciones de las unidades administrativas, darespuesta a las cambiantes necesidades del mundo empresarial en la actualidad. Una vezdefinido el procedimiento a emplear, así como las técnicas y herramientas que lo complementan, se pasa a su aplicación en laentidadobjeto de estudio.

## *Capítulo III: Aplicación del procedimiento propuesto en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería*

La capacidad de cambio y evolución de las empresas, no se refiere sólo a la transformación hacia nuevas conformaciones, sino también a la capacidad de reconstrucción o reparación de las organizaciones para seguir funcionando y produciendo los resultados ante nuevas situaciones internas o externas. En el presente capítulo se aplica el procedimiento elaborado y descrito con anterioridad, para el análisis y mejora de la estructura organizativa de la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas, de manera tal que del examen realizado, con la utilización de las técnicas y herramientas propuestas, se logre perfeccionarla y por tanto, influir en el fortalecimiento del desempeño de la organización.

### **Etapas 1: Identificación de la información en la organización**

A la luz de los nuevos escenarios, se pretende rediseñar la estructura actual sobre la base de conocimientos científicos, por lo que se inicia con la compilación de los elementos que permiten tener una visión de las características de la entidad.

### **Paso 1: Combinación de elementos de estructura, estrategia y procesos**

#### **1. Preliminar. Fundación de la empresa**

En el año 1977 como parte del proceso de reconstitución y reorganización del sistema empresarial cubano, se crea la EMPAL 8 según la Resolución No. 61/76 del Ministerio de la Construcción (MICONS), con el objetivo de satisfacer la demanda de proyectos para el avance acelerado del proceso inversionista y dar respuesta a los planes de desarrollo constructivo de la provincia de Matanzas, fundamentalmente relacionados en esos primeros años con programas educacionales, de salud, agropecuarios, viviendas, viales, puentes y los desarrollos de infraestructura que llevaban implícitos. Hasta inicios de la década del 90, la actividad principal de la EMPAL 8 se basa en el trabajo manual de sus especialistas y técnicos.

En julio de 1999, la EMPAL 8 se perfecciona como Empresa Estatal Socialista Cubana y cambia su denominación a EMPAL, con igual razón de ser, pero un objeto social más amplio y enriquecido, convirtiéndose en la segunda del país, la primera del Ministerio de la Construcción (MICONS) y de la provincia en implantar el Perfeccionamiento Empresarial, por lo que gestiona los 18 sistemas que lo integran en función de la mejora continua.

Se ubica en la calle 138, no. 27406, entre 274 y 276, Pueblo Nuevo, en el municipio cabecera de la provincia de Matanzas. Pertenecer a las 46 entidades que conforman el Frente de Proyectos y a las 32 empresas subordinadas nacionalmente al Grupo Empresarial de Diseño e Ingeniería de la Construcción (GEDIC), del MICONS.

Desde su creación ha transitado por estadios diferentes, en un desarrollo y ascenso constante, lo que ha contribuido a que durante más de 40 años se haya mantenido entre las empresas líderes del sector. La obtención del Premio Nacional de Calidad de la República de Cuba (1999, 2008, 2016) le aporta un reconocimiento mayor y le permite posicionarse como una organización de referencia en todo el país. Ha recibido además, la condición de Vanguardia Nacional, Entidad Innovadora y las órdenes "Jesús Menéndez" y "Lázaro Peña".

#### **b. Objeto social**

En la Resolución No. 9/2014 el Director General, MSc. Ing. Jorge Luis Hernández Rodríguez, aprueba el objeto social de la EMPAI, dirigido a:

- Servicios de proyección/diseño
- Servicios de ingeniería
- Servicios integrados de ingeniería
- Servicios de topografía o topogeodesia
- Servicios de consultoría aplicada a inversiones/obras
- Otros servicios

Los servicios técnico-profesionales y actividades secundarias detalladas en dicha resolución se realizan para todo tipo de nueva inversión/obra, así como para la ampliación, reconstrucción, conservación, restauración, reparación, mantenimiento, demolición y desmontaje de edificaciones, instalaciones y otros tipos de objetivos existentes; se ofrecen a empresas estatales, privadas o mixtas, de manera independiente o mediante asociaciones con entidades nacionales o extranjeras; con la participación e integración de las disciplinas de arquitectura, ingenierías, tecnológicas, artísticas, diseño industrial y otras ciencias y profesiones afines.

#### **c. Otra información que se considera de relevancia para la investigación**

La EMPAI en su propósito de lograr la plena satisfacción de los clientes y partes interesadas, consciente de la necesidad de garantizar el cuidado del medio ambiente y contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad y de salvaguardar su principal activo, el capital humano; establece, documenta, implementa, mantiene y mejora continuamente el Sistema Integrado de Gestión (SIG) que incluye los Sistemas de Gestión de la calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo, certificado por las normas: NC ISO 9001:15, NC ISO 14001:15 y NC 18001:15 con la Oficina Nacional de Normalización (ONN) en julio del 2017.

Está implantado e integrado al SIG existente el Sistema de Gestión de la Energía (SGE) por la NC ISO 50000:11. Además, tiene implantado y certificado el Sistema de Gestión de la Calidad desde diciembre del 2001 con Lloyd's Register Quality Assurance (LRQA), realizando el tránsito hacia la NC ISO 9001:2015 en diciembre del 2017.

La revisión del SIG se realiza a intervalos planificados, al menos una vez al año, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continuas con la dirección estratégica y las normas implantadas. De esta forma, se garantiza la actualización del programa de mejora. La organización tiene establecido el Manual de Gestión de la Comunicación, donde se garantiza que la alta dirección mantenga un proceso eficaz y eficiente para la comunicación de la política integrada, los objetivos y los logros, con el propósito de mejorar el desempeño de la empresa. Su compromiso con la comunidad le permite extender las relaciones con el entorno y realizar alianzas estratégicas con universidades, centros científicos y entidades de prestigio en el desarrollo innovador, dirigidas a la actividad docente e investigativa. **2. Entorno**

#### **a. Interno - Estrategia empresarial**

La empresa tiene establecida su estrategia organizacional desde el año 1995 y anualmente realiza el ejercicio de planificación estratégica, donde se define y/o actualiza su razón de ser y la meta que se propone, así como los objetivos y acciones que se deben ejecutar para alcanzarla, los principales riesgos y los valores que deben caracterizar a sus miembros. Participan los directivos, trabajadores con experiencia, prestigio y dominio del funcionamiento de la entidad y representantes de las organizaciones políticas y sindicales.

El Cuadro de Mando Integral (CMI) es la herramienta de gestión y control que permite evaluar el cumplimiento de los indicadores claves definidos en el ejercicio estratégico. Se estructura a través de cuatro perspectivas: financiera, clientes, procesos internos y aprendizaje y crecimiento. Se encuentra ubicado en la Intranet y posibilita alinear y comunicar los objetivos, así como el control mensual de los indicadores en los consejos de dirección.

En estos momentos está vigente la estrategia 2017-2020. En el ejercicio para actualizar la estrategia del 2018, se evidenció el cumplimiento satisfactorio de los objetivos del año anterior, de igual manera, la empresa identificó problemas y oportunidades de mejora.

**Misión:** expresa el verdadero sentido de la institución y proyecta, a la vez, una imagen clara de sus actividades esenciales, enuncia un propósito duradero que le confiere identidad a la empresa, unifica a la organización en torno a su razón de ser y al logro de sus objetivos y metas, al plantear: "Satisfacer las expectativas de los clientes que necesiten proyectos de arquitectura, ingeniería y servicios ingenieros, basados en la innovación, efectividad y alto valor agregado de nuestro

sistema integrado de gestión, distinguiéndonos por la experiencia y profesionalidad del capital humano".

**Visión:** la aspiración de lo que la entidad querría llegar a ser, describe cómo se ve la institución si se llevan a cabo con éxito sus estrategias de desarrollo y alcanza su mayor potencial, expresa: "Somos una empresa enfocada a la satisfacción plena de los clientes, ofreciendo servicios de diseño e ingeniería de excelencia, siendo líder en el sector de la construcción y de referencia en la implementación de un sistema de gestión integrado, contando con un capital humano competente y motivado, tecnología de avanzada y fortaleza económico financiera que nos permite una alta capacidad de respuesta".

**Valores:** la empresa está formada y conducida por personas que persiguen un conjunto de metas y adoptan pautas en su comportamiento, donde la profesionalidad, el trabajo en equipo, la conciencia económica, el respeto por el medio ambiente y por la identidad nacional, basados en los principios revolucionarios acorde a los momentos actuales de la política nacional e internacional, son los valores que los distinguen.

**Objetivos estratégicos:** Ver Anexo 7: Mapa de objetivos estratégicos 2018.

**Análisis DAFO:** aspectos de carácter interno y externo que inciden en el desempeño de la empresa (Ver Anexo 8: Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas identificadas).

#### **Procesos organizacionales**

El mapa de procesos <sup>3</sup> define 11 procesos fundamentales para dar cumplimiento a la misión (Ver Anexo 9: Mapa de procesos), aunque el flujo principal es diseñar, tipografiar y realizar una Dirección Integrada de Proyecto (DIP). Se precisa la premisa de que la mejora continua depende de la eficacia de los procesos declarados, de la responsabilidad de los actores principales: directivos, especialistas y el ingeniero principal, así como de todos los trabajadores de la entidad. Se identifican como participantes, los clientes y otras partes interesadas. Se considera que las relaciones entre los procesos estratégicos, claves y de apoyo, están determinadas de la siguiente manera: los primeros, fijan y controlan las metas, estrategias y objetivos, proporcionan directrices a los demás; los segundos, están ligados directamente con los servicios que se prestan, impactan en el cliente; mientras que los procesos de soporte garantizan los recursos necesarios para desarrollar el resto con éxito.

---

<sup>3</sup> Resultado de la tesis en opción al título de Ingeniera Industrial de la autora: "Procedimiento metodológico para el análisis y mejora del mapa de procesos existente en la EMPAI", 2017.

**- Clientes internos**

Actualmente la empresa dispone de un promedio de 220 trabajadores. En las figuras 9 y 10 se relacionan la cantidad de trabajadores por categoría ocupacional y especialidad, respectivamente.

**Trabajadores por categoría ocupacional**



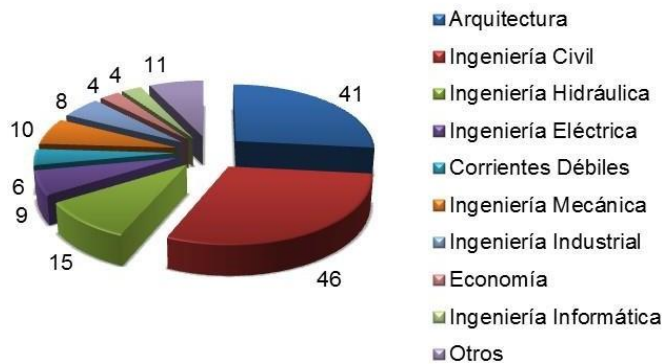
Se aprecia que prevalecen los técnicos como fuerza de trabajo fundamental.

Figura 9: Cantidad de trabajadores por categoría ocupacional (diciembre de 2017)

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al criterio definido por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) para el tamaño de las Pymes a partir del número de trabajadores, se clasifica la EMPAI como una mediana empresa (entre 50 y 250 trabajadores).

**Trabajadores por especialidad**



Predominan los ingenieros civiles y arquitectos, debido a que el objetivo fundamental de la EMPAI es realizar proyectos ingenieriles y arquitectónicos con profesionalidad.

Figura 10: Cantidad de trabajadores por especialidad (diciembre de 2017)

Fuente: Elaboración propia

**b. Externo - Clientes externos**

La EMPAI ejerce un amplio y variado dominio de la arquitectura e ingeniería aplicadas a la construcción de todo tipo de obras y para programas diversos: salud, educación, vivienda, urbanismo, carreteras, puentes, alojamiento turístico, obras industriales, entre otras.

Refiere el MSc. Lic. Yoani Rodríguez Cruz, que la selección de los principales clientes se realiza en correspondencia con el volumen de ventas. En el cuadro son destacados en orden descendente los clientes cuyos niveles de facturación son superiores al 2% del total de las ventas de la empresa, quienes acumularon el 73.6% en 2017.

Cuadro 10: Clientes con mayor aporte a las ventas, año 2017

% del total de ventas	Cliente
26.3 %	Empresa Inmobiliaria del Turismo (INMOTUR)
12.0 %	Asociación Económica Internacional (AEIARCOS)
7.6 %	Dirección Provincial de la Vivienda de Matanzas
7.6 %	Dirección Provincial de Servicios Comunes de Matanzas
5.1 %	Empresa de Construcción y Montaje de Obras para el Turismo
4.5 %	Empresa Central Termoeléctrica "Antonio Guiteras"
3.5 %	Empresa Contratista General de Obras de Varadero (ARCOS)
2.5 %	UPR Dirección Municipal de Educación de Matanzas
2.4 %	Corporación CIMEX S.A., a través de su Sucursal Matanzas
2.1 %	Unidad de Aseguramiento al Deporte en Matanzas (INDER)
<b>73.6 %</b>	<b>Total</b>

Fuente: Documentos del Grupo de Negocios y Mercadotecnia, EMPAL

El sector del turismo vinculado al polo turístico de Varadero, es anualmente el que mayor aporte a las ventas proporciona. De igual manera, se tiene en cuenta el grado de fidelización, que responde a los años trabajados.

Cuadro 11: Clientes fidelizados, año 2017

Cliente	No. de años	
Servicios Comunes Vivienda	Salud Pública Vialidad y Puentes	25
INDER		23
Dirección de Cultura		20
AEIARCOS		17
Inmobiliaria del Turismo	ALMEST	15

Fuente: Documentos del Grupo de Negocios y Mercadotecnia, EMPAL

Todos los servicios que se brindan en la EMPAL están centrados en el cliente, los empleados trabajan para lograr su satisfacción, basados en el cumplimiento de la estrategia definida y los procesos de la entidad, lo que contribuye al aumento del índice de calidad percibida.



El índice de satisfacción del cliente externo se ha mantenido por encima de la meta (4.4), siendo la seguridad el atributo mejor evaluado, lo que favorece la existencia de una apreciable cantidad de solicitudes de servicios para el presente año, algunas contratadas y

otras en proceso de contratación.

Figura 11: Índice de calidad percibida Fuente: Documentos SIG, EMPAI

- Proveedores

La calidad en los suministros resulta fundamental para la eficiencia, los costos y la seguridad de los servicios brindados. La lista de los proveedores está formada por los suministradores históricos y los nuevos que se incorporan, los cuales deben cumplir con criterios como: importe económico, influencia del producto o servicio en la calidad, en la seguridad de los trabajadores, en el medio ambiente, proximidad geográfica, exclusividad del diseño, entre otros.

Cuadro 12: Principales proveedores

Proveedor	Productos / servicios contratados
Corporación Copextel S.A. (COPEXTEL)	Venta de insumos y equipamiento informático, su reparación y mantenimiento
Empresa de Tecnología de la Información y Servicios Telemáticos Avanzados (CITMATEL)	Sistema automatizado para la gestión contable RODAS XXI
Empresa de Consultoría y Seguridad Informática (SEGURMÁTICA)	Consultoría, certificación, capacitación y aplicaciones para la seguridad informática
Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. (ETECSA)	Internet, correo electrónico y hospedaje del sitio web
Empresa de Informática y Automatización para la Construcción (AICROS)	Capacitación y aplicaciones para la gestión de precios y presupuestos para la construcción
Empresa Industrial para la Informática, las Comunicaciones y la Electrónica (GEDEME)	Venta de equipamiento informático
Corporación Cimex S.A. (CIMEX)	Aplicación para la gestión del combustible. Venta de módulo de presencia a trabajadores
Almacenes Universales S.A.	Venta de mercancías
Servicios Automotores S.A. (SASA)	Mantenimiento y reparación de medios de transporte. Venta de piezas y accesorios
Empresa de la Goma (POLIGOM)	Venta de neumáticos. Servicios de recape
Grupo Hotelero Isla Azul	Alojamiento y gastronomía

Fuente: Documentos del Grupo de Informática y la Unidad de Aseguramiento, EMPAI

El proceso de análisis, selección y evaluación de los proveedores, permite un conocimiento de estos y asegura su capacidad para cumplir con los niveles de calidad requeridos. Además, la empresa establece una relación de trabajo que incluye la retroalimentación.

No obstante, una de las amenazas al desarrollo exitoso del proceso logístico es la carencia en el mercado de suministros y servicios. La entidad depende de todas las empresas comercializadoras que la abastecen de insumos, piezas y materiales en la red comercial. Además, utiliza servicios de reparación para los equipos tecnológicos, así como para el albergue y la empresa. - Competidores



Las competencias fundamentales de la EMPAI se relacionan en el siguiente cuadro, e incluyen las empresas que realizan actividades similares y cuyo objeto social es común, con influencia en este segmento de mercado.

Cuadro 13: Competencias de la EMPAI

Empresa	Radica en
Diseño Ciudad Habana (DCH)	La Habana
Empresa de Proyectos de Obras de Arquitectura No. 2 (EMPROY 2)	
Empresa de Proyectos para Industrias Varias (EMPROYIV)	
Empresa de Proyectos de Obras del Transporte (EPOT)	
Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de La Habana (EPROB)	
Empresa de Ingeniería del Transporte, UEB Matanzas (FEPCA)	Matanzas
Empresa de Investigaciones, Proyectos e Ingeniería de Matanzas (EIP I)	
Empresa de Proyectos de la Agricultura, UEB Matanzas (ENPA)	
Empresa de Ingeniería y Proyectos Azucareros (IPROYAZ)	

Fuente: Documentos SIG, EMPAI

Una vez analizados los elementos que caracterizan el entorno de la empresa, tanto interno como externo y teniendo en cuenta los criterios de los miembros del consejo de dirección entrevistados, se considera que el mismo es complejo y dinámico, por lo que se ubica a la entidad en el segundo cuadrante de la matriz de evaluación, correspondiente a la **organización innovadora**, cuya estructura debe ser descentralizada y orgánica, y el mecanismo de coordinación factible la adaptación mutua.

### 3. Tecnología

En la EMPAI los trabajadores cuentan con instalaciones que garantizan el confort necesario y equipamiento informático de avanzada (224 estaciones de trabajo). El mantenimiento se realiza de forma sistemática y semanalmente la administradora de la red actualiza el antivirus NOD 32. Poseen Internet, Intranet, correo electrónico, sitio web, perfil de Facebook y boletín informativo, lo que contribuye a la integración de los recursos humanos con la estrategia y metas.

Se utiliza un sistema para la salva de la información almacenada en los servidores de la red, una herramienta para monitorear el funcionamiento de los servicios y un clúster de alta disponibilidad actualizado. Entre las aplicaciones informáticas destacan: el Sistema de Gestión del Capital Humano acorde a las nuevas regulaciones de los sistemas de pago, Rodas XXI en correspondencia con el clasificador de cuentas del sistema contable, el Sistema de Gestión de Suministros de Precios de la Construcción (PRECONS) y el PresWin para los presupuestos. Asimismo, se consolida la tecnología de Modelado de Información de Construcción (BIM) y la utilización del REVIT como herramienta principal de diseño, lográndose resultados positivos al

reducir el plazo del proyecto y coordinar el trabajo entre todas las especialidades. Las dos comisiones de topografía disponen de estación total, lo que favorece la realización de los levantamientos topográficos, de conjunto con el empleo del software Civil 3D. Para garantizar la idoneidad de los equipos utilizados, estos son verificados y calibrados periódicamente.

Además, se trabaja para disminuir el impacto ambiental en los diseños, desarrollando soluciones de eficiencia energética y de bajo impacto al medio ambiente.

Señala la Especialista Principal de Información Científico-Técnica (ICT), Téc. María de los Ángeles Zaragoza, que la Normateca digital ubicada en la Intranet garantiza la calidad de los diseños, del SIG y de toda la actividad gerencial. Su actualización se logra gracias al servicio que brinda el Centro de Gestión y Desarrollo de la Calidad (CGDC) y NOnline, administrado por el Grupo Cubaindustria de la Consultoría Informacional DISAIC, donde el trabajo se efectúa coordinado con la ONN, lo que asegura una fiable actualización de la información.

Es la única entidad en el sector de la construcción que cuenta con una revista digital de Arquitectura e Ingeniería, creada en el 2006 para la gestión del conocimiento, recertificada en el Registro Nacional de Publicaciones Seriadas y actualizada en la base de datos Redalyc.

El tipo de tecnología se clasifica como **ingenieril**, pues las tareas que se realizan son analizables y de variabilidad elevada. El desarrollo científico - técnico de la entidad evoluciona a pasos agigantados en todas las esferas, en cuanto a tecnologías de construcción de diseño e impresión, gestión empresarial y otras, lo que permite el desarrollo evolutivo con resultados visibles en las realizaciones efectuadas.

#### **4. Estructura organizativa existente**

En la próxima etapa se analizan los elementos referidos a la documentación, jerarquía y especialización de la estructura organizativa existente en la EMPAI, por su significación para la realización del estudio.

#### **Etapa 2: Estudio de la estructura organizativa actual**

Es evidente la importancia de analizar la estructura existente en la organización, de modo que pueda ser adecuada a sus necesidades.

#### **Paso 1: Análisis de la información documentada y formalizada**

##### **a. Documentación**

La EMPAI tiene implantado el perfeccionamiento empresarial hace 19 años, desde entonces la estructura organizativa ha sido modificada en 10 ocasiones.



Cuadro 14: Cambios que ha experimentado la estructura organizativa desde 1999

Edición	Modificaciones
00 1999	<p>Desaparecen las Unidades Básicas de Proyectos y la Vicedirección de Producción, creando la <b>Dirección de Operaciones</b> que dirige a los directores de proyectos.</p> <p>Se crea la <b>Dirección Adjunta</b>, sustituto del Director General.</p> <p>Se unifican la Vicedirección Administrativa y la Unidad Básica de Servicios en la <b>Dirección de Aseguramiento</b> (3 edificaciones donde se instala la empresa, taller automotor, alimentación y abastecimiento técnico-material).</p> <p>El <b>Ingeniero Principal</b> pasa al primer nivel gerencial.</p> <p>Se traslada el <b>Departamento de Recursos Humanos</b> a la Dirección Económica.</p>
01 Marzo de 2002	<p>Creación de la <b>Dirección de Gestión del Capital Humano</b>.</p> <p>Se desactiva la <b>Dirección de Servicios Técnicos, Investigación e Innovación</b>, los grupos que la integran desarrollan mejor sus funciones en otras áreas de la empresa.</p>
02 Septiembre de 2003	<p>Se elimina el Departamento de Servicios (pasa a ser brigada) y la Sección ATM, integrándose las funciones en la <b>Dirección de Aseguramiento</b>.</p>
03 Marzo de 2005	<p>La Gestión de la Calidad se consolida y no requiere estar en el primer nivel de dirección, se adscribe como un <b>Departamento de Gestión de la Calidad</b>, mientras que <b>Mercadotecnia, ICT e Informática</b> conforman <b>Grupos</b>.</p>
04 Octubre de 2005	<p>Creación de la <b>Dirección del Sistema Integrado de Gestión</b> para alcanzar la implantación de un SIG, no debe estar subordinada a la Dirección de Gestión del Conocimiento y Desarrollo, sino colocarla en el primer nivel de dirección para que disponga de la autoridad y facultades necesarias.</p>
05 Enero de 2008	<p>Se crea la <b>Dirección Técnica y de Desarrollo</b>, que tiene subordinados los Grupos del Ingeniero Principal, Información Científico-Técnica e Informática.</p> <p>Se crea el <b>Grupo de Negocios y Mercadotecnia</b>, subordinado a la dirección.</p>
06 Noviembre de 2008	<p>Se convierte la Dirección de Aseguramiento en <b>Unidad Empresarial de Base de Aseguramiento</b> (2 edificaciones donde se instala la empresa incluido el albergue, taller automotor, alimentación, mantenimiento a las edificaciones y equipamiento tecnológico, abastecimiento técnico-material y almacenes).</p> <p>La Dirección Económica cambia su nombre por <b>Dirección de Contabilidad y Finanzas</b>.</p>
07 Septiembre de 2009	<p>Desaparecen la Dirección de Operaciones y la Dirección Técnica y de Desarrollo, se crean las Unidades Empresariales de Base: <b>Unidad de Operaciones, Unidad Técnica y de Desarrollo y Unidad de Aseguramiento</b>.</p>
08 Febrero de 2010	<p>A partir de las decisiones adoptadas por la dirección del MICONS de centralizar la actividad de alimentación en la Empresa de Servicios a los Trabajadores, perteneciente al Grupo Empresarial de la Construcción de Matanzas (GECMA), se aprueba la eliminación de la <b>Brigada de Alimentación</b> y el traslado de sus trabajadores para dicha empresa.</p>
09 Mayo de 2014	<p>El <b>Grupo de Negocios y Mercadotecnia</b> se subordina a la <b>Unidad de Operaciones</b>, a partir de las relaciones de trabajo y las funciones afines (Decreto 323/2014).</p>
10 Abril de 2017	<p>El <b>Grupo de Negocios y Mercadotecnia</b> pasa de nuevo a ser atendido directamente por el Director General para lograr un mejor desempeño en sus funciones.</p> <p>Se crea la <b>Dirección Técnica y de Desarrollo</b>, se mantiene con el Grupo del Ingeniero Principal, Centro de ICT, Grupo de Informática, Ciencia y Técnica, y se le incorpora el <b>Sistema Integrado de Gestión que desaparece como dirección</b>, creándose el cargo de Especialista Principal de Calidad y se modifica el de Coordinador Ambiental.</p> <p>Se crea el <b>Grupo de Transporte</b> subordinado a la UEB de Aseguramiento.</p>

Fuente: Elaboración propia, consulta de documentos del perfeccionamiento empresarial y SIG. La empresa cuenta con su base reglamentaria actualizada, con el fin de dirigir el proceso de consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial, la misma incluye:

- **Manuales:** Sistema Integrado de Gestión, contabilidad, contabilidad de costos, gestión de comunicación, identidad corporativa y seguridad y salud en el trabajo.
- **Reglamentos:** disciplinario interno, órganos colectivos de dirección, estimulación moral, brigada o equipo de trabajo socialista, determinación de la idoneidad demostrada, evaluación del desempeño, sistemas de pagos, pago por el alto desempeño, comités de expertos, estimulación en CUC, información, seguridad y protección física, mantenimiento sistemático de inmuebles, muebles, medios y equipos.
- **Procedimientos:** pagos adicionales legalmente aprobados, organización de los abastecimientos y las compras de insumos o productos, compra y venta de útiles y herramientas a los trabajadores, período de prueba, diseño de nuevos cargos, incorporación al empleo, participación de los trabajadores en la dirección, sistema de trabajo con los cuadros, planificación, contratación económica y actividad metroológica.
- **Plan de medidas para la prevención, detección y enfrentamiento a las indisciplinas, ilegalidades y manifestaciones de corrupción.**
- **Programa de trabajo para la realización de estudios de organización del trabajo. b.**

#### **Jerarquía**

La estructura organizativa de la EMPAI cumple con las disposiciones de las empresas perfeccionadas. Mantiene los principios de máxima flexibilidad, lo que le permite adaptarse rápidamente a las necesidades del proceso. Se encuentra definida como una organización mixta, en la que se combinan la estructura funcional y la matricial, orientación a la satisfacción de las necesidades del cliente y la gestión de proyectos, así como los tres niveles gerenciales. En el anexo 10 se muestra la estructura organizativa (Ver Anexo 10: Estructura organizativa actual).

El director general tiene subordinados al director adjunto, asesor jurídico, especialista de cuadros, especialista de defensa, seguridad y protección, asesor de seguridad informática y al auditor adjunto.

- **El director adjunto**, como sustituto del director general, cumple las tareas y funciones específicas que éste le delega, como dirigir y controlar el proceso de perfeccionamiento empresarial, el control interno y la planificación estratégica.
- **El Grupo de Negocios y Mercadotecnia**, subordinado a la dirección general, atiende los sistemas de contratación, mercadotecnia y comunicación empresarial.

Los procesos que garantizan las funciones de regulación y control se organizan en:

- **Dirección Técnica y de Desarrollo:** casa matriz de los proyectistas y técnicos, donde el Ingeniero Principal agrupa al personal técnico que interviene directamente en la producción, concentrados bajo los especialistas principales (EP) de cada disciplina, quienes se encargan del proceso de diseño y consultoría. Tiene subordinados además, al Grupo de Información Científico-Técnica para gestionar el sistema informativo, donde se encuentra el archivo técnico y la biblioteca; al Grupo de Informática que controla la red informática; al área del Sistema Integrado de Gestión con la función principal de implantar y mantener la certificación de la gestión de la calidad, ambiental, seguridad y salud en el trabajo y energía; y al área de Ciencia y Técnica que gestiona el sistema de innovación.
- **Dirección de Gestión del Capital Humano:** encargada de gestionar los sistemas de atención al hombre y capital humano.
- **Dirección de Contabilidad y Finanzas:** tiene la responsabilidad de gestionar los sistemas de planificación, costos, contabilidad y relaciones financieras. Al estar concentradas las direcciones de regulación y control y las unidades básicas en una misma edificación, el control contable y financiero de los ingresos y gastos es llevado centralmente por esta dirección.

Los procesos que materializan la ejecución de las producciones de bienes y servicios, el mantenimiento y la logística se organizan en Unidades Empresariales de Base:

- **Unidad de Operaciones:** integra el área productiva de la empresa a partir de la figura de los directores de proyectos, que se subordinan como una organización temporal para desarrollar las actividades del proyecto desde el inicio hasta la entrega final al cliente. Las Direcciones Integradas de Proyecto (DIP) conforman un equipo multidisciplinario, en función de los recursos y tiempos que demanda el cronograma para la realización con éxito de un proyecto específico, el cual se desactiva al concluir el mismo y no cuenta con personal permanente, ya que las distintas especialidades entran y salen en los momentos requeridos.

Los directores de proyectos y especialistas principales trabajan con una estructura matricial, combinan la organización de gestión de proyectos y la funcional. La autoridad técnica fluye horizontalmente con los EP, mientras que la autoridad de los DP fluye verticalmente, son quienes ejercen realmente el poder, por ser los responsables de la obtención de los objetivos del proyecto y los compromisos establecidos en el contrato.

- **Unidad de Aseguramiento:** ejecuta los procesos que garantizan los servicios de apoyo a la actividad principal de la empresa y en consecuencia, no genera ingresos para la misma, por lo que sus gastos son financiados a partir de los ingresos de la entidad. Tiene bajo su responsabilidad la actividad energética (combustible y energía eléctrica), compras,

el albergue, el almacén y subordinados al Grupo de Transporte, encargado de todo lo relacionado con los equipos de transportación; y la Brigada de Servicios, responsable de garantizar el mantenimiento general (plomaría, electricidad, carpintería, albañilería, pintura, áreas verdes y mobiliario), atención a las edificaciones en cuanto al orden y limpieza, así como la contratación con terceros del mantenimiento y reparación de los equipos tecnológicos, informáticos y de climatización.

Se considera la organización descentralizada, pues en entrevistas realizadas se pudo constatar que la toma de decisiones es delegada a niveles más bajos.

**c. Especialización**

Las tareas desarrolladas por las diferentes direcciones, grupos, unidades o áreas se reflejan en el siguiente cuadro.

Cuadro 15: Especialización

<b>Dirección General y Adjunta</b>	Consolidar el Sistema de Dirección y Gestión Empresarial, el control interno y hacer de la dirección estratégica la herramienta fundamental de trabajo.
<b>Grupo de Negocios y Mercado tecnología</b>	Alcanzar resultados recíprocamente ventajosos al tener en cuenta que las necesidades de la sociedad y de los clientes actuales, son lo primordial ante cualquier otro interés empresarial.
<b>Dirección Técnica y de Desarrollo</b>	<b>Ingeniero Principal:</b> garantizar con eficacia la calidad técnica de los servicios.
	<b>Sistema Integrado de Gestión:</b> gestionar integralmente la calidad, el medio ambiente, la energía y la seguridad y salud en el trabajo, proporcionando servicios con calidad percibida superior, y lograr la plena satisfacción de los clientes y grupos implicados dentro y fuera de la organización.
	<b>Información Científico-Técnica, Informática y Ciencia y Técnica:</b> brindar servicios y productos de información científico-técnica e informáticos de excelencia.
<b>Dirección de Gestión del Capital Humano</b>	Implantar un sistema integrado de gestión del componente humano, que coloque al hombre como centro de la organización en un clima sociopsico-laboral armonizado, con estabilidad laboral, alta preparación y continua actualización.
<b>Dirección de Contabilidad y Finanzas</b>	Garantizar que los procesos de planificación, contabilidad y administración financiera, sean soportes eficaces para el cumplimiento de las estrategias, objetivos y metas de la empresa; ofreciendo de forma oportuna y anticipativa la información, los análisis y la asesoría necesaria a los directivos empresariales para la más acertada toma de decisiones.
<b>Unidad de Operaciones</b>	Garantizar las ventas brindando servicios con calidad y eficiencia, logrando la satisfacción del cliente. Para ello, cuenta con varias DIP.

**Unidad de  
Aseguramiento**

Garantizar un sistema logístico interno eficaz y eficiente que satisfaga las necesidades del proceso productivo y la atención al hombre.

Fuente: Documentos SIG, EMPAI

**Etapa 3: Evaluación de la estructura organizativa**

Una vez realizado el estudio de la estructura organizativa, se pasa a la tercera etapa del procedimiento, que comprende su evaluación, por lo que se inicia con la formación del grupo de expertos, cuyas opiniones son decisivas en la realización de las fases posteriores.

**Paso 1: Selección de los expertos**

Entre los métodos utilizados para realizar la investigación se encuentra la recogida de información mediante la técnica de consenso grupal, la cual requiere la presencia de expertos y un nivel de acuerdo entre ellos, de modo que se hace necesario determinar el número de decisores que participarán en estos análisis.

**a. Determinación del número de expertos**

A partir de la consideración de que el número de expertos adecuado debe ser de 15 o más individuos, se proponen 20 personas representativas de las diferentes áreas, procesos, especialidades y profesiones, cuyos nombres y apellidos y el cargo que desempeñan actualmente en la EMPAI se relacionan en el anexo 11 (Ver Anexo 11: Resultados del cálculo del índice de experticidad). Se presentan estos analistas pues son quienes poseen mayores conocimientos y dominio de las actividades que se realizan en la empresa, las funciones y responsabilidades asociadas a ellas, así como de su vinculación con la estrategia y los procesos empresariales.

**b. Aplicación de los criterios de evaluación de los expertos**

Se calcula el índice de experticidad (IE) de las personas propuestas, a partir de la expresión:

$$IE_j = \sum_{j=1}^m w_j \cdot c_j \quad \forall_j = 1, \dots, n$$

El total de expertos propuestos que se valoran es  $n = 20$ .

La importancia o peso que se le atribuye a cada criterio para el cálculo del IE es:

- **cc<sub>j</sub>**: coeficiente de competencia  $W = 0.50$  - **ass<sub>j</sub>**: años de experiencia en el sector de los servicios ingenieros  $W = 0.15$
- **aep<sub>j</sub>**: años de experiencia profesional u ocupacional  $W = 0.10$
- **ate<sub>j</sub>**: años de trabajo en la empresa  $W = 0.25$

Se aplica el cuestionario para determinar la competencia del experto (anexo 2), donde se obtienen los coeficientes de conocimiento o información (Kc) y de argumentación



fundamentación (Ka), con los que se calcula el coeficiente de competencia  $CC = \frac{1}{2} (Kc + Ka)$ , resultados reflejados en el anexo 11.

Se realiza entonces la selección final de quienes integran el equipo de trabajo, para lo cual se utiliza una tabla programada mediante Microsoft Office Excel, donde se determina el índice de experticidad de cada participante a partir de la expresión inicial, cuyos resultados se encuentran igualmente en el anexo 11.

### c. Selección de los participantes en la investigación

Para elegir los colaboradores en el análisis de la estructura organizativa existente en la EMPAI, se aplican los siguientes criterios:

- Los decisores con índice de experticidad (IE) < 0.7 son desechados como expertos, por lo que se eliminan los participantes 4 (MSc. Lic. Yoany Rodríguez Cruz, Jefe Grupo de Negocios y Mercadotecnia), 6 (Lic. José Ernesto Zamora Rodríguez, Director Gestión del Capital Humano), 8 (MSc. Lic. Erasmo Cano Cepero, Director Unidad de Aseguramiento), 14 (MSc. Lic. Olga Lidia Toledo Olivé, Jefe del Grupo de ICT) y 20 (Ing. Guillermo López-Calleja Pérez, Director de Proyectos).

Es importante señalar que la eliminación de estas 5 personas es consecuencia de que poseen la menor cantidad de años tanto de experiencia en el sector de los servicios ingenieros, como de trabajo en la empresa, criterios que poseen un peso significativo.

- Los decisores seleccionados demuestran disposición para participar y tienen tiempo real para hacerlo.
- Los expertos elegidos disponen de capacidad de análisis para comprender la problemática planteada y emitir un juicio confiable, así como capacidad prospectiva para analizar las situaciones que se podrían producir a partir de la aplicación de la solución propuesta.

El equipo de trabajo está formado por 15 personas, expertos que cumplen con los criterios establecidos. De ellos, el 100 % posee más de 15 años de experiencia profesional u ocupacional, mientras que el 80 % tiene más de 15 años de experiencia en el sector de los servicios ingenieros y de trabajo en la EMPAI.

### Paso 2: Interacción estratégica – estructura. Matriz OVAR

El análisis de la correspondencia entre la estrategia trazada por la organización y la estructura actual de la empresa se realiza mediante la matriz OVAR (Ver Anexo 12: Resultados de la matriz OVAR). En las primeras columnas de la parte superior se reflejan los **8 objetivos estratégicos** definidos para dar cumplimiento a la estrategia diseñada para el periodo 2017 – 2020. En un segundo espacio se muestran las personas **responsables** con poder de decisión sobre las acciones. En las filas se indican las **18 variables de acción** asociadas a los responsables. Para

facilitar la interpretación de los resultados, el impacto fuerte o responsabilidad principal se expresa con cruces (X) y si la incidencia no es directa o el impacto es pequeño se representa con círculos (O).

#### **Resultados del análisis de la relación entre las variables de acción y los objetivos**

##### **estratégicos:**

- Todos los objetivos estratégicos se relacionan con alguna variable de acción.
- Todas las variables de acción se relacionan con algún objetivo estratégico.
- Cada objetivo estratégico tiene al menos dos impactos fuertes de variables de acción, medido mediante los indicadores claves definidos en el ejercicio estratégico que se evalúan a través del Cuadro de Mando Integral (CMI).
- Las variables de acción que impactan en todos los objetivos estratégicos son: elaborar el presupuesto de gasto a partir de las necesidades objetivas, analizar el cumplimiento del plan de ventas por DIP semanalmente y mantener actualizado el plan de prevención de riesgos. No obstante, no implican objetivos redundantes, ni la necesidad de plantear variables de acción más específicas, pues el impacto fuerte o débil está dado por su relevancia en el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

#### **Resultados del análisis de la relación entre los responsables, las variables de acción y**

##### **los objetivos estratégicos:**

- Todos los responsables se relacionan con alguna variable de acción u objetivo estratégico.
- No existen responsables con idénticas cruces, por lo que no cumplen las mismas funciones.

#### **Paso 3: Interacción estructura – procesos. Matriz RACI**

A partir de la consulta de la ficha de los 11 procesos estratégicos, claves y de apoyo definidos en el mapa de procesos, así como de entrevistas realizadas a los expertos, se realiza la matriz RACI, reflejada en el anexo 13 (Ver Anexo 13: Resultados de la matriz RACI).

En las filas se muestran las actividades de los procesos y en las columnas se especifican los recursos humanos asociados a estas. A cada recurso se le asigna solo uno de los códigos RACI, se considera que el rol de *accountable* "A" indica implícitamente que es responsable "R".

##### **Análisis vertical:**

- Los recursos Director General, Director Adjunto, Directores Funcionales, Directores de Proyecto y el Consejo de Dirección de modo general, poseen excesivas "R", dada su activa participación en los procesos.

- No se manifiestan excesivas "A", no obstante, los roles son necesarios; la inexistencia de "A" significa que no se encuentran correctamente identificados los administradores de las actividades.
- La inexistencia de espacios vacíos en algunos casos, no implica demasiadas tareas, sino la significativa intervención del recurso en el proceso.

#### **Análisis horizontal:**

- No se aprecia la inexistencia de "R", lo que permite afirmar que se encuentran definidos los responsables de ejecutar las tareas. Aquellas que poseen excesivas "R", no significa que estén duplicadas, se debe a la delegación de la responsabilidad para ayudar en el trabajo, así como a la interrelación entre las distintas áreas en la ejecución de la actividad.
- Solo en algunas actividades de los procesos de Gestión estratégica, Gestión del Capital Humano, Mercadotecnia, Diseño, Topografía (trabajo de gabinete tiene dos administradores), Control de la información documentada (comunicar la necesidad de crear, actualizar o derogar la información documentada y creación o actualización de la información documentada, tienen dos administradores) y Logística, se identifica el administrador "A", responsable final de que se realice correctamente. La inexistencia de "A" implica que nadie garantiza el cumplimiento de la tarea.
- No existen demasiadas "C", por lo que solo se realizan las consultas necesarias.
- Las excesivas "I" en los procesos de Mercadotecnia, Diseño, Topografía, Control de la información documentada y Logística, es señal de excesiva burocracia. En el caso de los tres primeros se justifica por ser procesos claves, núcleo de los servicios que brinda la empresa.
- La inexistencia de "C" o "I" en los procesos de Gestión de riesgos, Evaluación del desempeño y mejora del SIG, Topografía, DIP y Recursos, involucra deficiencias en las comunicaciones.

#### **Paso 4: Interacción estrategia – estructura – procesos. Cuestionario**

Para conocer las opiniones de quienes en la práctica hacen posible la existencia de la estructura organizativa se utiliza la encuesta diseñada (anexo 3), mediante una combinación de preguntas abiertas que posibilitan respuestas previas espontáneas y preguntas cerradas donde el encuestado puede señalar con rapidez en la escala Likert su grado de acuerdo o desacuerdo. Se aplican 27 encuestas a los principales actores institucionales, expertos, directivos, responsables de los procesos y trabajadores seleccionados por su experiencia en la organización. El procesamiento estadístico se realiza mediante el *software* SPSS 15.0 (Ver Anexo 14: Resultados del procesamiento estadístico de la encuesta), lo que permite afirmar que tanto la escala como

el instrumento son válidos pues **Alfa de Cronbach = 0,966** y **R cuadrado = 0,939** respectivamente, ambos superiores a 0,7 y cercanos a 1.

El 22% de los encuestados son directivos y el 78% trabajadores, representativos de todas las áreas y procesos de la empresa. El 89% conoce con exactitud que anualmente se actualiza la estrategia y el 74% concuerda en que participan los directivos y trabajadores seleccionados. El 89% conoce y comparte la misión y visión de la organización, asevera que la estrategia constituye un instrumento de dirección, mientras que solo el 67% asegura que está en correspondencia con la estructura de la empresa. La estrategia controlada a través del CMI es el sustento de trabajo, la guía metodológica que se basa en los objetivos estratégicos, con indicadores parametrizados y responsables de cumplimiento por áreas de resultados clave y por procesos. Se miden los resultados, proyectan soluciones y procuran nuevas oportunidades de mejoras continuas. No obstante, se considera que está desactualizada.

Los encuestados afirman que el entorno es dinámico y de demanda variable, asimismo manifiestan la competitividad del mercado, la inestabilidad en la economía y los proveedores y aseguran que en la empresa se actualizan los conocimientos que se requieren para realizar las actividades con el correspondiente ajuste de la tecnología.

Al capturar información sobre los cinco componentes principales de la estructura se aprecia la acertada conducción del ápice estratégico y la línea media en la realización del trabajo, su comunicación con otros directivos y el despliegue de estrategias para dar respuesta a la variabilidad del entorno. El núcleo de operaciones conoce su función dentro de la empresa y la generalidad considera que realiza más funciones de las que le corresponden, refieren la complejidad de las tareas que realizan, la supervisión por parte de los jefes, su vinculación con los objetivos estratégicos y los procesos en un ambiente de trabajo adecuado. La tecnoestructura estudia, planifica y diseña soluciones para el correcto funcionamiento de la entidad, mientras que el staff de apoyo funciona correctamente.

Al evaluar la correspondencia entre la estrategia trazada por la organización, la estructura y los procesos que se desarrollan el 18,5% de los encuestados manifiesta su desacuerdo, el 7,4% no acuerda ni desacuerda, el 33,3% está de acuerdo, mientras que el 40,7% muy de acuerdo.

#### **Etapa 4: Análisis de los tipos de estructura organizativa**

El proceso de perfeccionamiento empresarial persigue garantizar la implantación de un Sistema de Dirección y Gestión (SDG) en las empresas estatales que logre un significativo cambio organizativo al interior de las mismas y gestionar integralmente los sistemas que lo componen. Las entidades que lo aplican han demostrado mayor eficacia, eficiencia, organización, participación, disciplina, alto desempeño y reconocimiento social. Se señala la importancia del

diseño de su funcionamiento sobre la base de estructuras planas con niveles mínimos de dirección y por procesos, adecuadas a la misión, objeto empresarial, las características de la producción y los servicios que brindan y la tecnología, de modo que se logre la racionalidad en el uso del personal.

#### **Paso 1: Presentación de los tipos de estructura a los expertos**

Se desarrolla una sesión con los expertos en el Salón Verde de la EMPAI, donde se les facilita información sobre las características fundamentales, principales ventajas y desventajas de los tipos de estructuras organizativas referidos por los 30 autores consultados.

#### **Paso 2: Selección de la conveniente para la empresa. Tormenta de ideas**

Una vez culminada la presentación, se pasa a la selección de la estructura organizativa conveniente para la EMPAI, para lo cual se recogen las opiniones de los expertos con la utilización de la tormenta de ideas mediante la rueda libre, donde los miembros plantean sus sugerencias, siendo la facilitadora la autora de la investigación, encargada de evitar la confusión y que no se pierdan ideas y la registradora la MSc. Ing. Idalí Chumacero Botet, quien anota los razonamientos a medida que son expuestos.

Se elige este método pues los participantes pueden explicar las ideas que le surgen con espontaneidad, de modo que cada uno tiene la oportunidad de perfeccionar otras ideas, lo que conlleva a la creatividad.

Derivado del análisis se concluye que el modelo organizativo deseable se corresponde con la **organización matricial fuerte** y no mixta mediante una combinación de la estructura funcional y matricial como se definía la estructura existente.

El director de proyecto y su equipo se dedican a tiempo completo de forma temporal a los diferentes proyectos que se realizan, sin que por ello se modifique la estructura funcional. Posee autoridad plena sobre el mismo, incluso sobre su financiamiento, tiene interlocución con todas las áreas funcionales involucradas en el proyecto y actúa al mismo nivel que los responsables de estas áreas.

Se mezclan simultáneamente la línea vertical de la autoridad y la línea horizontal de la responsabilidad sobre un proyecto específico, en la intersección de las líneas se da una contribución o apoyo de carácter funcional.

Existe claridad en la necesidad de condiciones de organización, coordinación, procesamiento de información y equilibrio de poder entre los aspectos funcionales y de proyectos. Se reconoce el conocimiento y el intelecto como uno de los activos más influyentes. Esta estructura permite alinear los intereses de las personas de acuerdo a áreas funcionales y procesos productivos, lo

que incrementa la motivación profesional y el compromiso, ayuda a mitigar los conflictos entre los objetivos de las distintas áreas y favorece la comunicación interdepartamental; rompe las barreras entre los expertos y especialistas y permite que combinen sus habilidades y experiencias; la jerarquía posee mayor flexibilidad y autonomía; conduce a la innovación, la creatividad y la generación de utilidades de los proyectos; es una clara oportunidad de ahorro de costos por la flexibilidad en la utilización del talento humano y sirve para el entrenamiento de cantera de jefes.

En el debate con los expertos se resalta la importancia de evitar los conflictos y la confusión en los miembros de los equipos de proyecto debido al doble flujo de autoridad, así como la fuga de responsabilidades entre los directivos funcionales y los de proyectos. Se señala la relevancia de desarrollar continuamente actividades de capacitación de los trabajadores, así como la significación de la inversión de tiempo en planificación y alineamiento estratégico.

#### **Etapa 5: Elaboración del organigrama**

La estructura organizacional debe ser formalizada en un organigrama, como el marco de autoridad y responsabilidad en el cual las actividades que se desarrollan en cumplimiento de los objetivos son planeadas, efectuadas y controladas. Los reglamentos, normas técnicas y de actuación y procedimientos que guían el proceso de perfeccionamiento empresarial han sido expresados en:

1. . Decreto-Ley No. 187/1998 Bases Generales del Perfeccionamiento Empresarial.
2. . Decreto-Ley No. 252/2007 Sobre la continuidad y el fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano.
3. . Decreto No. 281/2007 Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal.
4. . Decreto-Ley No. 276/2010 modificativo del Decreto-Ley No. 252.
5. . Decreto No. 284/2010 modificativo del Decreto No. 281.
6. . Decreto-Ley No. 295/2012 modificativo del Decreto-Ley No. 252.
7. . Decreto No. 302/2012 De la creación, estructura, organización y funcionamiento de las Juntas de Gobierno.
8. . Decreto No. 303/2012 de la modificación del Decreto No. 281.
9. . Decreto-Ley No. 320/2014 modificativo del Decreto-Ley No. 252.
10. . Decreto No. 323/2014 de la modificación del Decreto No. 281.
11. . Decreto-Ley No. 334/2015 modificativo del Decreto-Ley No. 252.
12. . Decreto No. 334/2017 de la modificación del Decreto No. 281.
13. . Decreto No. 335/2017 del Sistema Empresarial Estatal Cubano.

14. . Decreto No. 336/2017 del sistema de relaciones de las Organizaciones Superiores de Dirección Empresarial.

En la Gaceta Oficial de la República de Cuba No. 31 Extraordinaria de 28 de mayo de 2018 se publican el Decreto-Ley No. 252/2007 y el Decreto No. 281/2007 actualizados, revisados y concordados. Se confecciona el organigrama, presentado en la figura 12, teniendo en cuenta lo dispuesto en estos reglamentos, al igual que la Resolución No. 250/2018 que establece en el anexo no. 1 la categorización de los cuadros para las empresas subordinadas al Grupo Empresarial de Diseño e Ingeniería de la Construcción (GEDIC), del MICONS.

En un primer momento, se definen las unidades organizativas y se ubican en la estructura a partir de la evaluación del grado de responsabilidad sobre decisiones, resultados, recursos humanos, materiales y las relaciones con el entorno; se colocan en la misma línea horizontal las unidades a las cuales se les delega la misma proporción de autoridad y asumen igual responsabilidad. Se delimitan los niveles organizativos y se establecen las dependencias jerárquicas de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto No. 335/2017, donde se plantea que la empresa se organiza por procesos; unos garantizan la ejecución de funciones de regulación y control; otros materializan la producción de bienes, la prestación de servicios, la comercialización, el mantenimiento y la logística.

Se mantienen en el primer nivel jerárquico el **Director General** y el **Director Adjunto** como su sustituto, encargado de dirigir y controlar el proceso de perfeccionamiento empresarial y la planificación estratégica, así como de gestionar los sistemas de organización general, métodos y estilos de dirección y control interno.

En un segundo nivel, las direcciones que garantizan la ejecución de funciones de regulación y control:

- Se mantiene la **Dirección Técnica y de Desarrollo**, la que gestiona el sistema de innovación, tiene subordinados al **Ingeniero Principal** y los grupos del **SIG** para implantar y mantener la certificación de la gestión de la calidad, ambiental, seguridad y salud en el trabajo y energía, de **ICT** para gestionar el sistema informativo y de **Informática** que controla la red informática.
- Se mantiene la **Dirección de Gestión del Capital Humano**, encargada de gestionar los sistemas de atención al hombre y capital humano.
- Se mantiene la **Dirección de Contabilidad y Finanzas**, que gestiona los sistemas de planificación, contabilidad, relaciones financieras y costos.

Al diseñarse el funcionamiento de la estructura organizativa, puede concebirse la empresa como una red de pequeñas y medianas unidades empresariales de base, que interactúan a partir de establecerse entre ellas relaciones internas (Artículo 90, Decreto No. 281/2007). Se crean para

organizar los procesos de producción de bienes y prestación de servicios, actúan con independencia relativa, se subordinan al jefe de la entidad y no tienen personalidad jurídica ni patrimonio propio (Artículo 20.1, Decreto No. 335/2017). Su denominación específica se adecua a las características de la actividad que realiza (Artículo 23.1, Decreto No. 335/2017). En un segundo nivel, las unidades que materializan la producción de bienes, la prestación de servicios, la comercialización, el mantenimiento y la logística:

- La Unidad de Operaciones pasa a nombrarse **Unidad de Producción y Comercialización**, denominación más apropiada en correspondencia con la labor que se realiza. Se considera que debe estar al mismo nivel gerencial que el resto de las direcciones funcionales debido a lo explicado en la selección del tipo de estructura organizativa conveniente para la empresa (etapa 4, paso 2).

Esta unidad gestiona el sistema de contratación económica, a ella se subordina el **Grupo de Negocios y Mercadotecnia**, el cual atiende los sistemas de mercadotecnia y comunicación empresarial, pues en el artículo 650 del Decreto No. 281/2007 se plantea que la mercadotecnia no funciona bien cuando sólo una dirección y sus trabajadores se percatan del efecto que tiene los productos y servicios que se brindan en la satisfacción de sus públicos. Además, la rentabilidad es el propósito resultante del concepto de mercadotecnia. La clave no es lograr utilidades como primer fin, sino lograrlas como consecuencia de haber realizado un buen trabajo. Una empresa es rentable y tiene liquidez, siempre que garantice satisfacer las necesidades de sus clientes (Artículo 651).

En la administración de la mercadotecnia, como proceso de la empresa, intervienen varias estructuras, desde el personal que labora y se relaciona con el mercado de clientes y de suministradores, con las ventas y compras, con la publicidad y la promoción, los investigadores de mercado y los jefes de las unidades empresariales de base, hasta el director general (Artículo 669).

El Decreto No. 281/2007 en el artículo 184 establece que las estructuras se diseñan para satisfacer las necesidades organizativas, técnicas y productivas de la empresa. Se tiene en cuenta el precepto de que los profesionales y técnicos deben estar lo más cerca posible de donde se produce o se presta el servicio, por ello, se considera que debe existir una relación matricial entre los **especialistas principales** de cada disciplina y el **personal técnico** dirigidos por el **Ingeniero Principal**, pues intervienen directamente en la producción y son los encargados del proceso de diseño y consultoría. Además, existe una relación matricial con el resto de las áreas de cuya interacción se deben desarrollar **proyectos** y propuestas a medida que sean capaces de satisfacer los requisitos y las expectativas de todo el rango de clientes, brindar servicios



altamente personalizados, que se distinguen por la innovación permanente, calidad total, eficacia, eficiencia, competitividad y contribuyen al desarrollo sostenible.

- Se mantiene la **Unidad de Aseguramiento**, encargada de las compras, almacenamiento, distribución, la actividad energética y el albergue. A ella se subordinan el **Grupo de Transporte** y la **Brigada de Servicios**.

Ambas unidades deben garantizar la correcta aplicación del sistema de organización de la producción de bienes y servicios.

Se crea el **Grupo de Asesoría**, subordinado al Director General, para aplanar la estructura y concentrar a los asesores: del Director General; Jurídico; para la Seguridad, Protección y Defensa; para la Seguridad Informática; al Especialista de Cuadros y al Auditor Adjunto. Como norma no se subordinan brigadas o grupos a otras brigadas o grupos (Artículo 93, Decreto No. 281/2007).

#### **Paso 1: Explicación y aprobación por los directivos y el personal**

Se realizan sesiones en un primer momento con los miembros del consejo de dirección y luego, con resto de los trabajadores por departamento, donde se explican las modificaciones realizadas al organigrama. Se destaca el lugar que ocupa la unidad a la que pertenece en el diseño propuesto y se enfatiza en la autoridad, la responsabilidad, los niveles organizativos, las relaciones y dependencias jerárquicas. Como resultado se aprueban los cambios realizados.

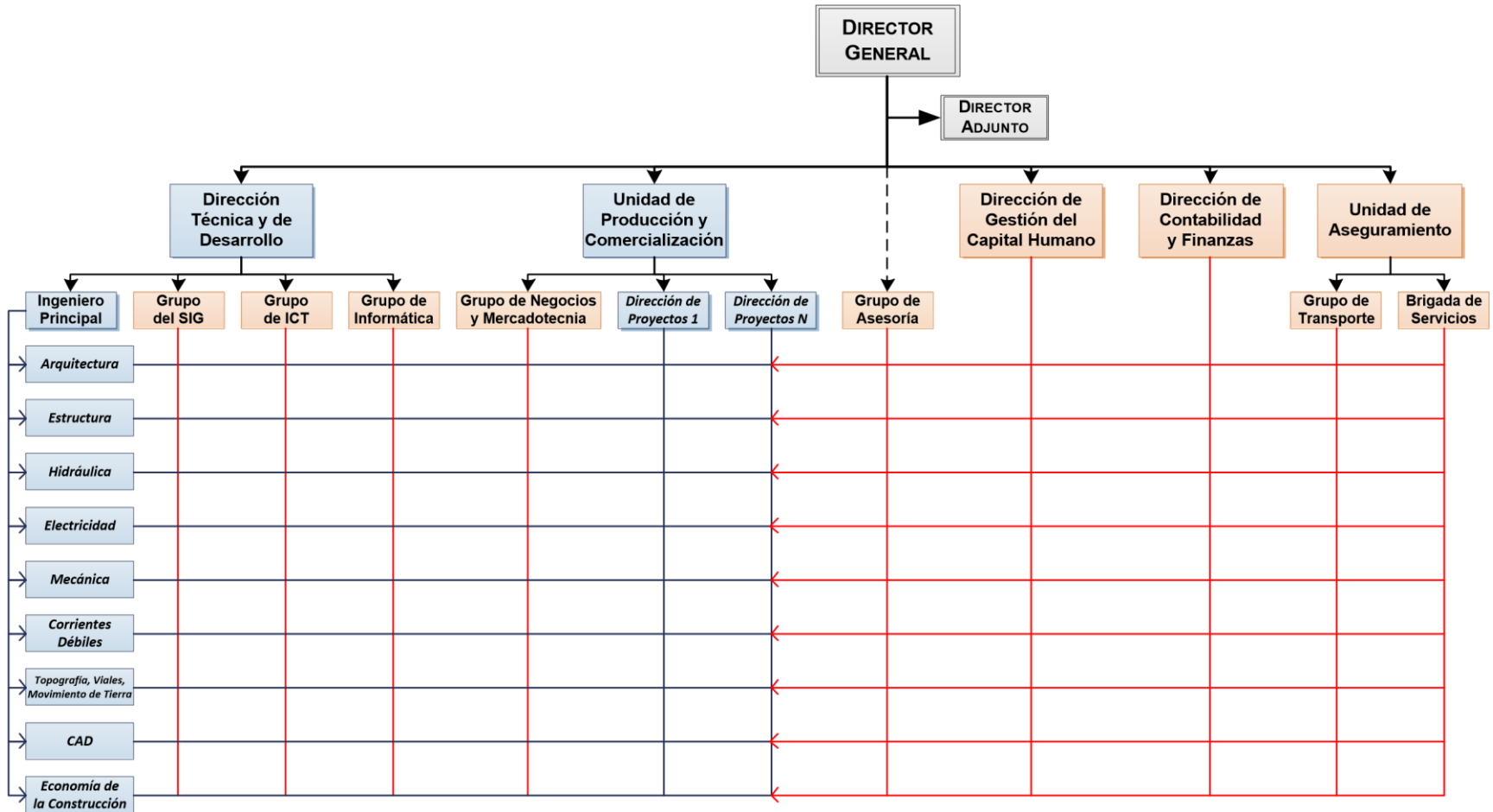


Figura 12 Organigrama propuesto

Fuente: Elaboración propia



**Paso 2: Introducción de los cambios**

Como consecuencia de la aprobación obtenida en el paso anterior, no se deben realizar transformaciones al organigrama propuesto.

**Paso 3: Clasificación del organigrama**

El organigrama diseñado se clasifica:

- a. . Por su naturaleza: **microadministrativo**, muestra una visión general de la empresa.
- b. . Por su conocimiento o finalidad: **informativo / esquemático**, se grafican a nivel general las unidades y sus relaciones para ser difundido como información accesible; y **formal**, pues cuenta con la aprobación del director de la entidad desde el punto de vista legal.
- c. . Por su ámbito o área de aplicación, la forma como muestra la estructura y las funciones que se realizan en cada área: **general**, constituye una visión gráfica simplificada de la organización y sus interrelaciones.
- d. . Por su objetivo o contenido: **integral / estructural**, representa la estructura de la organización, las áreas y las relaciones de jerarquía o dependencia entre ellas.
- e. . Por su presentación, forma, estructura, disposición gráfica o geométrica: **mixto**, pues utiliza combinaciones del organigrama horizontal y vertical.

**Etapas 6: Confección del manual**

Se complementa el organigrama con el manual de organización y funciones, el cual consta de tres partes esenciales. En un primer momento, se puntualizan los cambios que ha experimentado la estructura organizativa, luego se muestra la estructura actual y posteriormente, las principales funciones de la empresa y de las divisiones estructurales, donde se detallan las acciones asignadas a cada responsable en correspondencia con la estructura establecida. El ambiente de control se fortalece en la medida en que los miembros de la entidad conocen claramente la autoridad, sus deberes y responsabilidades; ello impulsa a usar la iniciativa para enfrentar y solucionar los problemas, actuando siempre dentro de los límites de su competencia. Este manual es aprobado por el director general e implica el conocimiento y cumplimiento del personal que ocupa los diferentes cargos.

**Conclusiones parciales del capítulo III**

Una vez aplicado el procedimiento de mejora de la estructura organizativa en la EMPAI, se concluye:

Capítulo III

1. . La identificación de la información en la organización posibilita una mayor facilidad para realizar la investigación, pues esclarece sus principales objetivos, funciones y relaciones con el entorno.
2. . El estudio de la estructura existente permite conocer la estructura que ha experimentado, sus características y las relaciones jerárquicas.
3. . Con la evaluación de la estructura organizativa mediante las matrices OVAR, RACI y el cuestionario, se detectan las debilidades relacionadas con la estrategia y los procesos.
4. . El análisis de los tipos de estructura organizativa conduce a seleccionar como la conveniente para la empresa la organización matricial fuerte.
5. . Se elabora el organigrama, el cual es aprobado por los directivos y los restantes trabajadores de la entidad.
6. . Se elabora el manual de organización y funciones aprobado por el director general como complemento del organigrama diseñado, para facilitar su comprensión y socialización.

## *Conclusiones Generales*

Después de aplicar el procedimiento de mejora de la estructura organizativa en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería (EMPAI) de la provincia de Matanzas, se concluye:

1. El desarrollo del marco teórico-referencial a partir de la bibliografía nacional e internacional consultada, es de gran utilidad para la realización de la investigación, pues facilita la comprensión de los elementos esenciales relativos a la gestión empresarial, las empresas de proyectos, la estructura organizacional y el organigrama.
2. El procedimiento propuesto está constituido por seis etapas, donde la identificación de la información necesaria para realizar el estudio a partir de la combinación de elementos de estructura, estrategia y procesos, esclarece los principales objetivos, funciones y relaciones con el entorno de la organización y facilita el estudio de la estructura organizativa existente.
3. En la evaluación de la estructura, la selección del equipo de expertos conlleva a la obtención de resultados veraces; las matrices OVAR y RACI y el cuestionario permiten detectar deficiencias estructurales y sus limitaciones respecto a la estrategia y los procesos.
4. El análisis de los tipos de estructura organizativa conduce a seleccionar la organización matricial fuerte como la que mejor se adapta a la empresa en correspondencia con sus necesidades.
5. El organigrama propuesto es aprobado por los directivos y los restantes trabajadores de la entidad; se complementa con el manual de organización y funciones, para facilitar su comprensión y socialización.
6. Se rediseña la estructura organizativa de la EMPAI en correspondencia con la estrategia y los procesos, con total participación de todos los trabajadores, acorde a las exigencias de la actualización del modelo económico cubano y el perfeccionamiento empresarial.

para dar respuesta a las cambiantes necesidades del mundo empresarial, como base para el mejoramiento competitivo de la organización.

## *Recomendaciones*

Después de aplicar el procedimiento de mejora de la estructura organizativa en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería (EMPAI) de la provincia de Matanzas, se recomienda:

1. Implementar el organigrama propuesto para resolver las limitaciones detectadas entre la estrategia, la estructura organizativa y los procesos, sin pasar por alto que los cambios que conllevan las modificaciones realizadas suponen desarrollar una labor de concientización y motivación del personal involucrado.
2. Socializar el manual de organización y funciones confeccionado para que los trabajadores conozcan claramente el papel que desempeñan dentro de la estructura y sus obligaciones.
3. Utilizar los resultados alcanzados en esta investigación como base para futuros y más profundos estudios que logren extender la aplicación del procedimiento de mejora a otras empresas de proyectos, como una vía para alcanzar mejores resultados.
4. Trabajar en el perfeccionamiento del procedimiento propuesto, adaptándolo a las exigencias y características del entorno y entidades donde sea aplicado. La comunidad científica ha de seguir realizando estudios sobre la reestructuración y las nuevas formas de organización, unido a la relación entre la estrategia y los procesos de una empresa, pues lo que hoy es exitoso y ventajoso, puede no serlo mañana.

## *Referencias bibliográficas*

1. . AEIPRO. *Concepto de proyecto*. Asociación Española de Dirección e Ingeniería de Proyectos, Valencia, España, 2016, [fecha de consulta: 07/10/2016]. Disponible en: <http://www.aepro.com/index.php/es/mainmenu-aeipro/project-manag/885-concepto-deproyecto>.
2. . Aguilar Guardado, Patricia Esmeralda [et al.], *Propuesta organizacional de la Dirección y Gestión del Talento Humano en las Organizaciones No Gubernamentales que prestan servicios de atención y educación a las poblaciones claves. Caso ilustrativo Asociación Atlacatl Vivo Positivo*, [Trabajo de Investigación presentado para optar al grado de Licenciatura en Administración de Empresas], Universidad de El Salvador, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Administración de Empresas, 2014.
3. . Aiken, M. [et al.]. *Organizational structure, work process and proposal making in administrative bureaucracies*, Academy of Management Journal, 1980.
4. . Albert Díaz, M. E. y Hernández Torres, M. *La matriz OVAR. Herramienta para la implementación y el control estratégico*. Ingeniería Mecánica, Vol. 9, No. 1, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Ciudad de La Habana, Cuba, 2006, ISSN 1815-5944.
5. . Alfonso Medina, Vidiana, *Diagnóstico de la Estructura Organizativa de Dirección de la Vicerrectoría de Investigación Post-Grado de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos*, [Trabajo de Diploma], Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Facultad Industrial-Economía, 2010.
6. . Alhama Belamaric, Rafael [et al.]. *Perfeccionamiento empresarial. Realidades y retos*. Economía. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 2001, ISBN 959-06-0414-5.
7. . Álvarez López, Luis Felipe. *El cambio como necesidad y desafío de las organizaciones*. 2003, [fecha de consulta: 27/09/2017]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/el-cambio-como-necesidad-y-desafio-de-las-organizaciones/>
8. . Armada Trabas, Elvira. *Perfeccionamiento Empresarial y Sistema de Control Interno, confluencias*. Administración, 2014, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/perfeccionamiento-empresarial-y-sistema-de-control-internoconfluencias/>
9. . Artola Pimentel, María de Lourdes, *Modelo de evaluación del desempeño de empresas perfeccionadas en el tránsito hacia empresas de clase en el sector de servicios ingenieros de Cuba*, [Tesis presentada en opción al grado de Doctor en Ciencias Técnicas], Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Facultad de Ingeniería Informática, Departamento de Matemática, 2002.
10. . Audretsch, D. *Research issues relating to structure, competition and performance of small technology-based firms*, Small Business Economics, 2001.



11. . Aybar, Coronado. *Características y tipos de empresas*. 2016, [fecha de consulta: 10/11/2016]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos75/caracteristicas-tiposempresas/caracteristicas-tipos-empresas.shtm>
12. . Billows, Dick. *Enterprise Project Management*. The Hampton Group, Colorado, USA, 2016, [fecha de consulta: 07/10/2016]. Disponible en: <http://www.4pm.com/enterprise-projectmanagement/>
13. . Borja Ramos, Jesús. *La estructura organizativa de una empresa*. 2011, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://es.slideshare.net/jesusborjaramos/la-estructuraorganizativa-de-una-empresa>
14. . Brito Rodríguez, Mirialys, *Diagnóstico de la estructura organizativa de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"*, [Trabajo de Diploma], Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Facultad de Ingeniería Industrial – Economía, 2010.
15. . Bueno Campos, E. *Organización de empresas; estructura, procesos y modelos*, Editorial Pirámide, Segunda Edición, 2007.
16. . Carballal del Río, Esperanza. *Las estructuras colaborativas. El tránsito de las estructuras jerárquicas a las estructuras colaborativas*, Editorial Félix Varela, La Habana, 2011, ISBN 978-959-07-1627-0.
17. . Cardón, J. *Comportamiento organizacional*, Octava Edición, México, 2007.
18. . Castellanos Oliva, Groskami, *Diagnóstico de la Estructura Organizativa de la Facultad Química-Mecánica de la Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"*, [Tesis en opción al título de Licenciada en Economía], Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Facultad de Ingeniería Industrial - Economía, 2010.
19. . Cruz Brambila, Gerardo. *Organigramas. Definiciones y herramientas*. 2012, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/organigramas-de-finiciones-y-herramientas/>
20. . Cruz Ramírez, Miguel y Martínez Cepena, Mayelín Caridad. *Perfeccionamiento de un instrumento para la selección de expertos en las investigaciones educativas*. Revista Electrónica de Investigación Educativa, Vol. 14, No. 2, 2012, [fecha de consulta: 20/10/2016]. Disponible en: <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/317/674>
21. . Chandler, A. D. *Strategy and structure: Chapters in the history of the industrial enterprise*, Cambridge, MA: MIT Press, 1962.
22. . Chase, Richard B. [et al.]. *Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva*, McGraw Hill, 10ma edición.
23. . Chavez Alquicirez, Carlos Eduardo. *Clasificación de los organigramas*. 2015, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: [http://prezi.com/q1bub\\_bu8umu/34-clasificaci-nde-los-organigramas/](http://prezi.com/q1bub_bu8umu/34-clasificaci-nde-los-organigramas/)
24. . Chiavenato, I. *Introducción a la teoría general de la administración*, Mc-Graw Hill, Séptima Edición, México, 2006.
25. . D'Ambrosio, Sergio E. *Organigrama*. 2017, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en:

n: <http://www.monografias.com/trabajos11/organig/organig.shtm>

26. . Daft, R. *Teoría y diseño organizacional*, Octava Edición, México, 2003.

27. . de Armas Rodríguez, Wendy, *Diagnóstico de la Estructura Organizativa de la Facultad Industrial Economía de la Universidad de Matanzas*, [Trabajo de Diploma en opción al título de Licenciatura en Economía], Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Facultad Industrial- Economía, 2010.
28. . de Heredia Scasso, Rafael. *Dirección Integrada de Proyecto -DIP- "Project Management"* (Segunda Edición), publicado por el Servicio de Publicaciones de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Universidad Politécnica de Madrid, España, 1995, ISBN 84-7484-108-9.
29. . de Zuani, Elio Rafael. *Introducción a la Administración de Organizaciones*, Editorial Mak tub, 2003, Pág. 309 a 318.
30. ; *Decreto Ley No. 187/1998 Bases Generales del Perfeccionamiento Empresarial*. Consejo de Estado, La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba. 1998.
31. . *Decreto Ley No. 252/2007 Sobre la continuidad y el fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano*. Consejo de Estado, La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba. 2007.
32. . *Decreto No. 281/2007 Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal*. Consejo de Ministros, La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba. 2007.
33. . Dess, G. y Origer, N. *Environment, structure and consensus in strategy formulation: a conceptual integration*, The Academy of Management Review, 1987.
34. . Díaz, Dani. *Matriz RACI*. 2014, [fecha de consulta: 21/05/2018]. Disponible en: <http://www.educadictos.com/matriz-raci/>
35. . Díaz Fernández, Ileana y Echevarría León, Dayma. *El Sistema de Dirección y Gestión Empresarial en Cuba: un análisis imprescindible*. Revista académica de economía, 2011, ISSN 1696-8352.
36. . Diéguez Matellán, Evis Lizett, *Contribución a la planificación de servicios complementario extrahoteleros en destinos turísticos. Aplicación Varadero*, [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas], Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Facultad de Ingeniería Industrial – Economía, Departamento de Ingeniería Industrial, 2008.
37. . Díez de Castro, José. *Administración de Empresas. Dirigir en la sociedad del conocimiento*, Madrid: Pirámides, 2002, ISBN 84-368-1678-1.
38. . Domínguez Rubio. *Introducción a la gestión empresarial*, Madrid, 2006.
39. . Drudis, Antonio. *Gestión de proyectos. Cómo planificarlos, organizarlos y dirigirlos*, Ediciones Gestión, Segunda Edición, Barcelona, 2000, ISBN 84-8088-325-1.
40. . *Emprende Pyme. Tipos de organigrama*. 2016, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.emprendepyme.net/tipos-de-organigrama.htm>
41. . Enciclopedia, financiera. *Tipos de Estructura Organizacional*. 2017, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.encyclopediainanciera.com/organizaciondeempresas/estructuraorganizacion/tipos-de-estructura-organizacional.htm>
42. . Escobar Navarro, Manuel y González Paris, Evelyn. *Procedimiento para el diseño y análisis de la estructura organizacional de las pymes en la actualización del modelo económico cubano*, CD de Monografías 2014, Universidad de Matanzas, 2014.

43. . Fernandez, Patricia. *Organigrama de una empresa*. 2017, [fecha de consulta: 01/06/2017].  
Disponible en: <http://www.gestion.org/recursos-humanos/5936/organigrama-de-una-empresa/>
44. . Figuerola, Norberto. *Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM)*. 2012, [fecha de consulta: 21/05/2018]. Disponible en:  
<http://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/45779455/matriz-de-asignacion-de-responsabilidades1.pdf>
45. . Fleitman, Jack. *Negocios Exitosos*, Editorial McGraw-Hill, 2000, Pág. 246.
46. . Font Landa, Jesús. *El método de consulta a expertos y su incidencia en control del proceso de entrenamiento, así como en el rendimiento derivado*. Revista Digital, Buenos Aires, Año 17, No. 172, 2012, [fecha de consulta: 20/10/2016]. Disponible en:  
<http://www.efdeportes.com/efd172/el-metodo-de-consulta-a-expertos.htm>
47. . Franklin, Enrique B. *Organización de Empresas*, México, Segunda Edición, McGraw-Hill, 2003, Pág. 79 a 86.
48. . Fredrickson, J. *The strategic decision process and organizational structure*, Academy of Management Review, 1986.
49. . Friesen, G. *Organization design for the 21st century*, Consulting to Management, 2005.
50. . Galán López, Mariam, *Procedimiento para la identificación de los componentes e indicadores que permitan calcular el nivel de servicio en la Atención Primaria de Salud*, [Tesis de Diploma], Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Facultad Ciencias Económicas e Informáticas. Departamento de Ingeniería Industrial, 2013.
51. . Galán Zazo, J. I. *Una propuesta de formalización de la relación estrategia-estructura resultados*, Cuadernos de economía y dirección de empresa, 2000.
52. . Galbraith, J. *Designing dynamic organizations a hands-on for leaders at all levels*, New York, NY: Amacom, 2001.
53. . García Dihigo, Joaquín. *Metodología de la investigación para administradores*, Ediciones de la U, Colombia, 2016.
54. . García Revilla, Jaylimar. *Tipos de Estructuras Organizacionales*. 2016, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos101/tipos-estructuras-organizacionales/tipos-estructuras-organizacionales.shtml>
55. . Gil Fundora, Silvia. *Sistema de gestión y dirección empresarial. Situación y perspectivas para las empresas cubanas*. Administración, 2012, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/sistema-de-gestion-direccion-empresarial-situacion-perspectivas-para-las-empresas-cubanas/>
56. . Gómez, Julián. *TICcionario: ¿Qué es una matriz RACI y cómo usarla?*, 2016, [fecha de consulta: 21/05/2018]. Disponible en:  
<http://www.laboratorioti.com/2016/02/22/ticcionario-una-matriz-raci-usarla/>
57. . González, Luisana. *Estructura Organizacional*. 2012, [fecha de consulta: 01/06/2017].  
Disponible en: <http://es.slideshare.net/luismarlmg/estructura-organizacional-13045747>
58. . González Santoyo, Federico. *Diseño de Empresas de Orden Mundial*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México, 2003, ISSN 970-703-162-X.
59. . Hall, R. *Organizaciones, estructuras, procesos y resultados*, Prentice Hall, Sexta Edición, México, 1996.
60. . Hernández Nariño, Arialys, *Contribución a la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias del territorio matancero*, [Tesis presentada en opción al Grado Científico de

- Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Facultad de Industrial-Economía, Departamento de Ingeniería Industrial, 2010.
61. . Hernández Rodríguez, Sergio. *Administración: pensamiento, proceso, estrategia y vanguardia* (Primera Edición McGraw-Hill/Interamericana editores), 2002, Pág. 84.
  62. . Hintze, Jorge. *Administración de estructuras organizativas*, 2015.
  63. . Hodge, B.[et al.]. *Teoría organizacional, un enfoque estratégico*. Prentice Hall, Sexta Edición. Madrid, España, 2003.
  64. . Isabelle, Rocío. *Tipos de proyectos*. 2015, [fecha de consulta: 05/11/2016]. Disponible en: <http://www.lostipos.com/de/proyectos.html>
  65. . ITM, Platform. *Estructuras organizacionales y gestión de proyectos*. ITM Platform, 2015, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.itmplatform.com/es/blog/estructuras-organizacionales-y-gestion-de-proyectos/>
  66. . James, A. y Stoner, F. *Administración*, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1989.
  67. . James, L. y Jones, A. *Organizational structure: a review of structural dimensions and their conceptual relationships with individual attitudes and behavior*, Organizational Behavior and Human Performance, 1976.
  68. . Johnston, M. *Delegation and organizational structure in small businesses: influence of manager's attachment patterns*, Group & Organization Management, 2000.
  69. . Lara Martínez, Octavio Rolando. *Tipos de estructura organizacional*. 2011, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/tipos-de-estructura-organizacional/>
  70. . Lee, C. y Yang, H. *Organization structure, competition and performance measurement systems and their joint effects on performance*, Management Accounting Research, 2011.
  71. . Lima Campoverde, Melissa Pamela, *Análisis del diseño organizacional de la Constructora Inmobiliaria Torres Larriva Cía. Ltda. y propuesta de mejora*, Universidad Tecnológica Israel, Facultad de Administración, Carrera de Ingeniería Comercial, 2011.
  72. . *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021*. Documentos del 7mo. Congreso del Partido aprobados por el III Pleno del Comité Central del PCC el 18 de mayo de 2017 y respaldados por la Asamblea Nacional del Poder Popular el 1 de junio de 2017 (I) y (II). 2017.
  73. . Longarini, Christian. *La Matriz RACI, una herramienta para organizar tareas en la empresa*. 2016, [fecha de consulta: 21/05/2018]. Disponible en: <http://ayb.pe/wpcontent/uploads/2016/12/LA-MATRIZ-RACI.pdf>
  74. . Lopez, Wilber. *Diseño y estructura organizacional*. 2013, [fecha de consulta: 22/11/2017]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos94/diseño-organizacional/diseño-organizacional.shtml>
  75. . Manene, Luis Miguel. *Cambio estructural, formas organizativas y organizativa: sus tipos, ejemplos y recomendaciones para su diseño*. 2011, [fecha de consulta: 22/11/2017]. Disponible en: <http://www.luismiguelmanene.com/2011/07/20/el-cambio-estructural-las-formas-organizativas-el-organigrama-sus-tipos-ejemplos-y-recomendaciones-para-su-diseño/>
  76. . Manucci, M. *Hacia la organización del futuro. Salvar la brecha emocional de la gestión*. Revista Mercado, 2013, [fecha de consulta: 12/11/2017]. Disponible en: <http://managementyestrategia.blogspot.com/search/label/dise%C3%B1o%20organizacional>

77. . Marcela Ospina, Diana. *Importancia de una correcta estructura organizacional*. 2016, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.monografias.com>.
78. . Marín Idárraga, Diego Armando. *Estructura organizacional y sus parámetros de diseño: análisis descriptivo en pymes industriales de Bogotá*, Estudios Gerenciales, Vol. 28, 2012.
79. . Marqués León, Maylín, *Modelo y procedimientos para la planificación de medicamentos y materiales de uso médico en instituciones hospitalarias del territorio matancero*, [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas], Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Facultad de Ciencias Económicas e Informática, Departamento de Ingeniería Industrial, 2013.
80. . Marshall M., Lester, *Análisis organizacional de una O.S.F.L. desde la perspectiva de los trabajadores de dos programas de empleabilidad*, [Proyecto de tesis para optar al título de Antropólogo Social], Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, Carrera de Antropología Social, 2013.
81. . Martínez Ochoa, Robert, *Modelo organizacional para el funcionamiento de los Comités de Recreación y Deporte de los Consejos Comunales de Venezuela, Municipio Bolívariano Libertador*, [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Cultura Física], Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo", República de Cuba, 2014.
82. . Medina León, Alberto [et al.]. *Clasificación y Caracterización de Sistemas Productivos*. Universidad de Matanzas, 2001.
83. . Meijaard, J. [et al.]. *Organizational structure and performance in Dutch small firms*, Small Business Economics, 2005.
84. . Mejía Correa, Adriana María. *Estructura organizativa de los grupos de investigación de la Universidad de Antioquia como fuente de creación de conocimiento*. Revista Interamericana de Bibliotecología. ISSN 0120-0976, Vol. 30, No. 2, Pág. 89-112. Medellín, Colombia, 2007, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-09762007000200005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-09762007000200005).
85. . Melinkoff, Ramón V. *La Estructura de la Organización*, Universidad Central de Venezuela, Caracas, 1969.
86. . Mendoza, Artemio. *Escogiendo proyectos para offshore outsourcing*, 2007.
87. . Menéndez, Pidal. *Empresas de servicios: tipos y características*. Harvard Deusto Business Review y EAE Business School, Barcelona, Madrid, 2016, [fecha de consulta: 07/11/2016]. Disponible en: <http://retos-directivos.eae.es/empresas-de-servicios-tipos-y-caracteristicas/>.
88. . Michalus, Juan Carlos [et al.]. *Método de expertos para la evaluación ex-ante de una solución organizativa*. Visión de futuro, Vol. 19, No. 1, 2015, [fecha de consulta: 20/10/2016]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-87082015000100001](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-87082015000100001).
89. . Minsal Pérez, Delaray y Pérez Rodríguez, Yudit. *Organización funcional, matricial... En busca de una estructura adecuada para la organización*. Acimed, 2007, [fecha de consulta: 20/11/2017]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16\\_4\\_07/aci101007.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_4_07/aci101007.html).
90. . Mintzberg, H. *The Structuring of Organizations: A Synthesis of the Research*. Englewood Cliffs, NY: Prentice-Hall, 1979.
91. . Mintzberg, H. *The effective organization: Forces and forms*. Sloan Management Science, Vol. 32, No. 2, 1984.

92. . Morales Ospina, Andrea. *Gestión empresarial*. 2011, [fecha de consulta: 22/11/2017].  
Disponible en: <http://gestioncompetente.blogspot.com/2011/05/funciones-basicas-de-lagestion.html>
93. . Mtz.de Albéniz, Iñaki. *Matriz RACI: definiendo roles y responsabilidades*. 2015, [fecha de consulta: 21/05/2018]. Disponible en: <http://es.linkedin.com/pulse/matriz-ra-ci-definiendoroles-y-responsabilidades-%C3%B1aki-albeniz>
94. . Nagy, Jenette. *Desarrollar un plan estratégico, una estructura organizativa y sistema de capacitación. Capítulo 9 Desarrollar una estructura organizativa. Sección 1 Estructura organizativa: Una visión general*. Universidad de Kansas, 2016, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://ctb.ku.edu/es/tabla-de-contenidos/estructura/estructura-organizaciona/vision-general/principal>
95. . Navarro Paule, Andrés. *Estructura organizativa. Apuntes de Organización de Empresas*. 2011, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: [http://descuadrando.com/Estructura\\_organizativa](http://descuadrando.com/Estructura_organizativa)
96. . *NC ISO 9000. Sistemas de Gestión de la Calidad - Fundamentos y Vocabulario*, 3ra edición. Oficina Nacional de Normalización, La Habana, Cuba. Publicada por la ISO en 2015. 2015.
97. . Negrin Sosa, Ernesto, *El Mejoramiento de la Administración de Operaciones en Empresa de Servicios Hoteleros*, [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas], Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Facultad de Ingeniería Industrial- Economía, Departamento de Ingeniería Industrial, 2003.
98. . Nieto de García, Patricia. *La necesidad de contar con una estructura organizacional*. 2009, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.abc.com.py/articulos/la-necesidad-de-contar-con-una-estructura-organizaciona-6722.html>
99. . Nogueira Rivera, Dianelys, *Modelo conceptual y herramientas de apoyo para potenciar el Control de Gestión en las empresas cubanas*, [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas], Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Facultad de Ingeniería Industrial – Economía, Departamento de Ingeniería Industrial, 2002.
100. . Olivetto Ocampo, Alberto. *Gestión empresarial*. Universidad Politécnica de Aguascalientes, 2008, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos72/gestion-empresarial/gestion-empresarial.shtml>
101. . Otero Iglesias, Jacinta. *Reflexiones en torno a la definición de Proyecto*. Escuela Nacional de Salud Pública, Ciudad de La Habana, Cuba, 2004, [fecha de consulta: 07/10/2016]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421412004000200005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412004000200005)
102. . Palacio, Edwin. *Tipos de Estructura Organizacional*. 2011, [fecha de consulta: 01/06/2017].  
Disponible en: <http://crearunaempresaya.wordpress.com/2011/09/08/58/>
103. . Parra Ferié, Cecilia, *Modelo y procedimientos para la gestión con óptica de servucción de los servicios técnicos automotrices como elemento del sistema turístico cubano*, [Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Técnicas], Instituto Superior Politécnico José A. Echeverría, Facultad de Ingeniería Industrial, Departamento de Ingeniería Industrial, 2005.
104. . Parra Ferié, Cecilia [et al.]. *Procesos de servicios. Tendencias modernas en su gestión*. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos". Facultad Industrial-Economía. Carrera Ingeniería Industrial. Matanzas, 2009.

105. 5. Parra Moreno, Carlos Fernando y del Pilar Liz, Andrea. *La estructura organizacional y el diseño organizacional, una revisión bibliográfica*, Gestión & Sociedad, 2009.
106. 6. Pérez Betancourt, Armando. *Ideas para una teoría*. Nueva Empresa: Revista Cubana de Gestión Empresarial, 2001, Vol. 1.
107. 7. Pérez Porto, Julián y Merino, María. *Definición de organigrama*. 2009, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://definicion.de/organigrama/>
108. 8. Pertuz Belloso, Rafael Antonio. *Estudio de los tipos de estructura organizacional de los institutos universitarios venezolanos*. Revista electrónica de investigación educativa (REDIE), versión On-line. ISSN 1607-4041, Vol. 15, No. 3, 2013, [fecha de consulta: 20/11/2017]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412013000300004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412013000300004)
109. 9. PMBOK. *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos*. Project Management Institute. Pennsylvania, E.E.U.U, Norma Nacional Americana, 2004.
110. 10. Pugh, D. [et al.]. *Dimensions of organizational structure*, Administrative Science Quarterly, 1968.
111. 11. Quintero, H. [et al.]. *Modelos organizativos de la educación universitaria*. Venezuela: Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPEU), 2013, [fecha de consulta: 12/11/2017]. Disponible en: <http://ead.opsu.gob.ve/OA/ut3u1/documentos/versionimpresa.pdf>
112. 12. Ramos Díaz, Jesús [et al.]. *Desarrollo y perspectivas de la gestión empresarial en Cuba. Elejemplo de la Corporación CIMEX*. Revista Ingeniería Industrial, 2008, Vol. XXIX/No. 2.
113. 13. Reyes Ponce, Agustín. *Administración de empresas. Teoría y práctica*, México: Limusa, 2004.
114. 14. Robles Garrote, Pilar y Rojas, Manuela del Carmen. *La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística Aplicada*. Sapienza Università di Roma, No. 18, Madrid, 2016, [fecha de consulta: 20/10/2016]. Disponible en: <http://www.nebrija.com/revista-linguistica/la-validacion-por-juicio-de-expertos-dos-investigaciones-cualitativas-en-linguistica-aplicada>
115. 15. Rodríguez Mansilla, Darío. *Diagnóstico organizacional*. Alfaomega. Ediciones Universidad Católica de Chile, 2005, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: [http://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/39132053/Hacia\\_la\\_organizacion\\_exible.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/39132053/Hacia_la_organizacion_exible.pdf)
116. 16. Rodríguez Sánchez, Yadamy, *Contribución a la planificación de la capacidad en los procesos asistenciales en la Atención Primaria de Salud*, [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas], Universidad de Matanzas Sede "Camilo Cienfuegos", Facultad de Ciencias Económicas e Informática, Departamento de Ingeniería Industrial, 2017.
117. 17. Rosales, Mariluz. *Concepto de Proyecto*. 2009, [fecha de consulta: 05/11/2016]. Disponible en: <http://www.zonaeconomica.com/concepto-proyecto>
118. 18. Rouse, Margaret. *Gestión de proyectos*. 2016, [fecha de consulta: 05/11/2016]. Disponible en: <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Gestion-de-proyectos-definicion>
119. 19. RR.HH, Licenciatura en. *La estructura organizacional*. Universidad de Champagnat, 2002, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/la-estructura-organizacional/>



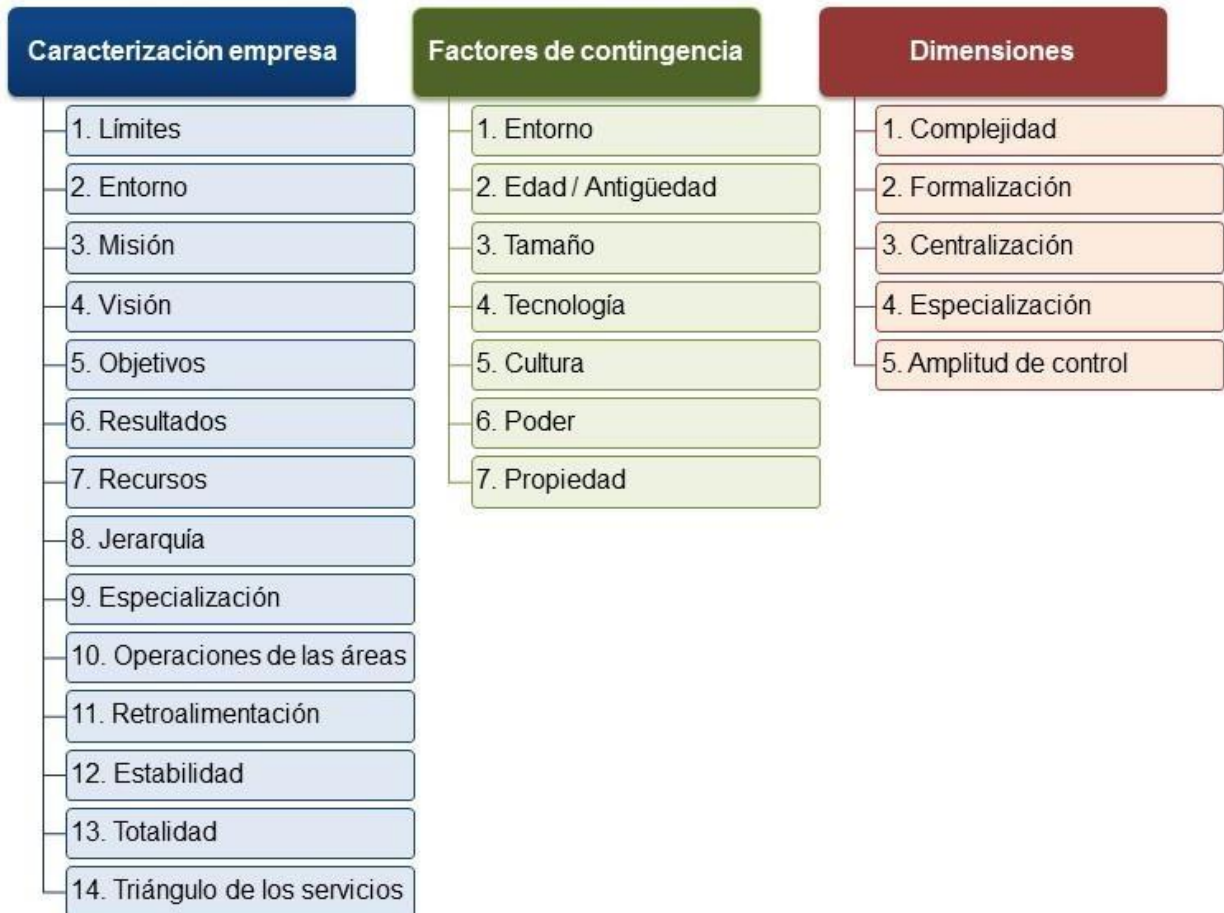
120. 0. S.A. *La importancia del organigrama en la estructura de una empresa*. 2015, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://destinonegocio.com/gestion/entendiendo-la-importancia-del-organigrama-en-la-estructura-de-la-empresa/>
121. 1. Salazar Molina, Adafrancys. *Estructuras organizacionales y tipos de organigramas*. 2005, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/estructuras-organizacionales-y-tipos-de-organigramas/>
122. 2. Sanchez del Rio, Jose. *Qué es una matriz RACI*. 2015, [fecha de consulta: 21/05/2018]. Disponible en: <http://www.cantabriatic.com/que-es-una-matriz-raci/>
123. 3. Schlemenson, Aldo. *Análisis organizacional y empresa unipersonal*. 1988, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/32427572/analisis.pdf>
124. 4. Strategor. *Estrategia, estructura, decisión, identidad*, Biblioempresa, Barcelona, España, 1995.
125. 5. Suarez Sepulveda, Martha Yaneth. *Funciones de la gestión empresarial*. 2011, [fecha de consulta: 22/11/2017]. Disponible en: <http://senagempresarial.blogspot.com/2011/05/funciones-de-la-gestionempresarial-10.html>
126. 6. Suttle, Rick. *Análisis de la estructura organizacional*. 2017, [fecha de consulta: 20/11/2017]. Disponible en: <http://pyme.lavoztx.com/anlisis-de-la-estructura-organizacional-8746.html>
127. 7. Thompson Baldviezo, Janneth Mónica. *Concepto de Proyecto*. 2006, [fecha de consulta: 07/11/2016]. Disponible en: <http://www.promonegocios.net/proyecto/concepto-proyecto.html>
128. 8. Thompson, Ivan. *Tipos de Organigramas*. 2009, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.promonegocios.net/organigramas-tipos-de-organigramas.html>
129. 9. Trujillo Arias, Christian Iván. *Ingeniería en gestión empresarial*. 2012, [fecha de consulta: 22/11/2017]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/ingenieria-en-gestionempresarial/>
130. 0. Ugalde Resenterra, Adriana. *Tipos de estructuras organizacionales*. Pymera ng, 2017, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.pymera ng.com/direccion-denegocios/estrategia-de-negocios/planeacion-estrategica/procesos-de-diseno-institucional/515-la-direccion-por-valores>
131. 1. Valenzuela Sevilla, Jordi y Lluís Capelleras, Joan. *La evolución del diseño y la estructura organizativa: un estudio de casos*. Grado de Relaciones Laborales, Universidad Autónoma Barcelona, Facultad de Derecho, 2013, [fecha de consulta: 22/11/2017]. Disponible en: [http://ddd.uab.cat/pub/tfg/2013/109361/TFG\\_jvalenzuelasevilla.pdf](http://ddd.uab.cat/pub/tfg/2013/109361/TFG_jvalenzuelasevilla.pdf)
132. 2. Valero, Jenny. *Las 4 Funciones de la Gestión Empresarial*. 2014, [fecha de consulta: 22/11/2017]. Disponible en: <http://jennyvalero.wordpress.com/2014/09/06/las-4-funciones-de-la-gestion-empresarial/>
133. 3. Vásquez Rojas, Claudia. *Estructura organizacional, tipos de organización y organigramas*. 2012, [fecha de consulta: 01/06/2017]. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/estructura-organizacional-tipos-organizacion-organigramas/>
134. 4. Venemedia. *Qué es Empresa de Servicios - Su Definición, Concepto y Significado*. 2014, [fecha de consulta: 06/10/2016]. Disponible en: <http://concepto-definicion.de/empresa-deservicios/>
135. 5. Williams, C. y Rains, J. *Linking strategy to structure: the power of systematic organization design*, Organization Development Journal, 2007.



## Anexos

Anexo 1: Información a considerar

Fuente: Elaboración propia



Anexo 2: Cuestionario para determinar la competencia del experto

Fuente: Elaboración propia a partir de la consulta de varios autores

### Parte primera

Usted ha sido propuesto para participar en el análisis y mejora de la estructura organizativa alineada con la estrategia y los procesos en la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas (EMPAI). Es necesario saber sobre su conocimiento o información acerca del tema, por lo que se le pide que complete la información siguiente.

Nombres y apellidos \_\_\_\_\_

Años de experiencia en el sector de los servicios ingenieros \_\_\_\_\_

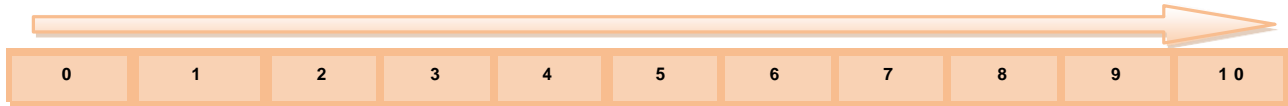
Años de experiencia profesional u ocupacional \_\_\_\_\_

Años de trabajo en la EMPAI \_\_\_\_\_

Por favor, circule el número de la casilla que se corresponde con el nivel de conocimiento o información que usted considera tener sobre el tema a estudiar.

0: indica mínimo conocimiento

10: indica pleno conocimiento



**Parte segunda**

Indique el grado de influencia de cada fuente de argumentación en sus conocimientos declarados sobre el tema, de acuerdo con los niveles Alto (A), Medio (M) y Bajo (B). Para ello, debe marcar con una equis (X) cada fila de la tabla.

Fuente de argumentación o fundamentación	Grado de influencia		
	Alto	Medio	Bajo
Experiencia teórica y/o experimental			
Experiencia práctica obtenida en la actividad profesional			
Bibliografía nacional consultada			
Bibliografía internacional consultada			
Conocimiento del estado actual de la problemática en el país y en el extranjero			
Su intuición			

Muchas gracias por su colaboración

Anexo 3: Encuesta diseñada

Fuente: Elaboración propia

Estimado (a) compañero (a), Ud. ha sido seleccionado (a) como colaborador (a) en la investigación que desarrolla la Universidad de Matanzas sobre la estructura organizativa de la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería de Matanzas, con el propósito de realizar las mejoras necesarias y lograr su correspondencia con la estrategia y los procesos que desarrolla la entidad. Le agradecemos que dedique unos minutos para responder una serie de preguntas relacionadas directamente con su organización. Por favor, es muy importante que conteste el cuestionario marcando con una "X" en la casilla (solo una respuesta por pregunta) o explicando brevemente su punto de vista en cada uno de los temas. No existen respuestas correctas o incorrectas, solo conteste honestamente lo que piensa.

**Información inicial**

Categoría:  Directivo  Trabajador

Área o departamento al que pertenece: \_\_\_\_\_

**Relacionado con la estrategia y la estructura**

1. ¿Cada qué tiempo se actualiza la estrategia en la empresa?
- Seis meses  Un año  Dos años  Tres años  Cinco años  Otra posibilidad \_\_\_\_\_
2. ¿Quiénes participan en la elaboración y actualización de la estrategia?
- Todos los directivos  Todos los trabajadores  Algunos directivos  Algunos trabajadores  Los directivos y trabajadores seleccionados  Otra posibilidad \_\_\_\_\_

3. ¿Conoce y comparte la misión y visión de la organización?  Sí  No  En parte

4. ¿La estrategia organizacional constituye un instrumento de dirección?  Sí  No

Explique brevemente: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5. ¿Cree que la estrategia está en correspondencia con la estructura de la empresa?  Sí  No

Explique brevemente: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Indique hasta qué punto está de acuerdo o no con cada declaración, colocando una "X" en la casilla que Ud. considere que se corresponde con la realidad. Tenga en cuenta la siguiente escala:

1                      2                      3                      4                      5  
 Muy en desacuerdo   Ni acuerdo   Acuerdo   Muy de desacuerdo   ni  
 desacuerdo acuerdo

No.	Relacionado con el entorno, los procesos y la tecnología	1	2	3	4	5
1	El entorno es dinámico					
2	La demanda del entorno es variable					
3	El mercado es competitivo					
4	El gobierno de la provincia es inestable					
5	En la economía ocurren cambios impredecibles					
6	Los proveedores son inestables					
7	Los procesos de la organización requieren de conocimientos actualizados					
8	Cada actividad que se realiza no precisa de los mismos conocimientos					

9	Los conocimientos que requiere la organización son renovados				
10	La organización se ajusta a la tecnología que predomina en el entorno				

No.	Relacionado con la estructura, la estrategia, los procesos y la tecnología	1	2	3	4	5
<b>Ápice estratégico - La alta dirección de la empresa:</b>						
1	Emite las instrucciones del trabajo a realizar					
2	Asigna adecuadamente a los subordinados para realizar las tareas					
3	Monitorea o revisa las actividades que realizan sus subordinados					
4	Distribuye apropiadamente los recursos institucionales					
5	Toma en conjunto con otros directivos las decisiones importantes					
6	Gestiona la resolución de conflictos y excepciones					
7	Desarrolla estrategias adecuadas para hacerle frente a los cambios en el entorno					
8	Evalúa el cumplimiento de la estrategia organizacional					
9	Transmite la información necesaria para desarrollar los procesos con éxito					
10	Se involucra en la formación y motivación de los trabajadores					
11	Gestiona y aprueba la realización de los cambios tecnológicos necesarios					
12	Negocia acuerdos importantes con grupos externos					
<b>Línea media - Los directivos que vinculan la dirección general con el núcleo de operaciones:</b>						
1	Emiten las instrucciones del trabajo a realizar					
2	Asignan adecuadamente a los subordinados para realizar las tareas					
3	Supervisan las actividades y el desempeño de sus subordinados sin dificultades					
4	Distribuyen apropiadamente los recursos institucionales					
5	Autorizan las principales decisiones adoptadas por los equipos de trabajo					
6	Intervienen en decisiones y solución de conflictos a través de la escala jerárquica					
7	Desarrollan estrategias adecuadas para cumplir la estrategia empresarial					
8	Difunden y transmiten la información referida a su área					
9	Coordinan y participan en los trabajos realizados con otros departamentos					
10	Supervisan los trabajos realizados de conjunto con otros departamentos					
11	Se involucran en la formación y motivación de los trabajadores					
12	Gestionan la realización de los cambios tecnológicos necesarios					
<b>Núcleo de operaciones - Como trabajador:</b>						
1	Conoce la función que desempeña dentro de la empresa					
2	Realiza más funciones de las que le corresponden					
3	Las tareas que realiza se diferencian de las de los restantes compañeros de área					
4	Realiza el trabajo básico diario con normalidad					
5	Considera su trabajo inestable					
6	Se enfrenta a tareas difíciles de analizar					
7	Domina y cumple los procedimientos normados de su actividad					
8	Cuenta con recursos para la producción de los servicios					
9	Conoce quién es su jefe inmediato					

10	Su jefe inmediato es quien supervisa su trabajo				
11	Tiene un solo jefe a quien responder por sus funciones				
12	Cuando requiere ayuda para resolver algún inconveniente, ante situaciones de incertidumbre o cuando solicita información le es fácil acceder				
13	Conoce los objetivos estratégicos de la organización				
14	Su trabajo está acorde a la orientación estratégica de la organización				
15	Integra un proceso que transforma los recursos empresariales en servicios				
16	El ambiente laboral de la empresa es adecuado				
17	Se fomenta el trabajo en equipo dentro de su área				
18	Tiene suficiente comunicación con otras áreas de la organización				
19	Tiene acceso a la actividad de capacitación que requiere				
20	Tiene acceso a los recursos tecnológicos que necesita				
<b>Tecnoestructura - Los analistas o especialistas que no participan directamente en el flujo del trabajo:</b>					
1	Diseñan mecanismos de estandarización y supervisión de las actividades				
2	Recomiendan soluciones para que la organización funcione eficientemente				
3	Estudian la adaptación de la organización en base a la evolución del entorno				
4	Estudian, planifican y diseñan los cambios que hay que introducir en la empresa				
<b>Staff de apoyo - Las unidades especializadas:</b>					
1	Existe y funciona correctamente el área de regulación y control de capital humano (selección, contratación, formación, evaluación de idoneidad y vinculación del salario a los resultados)				
2	Existe y funciona correctamente el área de regulación y control contable financiera (planifica y evalúa la contabilidad, finanzas, costos, precios, estadísticas y resultados de la organización)				
3	Existe y funciona correctamente la unidad de asesoría legal y jurídica				
4	Existe y funciona correctamente la unidad de asesoría de relaciones públicas				
5	Existe y funciona correctamente la unidad que asiste en la evaluación y contratación de los proveedores				
6	Existe y funciona correctamente la unidad que se encarga de la limpieza, confort, seguridad y el mantenimiento				

Considera que existe correspondencia entre la estrategia que traza la organización, su estructura y los procesos que se desarrollan:

\_\_\_ Muy en desacuerdo \_\_\_ Desacuerdo \_\_\_ Ni acuerdo ni desacuerdo \_\_\_ Acuerdo \_\_\_ Muy de acuerdo

Le agradecemos su colaboración en la investigación





Anexo 5. Cuadro comparativo de las ventajas y limitaciones de las estructuras organizacionales  
Fuente: Elaboración propia

Ventajas	Limitaciones
<b>Lineal o simple</b>	
<p>Forma estructural más simple y antigua, muy defendida por Fayol de la teoría clásica de la administración. Se basa en la autoridad lineal donde los subordinados obedecen a sus superiores, debido a que existen líneas directas y rigidas de comunicación, autoridad y responsabilidad. El jefe recibe y transmite todo lo que sucede en su área, asigna y distribuye el trabajo. Es frecuente que el dueño y el gerente son uno y el mismo, por lo que la actividad de decisión se concentra en una sola persona, mientras que los subordinados reportan a un solo jefe.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Claridad en la organización para ser empresas pequeñas o grandes.</li> <li>- pocos o pocos en un campo específico del mercado.</li> <li>- Tomada de decisiones centralizada y rápida debido a que los superiores tienen autoridad y su relación con los subordinados es cercana.</li> <li>- Comunicación formal entre mandos.</li> <li>- Responsabilidad mantenida, no hay conflictos de autoridad ni fugas de responsabilidades.</li> <li>- Mantenimiento de bajos costos y contabilidad clara.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependencia de los jefes, es difícil encontrar un buen gerente.</li> <li>- Los ejecutivos saturados de trabajo pueden dedicar poco tiempo a las actividades de investigación y control, priorizan las actividades operativas.</li> <li>- Retardación del trabajo, debido a la falta de tiempo de los jefes para tomar las decisiones y hacer un trabajo eficiente.</li> </ul>
<b>Funcional / de línea / jerárquica / de staff</b>	
<p>Estructura tradicional más sólida y empleada. Se fundamenta en los principios de la teoría clásica de la especialización de funciones en la división del trabajo. Separada y especializada de modo que cada persona realiza un trabajo que es especializado y ejecuta el menor número posible de funciones. Cada empleado tiene un superior del cual depende de las órdenes que se le existan. Los departamentos o áreas funcionan como representantes de las áreas sustantivas de la empresa y las relaciones que las vinculan (objetivos, actividades, procedimientos, autoridad, responsabilidad, recursos). Dentro de esta estructura, Salazar Molina (2005) identifica la estructura <b>monofuncional</b>, caracterizada por la concentración de la autoridad en una persona o grupo de personas que son en la mayoría de los casos, jefes de la empresa.</p>	

<sup>4</sup> Consagrada por Frederick Winslow Taylor, quien preocupado por las dificultades producidas por el excesivo y variado volumen de atribuciones dadas a los jefes de producción en la estructura lineal de una siderúrgica estadounidense, optó por la supervisión funcional.

## Mestría en Administración de Empresas

## Anexos

- Simple, se utiliza en empresas pequeñas y medianas con condiciones estables tareas rutinarias y pocos productos o servicios.
- Mayor eficiencia del personal debido a la especialización, bajo grado de autonomía y pocos cambios.
- Cada departamento realiza su trabajo independiente, enmarcándose por proyectos dentro de las áreas funcionales de la organización.
- Facilita el movimiento de los recursos y habilidades especializadas para su uso en los puntos donde más se necesitan.
- Línea de comunicación entre niveles inferiores y superiores, los trabajadores responden al superior del departamento.
- Mayor participación, ya que se establecen líneas de responsabilidad que facilitan la supervisión.

- Viola el principio de la unidad de mando, lo que puede causar confusión en las instrucciones dadas y afectar seriamente la disciplina.
- Los proyectos que requieren de varios departamentos suelen tener una estructura organizativa.
- Aislamiento y conflictos entre los mandos medios cuando existen funciones paralelas que requieren la retroalimentación de más de un departamento.
- Reducción en el nivel de innovación.

## Lineo funcional/mixta

Combinación de la organización lineal, donde la responsabilidad y autoridad se transmiten a través de un solo jefe y la funcional, donde existe la especialización de cada actividad en una función. Es más aplicable en las empresas, a proveer ambas ventajas y evitar las desventajas inherentes a cada una.

## Matricial/mandos múltiples

Estructura de autoridad dual, los empleados poseen dos jefes con igual responsabilidad por las decisiones tomadas. Consisten en la agrupación de los recursos humanos y materiales que son asignados de forma temporal a los diferentes proyectos que se realizan. Se basa en matrices que mezclan simultáneamente la línea vertical de autoridad y la línea horizontal de responsabilidad sobre un proyecto específico, en la intersección de las líneas se da una contribución o apoyo de carácter funcional.

- Verticalmente** pertenece a una división o departamento según la función que realiza.
- Horizontalmente** pertenece a un equipo de proyecto integrado por personas de diferentes divisiones o departamentos funcionales, encabezado por un gerente de proyecto.

Se ve de múltiples tipos, pero en el campo de especialización asignados, responsable de manejar la coordinación y comunicación. **Estructura matricial de tipo**: similar a una organización funcional, siendo el papel del director de proyecto más bien de coordinador o facilitador, por lo que no puede tomar decisiones de forma personal, pero tiene una contribución con todas las áreas funcionales involucradas en el proyecto.

- Estructura matricial equilibrada** alrededor de un proyecto tiene mayor autonomía, pero no confiere autoridad plena sobre el proyecto, especialmente sobre el personal que participa.
- Estructura matricial fuerte** coinciden en muchas características con la organización orientada a proyectos, ya que tienen un director de proyecto y un equipo administrativo dedicado a tiempo completo, sin que por ello se modifique la estructura funcional. El director de proyecto posee autoridad plena sobre el mismo y actúa al mismo nivel que los responsables de las áreas funcionales.

Nota: En las empresas son aptas para desarrollar este tipo de organización, es necesario tener en cuenta las condiciones de organización, coordinación y procesamiento de información, contar con buen capital y equilibrio de poder entre los aspectos funcionales y de proyectos. Está pensada para desarrollarse en entidades que trabajan en proyectos.

## Mestría en Administración de Empresas

- Habitual en empresas de servicios y organizaciones dinámicas, que desean innovar y generar crecimiento y entendido como un concepto de gestión y relaciones de acuerdo a áreas funcionales y alineados a los intereses de las personas.
- procesos productivos, lo que incrementa la motivación profesional y el compromiso, ayuda a mitigar los conflictos entre los objetivos de las distintas áreas y favorece la comunicación interdepartamental.
- Rompe las barreras entre los expertos y especialistas, los reúne en un equipo donde combinan sus habilidades y experiencias.
- Mayor integración de recursos especializados, de gran utilidad cuando se desarrollan proyectos con tiempo definido.
- Jerarquía reducida, con mayor flexibilidad y autonomía.
- Le sirve a la organización para tener en la innovación y creatividad su ventaja competitiva más representativa.
- Que se priorizan los resultados, en lugar de la generación de utilidades de ahorro de costos, por la flexibilidad en la utilización de los recursos.
- Si ve para adelante y no se preocupa por el futuro.

## Anexos

- Abandona el principio de la unidad de mando, lo que puede propiciar conflictos de autoridad en los miembros del equipo de trabajo debido a las múltiples responsabilidades y lucha por el poder, si no están bien definidas la autoridad, las prioridades y la utilización de los recursos entre los gerentes funcionales y los de proyectos.
- El personal puede sentir que su jerarquía no es apreciada y demeritada por su experiencia y capacidad.
- Resistencia a cambios por parte del personal.
- Costos burocráticos de que se invierte mucho en la capacitación de los empleados, por tanto debe de verse a los salarios.
- Mayor consideración de tiempo en planificación y alineamiento de estrategias.
- Función a través de reuniones, lo que supone pérdidas de tiempo.

## Orientada a proyectos por equipos de trabajo

Formada por un equipo de trabajo tiempo completo y un red de proyectos, que se sitúa al máximo nivel dentro de la organización. La constitución del equipo es a actividad más delicada de la que se enfrenta el red de proyectos, en la que más debe de mostrar sus capacidades y es creada para una operación determinada, compuesta en su mayor parte por personas sobresalientes que tienen poder jerárquico provenientes de diversos departamentos o especialidades, que han de funcionar como un todo armonioso y ser capaz de conseguir los resultados esperados que por definición, son complejos, inusuales y riesgosos. Habitualmente se estudia también en unidades departamentales, sin embargo, todos deben reportar directamente al director del proyecto. Mejía Corea (2007) define tres variantes esenciales:

- Fuerza estratégica:** integración de representantes de varias unidades en un equipo o grupo que se reúnen para tratar un tema temporal, trabajan con un límite de tiempo dado, con transición de energía y sus fuerzas en una meta específica.
  - Ad hoc:** versión de la organización de fuerza estratégica, conformada por un equipo que se agrupa para la realización de un proyecto y se disuelve una vez finalizado el mismo. Posteriormente, sus integrantes se reagrupan en diferentes equipos de trabajo de otros proyectos.
  - Híbrido:** combinación y complementación de la burocracia y la ad hoc como versión del modelo de la fuerza estratégica. Compuesta por una estructura formal y una red de trabajo que funciona en línea con la formal. Está formada por tres capas con nexos interconectados.
- ✓ Equipo de proyecto (capa superior) llevan a cabo actividades de creación de conocimiento y desarrollo de nuevos productos.
  - ✓ Sistema de negocio (capa central) realiza las operaciones normales y rutinarias.
  - ✓ Base de conocimiento (fondo) recategoriza y recontextualiza el conocimiento generado en las capas anteriores, se basa en la visión corporativa, la cultura organizacional y la tecnología.

## Mestría en Administración de Empresas

## Anexos

- Ser un jefe de proyecto es una tarea muy difícil.
- Mayor relevancia en una organización orientada a proyectos.
- El interés de los integrantes del equipo se centra también en las personas con los que se trabaja, que se realizan en los procesos para la obtención de resultados.
- Permite obtener resultados diferentes, superiores en cantidad y calidad a los de la rutina.
- Las personas pertenecen y se portan de una estructura en un momento determinado y se salen de ella en otros momentos.
- Organización más flexible que la que se utiliza para la rutina de la organización.
- El estilo de liderazgo apropiado provoca la sinergia necesaria.

- El primer objetivo de los resultados es personal y las áreas que puede haber que el equipo de trabajo establece estándares de productividad por sesa o calidad por lo que los resultados resultan efímeros.
- Los conflictos presentados en los equipos de trabajo son más o menos y ocupados por las relaciones entre las personas que por las variables.
- Dificultad de transferir conocimientos a través de proyectos.
- Estándar de la organización con los recursos que se dinamizan en las negociaciones entre los proyectos, al competir por recursos financieros y personales asignados de forma permanente.
- Los empleados desaccados a un proyecto pueden resistirse por miedo al cambio, por creer que van a trabajar más intensamente o por la incertidumbre sobre el futuro que se va a incorporar.
- Exige un fuerte apoyo de toda la organización, que requiere una mentalidad abierta y dinámica para aceptar el sentido de novedad transitoria que caracteriza los proyectos.

Surgen como una forma de asesoría que se presta a través de un contrato, proporcionando información experta y de asesoría como servicios, consultoría y asesoría.

El plan de trabajo se elabora en el momento de la planeación y control, según el plan de trabajo.

- Hace posible el principio de la responsabilidad de la autoridad indivisa, y al mismo tiempo permite la especialización del staff.

- Confusión de los deberes y responsabilidades de la asesoría con los de la autoridad.
- Ineficaz, por falta de autoridad para realizar las funciones por falta de un respaldo en la aplicación de las recomendaciones.

## Linea staff con interjerarquía consultiva

Una de las formas de organización más ampliamente aplicadas y utilizadas en el mundo. Combina las relaciones de autoridad directa, donde se toman las decisiones, con las de consulta y asesoramiento en los departamentos staff, para tratar de aumentar las ventajas de esos dos tipos de organización y reducir sus desventajas. Se reúnen para discutir y tomar una decisión en conjunto. Clasificación de los comités: a. **Directivo**: representa las acciones de la empresa.

- b. **Ejecutivo**: nombrado por el comité directivo para que ejecute los acuerdos que toman.
- c. **Vigilante**: persona de confianza encargada de inspeccionar el trabajo de los empleados.
- d. **Consultivo**: integrado por especialistas que por sus conocimientos especializados asesoran a la gerencia sobre asuntos que les son consultados.
- Son comités más objetivos que representan a un conjunto de miembros fundamentados y conocimientos especializados.
- Comparten la responsabilidad de todos los que integran el comité, no recayendo en la de una sola persona.
- Se aplican en la creación de un nuevo producto, donde se reúnen los distintos departamentos para decidir.

- El número de comités es muy variable.
- Dificultad de resolver el comité una vez constituido.
- Los gerentes se desligan de su responsabilidad y se valen del comité para que se haga responsable de sus propias actuaciones.





## Mestría en Administración de Empresas

## Anexos

- Cuencia de un aumento de la actividad en los niveles superiores.
- Necesidades se aprovechan en los mercados locales.
- Mayor control existen en las áreas regionales que en el trabajo de desempeño por una estructura centralizada. Mejora la coordinación regional.
- Facilita la formación de directores generales.

- Requiere personal especializado.
- Dificulta la integración entre las diferentes divisiones geográficas.
- Dificulta el control de la empresa y la centralización de las funciones.

Los empleados se dividen en grupos, cada grupo se encarga de la producción de un producto específico, cuenta un especialista para cada función, un gerente que es responsable de supervisar el proceso, este reporta al presidente de la empresa y es responsable de supervisar que cada gerente realice de forma adecuada sus servicios. Empleados en las grandes empresas se dividen en divisiones, con autoridad sobre las funciones de producción, venta y servicios respecto a las líneas de productos. Los empleados se dividen en grupos, cada grupo se encarga de la producción de un producto específico, cuenta un especialista para cada función, un gerente que es responsable de supervisar el proceso, este reporta al presidente de la empresa y es responsable de supervisar que cada gerente realice de forma adecuada sus servicios.

En las grandes empresas se dividen en divisiones, con autoridad sobre las funciones de producción, venta y servicios respecto a las líneas de productos. Los empleados se dividen en grupos, cada grupo se encarga de la producción de un producto específico, cuenta un especialista para cada función, un gerente que es responsable de supervisar el proceso, este reporta al presidente de la empresa y es responsable de supervisar que cada gerente realice de forma adecuada sus servicios.

- Facilita la especialización por productos.
- Coordinación e integración entre las diversas especialidades al de la solución de los problemas con rapidez para cumplir con los plazos que se establecen en los contratos y especificaciones.
- Aumento de la inversión en la empresa.
- Amplia autoridad de ejecución divisional.
- Empleados especializados para manejar materiales, así como de ser especialistas de comunicaciones.
- Copca menor nivel de responsabilidad financiera.
- Enfoque de la empresa en la satisfacción del cliente.
- Proporciona formación para los futuros directores.

- Dificulta la adaptación a los cambios bruscos en el volumen de los productos o servicios.
- Dificulta la centralización de las funciones económicas.
- Requiere más empleados de alta dirección.
- Problemas de control para la dirección general.

### Departamentalización

Supone que el personal tiene problemas y necesidades comunes que en un momento determinado se abordan de forma conjunta, subdividiendo a la actividad en departamentos.

El personal se divide en departamentos especializados para cada una de las actividades que realiza la empresa.

- Estimula la especialización en el personal y eleva su eficacia, pues cada empleado se dedica a una sola actividad.
- Disminuye los costos por comunicaciónes, las mismas pueden darse en relación a cada tipo de cliente.

- Dificulta la coordinación de las actividades de los departamentos organizados sobre bases.
- Pueden reducirse o disminuirse ciertos tipos de clientes, lo que disminuye el grado de eficiencia del personal.
- Orientada al exterior de la empresa, al contrario de las otras especializaciones.

Departamentalización por productos/servicios y

Departamentalización por clientes.

**Departamentalización matricial**

Combinación de las departamentalizaciones funcional y por productos, para intentar garantizar que se cumplan los resultados. No se utiliza la departamentalización por proyectos porque puede que el proveedor necesite cooperación personal o duración sea muy corta, aunque se puede reorganizar de forma segura de ahí en adelante. Los trabajadores pueden estar organizados por funciones que por proyectos.

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se orienta hacia los resultados finales.</li> <li>- Mantiene la identificación profesional.</li> <li>- Muy utilizada en ingeniería e investigación y Desarrollo (I+D), aunque no es así en mercadotecnia.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se cumple el principio de unidad de mando.</li> <li>- Conflictos de autoridad entre los departamentos.</li> <li>- Requiere un buen liderazgo humano.</li> </ul> |
|---|---|

**Departamentalización por proyectos**

Cuenta con una estructura matricial, cada vez que se genera un proyecto para producir un producto se establecen nuevas modificaciones, lo que facilita el control presupuestario.

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor control sobre los proyectos.</li> <li>- Facilita la relación con los clientes.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seres de alta importancia los objetivos generales de la empresa.</li> <li>- Dificulta el control de la gerencia.</li> </ul> |
|--|--|

**Departamentalización multidivisional**

de los criterios vistos con anterioridad.

**Circular**

Los niveles de autoridad son representados en círculos concéntricos, formados por un círculo central que corresponde a la autoridad máxima de la empresa y a su alrededor círculos que constituyen los demás niveles de la organización. Se vinculan con las líneas que representan los canales de autoridad y responsabilidad.

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminación de la jerarquía de estatus más alto con más bajo.</li> <li>- Señala muy bien la importancia de los niveles jerárquicos.</li> <li>- Permite cobrir un mayor número de puestos en el mismo nivel.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- En ocasiones resulta confuso y difícil de leer.</li> <li>- No permite cobrir con facilidad niveles con un solo funcionario.</li> <li>- Fuerza de más de los niveles.</li> </ul> |
|---|--|

**Tírbol**

Derivación de una estructura plana que razonablemente se define en dos fases: la definición de las partes que configuran el tírbol de tres hojas y la incorporación, si es posible, de la cuarta hoja que permite la gerencia y organización de la actividad empresarial. La primera hoja (núcleo profesional) agrupa a los directivos y trabajadores que conforman la auténtica organización, base de la cultura y estilo de dirección, debe ser lo más reducido posible. La segunda hoja, determina que áreas o actividades no son necesarias en el núcleo profesional, pueden ser más o menos subcontratadas o contratadas a otras empresas. La tercera hoja, representa la fuerza de trabajo flexible, a los que se les necesita integrar a todas las personas en el núcleo profesional y con las mismas reglas de funcionamiento. La cuarta hoja, persigue que el cliente haga el trabajo, que el usuario su autonomía mediante el auto-servicio, no significa que el cliente no necesite a la empresa, pues la innovación tecnológica debe mantenerse vinculada.

- Característica de grandes empresas de servicios y en sectores industriales con procesos de cambio tecnológico elevados y con un alto nivel de competitividad.
- Flexible ante los cambios sociales, económicos y tecnológicos que afectan a la organización.
- Máxima concentración de actividades y eficiencia.





- partícipes de los objetivos de la compañía.
- Arriba de que es subcontratadas actividades, la ganancia del valor agregado es para el proveedor.
- En la mayor parte de los países, el teletrabajo.

Anexo 6. Clasificaciones del organigrama dadas por los autores consultados

Fuente: Elaboración propia



**a. . Por su naturaleza:**

- **Microadministrativo:** corresponde solo a una organización, puede ser una visión general de toda la empresa o de un área específica.
- **Macroadministrativo:** involucra a más de una organización.
- **Mesoadministrativo:** involucra a una o más organizaciones de un mismo sector de actividad o ramo específico. El término corresponde a una convención utilizada normalmente en el sector público, aunque puede utilizarse en el sector privado.

**b. . Por su conocimiento o finalidad:**

- **Informativo / esquemático:** se diseña con el objetivo de ser difundido de manera pública, como información accesible para que cualquier persona lo pueda visualizar. Por ello, solo debe expresar las partes o unidades del modelo y sus relaciones de líneas, y ser graficado a nivel general cuando se trate de organizaciones de ciertas dimensiones.
- **Analítico:** de carácter analista de determinados aspectos del comportamiento organizacional o de cierto tipo de información (presupuesto, gastos, personal, etc.). Permite la ventaja de la visión macro o global de la misma. Sus destinatarios son personas especializadas en el conocimiento de estos instrumentos y sus aplicaciones.
- **Formal:** cuando el representante o los socios determinan el modelo de funcionamiento planificado de la estructura de la organización y cuenta con el instrumento escrito de su aprobación, desde el punto de vista legal.
- **Informal:** contrario al anterior, representando el modelo planificado, no cuenta todavía con el instrumento escrito de su aprobación.

**c. . Por su ámbito o área de aplicación, la forma como muestra la estructura y las funciones que se realizan en cada área:**

- **General:** visión gráfica simplificada de la información representativa de la organización hasta determinado nivel jerárquico, se limita a las unidades de mayor importancia, dependiendo de su magnitud y características, por lo tanto, presenta toda la organización y sus interrelaciones. Se le denomina general o cartamapa por ser el más común.
- **Específico / departamental:** muestra la estructura más detallada y específica de una unidad administrativa, área o sección de la empresa. Se complementa con informaciones anexas y por escrito, así como símbolos convencionales de referencia con datos circunstanciados. Se destina al uso de los directores y expertos.

- **Suplementario:** complemento del analítico, se utiliza para mostrar una unidad de la estructura en forma analítica o más detallada, como puede ser una dirección, una división o un departamento.

**d. . Por su objetivo o contenido:**

- **Integral / estructural:** representa toda la estructura de la organización, las áreas, unidades administrativas o departamentos y las relaciones de jerarquía o dependencia entre ellas. El organigrama general e integral son equivalentes.
- **Funcional:** resalta las principales funciones que tienen asignadas los diferentes departamentos y sus interrelaciones. Es de gran utilidad para capacitar al personal y presentar la organización.
- **Depuestos, plazas y unidades:** indica los puestos existentes, las plazas ocupadas y las necesidades para cada unidad consignada. Además, aparecen los nombres de las personas que integran cada área. Es de gran importancia en el área de recursos humanos, pues da una visión general de los niveles, dependencias entre el personal y hacia dónde pueden ascender o ser movidos los trabajadores.

**e. . Por su presentación, forma, estructura, disposición gráfica o geométrica:**

- **Vertical:** organigrama clásico, de uso más generalizado y común en la administración por su fácil construcción. Representa claramente la estructura jerárquica como una pirámide, al presentar las unidades ramificadas de arriba hacia abajo, encabezadas en la parte superior por la persona de mayor jerarquía en la empresa y desagrega los diferentes niveles jerárquicos en forma escalonada. Los manuales de organización recomiendan su empleo.
- **Horizontal:** semejante al organigrama vertical, con la diferencia de que la persona de mayor jerarquía se encuentra en el extremo izquierdo y los demás niveles se despliegan hacia la derecha. Los niveles jerárquicos se ordenan en forma de columnas, en tanto que las relaciones entre las unidades se ordenan por líneas dispuestas horizontalmente. Tiene como objetivo reducir el impacto que causa la distribución vertical, con los cargos distribuidos horizontalmente disminuye el riesgo de que el empleado sienta que su función tiene menos importancia dentro de la empresa. Algunas de las variaciones con respecto al vertical consisten en que los nombres de las figuras tienden a ser colocados sin recuadros o figuras geométricas, aunque puede hacerse. Además, es usual describir las funciones de las unidades más importantes en forma escrita en el dibujo.

- **Mixto:** utiliza combinaciones del organigrama horizontal y vertical para ampliar las posibilidades de graficación. Se recomienda utilizarlo en empresas que tiene un gran número de divisiones en la base organizacional.
- **De bloque:** derivado del vertical, tiene la particularidad de integrar un mayor número de unidades en espacios más reducidos. Por su cobertura, permite que aparezcan unidades ubicadas en los últimos niveles jerárquicos.
- **Circular / concéntrico:** los niveles jerárquicos se muestran mediante círculos concéntricos, cada uno de los cuales representa un nivel distinto de autoridad, en una distribución que decrece desde el centro hacia los extremos, y el último círculo, o sea el más extenso, indica el menor nivel de jerarquía. La persona o unidad organizativa de mayor jerarquía se ubica en el centro. Las unidades de igual jerarquía se ubican sobre un mismo círculo y las relaciones jerárquicas están indicadas por las líneas que unen las figuras. Se pueden adoptar dos normas para identificar las unidades: se ponen los nombres en recuadros y se colocan encima de cada círculo concéntrico; o bien, se le pone un número de referencia a cada cuadro y luego se identifica el nombre con el número en una hoja adicional o en la misma del dibujo. Utilizado para mostrar el sistema de grandes empresas, es poco conocido y recomendado por la práctica de las relaciones humanas para disipar la imagen de subordinación que traducen los organigramas tradicionales. Requiere de tiempo para que pueda ser aceptado y se presta a interpretaciones confusas.
- **Radial:** similar al organigrama circular, con la diferencia de que la jerarquía no es lo más importante, el objetivo principal es resaltar la significación del trabajo en equipo para el buen funcionamiento de la organización. Tanto el radial como el circular se utilizan en grandes empresas sin ánimo de lucro.
- **Escalar:** no utiliza recuadros para los nombres de las unidades de la estructura, sino líneas encima de las cuales se colocan los nombres. La autoridad se asocia a las sangrías, de tal manera que mientras más sangría tiene una persona, menor es la autoridad de ese cargo dentro de la compañía. Cuando una línea sale en sentido vertical de la línea horizontal, muestra la autoridad de esta última.

Anexo 7: Mapa de objetivos estratégicos 2018

Fuente: Documentos SIG, EMPAI

# MAPA DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS 2018

## PERSPECTIVA FINANCIERA

1 Mejorar la fortaleza económica-financiera

## PERSPECTIVA CLIENTES

2 Incrementar el nivel de satisfacción del cliente externo

## PERSPECTIVA PROCESOS INTERNOS

3. Consolidar el funcionamiento del sistema integrado de gestión ampliando su alcance al sistema de gestión de la energía

4. Asegurar la excelencia en los servicios prestados

5. Mejorar el desarrollo tecnológico, la gestión de la información científico técnica y la utilización de las TICs.

6. Mejorar la efectividad de la gestión logística

## PERSPECTIVA APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO

7. Perfeccionar el funcionamiento del sistema de control interno y mejorar el desempeño de la empresa estatal socialista evaluando funciones, responsabilidades y organización interna.

8. Elevar las competencias y el nivel motivacional de los miembros de la empresa.

Anexo 8: Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas identificadas

Fuente: Documentos SIG, EMPAI

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existencia de un capital humano competente, con experiencia y reconocimiento dentro y fuera de la empresa.</li> <li>- Prestigio y liderazgo de la empresa.</li> <li>- Fortaleza económica financiera soportada en la suficiente cartera de servicios con clientes fidelizados.</li> <li>- Cultura organizacional enfocada a la excelencia soportada en un SIG efectivo.</li> <li>- Facilidades para la efectiva gestión del conocimiento (tecnologías BIM, acceso a internet y existencia de ICT).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidades de trabajo a partir de la aplicación de la legislación sobre inversiones.</li> <li>- Posicionamiento geográfico.</li> <li>- Existencia de la carrera de ingeniería civil en la universidad del territorio.</li> <li>- Programa de reanimación de la ciudad 325.</li> <li>- Política del MICONS de implementar nuevas tecnologías vinculadas a la actividad de diseño (BIM).</li> </ul>
Debilidades	Amenazas

<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Dificultades en el proceso de topografía y presupuesto.</li> <li>Déficit e inestabilidad de profesionales en algunas especialidades (electricidad y topografía).</li> <li>- Inexistencia de un sistema automatizado de control de la producción y los costos.</li> <li>- Envejecimiento del personal técnico más especializado.</li> <li><b>Déficit y obsolescencia del equipamiento informático, equipos de impresión, servidores y respaldo eléctrico, parque automotor.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Carencias en el mercado de suministros y servicios.</li> <li>Implementación de políticas que afectan el funcionamiento empresarial.</li> <li>- Mejores ofertas de empleo para profesionales y técnicos.</li> <li>- Insuficiente autonomía en la gestión empresarial.</li> <li><b>Incremento de nuevos competidores para satisfacer las necesidades de proyectos.</b></li> </ul>
---	---

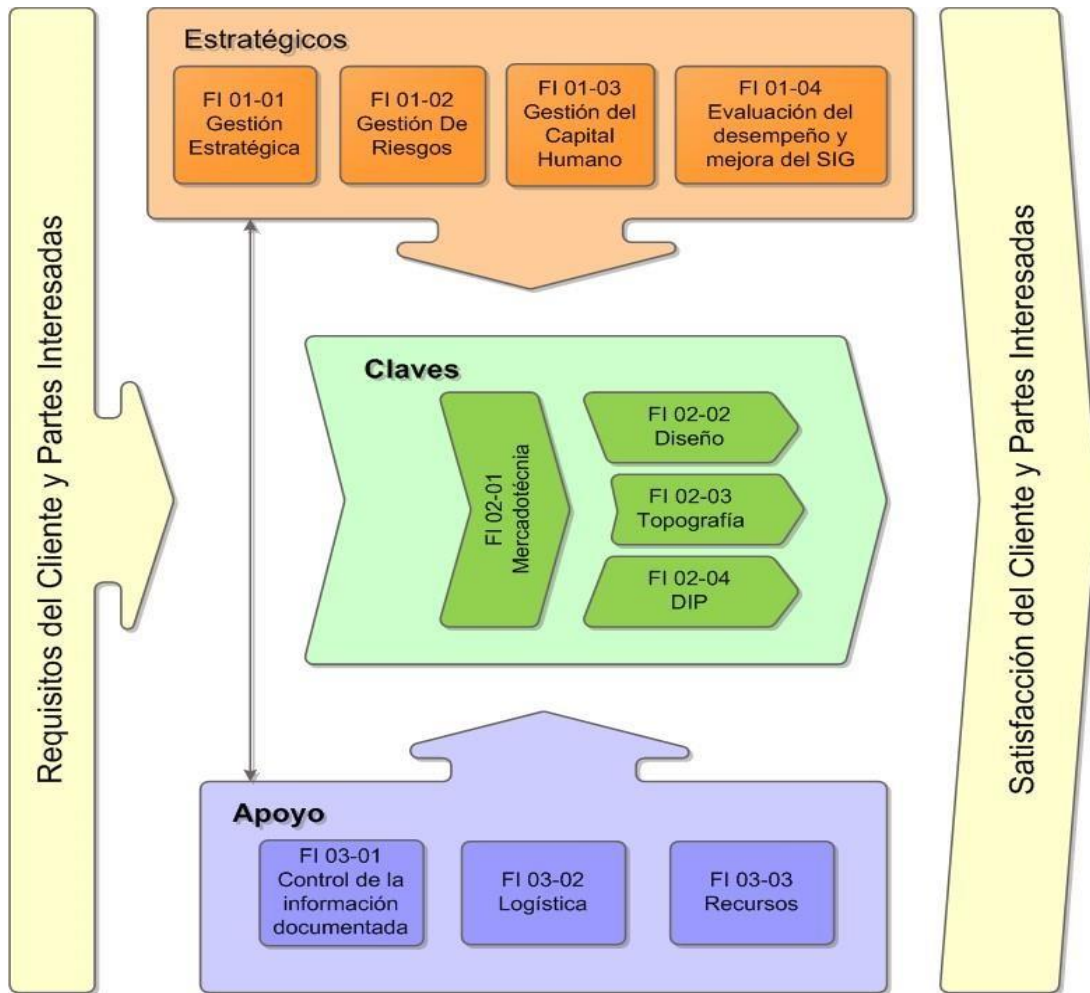
**Problema estratégico:** Si no superamos el déficit y obsolescencia del equipamiento informático y los equipos de transporte, unido a las dificultades en el proceso de topografía y presupuesto, y continúa acechando el incremento de nuevos competidores, entonces, ni siquiera potenciando la profesionalidad y experiencia de nuestro capital humano y la cultura organizacional enfocada a la excelencia, será posible aprovechar el programa inversionista Matanzas 325.

**Solución estratégica:** Si nos apoyamos en la profesionalidad y experiencia de nuestro capital humano, unido a la cultura organizacional enfocada a la excelencia y superamos la obsolescencia y déficit del equipamiento informático, automotor y de la climatización unido a las dificultades en el proceso de topografía y presupuesto, será posible aprovechar el programa inversionista Matanzas 325 y atenuar el incremento de nuevos competidores.

**Posicionamiento estratégico:** Ofensivo.

Anexo 9: Mapa de procesos

Fuente: Documentos SIG, EMPAI



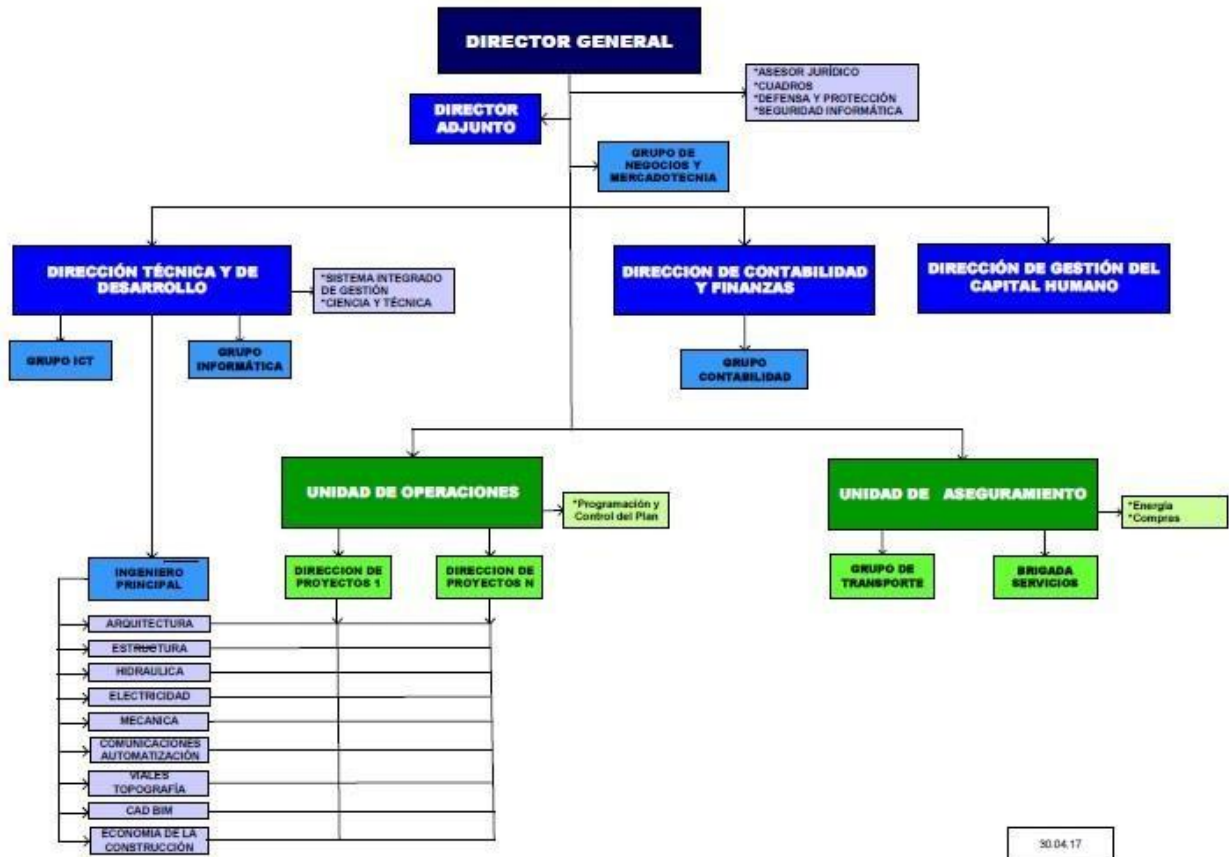
**Explicación del código**

- F: Ficha
- I: Integrado
- Primeros números: procesos estratégicos 01, claves 02 y de apoyo 03
- Segundos números: consecutivo para cada tipo de documento

Anexo 10: Estructura organizativa actual

Fuente: Documentos SIG, EMPAI





30.04.17

Anexo 11: Resultados del cálculo del índice de experiencia

Fuente: Elaboración propia

No	Nombre	Cargo	Kc	1	2	3	4	5	6	Kc	Uc	ass	aep	ate	It
			Importancia									0,5	0,15	0,1	0,2
1	MSc. Ing. Jorge L. Fernández Rodríguez	Director General	10	0,3	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	34	34	34	0,3
2	MSc. Arq. Dolores Lilia Alenany Vega	Asesor de Director General	10	0,3	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	41	45	41	1,0
3	Ing. Raydel Martínez González	Director Adjunto	10	0,3	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	14	21	14	0,3
4	MSc. Lic. Yany Rodríguez Uiz	Jefe del Grupo de Negocios, Mercado de Energía	10	0,3	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	4	17	4	0,3
5	Lic. Ing. Pedro A. Fernández Degado	Director Técnico y de Desarrollo	10	0,3	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	44	44	29	0,3
6	Lic. José Ernesto Zamaña Rodríguez	Director Gestor del Capital Humano	9	0,2	0,2	0,05	0,05	0,05	0,05	0,3	0,8	6	35	6	0,3
7	Lic. Mg.ª Angélica Carballo Garrido	Director Contabilidad y Finanzas	10	0,3	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	14	21	14	0,3
8	MSc. Lic. Efraim Caro Capero	Director Unidades/Aseguramiento	10	0,2	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	0,3	0,9	32	22	2	0,3
9	Arq. Mg.ª Félix Palacios Rivera	Director Unidades Operaciones	10	0,3	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	28	28	28	0,3
10	MSc. Ing. Pedro Alfonso Pérez	Ingeniero Principal	10	0,3	0,2	0,05	0,05	0,05	0,05	0,3	0,9	20	22	20	0,3
11	Ing. Ricardo Pineda Rodríguez	Especialista Principal de Hidrosanitaria	9	0,2	0,2	0,05	0,05	0,05	0,05	0,3	0,7	34	33	34	0,3
12	Ing. Luis Enrique Gómez Murguía	Especialista Principal de Estructura	9	0,1	0,2	0,05	0,05	0,05	0,05	0,3	0,7	31	31	31	0,3
13	MSc. Ing. César González Hidalgo Gato	Especialista Principal de Informática	9	0,1	0,2	0,05	0,05	0,05	0,05	0,3	0,8	30	30	30	0,3
14	MSc. Lic. Olga Lidia Idoab Olive	Jefe del Grupo de ICT	9	0,2	0,2	0,05	0,05	0,05	0,05	0,3	0,7	0	26	0	0,3
15	Lic. María de los Angeles Zaragoza	Especialista Principal de ICT	8	0,1	0,2	0,05	0,05	0,05	0,05	0,3	0,6	38	38	21	0,3
16	MSc. Lic. Magaly Hernández González	Especialista de Cuadros	10	0,3	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	1	1	12	24	12	0,3
17	Arq. Lizet Patricia Cárdenas	Directora de Proyectos	8	0,3	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	1	0,9	23	23	16	0,3
18	Ing. Adrián Alexis Pacheco Marín	Director de Proyectos	8	0,3	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	1	0,9	25	25	25	0,3
19	Ing. Norberto Arnau Santos	Director de Proyectos	8	0,3	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	1	0,9	19	19	19	0,3
20	Ing. Guillermo López-Calleja Pérez	Director de Proyectos (DIP)	8	0,3	0,3	0,05	0,05	0,05	0,05	1	0,9	0	24	0	0,3

Anexo 12 Resultados de la matriz OVAR

(X) Impacto fuerte responsabilidad principal  
 (O) Impacto pequeño o coincidencia no directa

	Objetivos estratégicos								Responsables							
	1	2	3	4	5	6	7	8	DC	DA	JGN	DIL	DGU	DU	DX	DASe
1. Presupuesto de gastos a partir de necesidades	X	O	O	X	X	X	O	X	X	O	O	O	O	X	O	O
2. Plan de ventas por DTP	X	X	X	X	O	O	X	O	X	O	O	O	O	O	X	O
3. Delito temporal de fuerza laboral			O	X			O	O	X	O	O	O	X	O	X	O
4. Encuesta de cliente externo		X		X	O	O	O	X	X	O	X	O	O	O	X	O
5. Solución sin respuesta		X		X					X	O	X	O	O	O	X	O
6. Auditorías internas			X	X			O		X	O	O	X	O	O	O	O
7. No conformidad		O	X	X			O	O	X	O	O	X	O	O	O	O
8. Estudios de carga y capacidad	X	X	O	X			O		X	O	O	X	O	O	X	O
9. Gestión de proyecto		X	X	X			O	X	X	O	O	X	O	O	X	O
10. Bancos de proveedores tecnológicos	X	X	O	X	X		O	X	O	O	O	X	O	O	O	O
11. Existencia en el mercado	X	O		O	X	X	O	X	O	O	O	O	O	O	O	X
12. Procedimientos de sistemas	X					X		X	O	O	O	O	O	O	O	X
13. Plan de prevención de riesgos	X	X	X	X	O	O	X	O	X	X	O	O	O	O	O	O
14. Sistema de control de inventario	X	O	O			O	X		X	X	O	O	O	O	O	O
15. Sistema de perfeccionamiento	O		O				X		X	X	O	O	O	O	O	O
16. Encuesta de clima organizacional	X		X	X	O			X	X	O	O	O	X	O	O	O
17. Itinerarios profesionales	X		X	X				X	X	O	O	O	X	O	O	O
18. Plan de seguridad y salud en el trabajo	X		X	X				X	X	O	O	O	X	O	O	O

Variables de medición

### Objetivos estratégicos

1. Mejorar la fortaleza económica financiera.
2. Incrementar el nivel de satisfacción del cliente externo.
3. Consolidar el funcionamiento del sistema integrado de gestión ampliando su alcance al sistema de gestión de la energía.
4. Asegurar la excelencia en los servicios prestados.
5. Mejorar el desarrollo tecnológico, la gestión de la información científico-técnica y la utilización de las TICs.
6. Mejorar la efectividad de la gestión logística.
7. Perfeccionar el funcionamiento del sistema de control interno y mejorar el desempeño de la empresa a nivel social evaluando funciones, responsabilidades y organización interna.
8. Elevar las competencias y el nivel motivacional de los miembros de la empresa.

### Responsables

- DG Director General  
 DA Director Adjunto  
 JGM Jefe Grupo de Negocios y Mercado teoría  
 DTD Director Técnico y de Desarrollo  
 DGC Director de Gestión del Capital Humano  
 DCF Director de Contabilidad y Finanzas  
 DO Director de Operaciones  
 DAseg Director de Aseguramiento

### Variables de acción

1. Elaborar el presupuesto de gasto a partir de las necesidades objetivas.
2. Analizar el cumplimiento del plan de ventas por DIP semanalmente.
3. Cubrir el déficit temporal de fuerza laboral con contratos determinados.
4. Elaborar medidas en función del resultado de la encuesta al cliente externo.
5. Analizar las solicitudes a sus respuestas semanalmente.
6. Programar las auditorías internas y controlar su cumplimiento.
7. Dar seguimiento a las no conformidades detectadas en auditoría.
8. Realizar estudios de carga y capacidad en el área productiva.
9. Realizar una adecuada gestión de proyecto (cumplir los controles establecidos).
10. Actualizar el banco de problemas tecnológicos y ordenarlos por orden de prioridad.
11. Gestionar las existencias en el mercado de la compra de bienes en el plan.
12. Identificar los productos claves y los stocks que se deben tener para cubrir un periodo determinado.

13. Mantener actualizado el plan de prevención de riesgos.
14. Mantener actualizado el Sistema Matricial de Control Interno para el autocontrol por la guía de control interno.
15. Mantener actualizados los Sistemas del Perfeccionamiento.
16. Gestionar la solución de los problemas identificados en la encuesta de Clima organizacional.
17. Establecer los mecanismos de reconocimiento al trabajo de los profesionales por el alto nivel de desarrollo alcanzado e introducción de nuevas tecnologías.
18. Monitorear el cumplimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo.

Anexo 13: Resultados de la matriz RACI

Fuente: Elaboración propia

**R** Responsable **A** Administrador **C** Consultado **I** Informado

Proceso estratégico: Gestión estratégica					
Actividad / Recurso	Director General	Director Adjunto	Responsable Dirección Funcional	Consejo de Dirección	Direcciones Funcionales
Enviar información a los grupos implicados	R	R	A	I	I
Revisión de la información	R	R	R	C	C
Actualización de grupo de implicados y factores de influencia del entorno	R	R		C	I
Diagnóstico y elaboración de la matriz DAFO				R	
Escenarios y definición de Direcciones Funcionales				R	
Elaboración de objetivos y criterios de medidas				R	R
Presentación a los trabajadores y a los clientes	R	R		I	I
Elaboración del plan de acción y objetivos individuales de cada trabajador				R	R
Diseño de indicadores y elaboración del Mapa Estratégico				R	R
Elaboración del Cuadro de Mando Integral				R	R

Proceso estratégico: Gestión de riesgos			
Actividad / Recurso	Director General	Director Adjunto	Directores Funcionales
Establecer el contexto de los riesgos	R	R	R
Identificación y clasificación de riesgos	R	R	R
Análisis y evaluación del riesgo	R	R	R
Análisis de tolerancia	R	R	C
Tratamiento de riesgos	R	R	R

Proceso estratégico: Gestión del Capital Humano				
Actividad / Recurso	Solicitante	Director de Gestión del Capital Humano	Jefe del trabajador	Consejo de Dirección
Solicitud de empleo	R	R		C
Análisis de la existencia de empleo	I		C	R
Selección de trabajadores	I	R		C
Evaluación del desempeño	I	A	R	C
Evaluación de la competencia laboral	I	R		I
Formación y Gestión del Conocimiento	I	R	C	A
Terminación del contrato laboral	I	R		C

Proceso estratégico: Evaluación del desempeño y mejora del SIG

Actividad / Recurso	Director General	Especialista del SIG
Evaluación del desempeño del SIG	R	R
Mejora del SIG	R	R

Proceso clave: Mercadotecnia				
Actividad / Recurso	Jefe del Grupo de Negocios y Mercadotecnia	Junta de Administración	Director implicado	Asesor Jurídico
Negociación	R	C	A	
Contratación	C	R	R	
Medir la satisfacción de los clientes con los servicios prestados	R	I	I	
Procesar las encuestas aplicadas y elaborar informe con los resultados	R	I	I	
Analizar y evaluar las consideraciones del cliente	R	R	I	I
Incluir mejoras al proceso	I	A	R	I

Proceso clave: Diseño										
Actividad / Recurso	Director de proyecto	Equipo de proyecto	Ingeniero Principal	Especialistas Principales	Área de Reproducción	CICT	Director de Operaciones	Cliente	Dirección de GCH	Dirección de Contabilidad y Finanzas
Reunión de inicio	R	R	I	I			I	I		
Elaboración del expediente del servicio	R	C	I	I			I	I		
Ejecución del servicio	R	R	C	C			I	I		
Controles técnicos	R	R	R	R			I	I		
Valoración integral	C	C	C	R			I	I		
Verificación del diseño	R	R	R	R			I	I		
Reproducción del servicio	R	R	C	C	R		I	I		
Archivar en soporte papel y digital						R	A			
Entrega del servicio al cliente y facturación	R						R	I		
Aprobación del cliente	I	I	I	I			I	R		
Informe de cierre	R	C								
Pago del servicio al equipo de proyecto	R	I	I	I	I	I	R	R	R	R
Realización de Control de autor	R	R	C	C			R	R		
Modificaciones al servicio	R	R	R	R			R	R		
Validación del diseño	R	R	C	C			R			

Proceso clave: Topografía										
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Actividad / Recurso										
Elaboración de la Tarea Técnica	R	R	I		I			I	I	
Levantamiento topográfico	R	R	R		A			I	I	
Levantamiento arquitectónico	R	R	R	R	A			I	I	
Trabajo de gabinete	R	R	R	A	A			I	I	
Control técnico	R	R	R	R	R			I	I	
Impresión final	R	R	R	R	A	R		I	I	
Verificación	R	R	R	R	R			I	I	
Reproducción del servicio	R	R	I	I	I	R		I	I	
Archivar en soporte papel y digital							R	A		
Entrega del servicio al cliente y facturación	R							R	I	
Aprobación del cliente	I	I	I	I	I			I	R	
Pago del servicio al equipo de proyecto	R	I	I	I	I			R	R	R

Proceso clave: DIP	
Actividad / Recurso	Director de proyecto DIP
Inicio del proyecto DIP	R
Planificación	R
Ejecución y control	R
Desactivación	R

Proceso de apoyo: Control de la información documentada				
Actividad / Recurso	Responsable del proceso	Comité de Calidad	Junta de Administración	Documentador del SIG
Comunicar la necesidad de crear, actualizar o derogar la información documentada	R	A	I	A
Análisis de derogación	I	R	R	A
Revisar la información documentada	A	C	C	R
Análisis de la creación o actualización	C	R	R	R
Creación o actualización de la información documentada	C	A	A	R
Análisis de la aprobación	R	A	I	R
Actualizar la Lista Maestra	I	I	I	R
Cancelar la versión obsoleta, de existir	I	I	I	R
Imprimir el original, con la marca de agua COPIA CONTROLADA, para su firma y archivo	I	I	I	R
Creación del PDF, con la marca de agua COPIA NO CONTROLADA, para la intranet empresarial	I	I	I	R
Comunicar sobre la nueva actualización de la información documentada	I	I	I	R



Proceso de apoyo: Logística									
Actividad / Recurso									
Identificación de las necesidades de compra	R			R				R	
Elaborar Plan de anual de compras y servicios	C	R	R	A				C	
Buscar ofertas de los productos	I	R	R	I		R	I	I	
Presentar solicitud de compra en la Junta de Administración	C	R	R	A		I		I	
Aprobación de la solicitud	I			R		I		I	
Emitir cheque por el valor de la prefactura					R	I		I	
Efectuar la compra	I			I		R	I	R	
Recepción de los productos comprados en almacén	I			I		R	R	R	
Verificar la calidad de los productos comprados						R	R	R	
Colocar los productos comprados en la estiba							R		
Elaborar o actualizar la tarjeta de estiba para cada producto comprado							R		
Almacenar y conservar el producto							R		
Solicitud del producto	R			R			R		
Despachar el producto al solicitante	I			I			R		
Validación de software								R	I
Clasificar y controlar el software								R	I
Creación de la copia de seguridad								R	I
Análisis de aptitud para trabajar en la red								R	I
Instalar el software en el servidor de la red								R	I
Instalación definitiva								R	I
Efectuar entrenamiento a usuarios									R
Explotación del software									A
									R

Proceso de apoyo: Recursos							
Actividad / Recurso	Dirección de Contabilidad y Finanzas	Dirección de GCH	Unidad Técnica y Desarrollo	Unidad de Operaciones	Unidad de Aseguramiento	Jefes de Área	Coordinador Ambiental
Sistema Integrado de Gestión	R	R	R	R	R	R	R

Miembros del Consejo de Dirección		
Miembros por derecho propio con voz y voto	Miembros designados por el Director General con voz y voto	
Director General (Presidente)	Director Unidad de Operaciones	Ingeniero Principal
Asesora del Director General	Director Unidad Técnica y de Desarrollo	Director de Proyectos
Director Adjunto (Vicepresidente)	Director de Gestión del Capital Humano	Director de Proyectos
Director de Contabilidad y Finanzas	Director Unidad de Aseguramiento	
Invitados permanentes		

Asesor Jurídico (Secretario)  
 Jefe del Grupo Negocios y Mercadotecnia  
 Directora de Proyectos  
 Directora de Proyectos  
 Director de Proyectos  
 Director de Proyectos  
 Director de la DIP  
 Jefe de Grupo de Topografía  
 Especialista Principal Estructura  
 Especialista Principal Hidráulica  
 Especialista Principal Arquitectura  
 Especialista Principal Mecánica  
 Especialista Principal Corrientes Débiles

Especialista Principal Electricidad  
 Especialista Principal CAD  
 Especialista Principal Top, MT, Viales  
 Especialista Principal Informática  
 Técnico en Defensa y Seguridad  
 Especialista en ahorro y uso de energía  
 Secretario del Comité del PCC  
 Secretaria del Buró Sindical  
 Secretaria UJC  
 Especialista de Cuadros  
 Especialista Principal de SIG  
 Coordinadora Ambiental

<b>Miembros de la Junta de Administración</b>	Directores funcionales	Asesor Jurídico	Secretario
	del Comité del PCC	Secretaria del Buró Sindical	

Anexo 14: Resultados del procesamiento estadístico de la encuesta

Fuente: SPSS

Análisis de fiabilidad Resumen

del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	27	100,0
	Excluidos (a)	0	,0
	Total	27	100,0

a Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento Estadístico sd e fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,966	64

Estadísticos de los elementos

	Media	Desviación típica	N
VAR01	3,96	,854	27
VAR02	3,89	,847	27
VAR03	3,33	1,271	27
VAR04	3,00	1,074	27
VAR05	3,59	1,118	27
VAR06	3,78	1,086	27

	Media	Desviación típica	N
NO01	4,52	,509	27
NO02	3,78	1,050	27
NO03	3,78	1,050	27
NO04	4,22	,751	27
NO05	1,89	1,050	27
NO06	3,81	,962	27

<b>VAR 07</b>	4,4 4	,577	27
<b>VAR 08</b>	4,2 6	,903	27
<b>VAR 09</b>	4,0 4	,706	27
<b>VAR 10</b>	4,0 4	,898	27
<b>AE 01</b>	4,0 4	,940	27
<b>AE 02</b>	3,9 6	,940	27
<b>AE 03</b>	4,0 7	,917	27
<b>AE 04</b>	3,5 6	,974	27
<b>AE 05</b>	4,0 0	,920	27
<b>AE 06</b>	3,8 9	,847	27
<b>AE 07</b>	4,1 1	,847	27
<b>AE 08</b>	4,1 9	,736	27
<b>AE 09</b>	4,0 4	,759	27
<b>AE 10</b>	3,9 3	,917	27
<b>AE 11</b>	4,0 0	,832	27
<b>AE 12</b>	4,0 4	,980	27
<b>LM 01</b>	3,9 6	,854	27
<b>LM 02</b>	3,8 9	,698	27
<b>LM 03</b>	3,9 6	,706	27
<b>LM 04</b>	3,8 1	,681	27
<b>LM 05</b>	3,9 6	,518	27

<b>NO 07</b>	4,41	,572	27
<b>NO 08</b>	3,74	,903	27
<b>NO 09</b>	4,67	,555	27
<b>NO 10</b>	4,41	,694	27
<b>NO 11</b>	4,19	1,039	27
<b>NO 12</b>	4,33	,734	27
<b>NO 13</b>	4,41	,572	27
<b>NO 14</b>	4,33	,555	27
<b>NO 15</b>	4,11	,641	27
<b>NO 16</b>	4,07	1,035	27
<b>NO 17</b>	4,37	,884	27
<b>NO 18</b>	4,33	,734	27
<b>NO 19</b>	3,85	1,134	27
<b>NO 20</b>	3,78	1,013	27
<b>TE 01</b>	3,81	1,001	27
<b>TE 02</b>	3,89	,892	27
<b>TE 03</b>	3,89	,892	27
<b>TE 04</b>	3,81	,962	27
<b>SA 01</b>	3,96	1,018	27
<b>SA 02</b>	4,07	,730	27
<b>SA 03</b>	4,15	,718	27

LM 06	4,04	,587	SA 04	3,78	,847	27
LM 07	3,93	,781	SA 05	3,78	,847	27
LM 08	3,96	,759	SA 06	3,85	,662	27
LM 09	4,07	,550				27
LM 10	4,00	,734				27
LM 11	3,96	,808				27
LM 12	3,81	,879				27

**Regresión**

**Variables introducidas/eliminadas (b)**

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	SA 06, NO 03, NO 11, VAR 10, NO 05, VAR 07, NO 20, VAR 01, VAR 03, NO 02, AE 02, VAR 04, NO 15, LM 04, VAR 05, AE 12, TE 01, NO 06, NO 18, LM 05, NO 19, SA 04, NO 04, AE 11, LM 11 (a)		Introducir

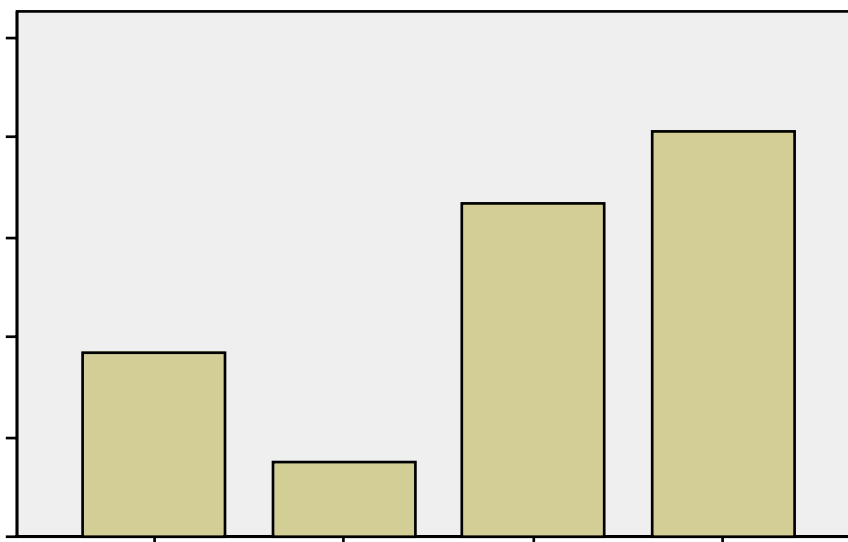
a Alcanzado límite de tolerancia = ,000

b Variable dependiente: PC **Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Sig. del cambio en F	Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2
1	,969 (a)	,939	,578	1,414	,939	,619	25	1	,784

a Variables predictoras: (Constante), SA 06, NO 03, NO 11, VAR 10, NO 05, VAR 07, NO 20, VAR 01, VAR 03, NO 02, AE 02, VAR 04, NO 15, LM 04, VAR 05, AE 12, TE 01, NO 06, NO 18, LM 05, NO 19, SA 04, NO 04, AE 11, LM 11

**Gráfico de barras**



PC