

“Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VILLAHERMOSA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**“ESTUDIO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL CORPORATIVO GRUPO  
DIARQCO EN VILLAHERMOSA, TABASCO PARA EL DISEÑO DE UNA  
PROPUESTA DE DESARROLLO”**

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO (A) EN:  
PLANIFICACIÓN DE EMPRESAS Y DESARROLLO REGIONAL**

**PRESENTA:**

**ING. JENNY DEL CARMEN HERNÁNDEZ LARA**

**DIRECTORA DE TESIS:**

**MC. JUANA MARÍA MOREJON SÁNCHEZ**

**VILLAHERMOSA, TAB.**

**OCTUBRE, 2017**



Carretera Villahermosa-Frontera Km. 3.5 Cd. Industrial C.P. 86010 Apdo 424  
Tels. 01 (993) 353-02-59, 353-26-49, Fax 137. Villahermosa, Tabasco, México  
[www.itvillahermosa.edu.mx](http://www.itvillahermosa.edu.mx)



RSGC 544

Inicio: 2009.08.05  
Recertificación: 2015.07.24  
Terminación: 2018.07.24



Dependencia: Div. de Estudios de Posgrado e Inv.  
Oficio No.: DEPI/570/2017  
Asunto: Autorización Impresión  
Fecha: 11 de octubre de 2017

**C. JENNY DEL CARMEN HERNÁNDEZ LARA**  
ESTUDIANTE DE LA MAESTRIA EN PLANIFICACION  
DE EMPRESAS Y DESARROLLO REGIONAL.

PRESENTE.

De acuerdo al fallo emitido por la comisión revisora integrada por los CC. **MC. JUANA MARIA MOREJON SANCHEZ, DRA. HORTENSIA ELISEO DANTES, DR. JOSE LUIS MADRIGAL ELISEO, MC. JUCELLY CASTRO DE LA CRUZ**, y considerando que cubre con todos los requisitos de Reglamento de Titulación en vigor, damos a usted nuestra Autorización para que proceda a imprimir su Trabajo Profesional Titulado

**"ESTUDIO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL CORPORATIVO GRUPO DIARQCO EN VILLAHERMOSA, TABASCO PARA EL DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE DESARROLLO"**.

Hago de su conocimiento lo anterior para los efectos y fines correspondientes.

ATENTAMENTE

**M.C. CARLOS MARIO MARTÍNEZ ROMERO**  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.

DIVISION DE  
ESTUDIOS DE POSGRADO  
E INVESTIGACIÓN

Ccp. Archivo



# INDICE

CONTENIDO	PÁG
AGRADECIMIENTOS.....	III
INTRODUCCIÓN.....	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRAC.....	VI
Antecedentes de la Investigación.....	VII
Planteamiento del Problema.....	VII
Justificación.....	VIII
Objetivo General.....	VIII
Objetivos Específicos.....	VIII
Delimitación del Problema.....	IX
Metas de la Investigación.....	IX
Identificación de Variables.....	IX
Formulación de Hipótesis.....	IX
Tipos de Investigación.....	X
CAPITULO I.- MARCO CONTEXTUAL.....	1
1.1.- Productividad en el Ámbito Internacional.....	1
1.2.- Productividad en el Ámbito Nacional.....	3
1.3.- Productividad en el Sureste de México.....	6
1.4.- Corporativo Grupo Diarqco.....	8
1.4.1.- Antecedentes del Corporativo Grupo Diarqco.....	8
1.4.2.- Empresas que integran el Corporativo Grupo Diarqco.....	12
1.4.3.- Política Integral.....	13

1.4.4.- Organigrama.....	14
CAPITULO II.- MARCO TEÓRICO.....	15
2.1.- Productividad.....	15
2.1.1.- Concepto.....	15
2.1.2.- Importancia y Análisis de la Productividad en una empresa.....	19
2.1.3.- Tipos de Productividad.....	26
2.1.4.- Factores internos y externos que afectan la productividad.....	29
2.1.5.- Errores comunes acerca de la productividad.....	40
2.1.6.- Escala de Likert.....	41
2.1.7.- Herramienta de medición IIMP.....	47
CAPITULO III.- METODOLOGÍA PARA LA INVESTIGACIÓN.....	54
3.1.- Diseño de la Investigación.....	54
3.2.- Diseño del Instrumento y Herramientas a utilizar en la Investigación.....	55
CAPITULO IV.- DIAGNÓSTICO O SITUACIÓN ACTUAL.....	57
4.1.- Levantamiento de la Información.....	57
4.2.- Análisis de la Información.....	66
4.3.- Resultados obtenidos.....	89
CAPITULO V.- DISEÑO DE LA PROPUESTA.....	90
Introducción.....	90
Propuesta.....	90
CONCLUSIÓN.....	93
RECOMENDACIONES.....	94
BIBLIOGRAFÍA.....	95
RELACIÓN DE FIGURAS.....	97

RELACIÓN DE GRÁFICAS.....	98
RELACIÓN DE TABLAS.....	99

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por darme la vida y la oportunidad de terminar este grado más de estudio.

A mi familia por estar conmigo y apoyarme incondicionalmente y creer en mí,  
principalmente a mi madre, a mi hermano y a mis sobrinas.

A mis amigos y compañeros por su gran apoyo en esta trayectoria.

A mis profesores por sus enseñanzas, tiempo, dedicación y su paciencia conmigo.

## INTRODUCCIÓN

El aumentar la productividad debe ser una estrategia fundamental para cualquier empresa ya que permite conseguir ingresos, crecimiento y posicionamiento. Para conseguir aumentar la productividad se debe buscar la eficiencia en todos los procesos que constituyen la actividad de la empresa. Para ello es imprescindible medir y monitorizar de forma continua la actividad mediante los indicadores de productividad empresarial. El aumento de la productividad impulsa el crecimiento de la economía y la competitividad.

El proyecto está estructurado de la manera siguiente:

En el Capítulo Uno se presenta un Marco Contextual, referente a la Productividad en los tres ámbitos Internacional, Nacional y en el Sureste de México, así como la información general del Corporativo.

En el Capítulo Dos se exponen los fundamentos teóricos en los cuales se sustenta la variable de Productividad, su importancia y factores de la misma, también de las Herramientas que se ocuparan para la investigación como es la Escala de Likert y el Instrumento Integral de Medición de la Productividad.

En el Capítulo Tres se explica la Metodología de la investigación que se ocupara durante la misma como es el diseño de los Instrumentos.

En el Capítulo Cuatro, se realiza un diagnóstico del Corporativo para ver la situación actual y se procede con el levantamiento de la información así como el análisis y resultado de la misma. Por último en el Capítulo Cinco, de los resultados obtenidos de la investigación se diseñó una propuesta para mejorar la productividad; esto se hace diseñando un modelo.

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo realizar un estudio de la productividad del Corporativo Grupo Diarco en Villahermosa, Tabasco; en el cual se investigó cuáles son las variables que afectan la productividad del Corporativo. Para la investigación se aplicaron las herramientas la Escala de Likert y el Instrumento Integral de la Medición para la Productividad.

La recolección de información para el diagnóstico inicial se basó en la aplicación de los cuestionarios de acuerdo a la Escala de Likert para investigar cuales de las variables del contexto influyen más sobre la variable de investigación; y después se aplicó el Instrumento Integral para la Medición de la Productividad donde se detectó los elementos más débiles del Corporativo como: el Entrenamiento para el desarrollo de actividades, el Benchmarking y la Estructuración y gestión de la documentación. Posteriormente se graficaron los resultados de cada uno de los Instrumentos.

También se aplicó satisfactoriamente la metodología seleccionada por el investigador y se interrelaciono adecuadamente cada uno de los elementos analizados con el fin de incrementar la productividad del Corporativo.

Por último se procedió a la realización de una propuesta a través de un diseño de un modelo para mejorar la Productividad. Considerando para el diseño de este los resultados obtenidos de la aplicación de los Instrumentos.

## **ABSTRAC**

The present research had as objective to carry out a study of the productivity of the Corporate Group Diarqco in Villahermosa, Tabasco; in which it was investigated which are the variables that affect the productivity of the Corporate. For the investigation the tools were applied the Likert Scale and the Integral Instrument of the Measurement for the Productivity.

The collection of information for the initial diagnosis was based on the application of questionnaires according to the Likert Scale to investigate which of the variables of the context influence more on the research variable; and then applied the Integral Instrument for the Measurement of Productivity where we detected the weakest elements of the Corporate as: Training for the development of activities, Benchmarking and Structuring and management of documentation. The results of each instrument were then plotted.

The methodology selected by the researcher was also satisfactorily applied and each of the elements analyzed was appropriately interrelated in order to increase the productivity of the Corporate.

Finally, a proposal was made through a design of a model to improve Productivity. Considering for the design of this the results obtained from the application of the Instruments.

## **Antecedentes de la Investigación**

El Corporativo Grupo Diarqco empezó a trabajar en el año 2013 con un Sistema de Gestión Integral que le ha permitido controlar sus procesos identificando los factores que incidan en su productividad y la calidad de sus servicios. Está conformado por las normas ISO 9001, 14001, 18001.

El Corporativo solo cuenta con el Sistema de Gestión Integral, y no se han realizado proyectos externos referente al tema de la Productividad.

## **Planteamiento del Problema**

Actualmente en el Corporativo Grupo Diarqco no se ha podido identificar la eficiencia y eficacia en los procesos administrativos y productivos, de las organizaciones o empresas que integran el Corporativo, situación que ha generado no llegar a la productividad aspecto fundamental para que dicha organización puede ser competitiva.

Se observa que en los indicadores de los Objetivos por cada una de las empresas no se tiene la productividad al 100% debido a que no existe una administración adecuada de los recursos para lograr estos indicadores, lo que da como resultado que afecte a la productividad del Corporativo Grupo Diarqco.

Por lo tanto necesita un esquema de desarrollo en este aspecto.

## **Justificación**

Es importante generar una Propuesta de Desarrollo para identificar las debilidades y fallas de la organización que se obtendrá por medio de la investigación a realizar para el Corporativo Grupo Diarqco, obteniendo como beneficio el incremento de la productividad en el mismo.

Con este modelo el Corporativo estará en condiciones de solucionar problemas específicos como reprocesos excesivos entre otras fallas que hay en todas las áreas que conforman el Corporativo, que afectan la productividad.

Actualmente las empresas altamente consolidadas han modificado sus estilos de servicios, en la búsqueda de métodos que aumenten su productividad, implementando indicadores, uso de herramientas, modificación de procesos para maximizar sus ganancias y el óptimo aprovechamiento de insumos.

## **Objetivo General**

Realizar el estudio de la productividad del Corporativo Grupo Diarqco en Villahermosa, Tabasco para el diseño de una propuesta de desarrollo.

## **Objetivos Específicos**

- Obtener un escenario integral
- Generar una propuesta de desarrollo

## **Delimitación del Problema**

El proyecto sobre la productividad se realizará en Corporativo Grupo Diarqco en Villahermosa, Tabasco. Durante el periodo de Noviembre 2015 a Julio 2017.

## **Metas de la Investigación**

- Un Escenario Integral
- Una Propuesta de Desarrollo

## **Identificación de Variables**

- Variable de Investigación: Productividad
- Variables Independientes: Social, Cultural, Económica, Ambiental, Tecnológica y Política

## **Formulación de Hipótesis**

Las variables del contexto (Social, Cultural, Económica, Ambiental, Tecnológica y Política), influyen sobre la productividad del Corporativo Grupo Diarqco.

## **Tipos de Investigación**

La investigación será Documental porque la información será recabada por medio de fuentes escritas. En otro instante la investigación será Descriptiva, debido a que se medirán cada una de las variables de estudio de forma descriptiva, ya que describir es medir. También será Correlacional debido a que se podrá determinar de qué manera influye cada una de las variables independientes (Social, Cultural, Económica, Ambiental, Tecnológica y Política) sobre la variable de investigación (Productividad), es decir se verá su relación entre ellas.

# **CAPITULO I.- MARCO CONTEXTUAL**

## **1.1.- Productividad en el Ámbito Internacional.**

En la actualidad se reconoce universalmente el papel que desempeña la productividad en el aumento del bienestar nacional. En cada país, desarrollado o en desarrollo, con economía de mercado o con economía de planificación centralizada, la principal fuente del crecimiento económico es un aumento de la productividad.

La productividad es un factor determinante de la competitividad internacional de un país y debe entenderse como el mejoramiento de la capacidad productiva, y del entorno general, buscando la eficiencia en el sentido de Pareto, es decir, mejorando el producto, la eficacia, los salarios etc., sin desmejorar algún otro indicador.

En América Latina, antes de iniciarse la apertura económica, la productividad estaba creciendo a bajo ritmo, y este fenómeno fue uno de los principales argumentos para la liberalización tanto del comercio internacional como del régimen de inversión extranjera. La productividad media de la empresa latinoamericana es apenas un tercio de la correspondiente a las empresas de los países desarrollados. Cerrar esta brecha de productividad requiere de un gran esfuerzo hacia la modernización tecnológica tanto de los equipos y de las tecnologías de proceso, como de las formas de organización del trabajo y de la producción, también sumamente atrasados. Sin embargo, se mira tal modernización con recelo puesto que se teme que la contrapartida de tal aumento en la productividad sea una disminución en el empleo.

La vieja teoría del comercio internacional que asumía la competencia basada en las ventajas naturales estáticas por dotación de factores ya ha sido superada, las economías nacionales deben desarrollar ventajas competitivas dinámicas

mediante estrategias de desarrollo científico y tecnológico que les permitan insertarse en fracciones de mercado que posibiliten el intercambio internacional o hacer frente a los productos de bajo costo que amenacen inundar sus propios espacios, desplazando producción y empleo domésticos.

Para mejorar la productividad y la competitividad de las naciones, es necesario pensar en la Ciencia y Tecnología en donde el conocimiento y sus múltiples aplicaciones son elementos centrales para el desarrollo económico y social de las sociedades contemporáneas.

La brecha entre las capacidades científicas y tecnológicas de los países industrializados y los países en desarrollo es una de las manifestaciones contemporáneas de la persistencia del subdesarrollo y también una de sus causas mayores. Asimismo el potencial humano de un país es fundamental en la implementación de esas nuevas afluencias de tecnología así como el grado de capital foráneo es importante como propagador tecnológico.

Las incursiones teóricas sobre la influencia positiva de la investigación en ciencia y tecnología reafirman la importancia del factor. Asimismo señalan cuatro tipos de innovación:

- Aprender haciendo: mediante una mayor incorporación de capital humano en la función de producción, se generan externalidades que determinan mayores niveles de crecimiento.
- Capital humano: una mayor inversión en educación se fundamenta en que esta hace parte del desarrollo tecnológico, y es esencial en las decisiones de los empresarios para alcanzar mayores aumentos de productividad.
- Investigación y desarrollo.
- Infraestructura pública.

Los estados, deben buscar procurar aumentar sus inversiones en ciencia y tecnología para mejorar la productividad de sus entornos económicos y al mismo tiempo ser relativamente más competitivos en el ámbito mundial.

La productividad determina asimismo en gran medida el grado de competitividad internacional de los productos de un país. Si la productividad del trabajo en un país se reduce en relación con la productividad de otros países que fabrican los mismos bienes, se crea un desequilibrio competitivo.

Algunos países que no logran seguir el ritmo de los niveles de productividad de los competidores tratan de resolver esos problemas devaluando sus monedas nacionales. No obstante, de ese modo se reduce el ingreso real de esos países al resultar los bienes importados más caros y al aumentar la inflación interna.

Por tanto, es evidente que el círculo vicioso de la pobreza, el desempleo y la baja productividad solo se puede romper mediante un aumento de la productividad.

## **1.2.- Productividad en el Ámbito Nacional.**

La productividad nacional no solo significa un uso óptimo de los recursos, sino que contribuye también a crear un mejor equilibrio entre las estructuras económicas, sociales y políticas de la sociedad. Las metas sociales y las políticas estatales definen en gran medida la distribución y utilización de la renta nacional. A su vez, esto influye en el medio ambiente social, político, cultural, educativo e incentivador del trabajo, que afecta a la productividad del individuo y de la sociedad.

La gradual consolidación de la apertura comercial, la estabilidad macroeconómica y la desregulación de mercados y actividades productivas han generado la llamada "revolución microeconómica" en México. Con ella se pretende mejorar la eficiencia en el uso de los recursos y en la operación de los mercados, así como incrementar la productividad. Según el INEGI, de 1989 a septiembre de 1992 la productividad media de la industria manufacturera tuvo un aumento acumulado de 27%, frente al 31.6% del sector comercial. -

Los sectores productivos asignaron el Acuerdo Nacional para Elevar la Productividad y la Calidad y varias ramas y sectores específicos han estructurado

programas al respecto. Los resultados deben elevar las remuneraciones del personal y, más tarde, las utilidades de las empresas; apoyar la estabilidad de precios; obtener divisas y, en general, propiciar un mejor desempeño económico interno y externo.

Los logros obtenidos en materia de productividad se deben evaluar desde una perspectiva más amplia, pues como resultado del modelo de sustitución de importaciones las empresas partieron de niveles de productividad bajos en comparación con los de los países desarrollados, que también se encuentran empeñados en elevar su eficiencia. Por ello, los esfuerzos en ese sentido deben ser permanentes e intensos, ya que una perspectiva de corto plazo puede neutralizar los avances.

Como, por ejemplo, el Programa para Promover la Competitividad e Internacionalización de la Industria Textil y de la Confección.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) proporciona información pública relevante y oportuna para conocer al sector de la construcción, gracias a esta información ha sido posible la realización de este estudio. Sin embargo, dadas las características del sector de la construcción existen retos en la medición y clasificación de la actividad constructora, ya sea por la agregación y periodicidad de la información pública, por el limitado conocimiento de la operación de las empresas constructoras en nivel microeconómico o por la limitación de las estadísticas tradicionales en nivel de empresas para reportar la autoconstrucción. El estudio revela que el sector de la construcción es proveedor de dos terceras partes del capital existente de la economía y contribuye con una quinta parte del crecimiento de la economía, además impulsa a otros sectores de la actividad económica. Aun y cuando las mediciones actuales han podido cuantificar la importancia del sector desde el punto de vista económico, no existen mediciones para cuantificar la importancia desde el punto de vista social. Por tanto, una mejora en la cuantificación de los beneficios económicos y sociales impulsaría la

inversión pública, este hecho ha motivado la posibilidad de promover la creación de una cuenta satélite para la infraestructura. Por otra parte, el estudio analiza la tendencia histórica de la inversión en infraestructura que ha mostrado una disminución de recursos públicos. Del estudio se desprenden recomendaciones para crear esquemas innovadores que permitan al sector de la construcción proveer la infraestructura necesaria. Para este propósito se analizan las ventajas y desventajas de las Asociaciones Público Privadas (APP). También se analizan alternativas de financiamiento, como propuesta se sugiere la creación de un instituto que genere los incentivos y mecanismos adecuados para canalizar recursos hacia los proyectos de infraestructura más rentables.

El estudio de la productividad en México es reciente, sobre todo en lo que toca a aspectos sectoriales o microeconómicos. Un problema esencial es la carencia de datos relevantes por ramas, empresas y regiones. Otro es que los indicadores económicos disponibles no ofrecen información sobre las opiniones y concepciones de quienes materializan la productividad, es decir, las empresas.

En 2013, México registró un nivel de productividad de 60 por ciento por debajo del promedio de la OCDE, por lo que es el país del bloque con la productividad más baja, reveló un nuevo estudio de la organización titulado "México, Políticas prioritarias para fomentar las habilidades y conocimientos de los mexicanos para la productividad y la innovación".

Esa brecha se acentuó a lo largo de las dos últimas décadas durante las cuales la productividad aumentó a un ritmo más lento en México que en el promedio de los países de la OCDE, es decir, 0.7 por ciento de crecimiento promedio anual en México, en contraste con el 1.6 por ciento en promedio registrado en los países de la OCDE.

El estudio presentado por el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), indica que la productividad total de los factores incluso se redujo en México en 1.4

por ciento anual en promedio entre 2000 y 2014, mientras que se incrementó en casi todos los demás países de la OCDE.

El "mediocre" desempeño de México en términos de productividad puede explicarse en parte por el bajo nivel de competencias de su fuerza laboral.

### **1.3.- Productividad en el Sureste de México.**

La actividad petrolera es el motor principal que impulsa la economía de Campeche y Tabasco, argumentan investigadores de la asociación, en el análisis de la "productividad".

El primero genera 3,349 pesos por hora trabajada, mientras que el segundo 1,153 pesos.

“Campeche y Tabasco tienen una productividad alta porque su producción petrolera es muy elevada y, por lo tanto, también su Producto Interno Bruto (PIB)”, comentan los investigadores.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 90.7% de las actividades secundarias de Campeche se centra en la minería petrolera, mientras que casi 80% de su PIB proviene de ese sector, con lo cual es considerado como el estado más participativo en esta industria.

En el caso de Tabasco es 82.2 y 54.9% en actividades secundarias (industria) y PIB respectivamente.

Se dice, con razón, que México es un país que crece al menos a tres velocidades. En primer término, los estados conectados con la plataforma exportadora del país que crecen a tasas superiores a 4.0% anual; en segundo, el centro de México

a una tasa cercana a 2.0 por ciento, y en tercero, el sureste que no crece y más bien se contrae. El último dato del INEGI al respecto es preocupante: Tabasco (menos 2.8 por ciento), Chiapas (menos 5.2 por ciento) y Campeche (menos 6.5 por ciento) registraron tasas negativas de crecimiento anual en el tercer trimestre de 2015. De igual manera, en el último año, según cifras del IMSS, se han perdido poco más de 21 mil empleos en Tabasco y Campeche.

Esta recesión regional se debe en gran parte a los problemas del sector energético, del cual son altamente dependientes, Tabasco y Campeche, estados en los que el petróleo contribuye con 67 por ciento y 85 por ciento del PIB estatal respectivamente. De ahí la importancia de la noticia que el director general de Pemex anunció la semana pasada. Al cubrir los adeudos de las Pymes este mes, se le dará una importante inyección de oxígeno a la economía local. Tristemente, cubrir los adeudos no será la solución estructural para reactivar la industria de estos dos estados en el mediano plazo.

El efecto cascada de lo que pase en Pemex es mayúsculo debido a que existe una dependencia casi absoluta de la cadena de proveeduría hacia la micro, pequeña y mediana empresas locales. La coyuntura es pues una llamada de atención para que los gobiernos estatales trabajen, con carácter de emergencia, en promover otras industrias.

Ambos estados son de las cinco entidades con mayor desempleo. ¿Cómo generar nuevos trabajos para ingenieros especializados en petróleo? No es que se trate de personal que la industria del turismo pueda absorber. En otras palabras, la región se encuentra en una situación crítica, propensa a la desestabilización, que bien podría ser explotada rumbo a las elecciones de 2018.

## **1.4.- Corporativo Grupo Diarqco.**

### **1.4.1.- Antecedentes del Corporativo Grupo Diarqco.**

Grupo Diarqco comenzó a operar en 1993 en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco como un pequeño despacho de diseño, asistido por computadora (CAD, por sus siglas en ingles), ofreciendo inicialmente servicios de maquila a despachos de arquitectos y constructoras del Estado de Tabasco.

En 1993 inicio operaciones con 2 PC´2 (Modelos 386 y 486 bytes respectivamente), Plotter de carrusel de 6 plumillas y Sistema que en su momento hacia versátil el poder diseñar y rediseñar fraccionamientos con sus respectivas redes de drenaje, agua potable y electrificación. Esta tecnología permitió posicionarlos rápidamente en el medio.

En 1994 participo en la construcción de la Autopista Cárdenas-Aguadulce, los sistemas CAD permiten alimentar el trazo, perfil y cotas de proyectos de rasantes y subrasantes, generando de manera automática, niveles y volúmenes: posibilitando además de un mejor control supervisión y cobro por parte de las constructoras consorciadas, resultando así que GD fuera el único despacho en tabasco con la tecnología de punta para aplicarlo con todo éxito. Esto último condujo a aumentar la plantilla del personal (de 2 a 20) y consecuentemente, a los Equipos (contratando por Leasing, 20 computadoras Printaform y un Plotter Encad de inyección de tinta).

En 1995 estimulados por la inquietud de otros despachos y empresas del ramo en aumentar las habilidades profesionales de su personal, se compromete en el rubro de Capacitación, preparándose entre otros, al grupo de Ingeniería de Diseño Reforma, esto se logró mediante un primer contrato de servicios con esa dependencia.

En 1996 un gran avance se obtuvo cuando la Gerencia de Distribución de Combustibles Carrizal, les dio un contrato para hacer As-Built de sus instalaciones.

En 1997 durante el transcurso de ese año El Instituto Mexicano del Petróleo asigno el As-Built y a la vez la maqueta física de la Batería Jujo.

En este mismo periodo participan en el primer concurso convocado por el Activo Cantarell para la elaboración de Maquetas Electrónicas, sin éxito por esa ocasión pero quedando en un magnifico segundo lugar y con la profunda motivación de volver a intentarlo.

En 1998 por parte de la Gerencia de Ingeniería Región Sur, participan en el concurso referente al levantamiento de todas las oficinas, talleres y laboratorios del Distrito Reforma, con el fin de rediseñar las nuevas oficinas de lo que sería el Activo Samaria- Sitio Grande; concurso en el cual resultan agraciados con la adjudicación/asignación favorable.

En 1999 es contratado para hacer As-Built de diferentes instalaciones de la Región Sur, que incluía baterías, estaciones de compresión y recolección, líneas de conducción, trampas de diablo, etc., con la finalidad de su incorporación como activos y modernización.

En el 2000 inicia poniendo en marcha los Servicios Estudios de Topografía y Mecánica de suelos para las coordinaciones Técnicas de los Diversos Sectores Operativos de la Región Sur, que incluyen la elaboración de estudios regionales topo hidráulicos y de retención de aguas.

En el 2001 satisfactoriamente obtienen el primer contrato de Supervisión, Administración y Control de obras, para la Región Marina Suroeste.

En el 2002 con la experiencia previa que adquieren en el desarrollo de Servicios de Ingeniería On Shore, resulta esencial para obtener el primer contrato de este mismo rubro, en la Región Marina.

En el 2003 arranca su participación, como una nueva experiencia en el Sector Salud, con Proyectos Ejecutivos para Construcción de Hospitales, así como la supervisión y el correspondiente control Técnico.

En el 2004 resultan con el fallo a su favor, para realizar servicios de Control de Calidad en soldaduras y recubrimientos, Inspecciones Ultrasónicas y Análisis No Destructivos de materiales ferrosos, en ductos e Instalaciones del Activo Integral Bellota -Jujo.

En el 2005 fueron ganadores del Gran Premio del VII Bienal de Arquitectura Tabasqueña, por la obra “Grupo Corporativo”, en la clasificación de Oficina.

En el 2006 a través de la fabricación, perforación e hincado de pilotes para las cimentaciones de la Planta de Nitrógeno en el Corredor Industrial “Pajaritos”, dan inicio a los servicios de Obra Civil.

En el 2007 añadió a la cartera de clientes a las Administraciones Públicas y Municipales, teniendo como primera experiencia en el Sector de Desarrollo Urbano, específicamente en la Edificación de Centros Deportivos y Parques.

En el 2008 fue de mucha apertura y de oportunidades consiguió ejecutar uno de los primeros contratos de Libros Blancos, publicados hasta esa fecha, consiste en el Análisis, Integración y Digitalización de Expedientes.

Llevaron a cabo para el Gobierno de Chiapas, la edificación de una Ciudad Autosustentable; es decir la creación de un Nuevo Centro de Población.

Resultando ganadores del Gran Premio de la VIII Bienal de Arquitectura Tabasqueña, con el proyecto: “Hospital de la Mujer”, en la clasificación de Salud.

En el 2009 amplían y diversifican aún más comenzado una nueva experiencia en el Sector de Agua y Medio Ambiente, con la construcción de Plantas de Potabilización y tratamiento de aguas residuales. Desarrollando el primer contrato de Maquetas Electrónicas específicamente de Modelos Electrónicos Bidimensionales y Tridimensionales (MEBIS y METIS, respectivamente), incluido el Escaneo Laser 3D.

Ese mismo año edifican, inauguran y arrancan con su primer Planta de Elaboración de Concreto Premezclado, para la comercialización del mismo.

En el 2010 mediante la obtención previa del permiso y título de concesión respectivo, lograron trabajar y explotar su propio banco de material para relleno, específicamente arena de río. Además, inician su experiencia en el Sector de Comunicaciones y Transportes, en el desarrollo de obras de Terracerías, Plataformas, Caminos de Acceso y Pavimentación Flexible.

En el 2011 ya con suficiente experiencia para dar entrada en su desarrollo e historia, al Sector de la Vivienda. Fue cuando crearon el Fraccionamiento Residencial “Mundo Terranova”, ubicado en el estado de Tabasco.

En el 2012 en búsqueda de nuevos retos, aperturan mediante contrato previo, las primeras líneas de Servicios a Pozos, a través de la Medición Bifásica, Trifásica y Multifásica de Hidrocarburos.

En el 2013 suman una línea más a la División de Servicios a Pozos, mediante la prestación de servicios de Registros (Wireline y Slickline).

En el 2014 anexan a su experiencia ya adquirida, dos rubros diferentes: la primera, a través del desarrollo de Contratos de Obra Mecánica (Interconexiones de Tanques) y, la segunda, por medio de la prestación de servicios de Levantamiento Geográfico, mediante Tecnología BIM, incluida en esta última, la Ortofotografía.

En el 2015 con el contexto de la Reforma Energética de México y después de un largo proceso de casi un año, con una gran curva de aprendizaje, apegada a la misma, el 15 de diciembre se le asigna mediante fallo respectivo, la Licencia de Explotación de los Campos Mayacaste y Calicanto ubicados en el estado de Tabasco.

#### **1.4.2.- Empresas que Integran el Corporativo Grupo Diarqco.**

El Corporativo Grupo Diarqco está integrado por nueve Empresas las cuales son:

- Grupo Diarqco S.A de C.V
- Empresas Maya Mar S.A de C.V
- Calicanto Oil & Gas SAPI de C.V
- Mayacaste Oil & Gas SAPI de C.V
- Corporate Energy Master S.A de C.V
- Servicios Especializados para la Industria del Petróleo y Gas GDO, S.A de C.V
- PLAZA TERRANOVA (Ariosto de Dios Morales S.A de C.V )
- Architecture and Construction S.A de C.V
- Equipamiento y Servicios a pozos S.A. de C.V

### **1.4.3.- Política Integral.**

Grupo Diarqco S. A. de C. V. estamos comprometidos a ofrecer servicios de Ingeniería, Escaneo en 3D, modelos electrónicos, arquitectura, servicio a pozos, construcción y consultoría que satisfagan las necesidades de nuestros clientes, en cumplimiento con la legislación aplicable, nuestros objetivos y otros requisitos establecidos en el sistema integral, preservando al medio ambiente, la seguridad y la salud de nuestro personal, a través de procesos estandarizados practicados a todos nuestros niveles de la organización, con un enfoque de mejora continua.

Operar como grupo de trabajo, garantizando niveles óptimos de desempeño en nuestros servicios de medición Multifásica y convencional así como Slickline y Wireline a la industria del petróleo, ofreciendo a nuestros clientes el mayor rendimiento a su inversión, satisfaciendo plenamente sus requerimientos y expectativas, a través de una cultura de calidad basada en nuestros valores mejorando continuamente nuestros productos y servicios. Siendo ético, amigable con el planeta y responsables en aspectos de seguridad y salud estableciendo los controles necesarios para resguardar nuestro capital humano.

Esta política está sustentada en los siguientes compromisos de acción:

- La prevención de los años, el deterioro de la salud, impactos ambientales y prevención de la contaminación.
- Proteger la salud y el bienestar laboral de nuestro personal, proporcionándoles un ambiente de trabajo seguro, sano de acuerdo a los riesgos y peligros identificados.
- Cumpliendo los requisitos legales y otros aplicables.
- Propiciar y mantener mejora continua del Sistema de Gestión, de los procesos y del desempeño relacionado con la seguridad y la salud en el trabajo y el aspecto ambiental.

La Política Integral nos invita y suma a cada empleado de la compañía a cumplirla y aceptarla como hábito y condiciones de trabajo.

**1.4.4.- Organigrama.**

El organigrama que maneja el Corporativo es circular donde todas las Empresas que lo conforman trabajan en forma conjunta, y solo con el nombre comercial que maneja. A continuación se muestra en la Figura 1.



Figura 1.- Organigrama del Corporativo Grupo Diarqco. 2017.

## **CAPITULO II.- MARCO TEÓRICO**

### **2.1.- Productividad.**

#### **2.1.1.- Concepto.**

La productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. Así pues la productividad se define como el uso eficiente de recursos como es el trabajo, capital, tierra, materiales, energía, información en la producción de diversos bienes y servicios.

Una productividad mayor significa la obtención de más con la misma cantidad de recursos, o el logro de una mayor producción en volumen y calidad con el mismo insumo.

La productividad también puede definirse como la relación entre los resultados y el tiempo que lleva en conseguirlos. El tiempo es a menudo un buen denominador, puesto que es una medida universal y está fuera del control humano. Cuanto menor tiempo lleve lograr el resultado deseado, más productivo es el sistema.

Independientemente del tipo de sistema de producción, económico o político, la definición de productividad sigue siendo la misma. Por consiguiente, aunque la productividad puede significar cosas diferentes para diferentes personas, el concepto básico es siempre la relación entre la cantidad y la calidad de bienes o servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados para producirlos.

La productividad es un instrumento comparativo para gerentes y directores de empresa, ingenieros industriales, economistas y políticos. Compara la producción en diferentes niveles del sistema económico (individual, y en el taller, la organización, el sector o el país) con los recursos consumidos.

A veces la productividad se considera como un uso intensivo de recursos, como la mano de obra y las maquinas, que deberían indicar de manera fidedigna el rendimiento o la eficiencia, si se mide con precisión. Sin embargo, conviene separar la productividad de intensidad de trabajo porque, si bien la productividad de la mano de obra refleja los resultados beneficiosos del trabajo, su intensidad significa un exceso de esfuerzo y no es sino un incremento de trabajo. La esencia del mejoramiento de la productividad es trabajar de manera más inteligente, no más dura. El mejoramiento real de la productividad no se consigue intensificando el trabajo; un trabajo más duro da por resultado aumentos muy reducidos de la productividad debido a las limitaciones físicas del ser humano.

Otra definición de la productividad es el resultado de una relación entre dos factores: cantidad de productos obtenidos en la elaboración (o lo que se ha producido) y los recursos o medios utilizados para obtener dicha producción. A través de ella puede evaluarse o indicarse el nivel de incremento o de disminución de la producción de un determinado producto, en un determinado espacio y bajo ciertas condiciones. Por ello se dice que es una relación entre todos los parámetros que la componen. Otros factores importantes para su medición son el del tiempo real que se haya invertido en esta producción, y la eficiencia con el que se lo haya aplicado.

Otro concepto de productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema. En realidad la productividad

debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de recursos utilizados con la cantidad de producción obtenida.

Otros autores nos aportan diversas definiciones de productividad, solamente por citar algunas de ellas nos encontramos con las siguientes:

- Según Peter Drucker “La productividad significa ese equilibrio entre todos los factores de la producción que suministra el más elevado producto con el mínimo esfuerzo”. (Drucker, 1981).
- Según Andrew Grove, “La productividad de cualquier función es igual a su rendimiento dividido por el trabajo necesario para generar dicho rendimiento”. (Grove, 1995).
- Según G. Archier y H. Serieyx, Grupo Lasieur, “La productividad es una actitud de progreso de constante mejora de lo que existe ya. Es la seguridad de sentirse uno capaz de hacerlo mejor hoy que ayer, y menos bien que mañana”. (Archier y Serieyx, 1985).
- Según el diccionario de la Real Academia; “Facultad de producir”, “Incremento simultaneo de la producción y del rendimiento debido a la modernización del material y a la mejora en los métodos de trabajo”.
- Según Pierre Lauzel, “Intención de lograr el máximo de producto útil con el mínimo de medios”. “Relación entre cierta producción (out-put) y cierto consumo (in-put)”. (Lauzel, 1967).
- Según G. Perrín, “Productividad = Producción / Esfuerzo de producción o Producción = Esfuerzo de producción \* productividad”. (Perrín, 1967).

- Según Krugman “El incremento de la productividad de un país es el único camino que conduce a un mayor nivel de vida de la población en el largo plazo” (Krugman 1992).

En general, la productividad podría considerarse como una medida global de la forma en que las organizaciones satisfacen los criterios siguientes:

- Objetivos: Medida en que se alcanzan.
- Eficiencia: Grado de eficacia con que se utilizan los recursos para crear un producto útil.
- Eficacia: Resultado logrado en comparación con el resultado posible.
- Comparabilidad: Forma de registro del desempeño de la productividad a lo largo del tiempo.

Aunque existen muchas definiciones diferentes de la productividad, el criterio más común (y no una definición) para designar un modelo de productividad consiste en identificar los componentes del producto y del insumo correcto de acuerdo con las metas de desarrollo en largo, mediano y corto plazo de la empresa, sector o el país y poder ser competitivos.

También la competitividad, se puede definir como la capacidad de los países para insertarse exitosamente en la economía mundial. Según Garay 1998, La competitividad de una nación es el grado al cual se puede producir bajo condiciones de libre mercado, bienes y servicios que satisfacen el test de los mercados internacionales, y simultáneamente incrementar los ingresos reales de sus ciudadanos. “La competitividad a nivel nacional está basada en un comportamiento superior de la productividad”.

## **2.1.2.- Importancia y Análisis de la Productividad en una Empresa.**

Luego de estudiar los conceptos y mediciones de la productividad estamos en condiciones de responder a la siguiente pregunta: ¿por qué la productividad es importante? La respuesta es que directamente influye en muchos factores esenciales. La alta productividad implica altos ingresos reales tanto para el trabajador como para las organizaciones, alta inversión en investigación y desarrollo y más atención a los problemas del medio ambiente. En industrias clave, esto significa menores costos y una alta participación en el mercado internacional. Y para las naciones esto significa altos estándares de vida, menos inflación mejor balanza de pagos y una más fuerte moneda.

Muchas compañías, especialmente aquellas que intentan la competencia internacional están muy conscientes acerca de su lenta productividad y están altamente interesadas en mejorar sus esfuerzos. Las compañías utilizan una gran variedad de orientaciones para mejorar la productividad.

Las tres más importantes orientaciones son:

- Tecnológica: la cual se enfoca a cambios mayores en equipamiento y procesos tecnológicos.
- Administrativa: la cual se orienta a definir la misión estratégica más claramente, cambiar la estructura básica, y aplicar las técnicas de administración de operaciones
- Conductual la cual se enfoca al trabajador, al incrementar su motivación de trabajar de forma alineada los objetivos de su principal.

Un incremento en la productividad dentro de la empresa puede traer consigo cierto tipo de ventajas que ayudaran a esta a mantenerse dentro de la competencia a nivel empresarial.

El análisis de la productividad es importante para el mejoramiento de la productividad. Incluso como elemento separado, es un instrumento muy eficaz para la adopción de decisiones en todos los niveles económicos.

El éxito de la medición y el análisis de la productividad dependen en gran medida de que todas partes interesadas (directores de empresa, trabajadores, empleadores, organizaciones sindicales e instituciones públicas) tengan una clara idea de por qué la medición de la productividad es importante para la eficacia de la organización. La respuesta es que se señala dónde se han de buscar posibilidades de mejoramiento y que muestra también el resultado que están produciendo los esfuerzos en favor del mejoramiento.

En los niveles nacional y sectorial, los índices de productividad ayudan a evaluar el rendimiento económico y la calidad de las políticas sociales y económicas. Esas políticas influyen en cuestiones tan diversas como el nivel del desarrollo tecnológico, la madurez de la dirección de la empresa y la fuerza de trabajo, la planificación, los ingresos, las políticas salariales y de precios y los impuestos. La medición de la productividad contribuye a poner al descubierto los factores que influyen en la distribución de los ingresos y las inversiones en diferentes sectores económicos y ayuda a determinar prioridades en la adopción de decisiones. Los índices de productividad se utilizan también por parte de las autoridades locales y centrales para detectar las áreas de problemas y evaluar el impacto de los programas nacionales de desarrollo. Facilitan una información valiosa y objetiva para orientar los recursos públicos.

En las empresas la productividad se mide para contribuir al análisis de la eficacia y la eficiencia. Su medición puede estimular el mejoramiento del funcionamiento: el simple anuncio, instalación y puesta en práctica de un sistema de medición puede mejorar la productividad del trabajo, a veces de un 5 a un 10 por ciento, sin ningún otro cambio organizativo o inversión.

Los índices de productividad coadyuvan asimismo en el establecimiento de metas realistas y puntos de control para llevar a cabo actividades de diagnóstico durante un proceso de desarrollo de la organización, señalando los estrangulamientos y tablas de rendimiento. Además, sin un buen sistema de medición no puede haber mejora en las relaciones de trabajo o una correspondencia apropiada entre las políticas relativas a la productividad, los niveles salariales y la distribución de las ganancias.

Los índices de productividad son asimismo útiles para efectuar comparaciones entre países y empresas, a fin de detectar los factores que expliquen el crecimiento económico. Por tal motivo, la medición de la productividad debe figurar ente las primeras prioridades para cualquier director de un proyecto destinado a mejorar la productividad, tanto en el nivel nacional como en el de empresa. Para alcanzar un equilibrio entre la productividad, los beneficios y los precios, se debe contar con un buen sistema de medición de la productividad como parte integrante del sistema de información gerencial.

Existen muchas formas de medir y analizar la productividad en las empresas. Ello se debe a los intereses de diferentes grupos de personas (directores y gerentes, trabajadores, inversionistas, clientes, sindicatos), que persiguen metas diferentes. Algunos métodos sencillos y prácticos de analizar la productividad son los siguientes:

- Medida de la productividad de los trabajadores
- Sistema de medición para planificar y analizar las necesidades de mano de obra en las unidades de producción
- Sistemas de medición de la productividad del trabajo orientados a la estructura el uso de los recursos de mano de obra
- Productividad del valor añadido en la empresa

Normalmente el método de medición está determinado por la finalidad de análisis de la productividad. Tres de los fines más comunes son:

- La comparación de una empresa con sus competidores.
- La determinación del rendimiento relativo de los departamentos y trabajadores.
- La comparación de los beneficios relativos de los diversos tipos de insumo con respecto a la negociación colectiva y a la distribución de las ganancias.

El mejoramiento de la productividad en una empresa es una función y un resultado de la eficacia de la gestión, lo que equivale a decir de una buena administración. Es un objetivo y una responsabilidad primordial de la dirección aumentar la productividad y mantener el crecimiento. En realidad, la creación de las condiciones para alcanzar un rendimiento más alto es la esencia de la gestión de la productividad.

Al mismo tiempo, el mejoramiento de la productividad es un proceso de cambio. Por tanto, para mejorar la productividad es necesario dominar el cambio; esto significa motivar inducir y generar el cambio. Conviene planificar y coordinar la escala y la velocidad del cambio en todos los elementos principales de la organización, con inclusión de la estructura del personal, las actitudes y los valores de la mano de obra, los conocimientos técnicos y teóricos, la tecnología y el equipo, los productos y los mercados. Esos cambios promueven actitudes positivas y conocimientos generales de la organización que favorecerán el mejoramiento de la productividad, así como el cambio tecnológico.

Un método de sistemas con respecto a la administración de la productividad se basa en dos conceptos fundamentales: se centra en el producto (los resultados del sistema) y en la integración de todos los subsistemas de la organización en un conjunto. La introducción de esos dos conceptos en la práctica de la gestión contribuye a sustituir la orientación de los gerentes de la empresa hacia los

insumos o hacia los procesos por una orientación hacia los resultados. Los directores o gerentes de empresa orientados hacia los insumos o los procesos piensan principalmente en documentos, datos, normas e instrucciones, pero los directores orientados hacia los resultados están más interesados en añadir nuevo valor a los recursos y lograr mejores resultados finales. Son más flexibles y están más dispuestos a introducir cambios en la organización que mejoren la producción.

La orientación hacia los resultados es más adecuada para crear y dirigir un sistema de gestión de la productividad.

En un sistema de mejoramiento de la productividad es fundamental obtener la plena aceptación de los recursos humanos a los cambios. Por este motivo, los directores de buenos programas de productividad se sirven de dos grupos de actividades interrelacionados y que se prestan mutuamente apoyo: incentivadoras y técnicas.

Las actividades incentivadoras crean y sustentan el deseo humano de mejorar; forman y alientan a los empleados a encontrar y utilizar mejores maneras de producir bienes y servicios. Las actividades técnicas proporcionan instrumentos analíticos, de comportamiento, organizativos y técnicos que resultan necesarios cuando se están buscando y tratando de aplicar soluciones. Un buen director de programa de productividad mantiene equilibrados esos dos grupos de actividades y recurre constantemente a ellos.

La estrategia más importante para mejorar la productividad se basa en el hecho de que la productividad humana, tanto positiva como negativa, está determinada por las actitudes de todas las personas que trabajan en la empresa. En consecuencia, para mejorar el rendimiento del trabajo es preciso modificar las actitudes.

Una estrategia correcta de mejoramiento de la productividad exige un enfoque de sistemas de ese mejoramiento que reconozca las relaciones recíprocas entre los elementos del sistema y su medio ambiente. Define el rendimiento del sistema y mantiene el equilibrio, al mismo tiempo que afecta cambios.

La estrategia de la productividad es la configuración de las decisiones en la empresa que determinan sus objetivos, procedimientos y políticas y planes principales para alcanzar las metas de mejoramiento de la productividad en largo plazo. Una buena estrategia de mejoramiento de la productividad debe, como mínimo:

- Elaborar una definición clara y fácilmente transmisible del concepto de mejoramiento de la productividad
- Explicar por qué el mejoramiento de la organización es importante
- Evaluar la situación actual de la explotación y las razones de ella
- Elaborar modelos óptimos
- Establecer políticas y planes de mejoramiento.

Las organizaciones con ideas claras sobre la productividad deben identificar metas y objetivos claros.

El objetivo del mejoramiento de la productividad debe siempre expresarse en función del mejoramiento de la organización en reconocimiento del éxito pasado y actual de las divisiones filiales establecidas dentro de la organización.

Un plan de mejoramiento de la productividad es más eficaz, si se integra en la planificación de la estrategia de la organización. Debe asignar prioridades y estar fijado por escrito, con el fin de que quede constancia de él para que se siga.

Normalmente, los planes de mejoramiento de la productividad deben entrañar responsabilidades de la gerencia de la empresa, tales como las siguientes:

- Promover la creatividad y la innovación, crear un medio ambiente que estimule la aparición de nuevas ideas
- Introducir un plan de sugerencias y solicitar que se formulen sugerencias sobre problemas concretos.
- Establecer grupos de trabajo o de estudios permanentes o temporales, siempre que sea necesario, para efectuar un examen multidisciplinario de los problemas.
- Determinar las actividades de investigación y desarrollo que se han de realizar.

Otro aspecto esencial de los planes de mejoramiento de la productividad que abarcan a toda una empresa es su integración en la estrategia y planificación en largo plazo de la organización en conjunto. Los directores y gerentes de empresa deben comprender plenamente que los esfuerzos concentrados para mejorar la productividad pueden provocar una cadena de reacciones en muchas de las variables de la explotación y la producción.

En una estrategia de mejoramiento de la producción se debe incluir:

- El establecimiento de objetivos, la planificación, la coordinación y el empleo de técnicas de ingeniería industrial.
- El logro de la participación y dedicación del personal al mejoramiento de la productividad.
- La adquisición de nuevos conocimientos técnicos por parte del personal y la facilitación de oportunidades, para utilizar esos conocimientos.
- El establecimiento de una dirección y de recompensas adecuadas.
- El lanzamiento de programas de mejoramiento de la productividad en largo plazo.

Es necesario asegurarse de que los beneficios financieros y sociales de la estrategia de mejoramiento de la productividad elegida superan a los costos del mejoramiento en largo plazo.

En la estructura básica del mejoramiento de la productividad Alan Lawlor 1985, sugiere que cualquier proceso de mejoramiento de la productividad tiene cuatro etapas generales:

- a) Reconocimiento: Tenemos que reconocer la necesidad del cambio y de la mejora.
- b) Decisión: Después de convencernos de que debemos mejorar, se debe poner en práctica una decisión.
- c) Admisibilidad: Debe existir la posibilidad de aplicar las decisiones.
- d) Acción: Aplicación efectiva de los planes de mejoramiento de la productividad, lo que debe ser el objetivo último.

Estas etapas generales se pueden clasificar y plasmar en las etapas prácticas normalmente utilizadas en un proceso exitoso de mejoramiento de la productividad.

### **2.1.3.- Tipos de Productividad**

Según los factores que se tengan en cuenta a la hora de querer indicar la productividad, la misma puede clasificarse en:

- Productividad parcial: En ella, los parámetros que intervienen para su medición son la cantidad producida y un solo tipo de insumo o indicador. Se pueden establecer relaciones como la cantidad producida y el nivel de energía utilizada, o la cantidad producida y la mano de obra, los recursos o

materias primas, y todos aquellos elementos que hayan intervenido en la producción.

Gracias al resultado de este tipo de indicador, se puede establecer cuál fue el rendimiento de cada uno de los factores de manera aislada, y si realmente fueron productivos o no.

La fórmula para calcular la productividad parcial es la siguiente:

- Productividad = P.I.B. /MO
  - Productividad = P.I.B. /Capital
  - Productividad = Ventas / Pagos
- 
- Productividad de factor total: También conocida a través de sus siglas (PFT). Se define como el aumento o disminución de los rendimientos en la variación de cualquiera de los factores que intervienen en la producción: trabajo, capital o técnica, entre otros.

Se relaciona con el rendimiento del proceso económico medido en unidades físicas o monetarias, por relación entre factores empleados y productos obtenidos. Es uno de los términos que define el objetivo del subsistema técnico de la organización. La productividad en las máquinas y equipos está dada como parte de sus características técnicas.

Además, y a diferencia de la denominada productividad total, en la PFT la cantidad producida se expresa en términos netos, es decir, que tiene incluido el valor agregado que esta poseerá una vez incorporada al mercado en esta intervienen la suma de varios factores para su deducción, siendo estos la mano de obra, los insumos y el capital utilizado. Su ecuación se expresa de la siguiente manera:

- Productividad = P.I.B. / (MO+ I + C)

La productividad total de los factores (PTF) está asociada a la medición de la tecnología y la eficiencia técnica en relación a las variaciones interanuales o ritmo de crecimiento. La eficiencia técnica puede ser explicada por la eficiencia "pura" y la eficiencia a escala (tamaño de la unidad productiva). Regularmente la PTF debe relacionarse con el ritmo de crecimiento poblacional, de tal manera que la medición de la productividad debe considerar los cambios en la tecnología y como los productores se asocian a esa determinada tecnología para contribuir al ritmo de crecimiento poblacional (Zúniga-González, 2012).

- Productividad total: Este indicador permite saber la productividad a escala total de todos los insumos y la cantidad producida. A través de su resultado, se puede dar cuenta del aumento o disminución que la producción ha experimentado en su proceso. Puede medirse en unidades físicas o monetarias, en relación a un período de referencia que temporalmente permite observar el aumento o descenso de la productividad alcanzada.

Entre otros tipos de productividad en las organizaciones, existen:

- Productividad laboral: Aquí, los factores que intervienen tienen que ver con la cantidad producida pero en forma indirecta, ya que lo que busca especificarse es si la mano de obra utilizada, con el tiempo, las máquinas o herramientas y las condiciones laborales son realmente rentables o no. Y, en ese caso, ayuda a deducir de qué manera podría efectivizarse dicha producción.
- Productividad de procesos: Es el uso más idóneo de todo tipo de recursos: físicos, tecnológicos, herramientas de gestión y, sobre todo, talento humano. La adecuada conjunción de todos estos aspectos hace posible: alcanzar altos niveles de calidad en el estándar de producción, agregar valor y lograr un servicio al cliente excelente.

- **Productividad del marketing:** En la actual economía globalizada es totalmente necesario generar estrategias comerciales que permitan llegar a nuevos mercados para así aumentar la base de clientes y, posteriormente, consolidarlos y fidelizarlos.
- **Productividad en la innovación:** Es muy importante que la innovación se perciba como algo nuevo y rentable en la organización, siendo necesarias continuas acciones de monitorización del entorno, conocimiento de la evolución de las tendencias, realizar benchmarking (comparación entre empresas) y estar muy al corriente de las nuevas tecnologías.
- **Productividad del conocimiento:** Las empresas deben tener conocimientos precisos, de calidad y actualizados sobre todo tipo de aspectos relacionados con su ámbito de actividad: tecnologías, herramientas, procesos de organización, métodos de mejora de calidad, etc.

#### **2.1.4.- Factores internos y externos que afectan la productividad.**

Antes de examinar que cuestiones se han de abordar en un programa destinado a mejorar la productividad, es necesario revisar los factores que afectan a la productividad.

El proceso de producción es un sistema social complejo, adaptable y progresivo. Las relaciones recíprocas entre trabajo, capital y el medio ambiente social y organizativo son importantes en tanto estén equilibradas y coordinadas en un conjunto integrado. El mejoramiento de la productividad depende de la medida en que pueden identificar y utilizar los factores principales del sistema de producción social. En relación con este aspecto, conviene hacer una distinción entre tres

grupos principales de factores de productividad, según se relacionan con: el puesto de trabajo, los recursos y el medio ambiente.

Como el principal interés aquí es el análisis económico de los factores de productividad como tales, se sugiere una clasificación que ayudará a los directores y gerentes a distinguir los factores que pueden controlar. De esta manera, el número de factores que se han de analizar y en los que se ha de influir disminuye considerablemente. La clasificación sugerida se basa en un trabajo de Mukherjee y Singh en 1975.

Existen dos categorías principales de factores de productividad:

- Externos (no controlables)
- Internos (controlables)

A continuación se muestran en la Figura 2.

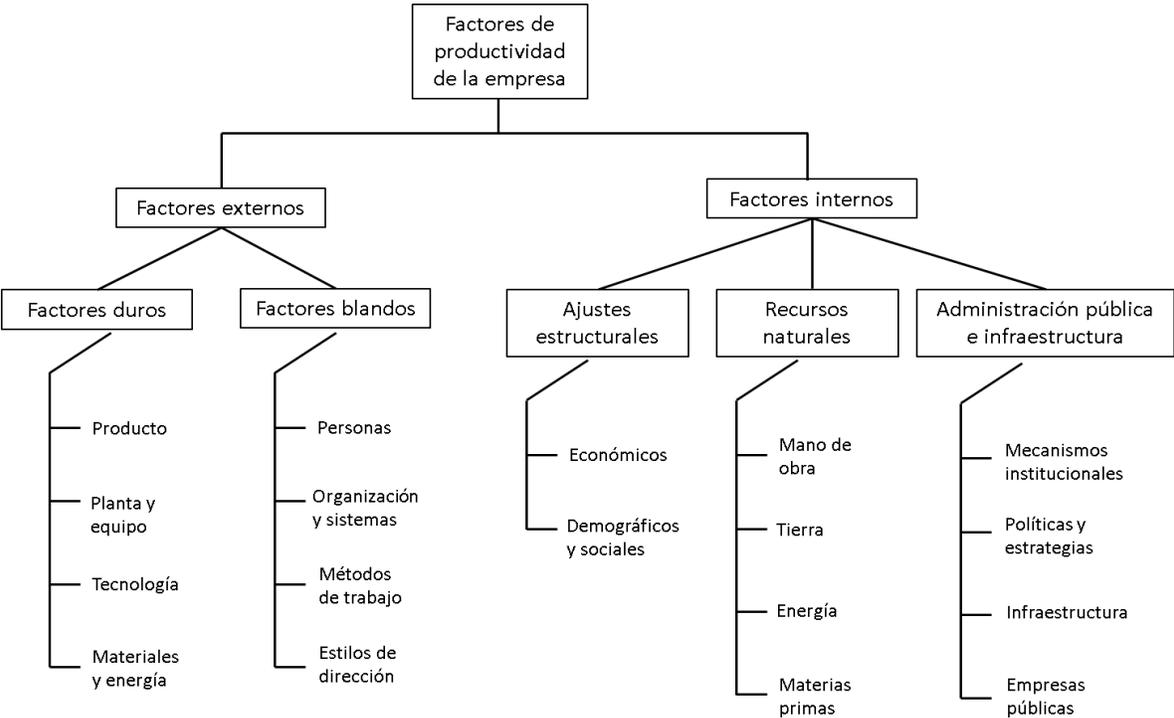


Figura 2.- Modelo integrado de los factores de la productividad de una empresa. 2017.

Los factores externos son los que quedan fuera del control de una empresa determinada, y los factores internos son los que están sujetos a su control.

Para ocuparse de todos esos factores se requieren diferentes instituciones, personas, técnicas y métodos. Por ejemplo, en cualquier intento de mejorar el rendimiento en donde se proyecte tratar de los factores externos que afectan a la gestión de la empresa, deben tomarse esos factores en consideración durante la fase de planificación del programa y tratar de influir en ellos mediante la unión de fuerzas con otras partes interesadas.

Por tanto, resulta evidente que el primer paso para mejorar la productividad consiste en identificar los problemas que se plantean en esos grupos de factores. El siguiente paso consiste en distinguir los factores que no son controlables.

Los factores que son externos y no controlables para una institución pueden ser a menudo internos para otra. Los factores externos a una empresa, por ejemplo, podrían ser internos en las administraciones públicas, o en las instituciones, asociaciones y grupos de presión nacional o regional. Los gobiernos pueden mejorar la política fiscal, crear una mejor legislación del trabajo, proporcionar mejor acceso a los recursos naturales, mejorar la infraestructura social, la política de precios, etc., pero las organizaciones no pueden hacerlo por sí mismas.

Los factores externos tienen interés para una empresa porque la comprensión de esos factores puede inducir a la adopción de ciertas medidas que modificarían el comportamiento de una empresa y su productividad en largo plazo.

Como algunos factores internos se modifican más fácilmente que otros, es útil clasificarlos en dos grupos: duros (no fácilmente cambiables) y blandos (fáciles de cambiar). Los factores duros incluyen los productos, la tecnología, el equipo y las materias primas, mientras que los factores blandos incluyen la fuerza de trabajo,

los sistemas y procedimientos de organización, los estilos de dirección y los métodos de trabajo.

Esta clasificación sirve para establecer prioridades: cuales son los factores que es fácil influir y cuáles son los factores que requieren intervenciones financieras y organizativas más fuertes. A continuación se hace una breve descripción de algunos aspectos esenciales de cada factor.

- Factores duros:

1.- Producto: La productividad del factor producto significa el grado en que el producto satisface las exigencias de la producción. El valor de uso es la suma de dinero que el cliente está dispuesto a pagar por un producto de calidad determinada. El valor del uso se puede mejorar mediante un perfeccionamiento del diseño y de las especificaciones. Muchas empresas de todo el mundo libran una batalla constante para incorporar una excelente técnica a sus productos comerciales. La supresión de las divisiones que separan la investigación, la comercialización y la venta se ha convertido en un factor importante de la productividad.

2.- Planta y equipo: Estos elementos desempeñan un papel central en todo programa de mejoramiento de la productividad mediante un buen mantenimiento; el funcionamiento de la planta y el equipo en las condiciones óptimas; el aumento de la capacidad de la planta mediante la eliminación de los estrangulamientos y la adopción de medidas correctivas; la reducción del tiempo parado y el incremento del uso eficaz de las máquinas y capacidades de la planta disponibles.

La productividad de la planta y el equipo se puede mejorar prestando atención a la utilización, la antigüedad, la modernización, el costo, la inversión, el equipo

producido internamente, el mantenimiento y la expansión de la capacidad, el control de los inventarios, la planificación y el control de la producción, etc.

3.- Tecnología: La innovación tecnológica constituye una fuente importante de aumento de la productividad. Se puede lograr un mayor volumen de bienes y servicios, un perfeccionamiento de calidad, la introducción de nuevos métodos de comercialización, etc., mediante una mayor automatización y tecnología de la información. La automatización puede asimismo mejorar la manipulación de los materiales, el almacenamiento, los sistemas de comunicación y el control de la calidad.

4.- Materiales y energía: Incluso un pequeño esfuerzo por reducir el consumo de materiales y energía puede producir notables resultados. Esas fuentes vitales de la productividad incluyen las materias primas y los materiales indirectos (productos químicos, lubricantes, combustibles, piezas de repuesto, materiales técnicos y materiales de embalaje de proceso).

Entre los aspectos importantes de la productividad de los materiales cabe mencionar los siguientes:

- Rendimiento del material. Depende de la selección del material correcto, su calidad, el control del proceso y el control de los productos rechazados.
- Uso y control de desechos y sobras.
- Perfeccionamiento de los materiales mediante la elaboración inicial para mejorar la utilización en el proceso principal.
- Empleo de materiales de categoría inferior y más baratos.
- Sustitución de las importaciones.

- Mejoramiento del índice de rotación de las existencias para liberar fondos vinculados a las existencias con el fin de destinarlos a usos más productivos.
- Mejoramiento de la gestión de las existencias para evitar que se mantengan reservas excesivas.
- Promoción de las fuentes de abastecimiento.

- Factores blandos:

1.- Personas: Como principal recurso y factor central en todo intento de mejoramiento de la productividad, todas las personas que trabajan en una organización tienen una función que desempeñar como trabajadores, ingenieros, gerentes, empresarios y miembros de los sindicatos. Cada función tiene un doble aspecto: dedicación y eficacia.

La dedicación es la medida en que una persona se consagra a su trabajo. Las personas difieren no sólo en su capacidad, sino también en su voluntad para trabajar. Esto se explica por medio de una ley del comportamiento: la motivación disminuye si se satisface o si queda bloqueada su satisfacción.

Para estimular y mantener la motivación, se deben tener en cuenta los factores siguientes:

Se debe constituir un conjunto de valores favorables al aumento de la productividad para provocar cambios en la actitud de los directores, gerentes, ingenieros y trabajadores.

La motivación es básica en todo el comportamiento humano y, por tanto, también en los esfuerzos para mejorar la productividad. Las necesidades materiales siguen siendo predominantes, pero ello no significa que los incentivos no financieros no sean eficaces o no sean utilizables. El éxito de los trabajadores con respecto al

aumento de la productividad se debe reforzar de inmediato mediante recompensas, no solo en forma de dinero, sino también mediante un mayor reconocimiento, participación y, por último, mediante la eliminación completa de las recompensas negativas.

La medida del rendimiento desempeña un importante papel en la productividad. Debe fijarse en un nivel alto, pero realizable. En muchos casos es necesario elevar considerablemente las esperanzas de la dirección de obtener un alto rendimiento. Sin embargo, los niveles deben ser siempre alcanzables para mantener la confianza y la buena voluntad.

El segundo factor que interviene en el papel desempeñado por las personas en un impulso para aumentar la productividad es la eficacia. La eficacia es la medida en que la aplicación del esfuerzo humano produce los resultados deseados en cantidad y calidad. Es una función del método, la técnica, la pericia personal, los conocimientos teóricos, las actitudes y aptitudes (la capacidad para hacer). La capacidad para desempeñar un empleo productivo se puede mejorar con la capacitación y el perfeccionamiento profesional, la rotación en las tareas y la asignación de tareas, la progresión sistemática en el empleo (promoción) y la planificación de la carrera.

2.- Organización y sistemas: Los conocidos principios de la buena organización, como la unidad de mando, la delegación y el área de control, tienen por objeto prever la especialización y la división del trabajo y la coordinación dentro de la empresa. Una organización necesita funcionar con dinamismo y estar orientada hacia objetivos y debe ser objeto de mantenimiento, reparación y reorganización de cuando para alcanzar nuevos objetivos.

Un motivo de la baja productividad de muchas organizaciones es su rigidez. Son incapaces de prever los cambios del mercado y de responder a ellos, ignoran las

nuevas capacidades de la mano de obra, las nuevas innovaciones tecnológicas y otros factores externos (ambientales). Las organizaciones rígidas carecen de una buena comunicación horizontal. Esto retrasa la adopción de decisiones y obstaculiza la delegación de atribuciones para cercarlas al lugar donde se realiza la acción, favoreciendo así la ineficiencia y la burocratización.

3.- Métodos de trabajo: el mejoramiento de los métodos de trabajo especialmente en las economías en desarrollo que cuentan con escaso capital y en las que predominan las técnicas intermedias y los métodos en que predomina el trabajo constituye el sector más prometedor para mejorar la productividad. Las técnicas relacionadas con los métodos de trabajo tienen por finalidad lograr que el trabajo manual sea más productivo mediante el mejoramiento de la forma en que se realiza, los movimientos humanos que se llevan a cabo, los instrumentos utilizados, la disposición del lugar de trabajo, los materiales manipulados y las máquinas empleadas. Los métodos de trabajo se perfeccionan mediante el análisis sistemático de los métodos actuales, la eliminación del trabajo innecesario y la realización del trabajo necesario con más eficacia y menos esfuerzo, tiempo y costo. El estudio del trabajo, la ingeniería industrial y la formación profesional son los principales instrumentos para mejorar los métodos del trabajo.

4.- Estilos de dirección: Se sostiene la opinión de que en algunos países se puede atribuir a la dirección de las empresas el 75 por ciento de los aumentos de la productividad, puesto que es responsable de uso eficaz de todos los recursos sometidos al control de la empresa.

Entre los factores externos cabe mencionar las políticas estatales y los mecanismos institucionales; la situación política, social y económica; el clima económico; la disponibilidad de recursos financieros, energía, agua, medios de transporte, comunicaciones y materias primas. Estos factores afectan a la

productividad de la empresa individual, pero las organizaciones afectadas no pueden controlarlos activamente.

La dirección de la empresa ha de entender y tomar en consideración estos factores al planificar y ejecutar los programas de productividad. Lo que queda fuera del control de las empresas individuales en corto plazo podría muy bien resultar controlable en niveles superiores de estructuras e instituciones de la sociedad. Teniendo presente todos los lazos sociales, políticos, económicos y organizativos que existen entre los consumidores, los trabajadores, las direcciones de las empresas, las autoridades públicas y los diferentes grupos de presión, y entre las instituciones y la infraestructura organizativa, es útil examinar aquí los principales factores macroeconómicos relacionados con la productividad que aceleran u obstaculizan los procesos de su mejoramiento. Como la productividad determina en gran medida los ingresos reales, la inflación, la competitividad y el bienestar de la población, los órganos rectores políticos se esfuerzan por descubrir las razones reales del crecimiento o de la disminución de la productividad.

Los principales factores macroeconómicos de la productividad son los Ajustes estructurales, los Recursos naturales y la Administración pública e infraestructura.

- Ajustes estructurales:

Los cambios estructurales de la sociedad influyen a menudo en la productividad nacional y de la empresa independientemente de la dirección de las compañías. Sin embargo en el largo plazo esta interacción es de doble sentido. De la misma manera que los cambios estructurales influyen en la productividad, los cambios de productividad modifican también la estructura. Esos cambios no son sólo el resultado, sino también la causa del desarrollo económico y social.

La comprensión de esos cambios ayuda a mejorar la política estatal, contribuye a que la planificación de la empresa sea más realista y esté orientada hacia fines y

ayuda a crear una infraestructura económica y social. Los cambios estructurales más importantes son de carácter económico, social y demográfico.

1.- Cambios económicos: Los cambios económicos más importantes guardan relación con las modalidades del empleo y la composición del capital, la tecnología, la escala y la competitividad.

2.- Cambios demográficos y sociales: Los cambios estructurales es la fuerza de trabajo son demográficos y sociales. Los cambios geográficos de la población probablemente afectan a la productividad, dado que la densidad demográfica varía de una región a otra.

- Recursos naturales:

Los recursos naturales más importantes son la mano de obra, la tierra, la energía y las materias primas. La capacidad de una nación para generar, movilizar y utilizar los recursos es trascendental para mejorar la productividad y, por desgracia, a menudo no se tiene en cuenta.

1.- Mano de obra: El ser humano es el recurso natural más valioso. La atención prestada a la salud y al ocio ha provocado un tremendo ahorro ocasionado por la reducción de las enfermedades, la mayor esperanza de vida y el aumento de la vitalidad. La calidad general de la mano de obra ha aumentado al mejorar la salud

2.- Tierra: La Tierra exige una administración, explotación y política nacional adecuadas.

3.- Energía: La energía es el recurso siguiente por orden de importancia. La oferta de energía influye en las combinaciones capital/trabajo y aumenta o

reduce la productividad. Los directivos industriales y de las empresas deben conocer, comprender y tener en cuenta este hecho.

4.- Materias primas: Las materias primas son también un factor de productividad importante. Los precios de las materias primas están sujetos a fluctuaciones del mismo tipo que los precios del petróleo, aunque en formas menos extremas. A medida que las fuentes de minerales más ricas y accesibles se van agotando, la necesidad de explotar categorías inferiores de yacimientos en emplazamientos más difíciles ha obligado a recurrir a un uso más intensivo del capital y del trabajo.

Cuando el costo de los materiales aumenta, la razón económica fundamental para reparar, reutilizar y reciclar se hace más apremiante, puesto que, aun cuando la productividad en el sentido estrictamente convencional es inferior para ese trabajo, resulta mucho menos caro para la sociedad en conjunto que comprar materiales nuevos.

- Administración pública e infraestructura:

Las políticas, estrategias y programas estatales repercuten fuertemente en la productividad por intermedio de: las prácticas de los organismos estatales, los reglamentos (como las políticas de control de precios, ingresos y remuneraciones); el transporte y las comunicaciones; la energía; las medidas y los incentivos fiscales (tipo de interés, aranceles aduaneros, impuestos).

Numerosos cambios estructurales que afectan a la productividad tienen su origen en leyes, reglamentos o prácticas institucionales. Además, toda la esfera de la productividad del sector público es sumamente importante debido a que permite a los gobiernos prestar más servicios con los mismos recursos o proporcionar los mismos servicios a un costo inferior.

La distinción entre internos o externos tiene que ver con que sean recursos que la organización posee y decide su forma de utilización para los primeros; o no posee, están en el entorno, y son o pueden ser útiles para la organización, en algún momento para los segundos.

### **2.1.5.- Errores comunes acerca de la productividad.**

La productividad no es solamente la eficiencia del trabajo o la productividad del trabajo, ya que en la actualidad es mucho más que eso y se deben tener en cuenta otros factores como la energía, las materias primas, etc. Además no se puede soslayar la preocupación por el desempleo y la calidad de vida del trabajo.

Otra idea falsa se relaciona con la posibilidad de medir el rendimiento simplemente por el producto; sin embargo, este último puede aumentar sin un incremento de la productividad, si los costos de los insumos se han elevado en forma desproporcionada.

Es también un error está constituido por la confusión entre la productividad y la rentabilidad. Si bien la rentabilidad es una medida de productividad global de una empresa, se pueden obtener beneficios debido a la recuperación de los precios, aun cuando la productividad haya descendido y viceversa.

Otro error es creer que las reducciones de los costos siempre mejoran la productividad. Sabido es que la reducción de algunos costos es contraria al aumento de rentabilidad a corto plazo, y mucho más a largo plazo.

Comúnmente se cree que la productividad sólo se puede aplicar a la producción. En realidad, se encuentra relacionada con cualquier tipo de organización o sistema, incluidos los servicios y la información.

Por lo tanto, se puede deducir que la productividad no sólo se relaciona con el trabajo, sino también con otros factores, debido a que en industrias o regiones

donde los trabajadores están siendo sustituidos por robots la productividad del capital o de otros recursos caros y escasos, como la energía o las materias primas tiene mucho mayor interés que la productividad del trabajo.

Cabe concluir que “el principal indicador del mejoramiento de la productividad es una relación decreciente entre el insumo y el producto, así como una calidad constante o mejorada”.

### **2.1.6.- Herramienta de la Escala de Likert.**

La escala de Likert es una de las herramientas más utilizadas por los investigadores de mercado cuando desean evaluar las opiniones y actitudes de una persona.

La escala de Likert, el cual tiene su origen debido al psicólogo Rensis Likert. Likert distinguió entre una escala apropiada, la cual emerge de las respuestas colectivas a un grupo de ítems los cuales son los elementos que conforman el test (pueden ser 8 o más), y el formato en el cual las respuestas son puntuadas en un rango de valores. Técnicamente, una escala de Likert hace referencia al último. La diferencia de estos dos conceptos tiene que ver con la distinción que Likert hizo entre el fenómeno que está siendo investigado y las variables de los medios de captura.

La escala de Likert es un de tipo de escala de medición. Es una escala psicométrica utilizada principalmente en la investigación de mercados para la comprensión de las opiniones y actitudes de un consumidor hacia una marca, producto o mercado meta. Nos sirve principalmente para realizar mediciones y conocer sobre el grado de conformidad de una persona o encuestado hacia determinada oración afirmativa o negativa.

Cuando se responde a un ítem de la escala de Likert, el usuario responde específicamente en base a su nivel de acuerdo o desacuerdo.

Las escalas de frecuencia con la de Likert utilizan formato de respuestas fijas que son utilizadas para medir actitudes y opiniones. Estas escalas permiten determinar el nivel de acuerdo o desacuerdo de los encuestados.

La escala de Likert asume que la fuerza e intensidad de la experiencia es lineal, por lo tanto va desde un totalmente de acuerdo a un totalmente desacuerdo, asumiendo que las actitudes pueden ser medidas. Las respuestas pueden ser ofrecidas en diferentes niveles de medición, permitiendo escalas de 5, 7 y 9 elementos configurados previamente. Siempre se debe tener un elemento neutral para aquellos usuarios que ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Ventajas:

- Es una escala de fácil aplicación y diseño.
- Puede utilizar ítems que no tienen relación con la expresión.
- Ofrece una graduación de la opinión de las personas encuestadas.
- Muy sencilla de contestar.

Desventajas:

- Existen estudios científicos que indican que existe un sesgo en la escala, ya que las respuestas positivas siempre superan a las negativas.
- También hay estudios que indican que los encuestados tienden a contestar “de acuerdo” ya que implica un menor esfuerzo mental a la hora de contestar la encuesta.
- Dificultad para establecer con precisión la cantidad de respuestas positivas y negativas.
- Si te ha quedado claro todo, es momento de crear tu primera encuesta online utilizando la escala de Likert.

Criterios fundamentales para configurar los ítems de una escala de Likert:

- Los ítems se deben relacionar fácilmente con las respuestas de la oración, sin importar que la relación entre ítem y oración sea evidente.
- Los ítems deben de tener siempre dos posturas extremas así como un ítem intermedio que sirva de graduación entre los extremos. Es importante mencionar que a pesar de que la escala de Likert más común es la de 5 ítems, el uso de más ítems ayuda a generar mayor precisión en los resultados.
- Los ítems de la escala deben ser siempre seguros y fiables. Para lograr la fiabilidad en ocasiones es necesario sacrificar la precisión de la escala.

Identificar cuando hablamos de una escala de Likert y un elemento tipo Likert es muy fácil. La escala de Likert está compuesta por varios ítems Likert.

Escala de Likert y análisis de datos:

Las encuestas se utilizan constantemente para medir la calidad. Por ejemplo, las encuestas pueden utilizarse para medir la percepción del cliente sobre la calidad del producto o el desempeño de la calidad en la prestación de servicios.

Las escalas Likert son un formato de clasificación común para las encuestas. Los encuestados clasifican la calidad de alto a bajo o mejor a peor utilizando cinco o siete niveles.

Los estadísticos generalmente han agrupado los datos recogidos de estas encuestas en una jerarquía de cuatro niveles de medición:

- Datos nominales: El nivel de medición más débil que representa categorías sin representación numérica.
- Datos ordinales: Datos en los que es posible ordenar o clasificar las respuestas, pero no es posible medir la distancia.

- Datos de intervalo: En general, datos enteros en los que se pueden realizar mediciones de pedidos y distancias.
- Datos de relación: datos en los que es posible el ordenamiento significativo, distancia, decimales y fracciones entre variables.

Los análisis de datos que utilizan datos nominales, de intervalo y de relación son generalmente sencillos y transparentes. Los análisis de datos ordinales, particularmente en lo que se refiere a Likert u otras escalas en las encuestas, no lo son. Esto no es un problema nuevo. La suficiencia de tratar datos ordinales como datos de intervalos continúa siendo controvertida en los análisis de encuestas en una variedad de campos aplicados.

Una razón subyacente para analizar los datos ordinales como datos de intervalos podría ser la afirmación de que las pruebas estadísticas paramétricas (basadas en el teorema del límite central) son más poderosas que las alternativas no paramétricas. Además, las conclusiones e interpretaciones de las pruebas paramétricas podrían considerarse más fáciles de interpretar y proporcionar más información que las alternativas no paramétricas.

Sin embargo, el tratamiento de los datos ordinales como datos de intervalo (o incluso de relación) sin examinar los valores del conjunto de datos y los objetivos del análisis puede inducir a error y tergiversar los resultados de una encuesta. Para examinar los análisis apropiados de datos escalares y cuando es preferible tratar datos ordinales como datos de intervalo, nos concentramos en las escalas de Likert.

Las escalas de Likert se desarrollaron en 1932 como la familiar respuesta bipolar de cinco puntos con la que la mayoría de la gente está familiarizada hoy en día. Estas escalas van desde un grupo de categorías-menos a la mayoría-pidiendo a la gente que indique cuánto está de acuerdo o en desacuerdo, aprueba o desaprueba, o creer que es cierto o falso. Realmente no hay manera incorrecta de

construir una escala de Likert. La consideración más importante es incluir al menos cinco categorías de respuesta.

Los extremos de la escala a menudo se aumentan para crear una escala de siete puntos añadiendo “muy” a la parte superior e inferior de las escalas de cinco puntos. Se ha demostrado que la escala de siete puntos alcanza los límites superiores de la confiabilidad de la escala. Como regla general, Likert y otros recomiendan que sea mejor utilizar una escala lo más amplia posible. Siempre puede colapsar las respuestas en categorías condensadas, si es apropiado, para el análisis.

Con esto en mente, las escalas a veces se truncan a un número par de categorías (normalmente cuatro) para eliminar la opción “neutral” en una escala de encuesta de “elección forzada”. El documento original de Rensis Likert identifica claramente que podría haber una variable continua subyacente cuyo valor caracteriza las opiniones o actitudes de los encuestados y esta variable subyacente es el nivel de intervalo, en el mejor de los casos.

Análisis, generalización a índices continuos:

Como regla general, la media y la desviación estándar son parámetros no válidos para la estadística descriptiva cuando los datos están en escalas ordinales, al igual que cualquier análisis paramétrico basado en la distribución normal. Los procedimientos no paramétricos basados en el rango, la mediana o el rango son apropiados para analizar estos datos, al igual que los métodos libres de distribución tales como tabulaciones, frecuencias, tablas de contingencia y estadísticas de chi-cuadrado.

Las escalas Likert de cinco puntos se asocian comúnmente con las encuestas y se usan en una amplia variedad de entornos. Con la escala de Likert se pregunta: si estás totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo o en desacuerdo, en desacuerdo o muy en desacuerdo sobre algo. No. de Figura 3.

<b>Totalmente de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Ninguna</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Totalmente en desacuerdo</b>
<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Figura 3.- Escala de Likert. 2017.

Debido a que los datos de los elementos de Likert son discretos, ordinales y tienen un alcance limitado, ha habido una larga disputa sobre la forma más válida de analizar los datos de Likert. La elección básica es entre una prueba paramétrica y una prueba no paramétrica.

Los pros y los contras para cada tipo de prueba se describen generalmente como los siguientes:

- Las pruebas paramétricas, como la prueba t de 2 muestras, asumen una distribución normal y continua. Sin embargo, con un tamaño de muestra suficiente, las pruebas t son robustas a las salidas de la normalidad.
- Las pruebas no paramétricas, como la prueba de Mann-Whitney, no asumen una distribución normal o continua. Sin embargo, hay preocupaciones acerca de una menor capacidad de detectar una diferencia cuando uno realmente existe.

A través de los años, una serie de estudios que han tratado de responder a esta pregunta. Sin embargo, han tendido a mirar un número limitado de distribuciones potenciales para los datos Likert, lo que hace que la generalización de los resultados a sufrir. Gracias a los aumentos en la potencia de la computación, los estudios de simulación ahora pueden evaluar a fondo una amplia gama de distribuciones.

## 2.1.7.- Herramienta de medición IIMP

- Niveles de MPE (Medición del Proceso de la Empresa):

Un proceso de calificación de seis niveles puede proporcionar una estructura y una guía efectivas para las actividades de MPE. Estos niveles llevan al MPE de un estatus de desconocimiento del proceso al de mejor clasificación o de clase mundial.

Se considera que todos los procesos de la empresa se encuentran en el nivel 6. A medida que mejora el proceso, este progresa en forma lógica hasta el nivel 1. Es posible que no todos los procesos en todas las organizaciones tengan que pasar por estos seis niveles.

Evaluación los niveles de la empresa:

Para determinar si se ha evolucionado hasta el nivel siguiente, deben abordarse 10 elementos principales de cambio que deben de presentarse en cada uno de los procesos:

- Mediciones relacionadas con el cliente  
Objetivo: Conocer todos los aspectos relacionados con el cliente y que impactan los procesos de la organización.
- Mediciones y/o desempeño del proceso  
Objetivo: Analizar integralmente cada una de las acciones que se desarrollan en los procesos y su interrelación entre los mismos, para el logro del objetivo integral.
- Alianzas con proveedores

Objetivo: Analizar el soporte real del capital relacional en materia de proveedores para tener un soporte estratégico en el sistema.

- Estructuración y gestión de la documentación

Objetivo: Evaluar los elementos que inciden en el manejo de la documentación, en forma y en contenido, así como los aspectos asociados.

- Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas

Objetivo: Conocer e interpretar los factores que intervienen en el desarrollo de habilidades y destrezas a nivel sistema.

- Benchmarking

Objetivo: Identificar las oportunidades que se encuentran en el exterior y apoyan al desarrollo integral del sistema.

- Adaptabilidad de los procesos de la organización

Objetivo: Analizar los niveles de los procedimientos incluidos en los procesos, y su capacidad de relación, bajo un fin común.

- Evolución del recurso humano

Objetivo: Ubicar el nivel en que se encuentra el desarrollo del recurso humano y su participación para el mejoramiento integral.

- Evolución del nivel directivo

Objetivo: Medir y analizar el potencial de los estrategas, así como la participación en el sistema.

- Esquema del mejoramiento continuo

Objetivo: Evaluar de manera general las estrategias para el desarrollo continuo de la organización.

Las definiciones siguientes ayudarán a comprender las expectativas cambiantes que deben satisfacerse para modificar los niveles de calificación:

Requerimientos: Aquello que el cliente desea que se le suministre.

Expectativas: Aquello que el cliente desearía tener para realizar un trabajo óptimo lo que el cliente considera que razonablemente se le podría suministrar o que puede obtener un competidor.

Deseos: la lista de deseos del cliente; lo que le gustaría tener pero que no es esencial.

Requisitos para calificar al Nivel 5: Todos los procesos se clasifican al nivel 6, hasta tanto se reúnan los datos suficientes para determinar su verdadero estatus. Normalmente, los procesos se desplazan del nivel de calificación 6 al nivel 5. Para calificar en cualquier nivel, deben satisfacerse o sobrepasarse todos los criterios en cada una de las áreas principales de cambio.

Requisitos para calificar al Nivel 4: Cuando un proceso evoluciona para calificar al nivel 4, se le denomina *proceso efectivo*. Los procesos que califican hacia el nivel 4 han incorporado un sistema de medición sistemático que garantiza la satisfacción de las expectativas del cliente final. El proceso ha comenzado a modernizarse.

Para calificar hacia el nivel 4, el proceso debe ser capaz de cumplir todos los requisitos de calificación del nivel 5.

Requisitos para calificar al Nivel 3: Cuando un proceso evoluciona para calificar al nivel 3, se le denomina *proceso eficiente*. Los procesos que califican hacia el nivel 3 han completado las actividades de modernización y se ha registrado un mejoramiento significativo en la eficiencia del proceso.

Para calificar al nivel 3, el proceso debe satisfacer todos los requisitos de calificación de los niveles 5 y 4.

Requisitos para calificar al Nivel 2: Cuando un proceso ha evolucionado para calificar al nivel 2, se denomina proceso: *libre de errores*. Los procesos que califican hacia el nivel 2 son altamente efectivos y eficientes. Se miden y se satisfacen las expectativas tanto de los clientes externos como internos. Rara vez se presenta un problema dentro del proceso. Los programas siempre se cumplen y los índices de estrés son bajos.

Para calificar al nivel 2, el proceso debe ser capaz de satisfacer todos los requisitos correspondientes a los anteriores niveles de calificación.

Requisitos para calificar al Nivel 1: El nivel más alto de calificación es el 1; indica que el proceso es uno de los diez mejores del mundo en su clase o que se encuentra entre el 10% de los mejores procesos de su clase, cualquiera sea el que tenga la población más pequeña.

Los procesos que llegan al nivel de calificación 1 se denominan *proceso de categoría mundial*. Los procesos que califican para el nivel 1 han demostrado que se encuentran entre los mejores del mundo. Con frecuencia, éstos son los procesos objetivos del benchmark para las organizaciones. Como norma, son los pocos los procesos que alguna vez llegan a este nivel alto en una organización. Los procesos que alcanzan el nivel 1 son realmente de categoría mundial y continúan mejorando para conservar su estatus como tal.

Para calificar hacia el nivel 1, el proceso debe ser capaz de cumplir todos los requisitos correspondientes a los anteriores niveles de calificación.

Asignación de Niveles de Calificación: Cuando recibe una solicitud para cambiar el nivel de calificación de un proceso, debe reunirse con el responsable de éste para revisar los datos referentes al proceso y verificar que éstos estén completos. Antes de la reunión, el EMP deberá presentar un informe explícito sobre el estatus del proceso, que contenga lo siguiente:

Datos de soporte del proceso (es decir, nombre del proceso, misión del EMP, miembros del EMP, alcance del proceso)

- Estatus de todas las evaluaciones
- Diagrama de flujo del proceso
- Estatus actual documentado y comparado con los requisitos para pasar al nivel siguiente
- Mejoramiento realizado a partir del último cambio de nivel
- Problemas o riesgos solucionados
- Problemas o riesgos no solucionados
- Plan para mejorar el proceso hacia el siguiente nivel de calificación
- El Instrumento Integral para la medición de la productividad (IIMP): Una de las características del instrumento integral es su enfoque, su capacidad para generar y mejorar prácticas en los rubros clave de la gestión pública y privada, por lo que al atender a sus lineamientos, en forma directa se impulsa las tareas requeridas para el cumplimiento de los puntos de la Agenda de Buen sistema.

El instrumento integral no es prescriptivo, es decir, promueve el empleo de prácticas o herramientas acordes a las características particulares de la Dependencia o Entidad y su entorno y no se basa en ninguna teoría o corriente específica.

Consiste en elementos prioritarios, que a su vez se subdividen en subelementos que representan las características fundamentales de todo Sistema

Organizacional. Su contenido, permite identificar los sistemas y procesos de la dependencia, entidad u organización y, su estructura facilita su administración y mejora.

El instrumento integral es una guía para definir a la organización como un Sistema. El énfasis de esta definición, radica en el entendimiento de su funcionamiento, para provocar el mejoramiento continuo. Es también una herramienta para el diagnóstico y evaluación del progreso o grado de madurez, el cual permite apreciar las fortalezas y oportunidades de la organización, correlacionando tres dimensiones interdependientes:

- Enfoque.- Diseño de sistemas y procesos en búsqueda de mejores formas de trabajar.
- Implantación.- Aplicación de disciplinas y condiciones de control de sistemas y procesos, para crear cultura.
- Resultados.- Efecto causal de las dos dimensiones anteriores para crear valor hacia todos los grupos de interés de la organización.

El Instrumento Integral finalmente, es un Sistema de Gestión que permite provocar la evolución, para lograr niveles de desempeño de clase mundial.

El elemento clave del desarrollo de las organizaciones, se encuentra en la aplicación sistemática del instrumento en todas sus aplicaciones:

- Para entender la organización como sistema
- Para diagnosticar el estado de los sistemas y procesos y encontrar aquellos que representan fuerzas restrictivas para el cambio la mejora y la innovación.
- Para planear la creación de valor para clientes, ciudadanos, personal, comunidad y grupo social

- Para dar seguimiento al desarrollo, evaluación y aprendizaje organizacional del sistema

El reto en la aplicación del instrumento integral, se centra en la capacidad de los líderes para alentar la apertura hacia la mejora continua y la innovación en las organizaciones, asumiendo con ello el compromiso de propiciar el cambio que requiere el país para hacer frente a las nuevas realidades que se presentan en el contexto mundial, a las cuáles México debe responder.

## **CAPITULO III.- METODOLOGÍA PARA LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1.- Diseño de la Investigación.**

Existen diferentes tipos de investigación que se utilizarán, estos son:

- Documental porque la información será recabada por medio de fuentes escritas.
- Descriptiva debido a que se medirán cada una de las variables de estudio de forma descriptiva, ya que describir es medir.
- Correlacional debido a que se podrá determinar de qué manera influye cada una de las variables independientes (Social, Cultural, Económica, Ambiental, Tecnológica y Política) sobre la variable de investigación (Productividad).

El enfoque de la investigación será cualitativo. Por esta razón no es necesaria realizar una investigación experimental, además como el objeto del proyecto es realizar una Propuesta de Mejora, el estudio no pretende manipular variables para analizar las consecuencias de esta acción.

### **3.2.- Diseño del Instrumento y Herramientas a utilizar en la Investigación.**

El estudio se llevara a cabo en el Corporativo Grupo Diarqco de Villahermosa, Tab. La investigación se realizara en las áreas gerenciales de las Empresas que conforman dicho Corporativo. Esto con el propósito de recolectar la información necesaria en todas las Empresas y poder compararlas entre ellas.

La herramienta con la cual se pretende obtener la información de las variables del contexto (Social, Cultural, Económica, Ambiental, Tecnológica y Política) que afectan al Corporativo es con la Escala de Likert.

Y para saber la situación actual del Corporativo y por medio del cual se pretenden obtener los datos se ocupara el Instrumento Integral de medición de la Productividad (IIMP).

En primera instancia se aplicara un cuestionario a través del Instrumento de la Escala de Likert, a cada uno de los directivos de las empresas que integran el Corporativo. Este cuestionario fue entregado personalmente a cada Directivo, posteriormente se le hizo una segunda visita y se recibe el cuestionario, se revisa con cada uno de ellos.

En otra tercera visita con cada Directivo se le entrega el cuestionario del Instrumento del IIMP (Instrumento Integral para la Medición de la Productividad), en una cuarta ocasión se le recoge y se comenta con cada uno, sobre la recopilación de la información.

Se realiza una última visita para comentar algunos aspectos importantes de cada uno de los Instrumentos aplicados. Fig. No. 4 Diagrama de investigación.

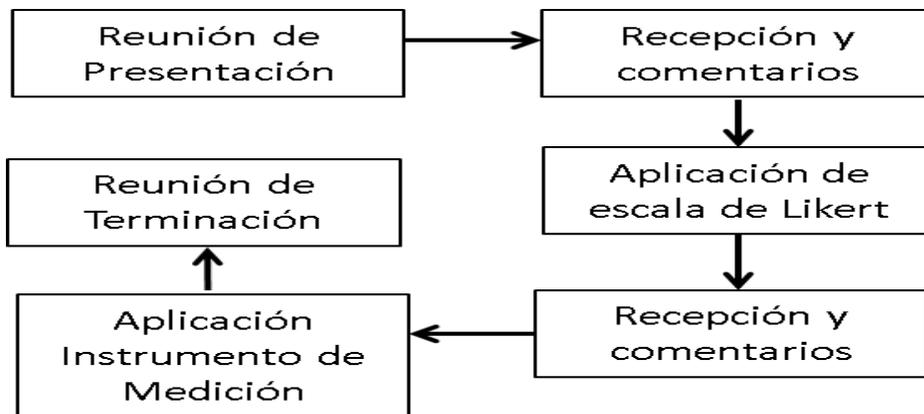


Figura 4.- Diagrama de Investigación.

Fuente: Percepción del Autor. 2017.

## **CAPITULO IV.- DIAGNÓSTICO O SITUACIÓN ACTUAL**

### **4.1.- Levantamiento de la Información.**

Uno de los instrumentos que se utilizaron para el levantamiento de la información es la Escala de Likert, donde se indican las variables del contexto (Social, Cultural, Económica, Ambiental, Tecnológica y Política), que influyen sobre la variable de la investigación (Productividad). Se aplicara a las 9 Empresas que integran el Corporativo.

En seguida se muestra en la Fig. 5 la Escala de Likert que nos permite medir actitudes y conocer el grado de conformidad del encuestado con cualquier afirmación que se le proponga.

#### **INSTRUCCIONES:**

A continuación se presentan preguntas referentes al Corporativo y a las Empresas que lo integran, marque con una "X" debajo del número que usted considere conveniente de acuerdo a la siguiente escala:

- 1.- Totalmente en desacuerdo
- 2.- En desacuerdo
- 3.- Ninguna
- 4.- De acuerdo
- 5.- Totalmente de acuerdo

ESCALA DE LIKERT	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ninguna	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
	5	4	3	2	1
<b>Variable Productividad</b>					
1.- Considera que el Corporativo tiene buena Productividad.					
2.- La Productividad determina en gran medida el grado de Competitividad del Corporativo.					
3.- Si la Productividad de alguna de las Empresas disminuye, se crea un desequilibrio competitivo en el Corporativo.					
<b>Variable Social</b>					
4.- Se fomenta el trabajo en equipo en la Empresa.					
5.- Las empresas que integran el Corporativo trabajan en equipo.					
<b>Variable Cultural</b>					
6.- La cultura del personal afecta el desarrollo de la Empresa.					
7.- La actitud del personal afecta los procedimientos y procesos de la Empresa.					
8.- La cultura del recursos humano que integra cada una de las Empresas afectan al Corporativo.					
9.- El personal de la Empresa tiene compromiso y responsabilidad sobre su trabajo.					
<b>Variable Económica</b>					
10.- El aspecto económico que sustenta la empresa se consigue a través de apoyo financieras privadas.					
11.- Lo económico afecta el avance de los programas que se desarrollan en la Empresa.					
12.- Lo económico afecta el avance de los programas que se desarrollan en el Corporativo.					
<b>Variable Ambiental</b>					
13.- Los cambios ambientales en el Estado repercuten en los Servicios que brinda la Empresa.					
14.- Los cambios ambientales en el Estado repercuten en los Servicios que brinda el Corporativo.					
15.- El ambiente dentro de la Organización, es bueno.					

<b>Variable Tecnológica</b>					
16.- Los procesos con los que cuenta la Empresa están actualizadas.					
17.- Se cuenta con maquinaria y equipo en condiciones eficientes.					
18.- Considera que tiene tecnología de vanguardia para realizar los servicios proporcionados del Corporativo.					
19.- El Corporativo cuenta con un Sistema de Intranet.					
<b>Variable Política</b>					
20.- Los cambios políticos han afectado a la Organización.					
21.- Las Reformas Energéticas han beneficiado a la Organización.					
22.- El cambio de Gobierno sexenal gubernamental afecta la Productividad del Corporativo.					
23.- El Cambio de Gobierno de cada tres años municipal afecta la Productividad del Corporativo.					

Figura 5.- Instrumento de la Escala de Likert.

Fuente: Percepción del Autor. 2017.

Otro instrumento utilizado es el (IIMP) Instrumento Integral para la Medición de la Productividad, que también se aplicó a las 9 Empresas que integran al Corporativo Grupo Diarqco. El propósito del presente cuestionario es obtener información relativa a los avances logrados en el esquema Integral del sistema, a la vez que sea de utilidad como autodiagnóstico para la organización como primer aspecto. A continuación se muestra en la Fig. No. 6. Instrumento Integral para la Medición de la Productividad.

**INSTRUCCIONES:**

A continuación se presentan preguntas en cada uno de los elementos referentes al Corporativo y a las Empresas que lo integran, marque con una "X" debajo del número que usted considere conveniente.

**Elemento 1: Mediciones relacionadas con el cliente final.**

*Objetivo: Conocer todos los aspectos relacionados con el cliente y que impactan en los procesos de la organización.*

		Avance en %									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	¿El cliente conoce todos servicios y/o productos que se ofrecen?										
2	¿El cliente puede consultar los servicios y/o productos que se ofrecen de manera inmediata?										
3	¿Se tienen desarrollados procedimientos para conocer las quejas o sugerencias del cliente?										
4	¿Se tienen desarrollados procedimientos para conocer el nivel de satisfacción del cliente?										
5	¿Conocen los clientes procedimientos que deben llevarse a cabo en caso de una contingencia?										

Comentario del evaluador

---



---

**Elemento 2: Mediciones y/o desempeño del proceso.**

*Objetivo: Analizar integralmente cada una de las acciones que se desarrollan en los procesos y su interrelación entre los mismos, para el logro del objetivo integral.*

		Avance en %									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	¿Conoce cuantos procesos se desarrollan en la organización?										
2	¿Conoce el nivel del impacto de cada uno de ellos?										
3	¿Sabe cuáles son los procesos claves de la organización?										
4	¿Conoce el nivel de impacto que tienen en el cumplimiento										

	de los objetivos de la organización?												
5	¿Conoce el nivel de avance hasta el momento de los cumplimientos de los objetivos?												
6	¿Cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad y Protección Ambiental?												
7	¿Sus procesos cuentan con una metodología para su realización?												
8	¿Aplican sistémicamente la Norma de Seguridad y Salud ocupacional?												
9	¿Tiene indicadores de los resultados de los procesos claves?												
10	¿Tiene ciclos de mejoras de sus procesos?												

Comentario del evaluador

---



---

**Elemento 3: Alianzas con proveedores.**

*Objetivo: Analizar el soporte real del capital relacional en materia de proveedores, para tener un soporte estratégico en el sistema.*

		Avance en %											
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
1	¿La organización cuenta con un registro de proveedores?												
2	¿El registro de proveedores garantiza el suministro de los bienes y servicios de acuerdo con sus necesidades y en las condiciones definidas en el proceso de negociación?												
3	¿Los proveedores son totalmente responsables por la aplicación del Control de Calidad?												
4	¿El proveedor certifica y garantiza una Calidad satisfactoria de los servicios y/o productos suministrados respaldada con datos?												
5	¿Existe un procedimiento establecido para realizar los pedidos a los proveedores?												

Comentario del evaluador

---



---

**Elemento 4: Estructuración y gestión de la documentación.**

*Objetivo: evaluar los elementos que indiquen el manejo de la documentación, en forma y en contenido, así como los aspectos asociados.*

		Avance en %									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	¿La empresa cuenta con una hoja membretada que avale la veracidad de la información expedida en la misma?										
2	¿La organización realizar sus actividades de una manera ordenada, eficaz y responsable, todas ellas sustentadas en documentos?										
3	¿Los documentos tienen un procedimiento definido para emitirse?										
4	¿La organización proporciona correos electrónicos a sus empleados como medio de comunicación y documentación?										
5	¿Los correos electrónicos tienen una estructura definida?										
6	¿Existe un procedimiento para controlar el número de documentos emitidos en la organización?										
7	¿La organización cuenta con la norma ISO 9001 del Sistema de Gestión de Calidad?										

Comentario del evaluador

---



---

**Elemento 5: Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas.**

*Objetivo: Conocer e interpretar los factores que intervienen en el desarrollo de las habilidades y destrezas a nivel sistema.*

		Avance en %									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	¿Se desarrollan actividades para desarrollar destrezas corporales y motrices?										
2	¿Se desarrollan actividades para desarrollar habilidades en el manejo y uso de información?										
3	¿Se desarrollan actividades para desarrollar habilidades										

	expresivas y comunicativas?										
4	¿Se desarrollan actividades para desarrollar habilidades para actuar en situaciones determinadas?										

Comentario del evaluador

---



---

**Elemento 6: Benchmarking.**

*Objetivo: identificar las oportunidades que se encuentran en el exterior y apoyan al desarrollo integral del sistema.*

		Avance en %									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	¿Conoce la empresa quienes son sus competidores en el mercado?										
2	¿La empresa conoce cuáles son sus competidores directos en el mercado?										
3	¿La empresa tiene información de los servicios y/o productos que diferencian a los competidores de sí misma?										
4	¿La empresa conoce que procesos puede adoptar de sus competidores directos?										
5	¿La empresa conoce como adoptar esos procesos de sus competidores directos a si misma?										

Comentario del evaluador

---



---

**Elemento 7: Adaptabilidad de los procesos.**

*Objetivo: analizar los niveles de los procedimientos incluidos en los procesos, y su capacidad de relación, bajo un fin común.*

		Avance en %									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	¿La organización tiene conocimiento de las variables del contexto?										
2	¿La organización conoce como la están impactando las										

	variables del contexto (Económica, Política, Social, Cultural, Tecnológica y Ambiental)?												
3	¿La cultura de la organización impacta de manera positiva a la organización?												
4	¿La resistencia al cambio en el personal es un factor que impacta a la organización?												
5	¿Los empleados se sienten identificados con lo Misión y la Visión de la organización?												

Comentario del evaluador

---



---

**Elemento 8: Evolución del recurso humano.**

*Objetivo: ubicar el nivel en que se encuentra el desarrollo del recurso humano y su participación para el mejoramiento integral.*

		Avance en %											
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
1	¿La organización fomenta el trabajo en equipo?												
2	¿Existe un procedimiento para la Promoción de empleados?												
3	¿Existe un procedimiento para la rotación del personal?												
4	¿Existen programas de capacitación del personal?												
5	¿Existen programas engrandecimiento del trabajo?												
6	¿Existen programas enriquecimiento del trabajo?												
7	¿Existen círculos de calidad dentro de la organización?												
8	¿Existen programas de mejoramiento de las condiciones de trabajo?												
9	¿Tiene un mecanismo para determinar la satisfacción del personal?												
10	¿La organización tiene métodos para el desarrollo de capital intelectual?												

Comentario del evaluador

---



---

**Elemento 9: Evolución del nivel directivo.***Objetivo: medir y analizar el potencial de los estrategias, así como su participación en el sistema.*

		Avance en %									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	¿La alta dirección muestra su liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de calidad?										
2	¿Los estrategias son los que desarrollan el Plan Estratégico?										
3	¿La empresa cuenta con estrategias claramente definidas para el desarrollo de la organización?										
4	¿Los directivos se aseguran que los objetivos y política de calidad que se establecen para el sistema de gestión de la calidad son acordes con lo que la organización desea alcanzar?										
5	¿Los directivos aseguran la disponibilidad de recursos necesarios para el sistema de gestión de calidad?										
6	¿Los directivos apoyan a otros roles de gestión relevantes para demostrar su liderazgo, tal como aplica en sus áreas de responsabilidad?										
7	¿La alta dirección participa, dirige y apoya a las personas para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la calidad?										
8	¿La alta dirección promueve la mejora continua?										

Comentario del evaluador

---



---

**Elemento 10: Esquema de mejoramiento continuo.***Objetivo: evaluar de manera general las estrategias para el desarrollo continuo de la organización.*

		Avance en %									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	¿La organización mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia de su sistema de gestión de calidad?										

2	¿La organización toma en cuenta los resultados de análisis y evaluación para tomar las medidas necesarias?										
3	¿La organización selecciona y utiliza las herramientas y metodologías aplicables para la investigación de las causas del bajo rendimiento y por apoyar la mejora continua?										

Comentario del evaluador

---



---

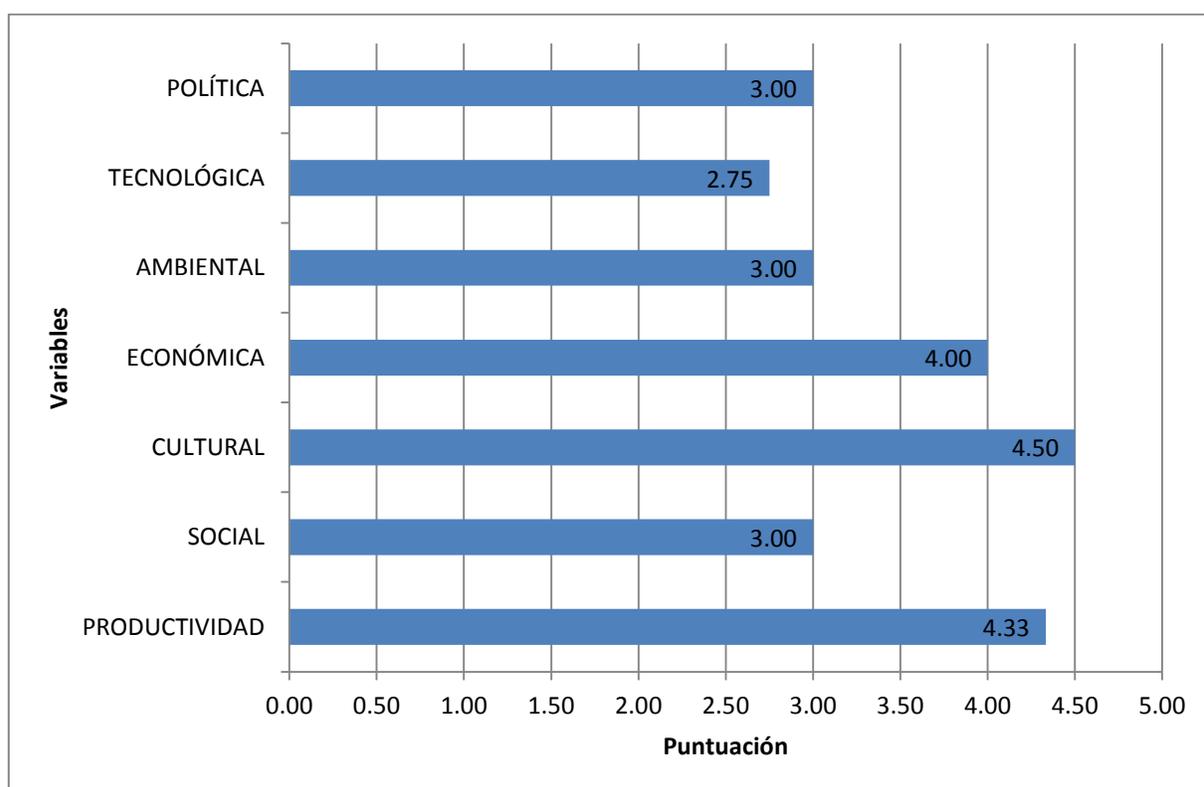
Figura 6.- Instrumento de Integral para la Medición de la Productividad.

Fuente: Percepción del Autor. 2017.

## 4.2.- Análisis de la Información.

De la aplicación del Instrumento de la Escala de Likert a las 9 Gerencias del Corporativo Grupo Diarqco, se muestran los siguientes resultados.

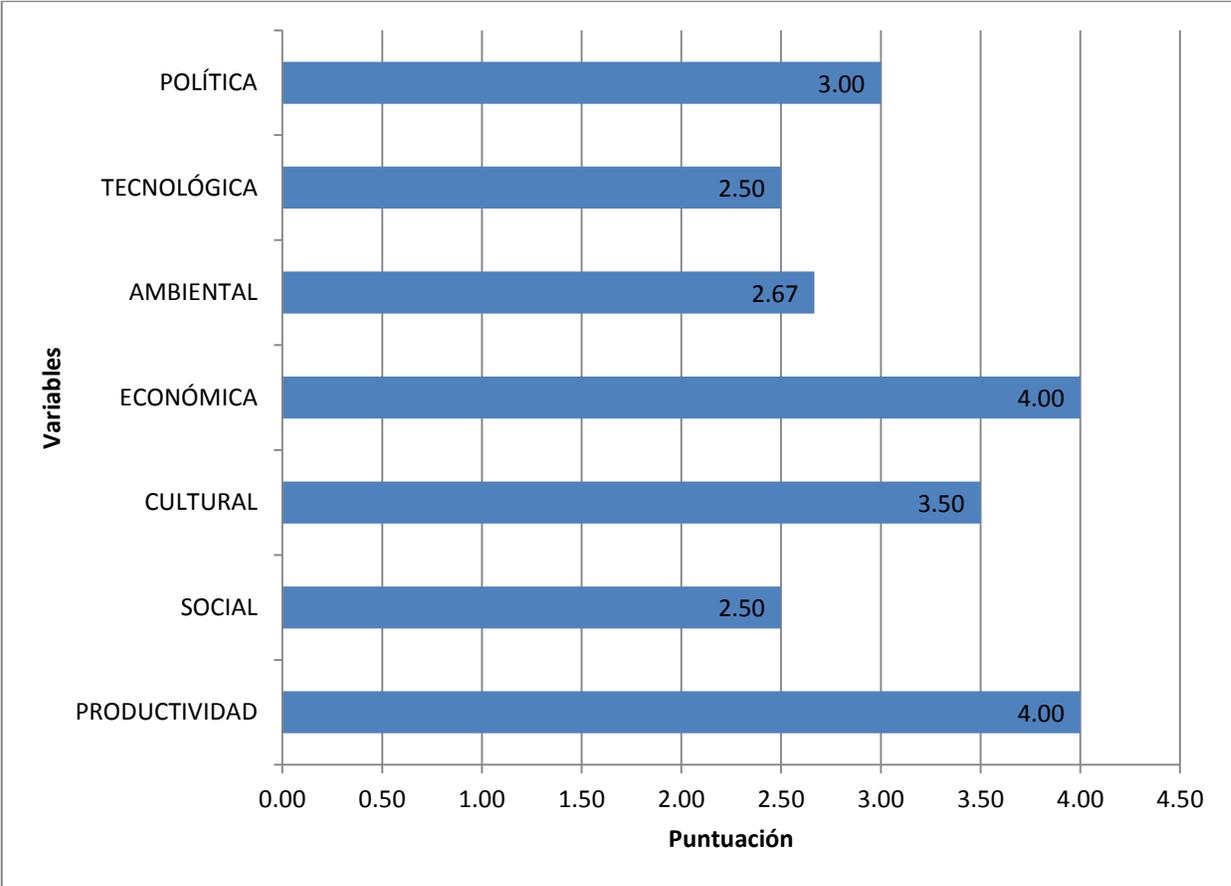
Como se puede observar en la Gráfica No. 1 de la Empresa Grupo Diarqco, la variable que más impacto tiene es la Cultural, seguido de la variable Económica, esto indica un foco rojo para el desarrollo y el crecimiento de la empresa, los datos obtenidos representan un problema, ya que significa que no se le presta la atención necesaria a estas variables, principalmente la variable Cultural.



Gráfica 1.- Resultados de la Escala de Likert de la Empresa Grupo Diarqco.

Fuente: Análisis del Investigador. 2017

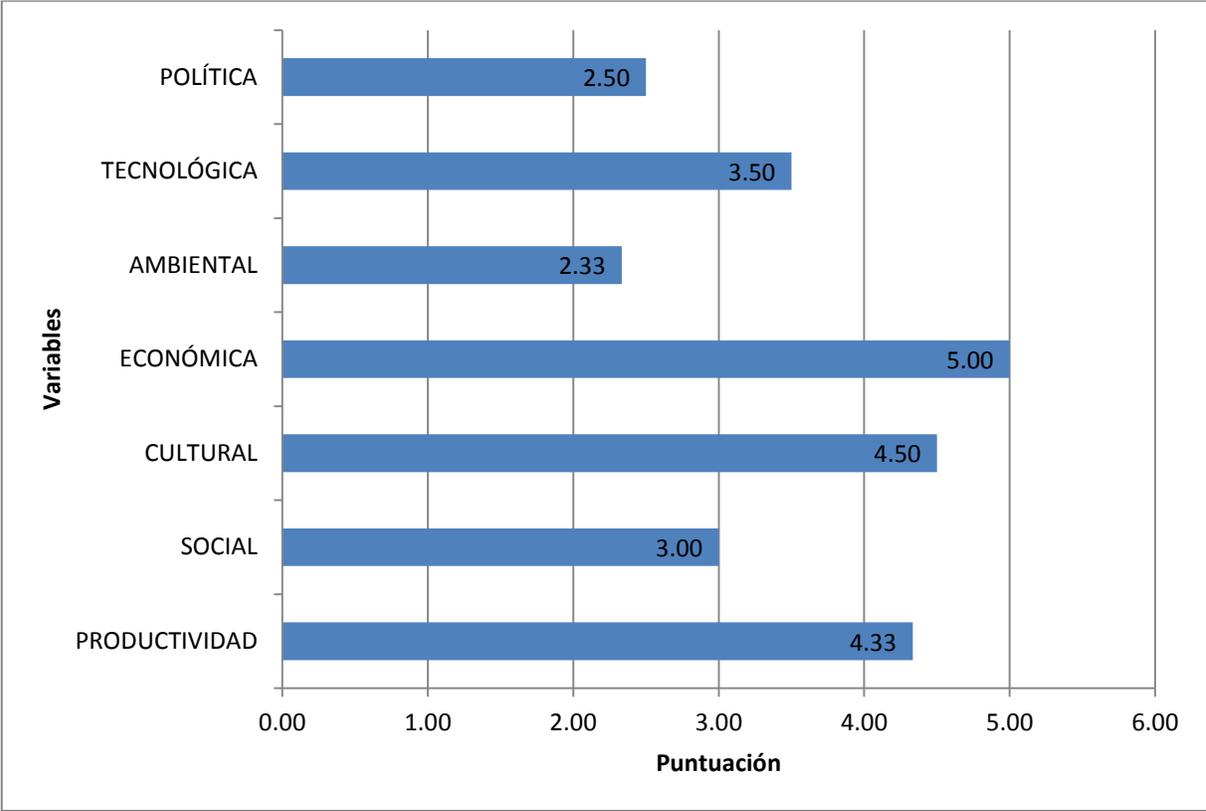
Como se puede observar en la Gráfica No. 2 de la Empresas Maya Mar, S.A de C.V, la variable que más impacto tiene es la Económica, seguido de la variable Cultural, lo cual afecta a la Productividad, esto indica un foco rojo para el desarrollo y el crecimiento de la empresa, los datos obtenidos representan un problema, ya que significa que no se le presta la atención necesaria a estas variables, principalmente a la Variable Económica.



Gráfica 2.- Resultados de la Escala de Likert de la Empresas Maya Mar, S.A de C.V.

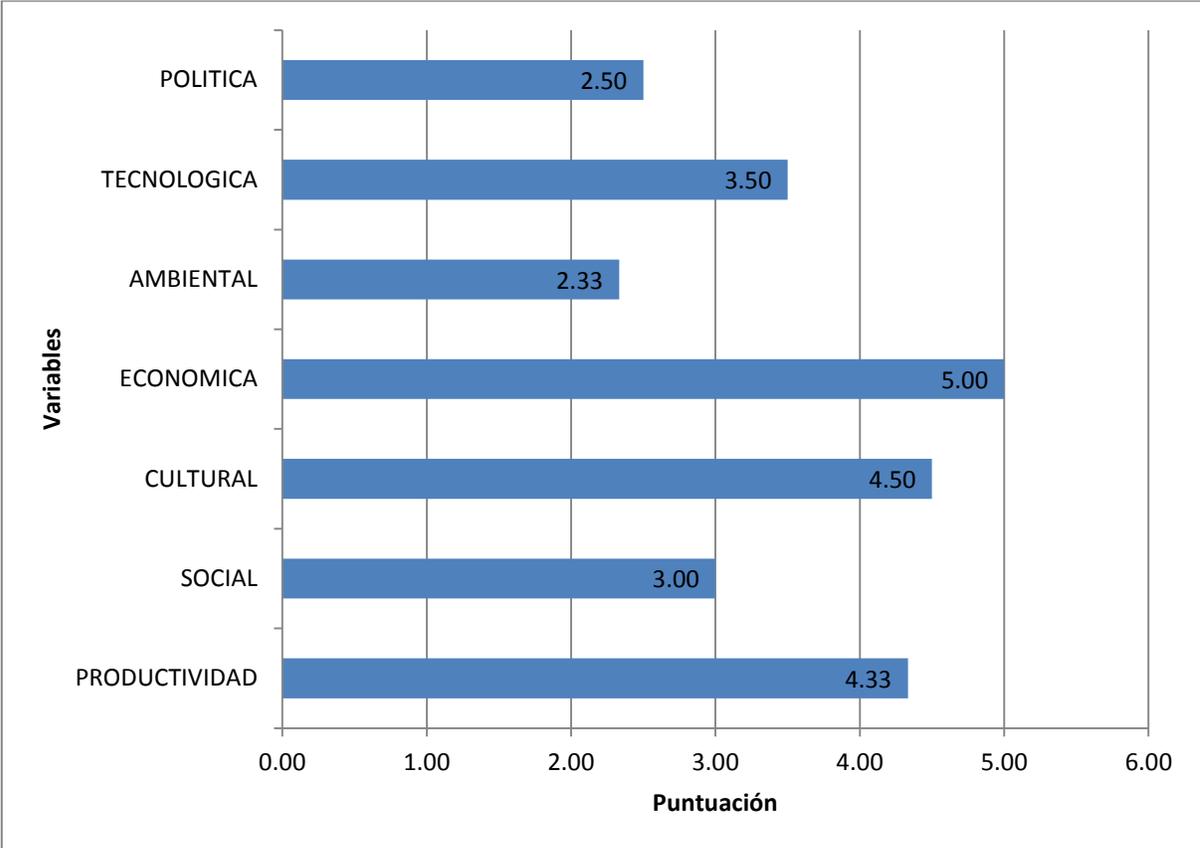
Fuente: Análisis del Investigador. 2017.

Como se puede observar en la Gráfica No. 3 de la Empresa Calicanto Oil & Gas SAPI de C.V., la variable que más impacto tiene es la Económica, seguido de la variable Cultural, lo cual afecta a la Productividad, esto indica un foco rojo para el desarrollo y el crecimiento de la empresa, los datos obtenidos representan un problema, ya que significa que no se le presta la atención necesaria a estas variables, principalmente a la variable Económica.



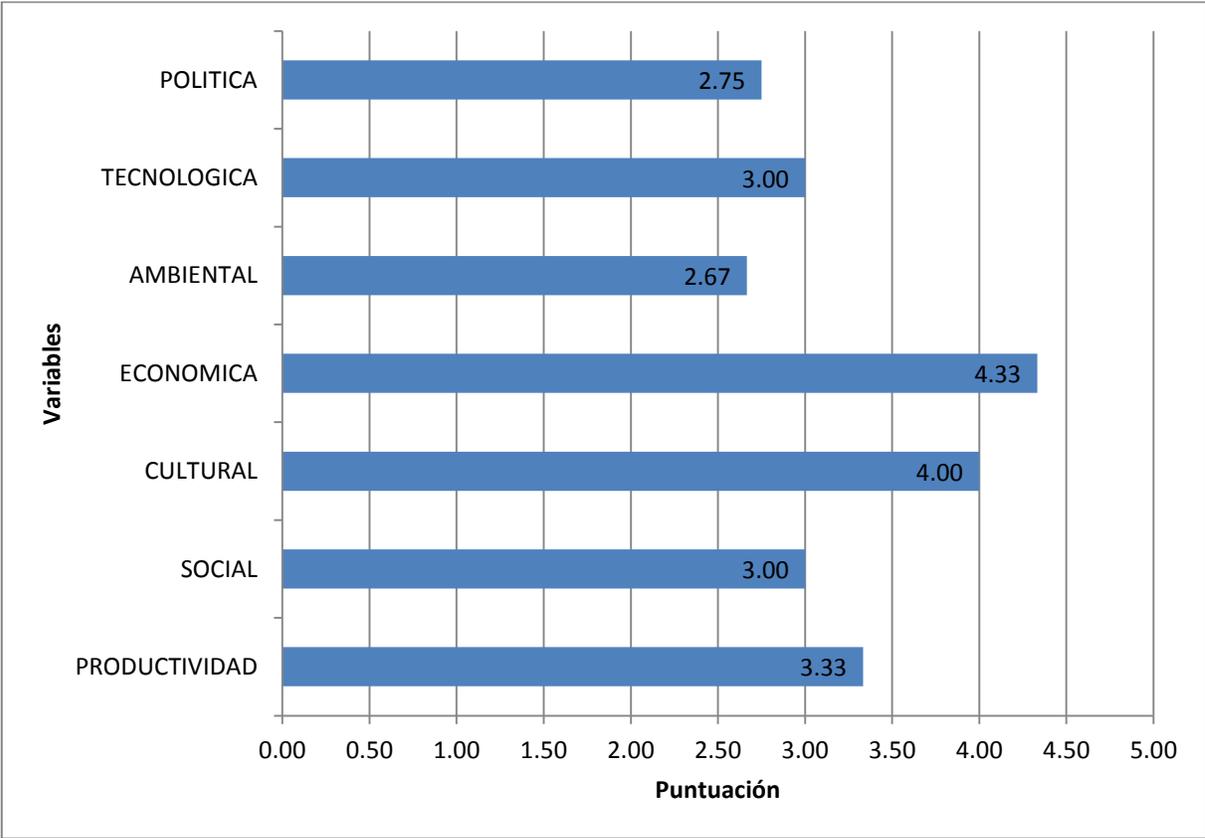
Gráfica 3.- Resultados de la Escala de Likert de la Empresa Calicanto Oil & Gas SAPI de C.V.  
Fuente: Análisis del Investigador. 2017.

Como se puede observar en la Gráfica No. 4 de la Empresa Mayacaste Oil & Gas SAPI de C.V., la variable que más impacto tiene es la Económica, seguido de la variable Cultural, lo cual afecta a la Productividad, esto indica un foco rojo para el desarrollo y el crecimiento de la empresa, los datos obtenidos representan un problema, ya que significa que no se le presta la atención necesaria a estas variables, principalmente a la variable Económica.



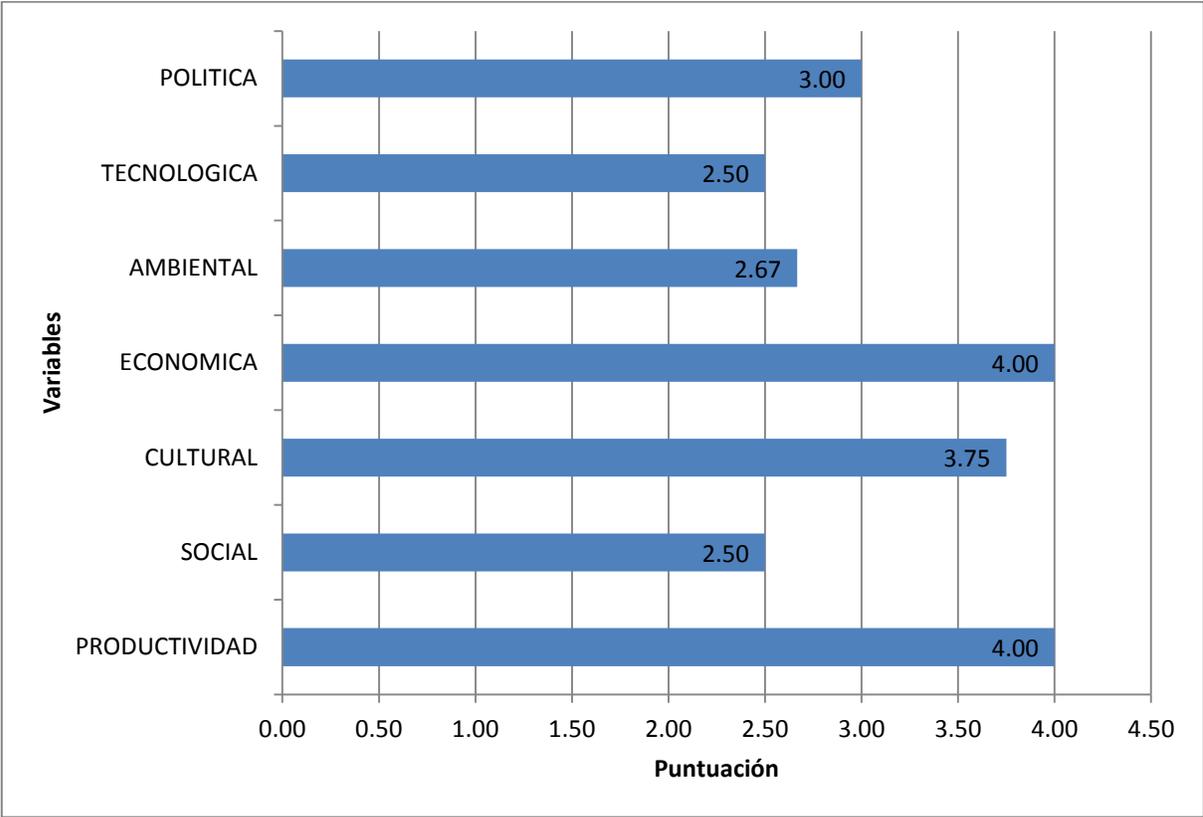
Gráfica 4.- Resultados de la Escala de Likert de la Empresa Mayacaste Oil & Gas SAPI de C.V.  
Fuente: Análisis del Investigador. 2017.

Como se puede observar en la Gráfica No. 5 de la Empresa Corporate Energy Master S.A de C.V., la variable que más impacto tiene es la Económica, seguido de la variable Cultural, lo cual afecta a la Productividad, esto indica un foco rojo para el desarrollo y el crecimiento de la empresa, los datos obtenidos representan un problema, ya que significa que no se le presta la atención necesaria a estas variables, principalmente a la variable Económica.



Gráfica 5.- Resultados de la Escala de Likert de la Empresa Corporate Energy Master S.A de C.V.  
Fuente: Análisis del Investigador. 2017.

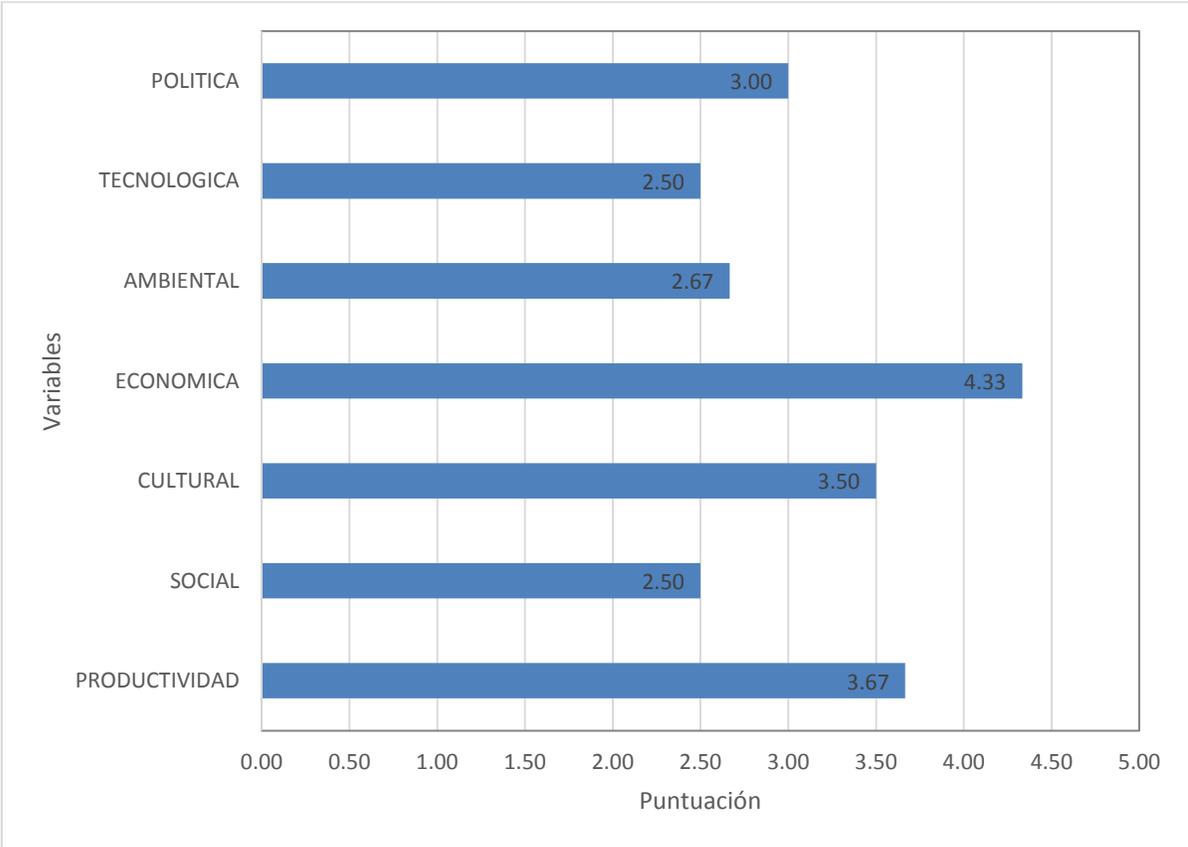
Como se puede observar en la Gráfica No. 6 de la Empresa Servicios Especializados para la Industria del Petróleo y Gas GDO S.A de C.V., la variable que más impacto tiene es la Económica, seguido de la variable Cultural, lo cual afecta a la Productividad, esto indica un foco rojo para el desarrollo y el crecimiento de la empresa, los datos obtenidos representan un problema, ya que significa que no se le presta la atención necesaria a estas variables, principalmente a la variable Económica.



Gráfica 6.- Resultados de la Escala de Likert de la Empresa Servicios Especializados para la Industria del Petróleo y Gas GDO S.A de C.V.

Fuente: Análisis del Investigador. 2017.

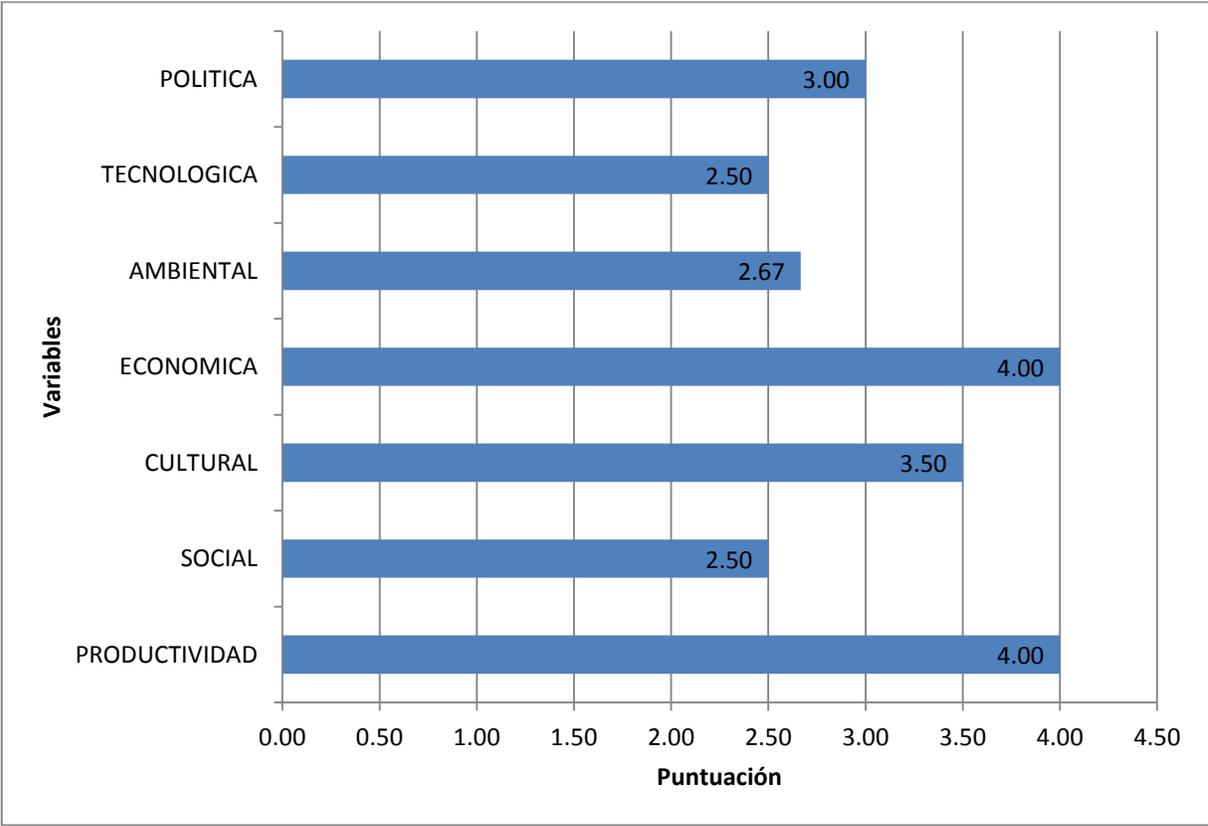
Como se puede observar en la Gráfica No. 7 de la Empresa PLAZA TERRANOVA, la variable que más impacto tiene es la Económica, seguido de la variable Cultural, lo cual afecta a la Productividad, esto indica un foco rojo para el desarrollo y el crecimiento de la empresa, los datos obtenidos representan un problema, ya que significa que no se le presta la atención necesaria a estas variables, principalmente a la variable Económica.



Gráfica 7.- Resultados de la Escala de Likert de la Empresa PLAZA TERRANOVA.

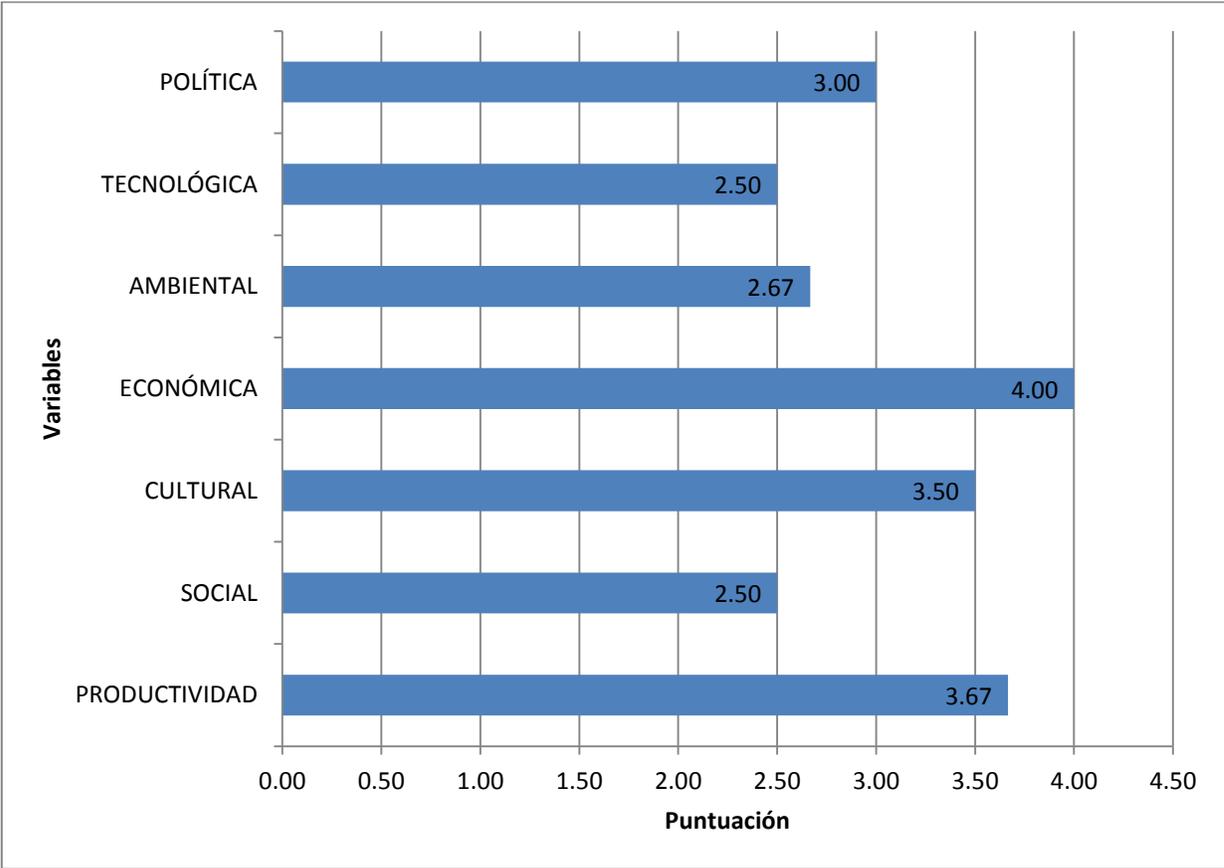
Fuente: Análisis del Investigador. 2017.

Como se puede observar en la Gráfica No. 8 de la Empresa Architecture and Construction S.A de C.V., la variable que más impacto tiene es la Económica, seguido de la variable Cultural, lo cual afecta a la Productividad, esto indica un foco rojo para el desarrollo y el crecimiento de la empresa, los datos obtenidos representan un problema, ya que significa que no se le presta la atención necesaria a estas variables, principalmente a la variable Económica.



Gráfica 8.- Resultados de la Escala de Likert de la Empresa Architecture and Construction S.A de C.V. Fuente: Análisis del Investigador 2017.

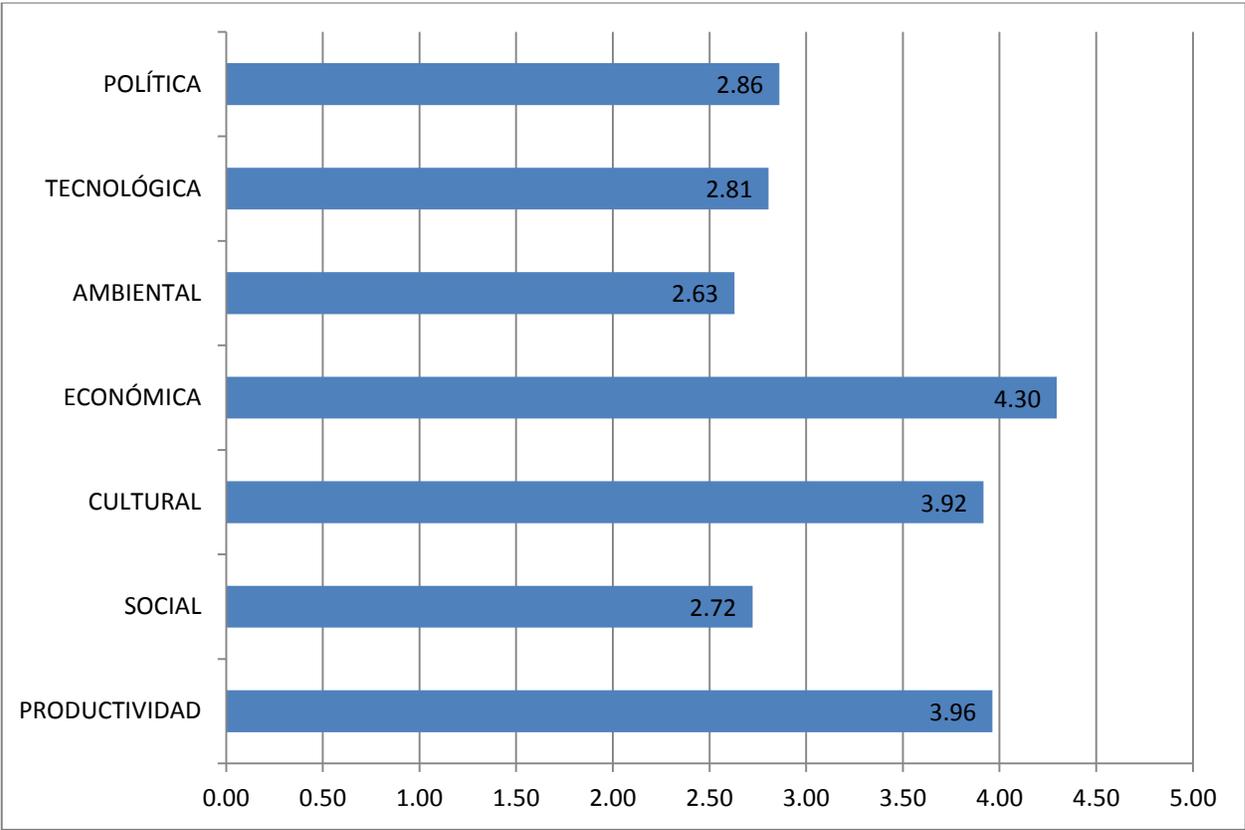
Como se puede observar en la Gráfica No. 9 de la Empresa Equipamiento y servicios a pozos S.A. de C.V., la variable que más impacto tiene es la Económica, seguido de la variable Cultural, lo cual afecta a la Productividad, esto indica un foco rojo para el desarrollo y el crecimiento de la empresa, los datos obtenidos representan un problema, ya que significa que no se le presta la atención necesaria a estas variables, principalmente a la variable Económica.



Gráfica 9.- Resultados de la Escala de Likert de la Empresa Equipamiento y servicios a pozos S.A. de C.V. Fuente: Análisis del Investigador 2017.

Como se puede observar en la Gráfica No. 10 del Corporativo Grupo Diarqco, el resultado global de las nueve Empresas encuestadas en donde se puede determinar que la variable que más influye sobre la Productividad es la Económica, seguida de la Cultural.

Como se puede observar las variables que más impactan en todas las empresas sobre la Variable de Investigación fueron la Económica y la Cultural, sin minimizar a las demás variables que también de alguna manera afectan pero en menor proporción.

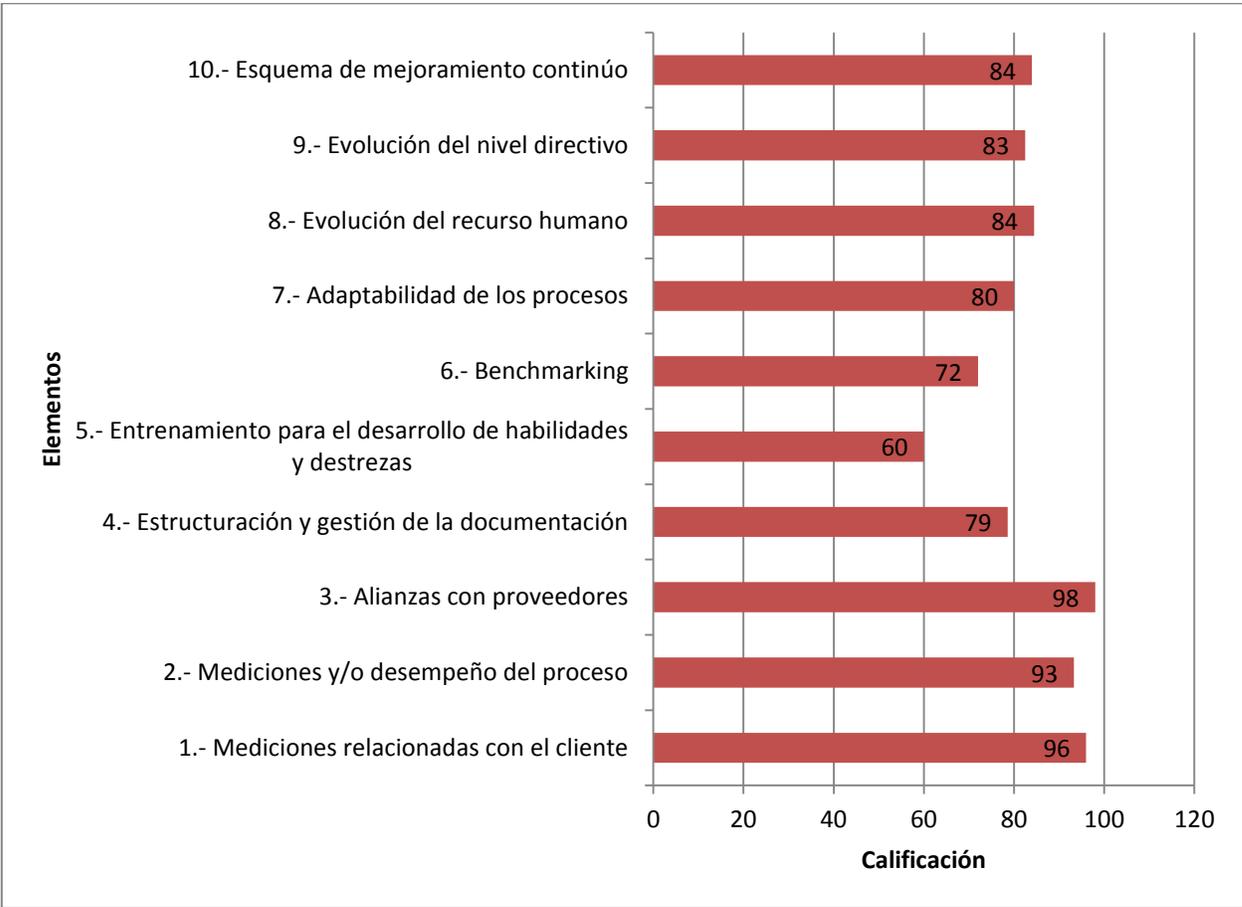


Gráfica 10.- Perfil General de la Escala de Likert del Corporativo Grupo Diarqco.

Fuente: Análisis del Investigador. 2017.

De la aplicación del Instrumento Integral para la Medición de la Productividad se muestran los siguientes resultados de las 9 Gerencias del Corporativo:

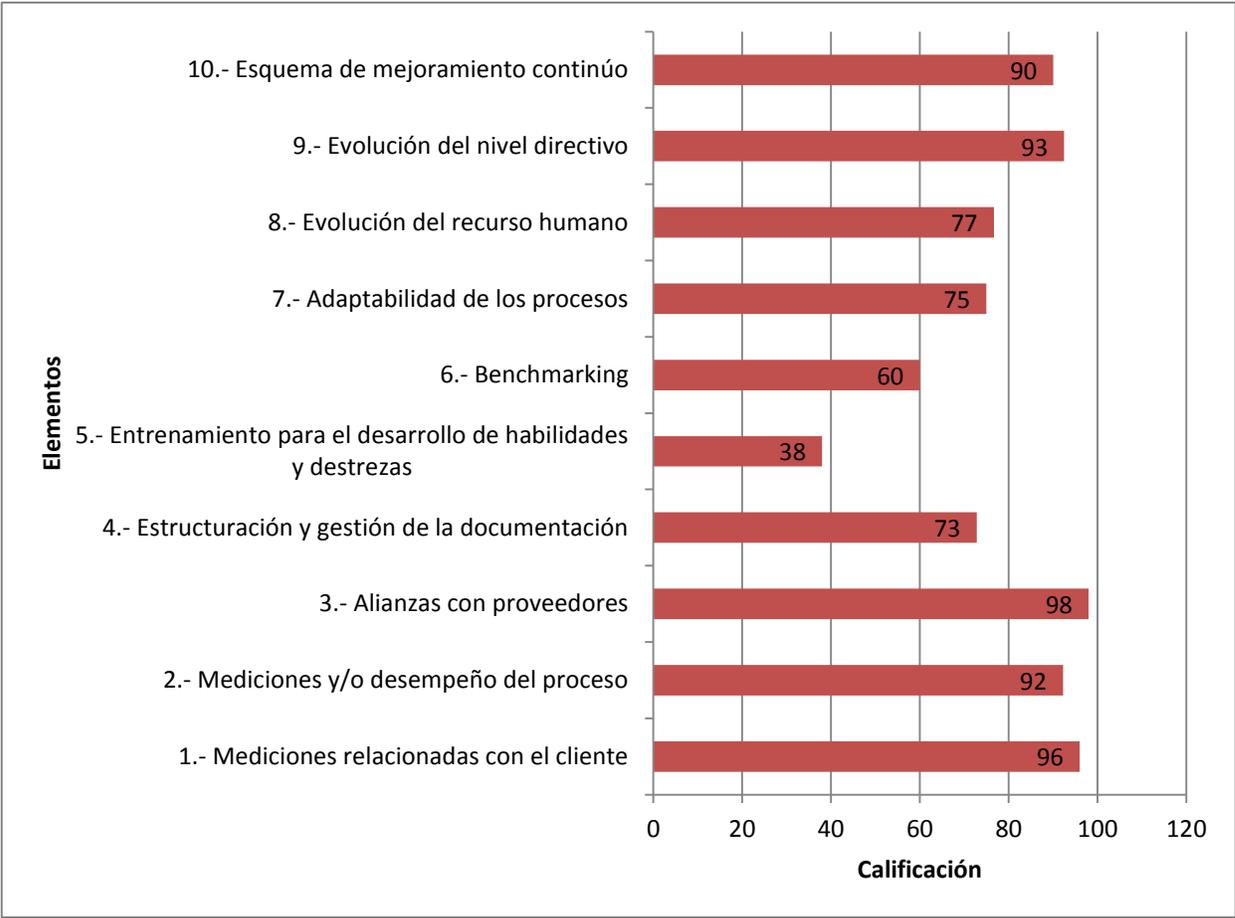
Como se puede observar en la Gráfica No. 11 del Grupo Diarqco, el puntaje más bajo lo marca el Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas con un 60%, seguido del Benchmarking con un 72% y la Estructuración y gestión de documentos con un 79%, siendo áreas de oportunidad para la empresa, ninguno de los diez elementos del IIMP alcanzan el 100% de avance en la organización.



Gráfica 11.- Resultados del IIMP del Grupo Diarqco.

Fuente: Análisis del Investigador 2017

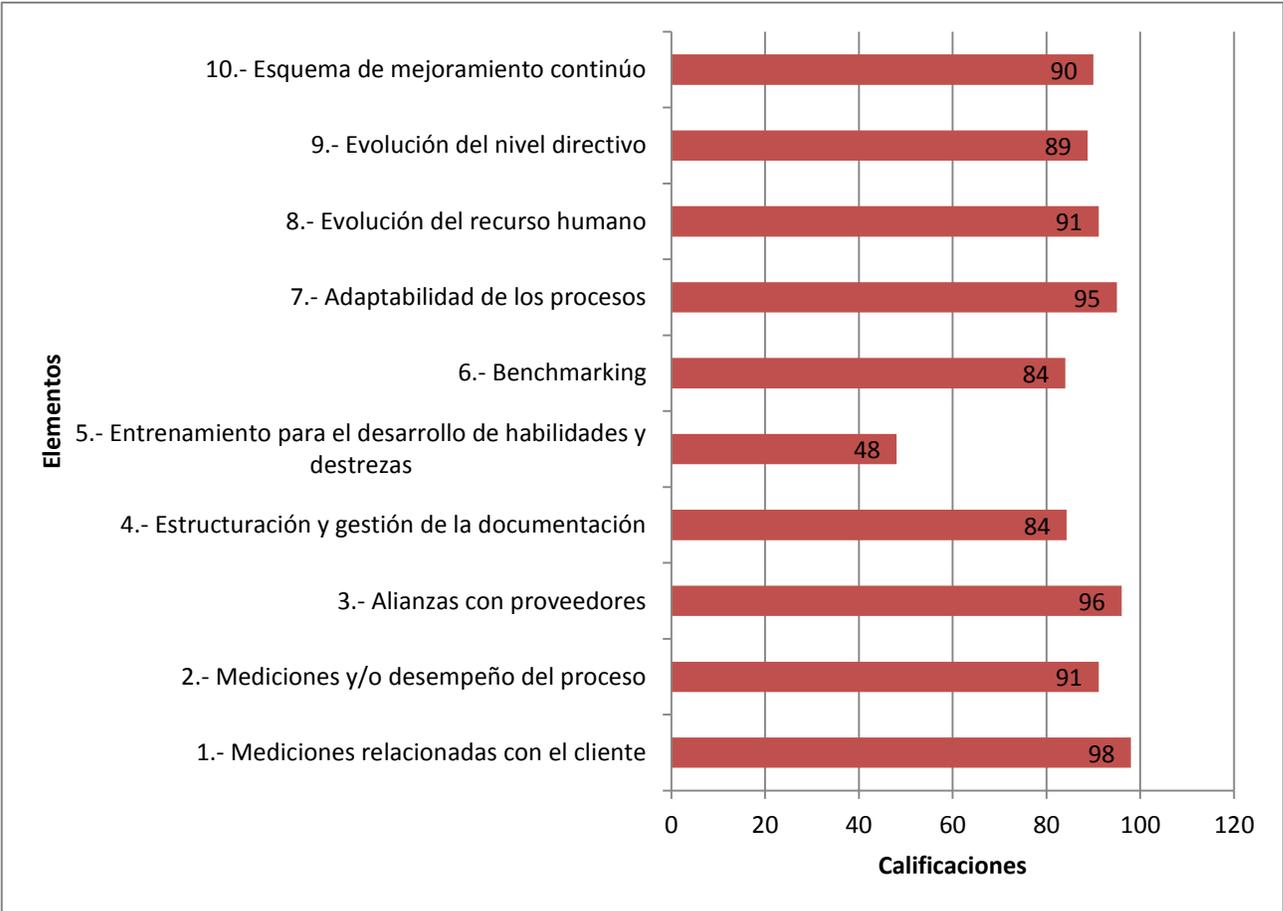
Como se puede observar en la Gráfica No. 12 de Empresas Maya Mar, S.A. de C.V., el puntaje más bajo lo marca el Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas con un 38%, seguido del Benchmarking con un 60% y la Estructuración y gestión de documentos con un 73%, siendo áreas de oportunidad para la empresa, ninguno de los diez elementos del IIMP alcanzan el 100% de avance en la organización.



Gráfica 12.- Resultados de Empresas Maya Mar, S.A. de C.V.

Fuente: Análisis del Investigador 2017.

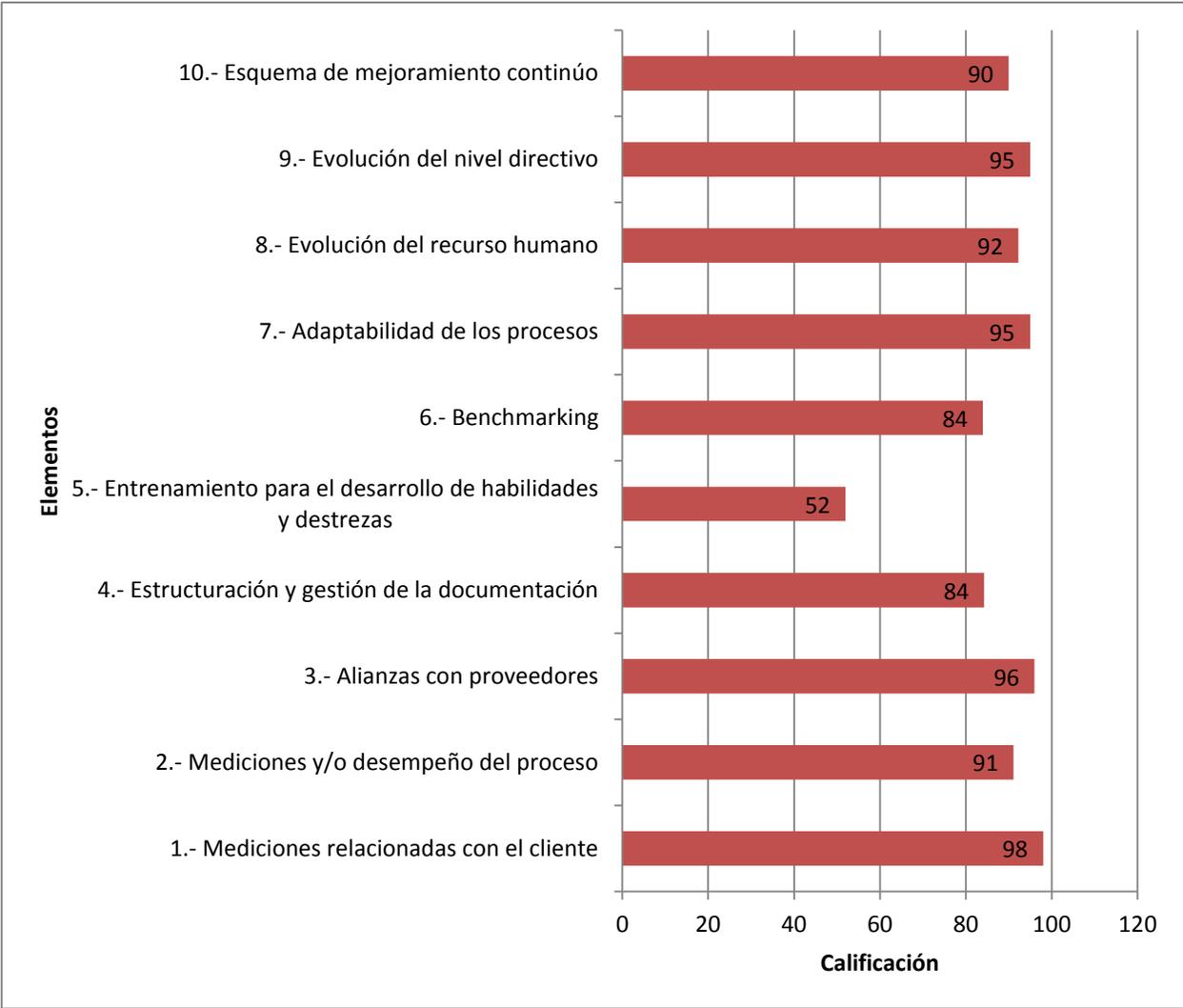
Como se puede observar en la Gráfica No. 13 de Calicanto Oil & Gas SAPI de C.V., el puntaje más bajo lo marca el Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas con un 48%, seguido del Benchmarking y la Estructuración y gestión de documentos ambos con un 84%, siendo áreas de oportunidad para la empresa, ninguno de los diez elementos del IIMP alcanzan el 100% de avance en la organización.



Gráfica 13.- Resultados del IIMP de la Empresa Calicanto Oil & Gas SAPI de C.V.

Fuente: Análisis del Investigador 2017.

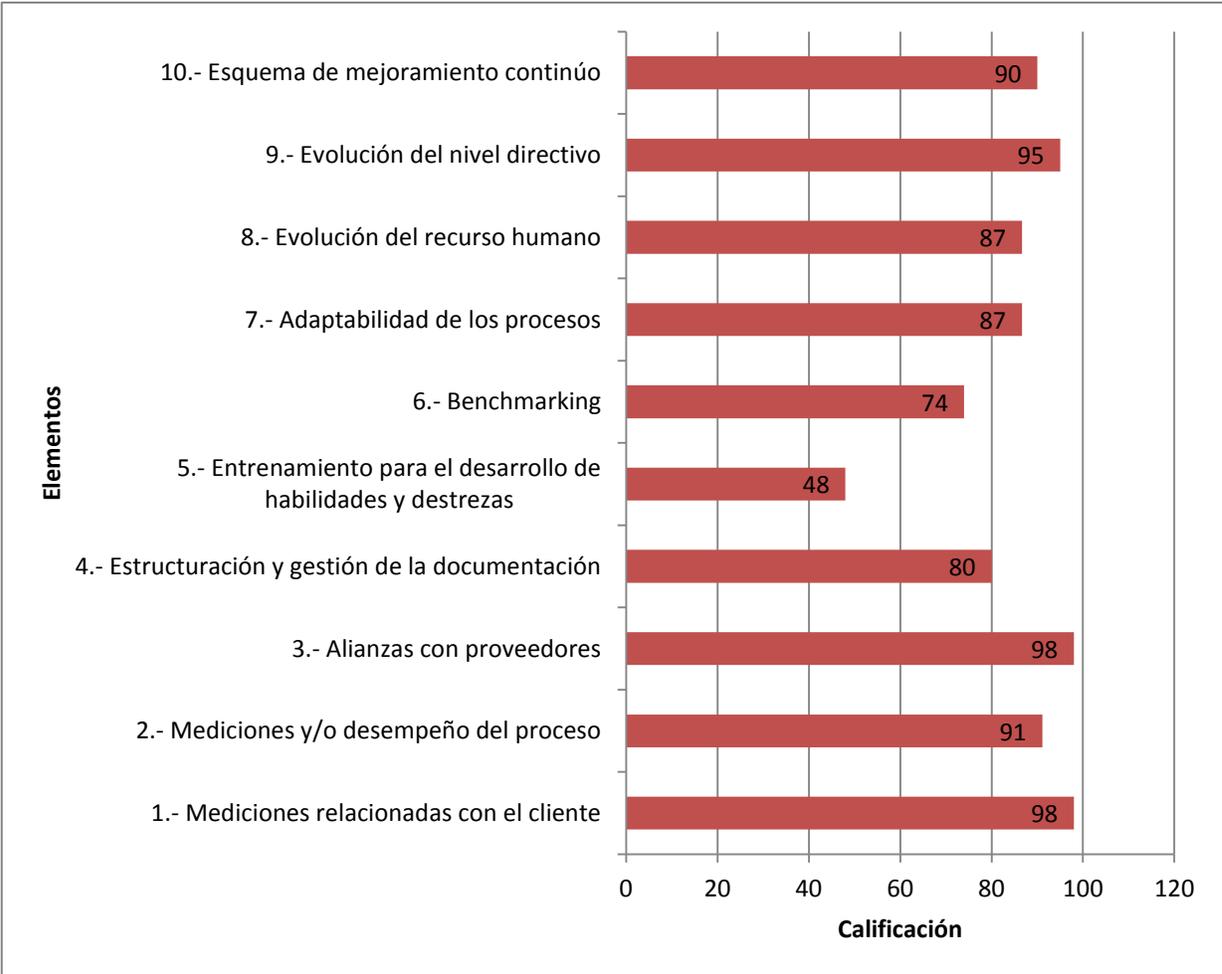
Como se puede observar en la Gráfica No. 14 de Mayacaste Oil & Gas SAPI de C.V., el puntaje más bajo lo marca el Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas con un 52%, seguido del Benchmarking y la Estructuración y gestión de documentos ambos con un 84%, siendo áreas de oportunidad para la empresa, ninguno de los diez elementos del IIMP alcanzan el 100% de avance en la organización.



Gráfica 14.- Resultados del IIMP de la Empresa Mayacaste Oil & Gas SAPI de C.V.

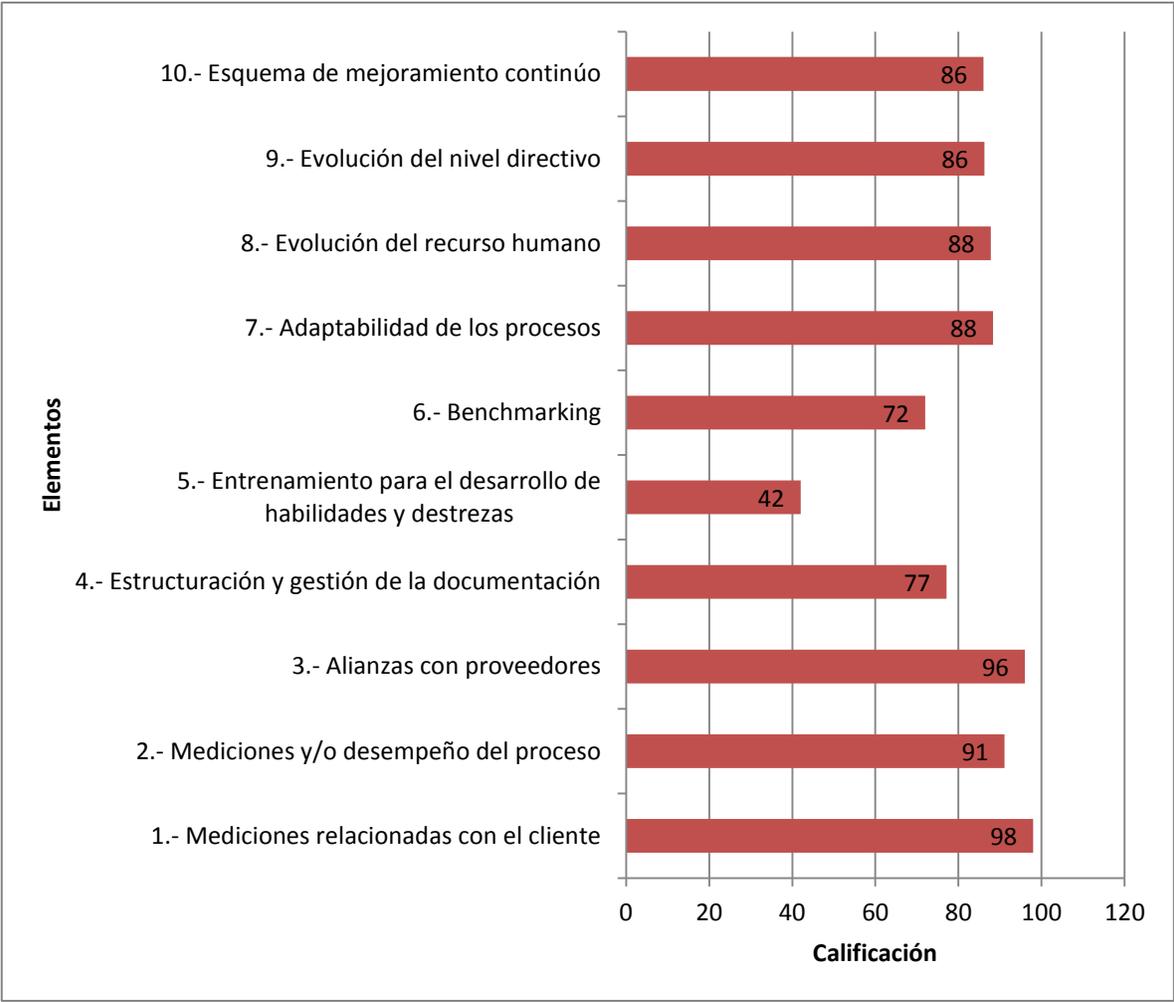
Fuente: Análisis del Investigador. 2017.

Como se puede observar en la Gráfica No. 15 de Corporate Energy Master S.A. de C.V., el puntaje más bajo lo marca el Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas con un 48%, seguido del Benchmarking con un 74% y la Estructuración y gestión de documentos con un 80%, siendo áreas de oportunidad para la empresa, ninguno de los diez elementos del IIMP alcanzan el 100% de avance en la organización.



Gráfica 15.- Resultados del IIMP de la Empresa Corporate Energy Master S.A. de C.V.  
 Fuente: Análisis del Investigador. 2017.

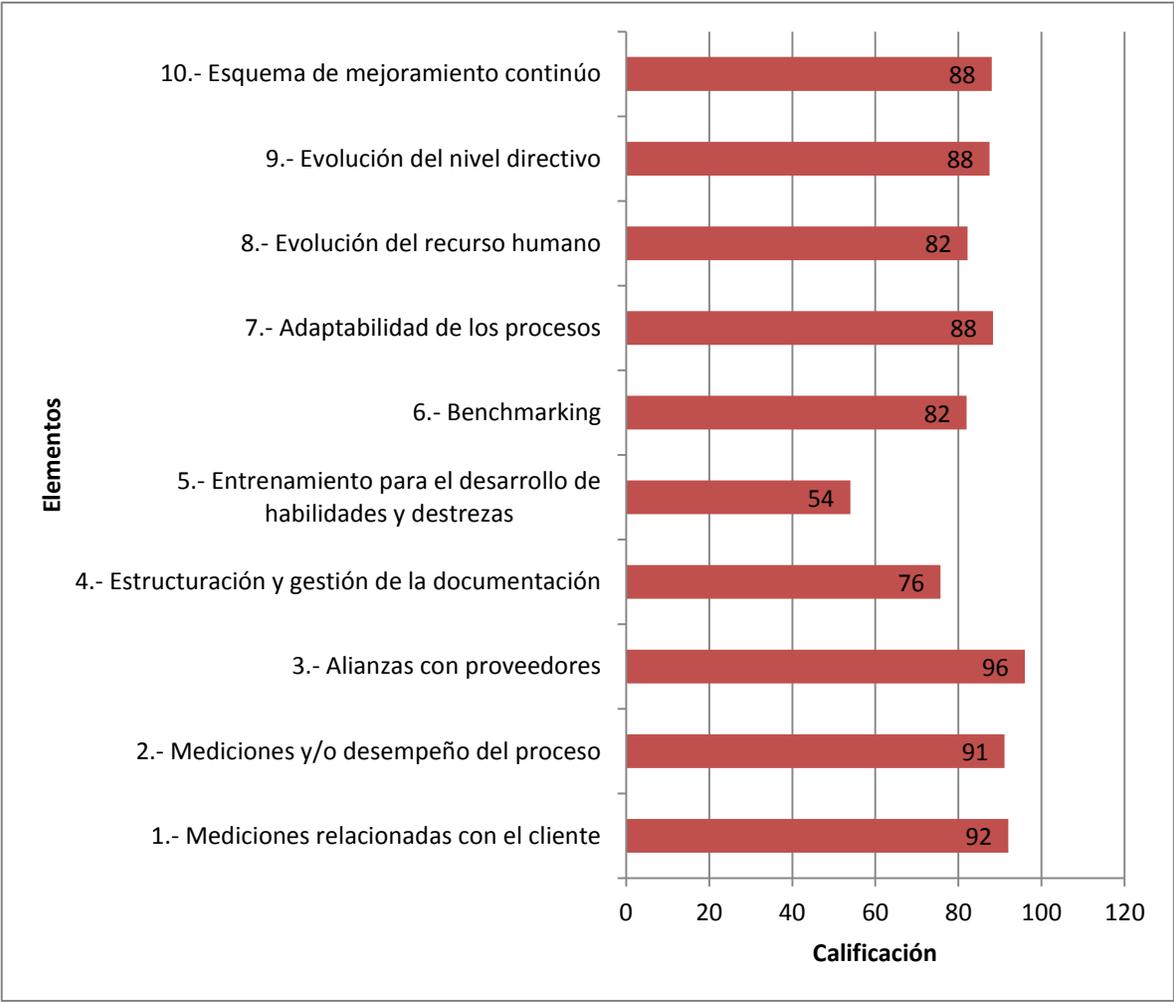
Como se puede observar en la Gráfica No. 16 de Servicios Especializados para la Industria del Petróleo y Gas GDO S.A. de C.V., el puntaje más bajo lo marca el Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas con un 42%, seguido del Benchmarking con un 72% y la Estructuración y gestión de documentos con un 77%, siendo áreas de oportunidad para la empresa, ninguno de los diez elementos del IIMP alcanzan el 100% de avance en la organización.



Gráfica 16.- Resultados del IIMP de la Empresa Servicios Especializados para la Industria del Petróleo y Gas GDO S.A. de C.V.

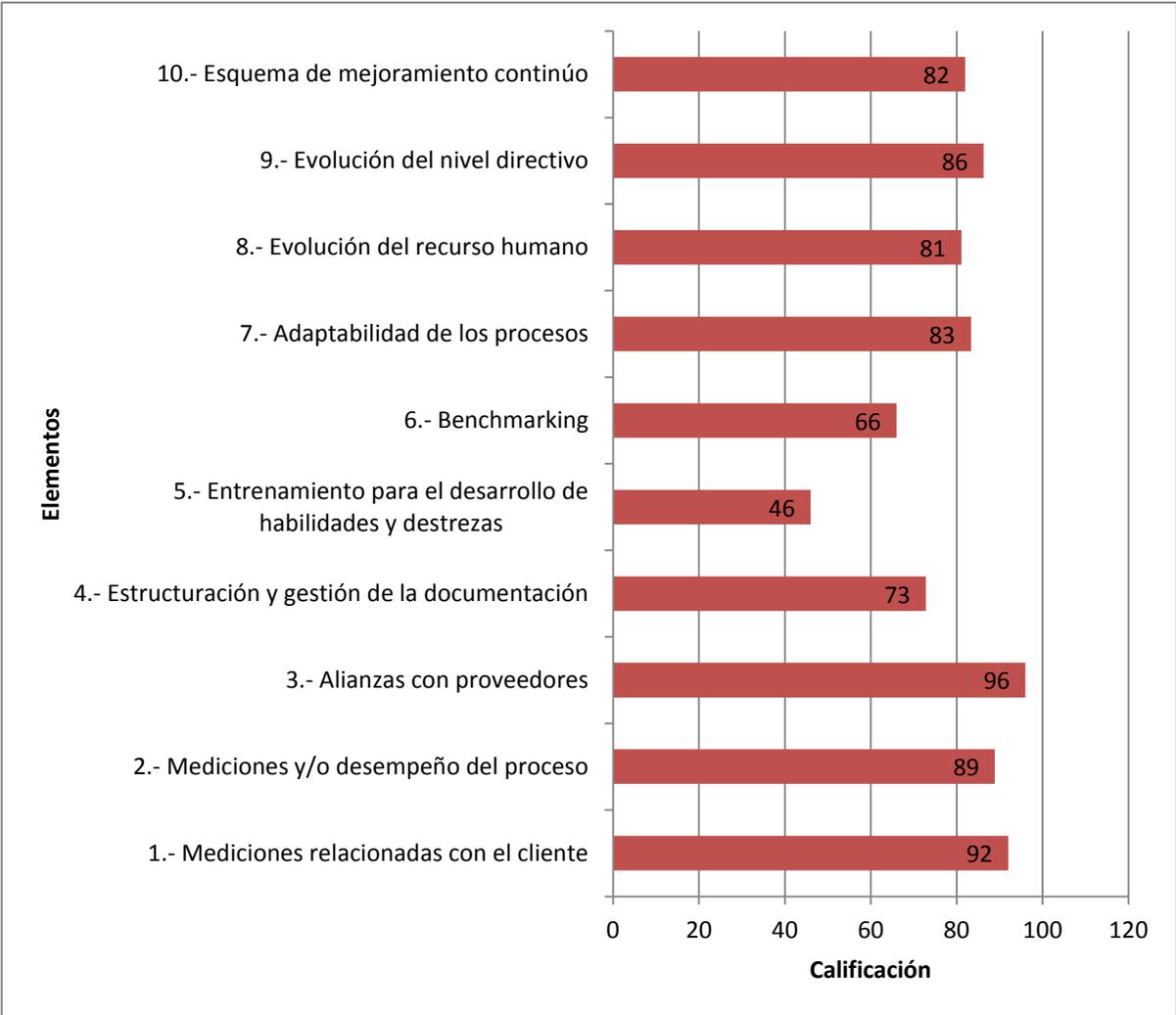
Fuente: Análisis del Investigador. 2017.

Como se puede observar en la Gráfica No. 17 de Plaza Terranova, el puntaje más bajo lo marca el Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas con un 54%, seguido de la Estructuración y gestión de documentos con un 76% y del Benchmarking junto con la Evolución del Recurso Humano ambos con un 82%, siendo áreas de oportunidad para la empresa, ninguno de los diez elementos del IIMP alcanzan el 100% de avance en la organización.



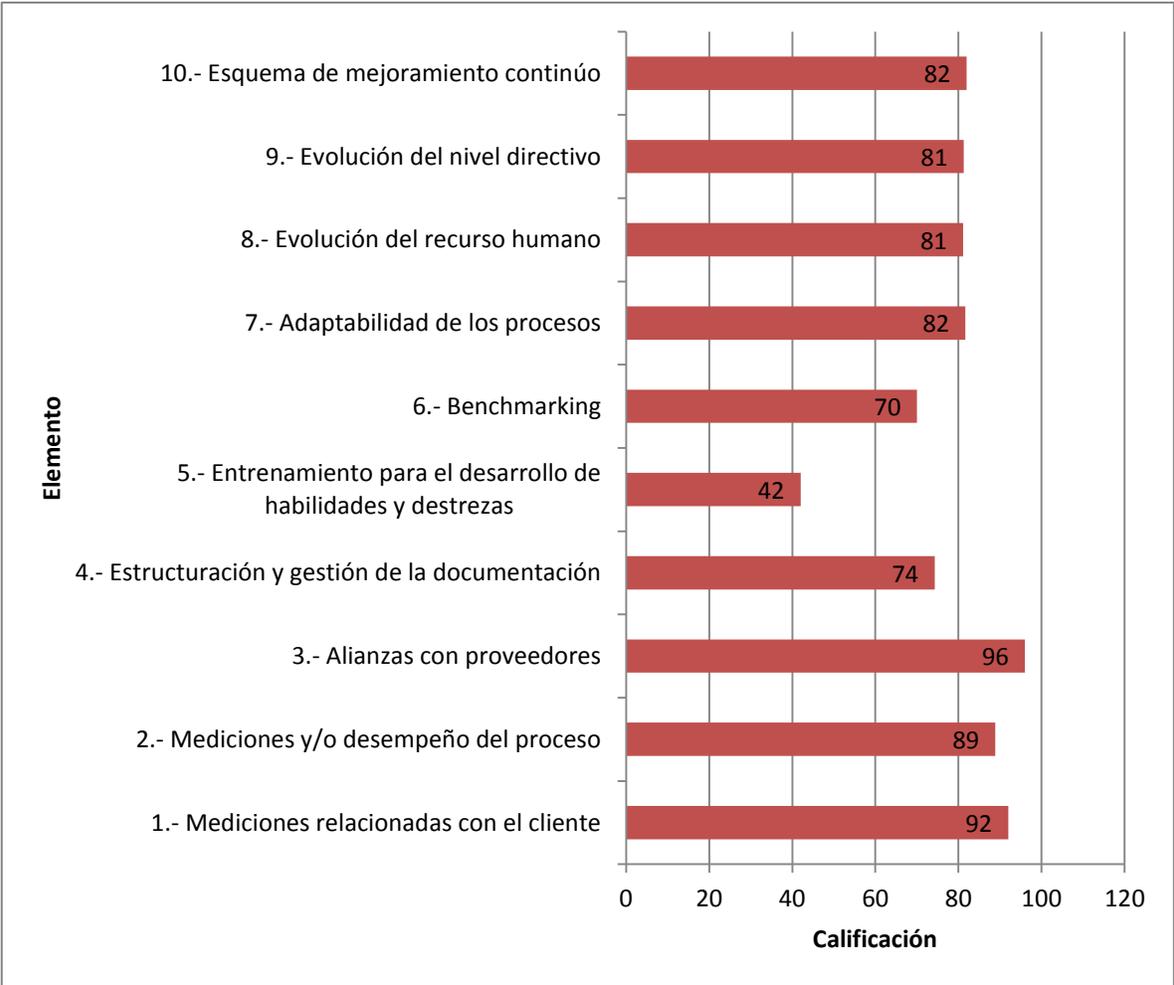
Gráfica 17.- Resultados del IIMP de la Empresa Plaza Terranova.  
Fuente: Análisis del Investigador 2017

Como se puede observar en la Gráfica No. 18 de Architecture and Construction, S.A. de C.V, el puntaje más bajo lo marca el Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas con un 46%, seguido del Benchmarking con un 66% y la Estructuración y gestión de documentos con un 73%, siendo áreas de oportunidad para la empresa, ninguno de los diez elementos del IIMP alcanzan el 100% de avance en la organización.



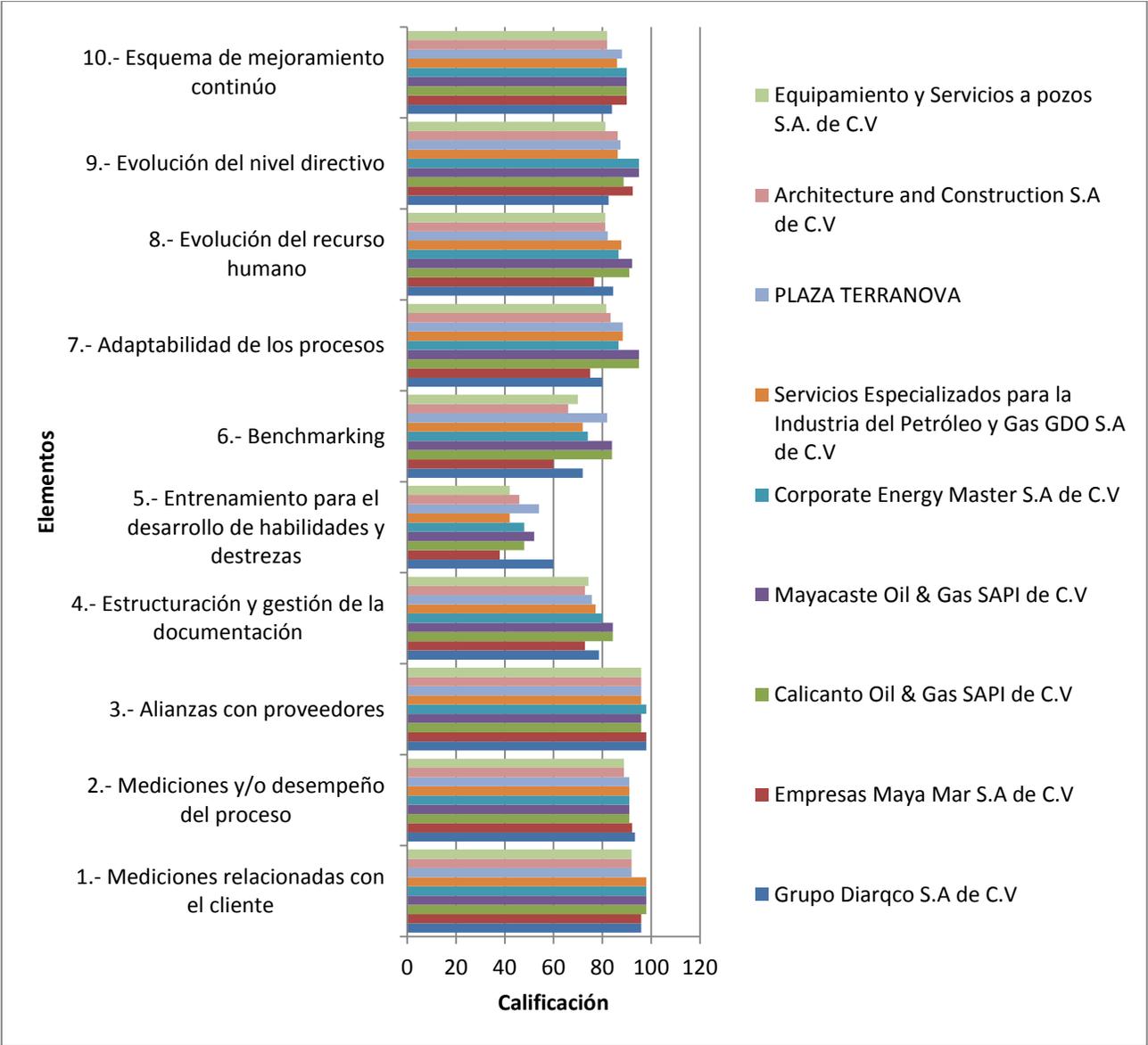
Gráfica 18.- Resultados del IIMP de la Empresa Architecture and Construction, S.A. de C.V.  
Fuente: Análisis del Investigador. 2017.

Como se puede observar en la Gráfica No. 19 de la Empresa Equipamiento y servicios a pozos, S.A. de C.V, el puntaje más bajo lo marca el Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas con un 42%, seguido del Benchmarking con un 70% y la Estructuración y gestión de documentos con un 74%, siendo áreas de oportunidad para la empresa, ninguno de los diez elementos del IIMP alcanzan el 100% de avance en la organización.



Gráfica 19.- Resultados del IIMP de la Empresa Equipamiento y servicios a pozos, S.A. de C.V.  
Fuente: Análisis del Investigador 2017.

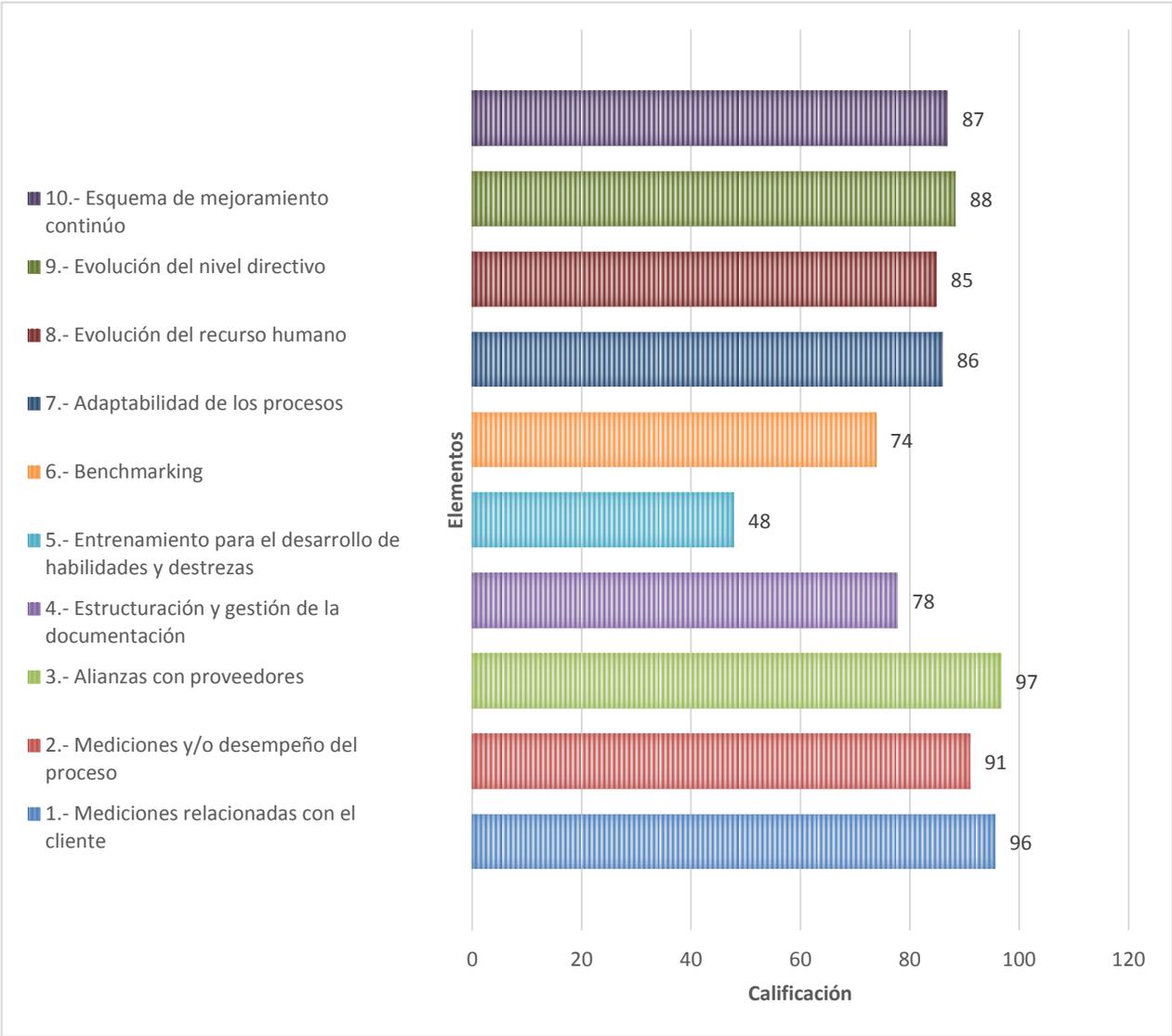
Como se puede observar en la Gráfica No. 20 del Perfil Integral del Corporativo Grupo Diarqco, las Empresas que presentan el puntaje más bajo es Empresas Maya Mar, S.A. de C.V., seguido de la Empresa Equipamiento y Servicios a Pozos S.A. de .C.V, ninguna de las Empresas que conforman el Corporativo alcanzan el 100% de avance en los diez elementos del IIMP.



Gráfica 20.- Resultados del Perfil Integral del Corporativo Grupo Diarqco.

Fuente: Análisis del Investigador 2017.

Como se puede observar en la Gráfica No. 21 del Perfil General del Corporativo Grupo Diarqco, el puntaje más bajo lo marca el Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas con un 48%, seguido del Benchmarking con 74% y la Estructuración y gestión de documentos con un 78%, siendo áreas de oportunidad para el Corporativo, ninguno de los diez elementos del IIMP alcanzan el 100% de avance en la organización.



Grafica 21.- Resultados del Perfil General del Corporativo Grupo Diarqco.

Fuente: Análisis del Investigador. 2017.

El elemento más bajo como se observa en la Tabla 1, es el Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas con el puntaje más bajo que es del 48%, esto indica que se debe tener un enfoque sistémico en el área de Recursos Humanos para identificar el desarrollo del recurso humano, siendo este un elemento de oportunidad en el Corporativo.

<b>INSTRUMENTO INTEGRAL PARA LA MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD</b>	<b>GENERAL</b>
1.- Mediciones relacionadas con el cliente	96
2.- Mediciones y/o desempeño del proceso	91
3.- Alianzas con proveedores	97
4.- Estructuración y gestión de la documentación	78
5.- Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas	48
6.- Benchmarking	74
7.- Adaptabilidad de los procesos	86
8.- Evolución del recurso humano	85
9.- Evolución del nivel directivo	88
10.- Esquema de mejoramiento continuo	87
<b>Promedio General</b>	<b>83</b>

<b>%</b>	<b>ESCALA DE DESARROLLO EN LA ORGANIZACIÓN</b>
10-30	INCIPIENTE
40-50	INICIAL
60-80	EN DESARROLLO
90-100	ENFOQUE CENTRADO EN LA PRODUCTIVIDAD

<b>PROMEDIO GENERAL</b>
<b>83</b>

Tabla 1.- Resultados del Perfil General del Corporativo Grupo Diarqco.

Fuente: Análisis del Investigador 2017.

El resultado obtenido con la evaluación del escenario integral de la empresa es de un promedio de 83% lo que nos refleja que la empresa está en una escala competente.

### **4.3.- Resultado Obtenidos.**

En relación a la escala de Likert que se aplicó a las nueve Empresas del Corporativo para ver de qué manera influyen las variables del contexto sobre la variable de investigación (Productividad del Corporativo), se pudo obtener cómo resultado que es la variable Económica la que mayor afecta, seguida de la Variable Cultural, por lo que relacionándolo con los resultados del Instrumento Integral para la Medición de la Productividad, se puede observar que falta atención en Capital Humano como es el “Entrenamiento para el desarrollo de habilidades y destrezas”, seguido del “Benchmarking” el cual es indispensable para la Administración General que constituye una de las metodologías que mantienen a la organización en un procesos de continua investigación y medición de procesos, tanto internos como de otras organizaciones, con el fin de buscar más altos estándares, con que comparar la gestión del propio grupo de trabajo, ayudando a la buena administración de la organización. El benchmarking debe ser parte integral del proceso de planeación y fijación de metas de la organización.

Por lo que se procede a diseñó una propuesta a través de un modelo, para mejorar la productividad del Corporativo.

## **CAPITULO V.- DISEÑO DE LA PROPUESTA**

### **5.1.- Introducción.**

Una vez visualizado cada una de las variables que se consideran en la Investigación en los diferentes contextos: Internacional, Nacional y del Sureste de México; así como los fundamentos teóricos en las cuales se sustentan estas variables, se procedió a aplicar dos instrumentos a cada una de las nueve Empresas que integran el Corporativo lo cual generó cuáles son las que más afectan a la Productividad de la Empresa.

Por lo que se procede a diseñar una propuesta, a través, de un Modelo de Mejoramiento de la Productividad.

### **5.2.- Propuesta.**

Para el Corporativo se realiza el siguiente modelo de propuesta de mejoramiento, que a continuación se muestra en la Figura 7.

En donde en la parte externa están las variables que afectan a la Productividad, contienen elementos que van a fortalecer cada una de las variables del contexto.

En la parte interna se mencionan los puntos en los que debe trabajar el Corporativo para su fortalecimiento, como es la Sensibilización a la Alta Dirección, hacer un Análisis de la organización, visualizado la competencia del mismo giro aplicando un Benchmarking para adoptar y adaptar procesos de mejora, como siguiente punto desarrollar de Programa Integral para fortalecer los puntos débiles en la organización, como es la capacitación del personal y fortalecer el recurso humano, nuevas tecnología, mejoramiento de procesos, manejo de indicadores para medir la Productividad y así ser una empresa competitiva en el mercado.

Es importante que la organización tenga un Enfoque Sistémico para tener un desarrollo integral, y pueda ser de gran beneficio para el Corporativo.

También se debe de hacer un Benchmarking, que es una de las metodologías que mantienen a la organización en un procesos de continua investigación y medición de procesos, tanto internos como de otras organizaciones, con el fin de buscar más altos estándares, con que comparar la gestión del propio grupo de trabajo, ayudando a la buena administración de la organización. El benchmarking debe ser parte integral del proceso de planeación y fijación de metas de la organización.

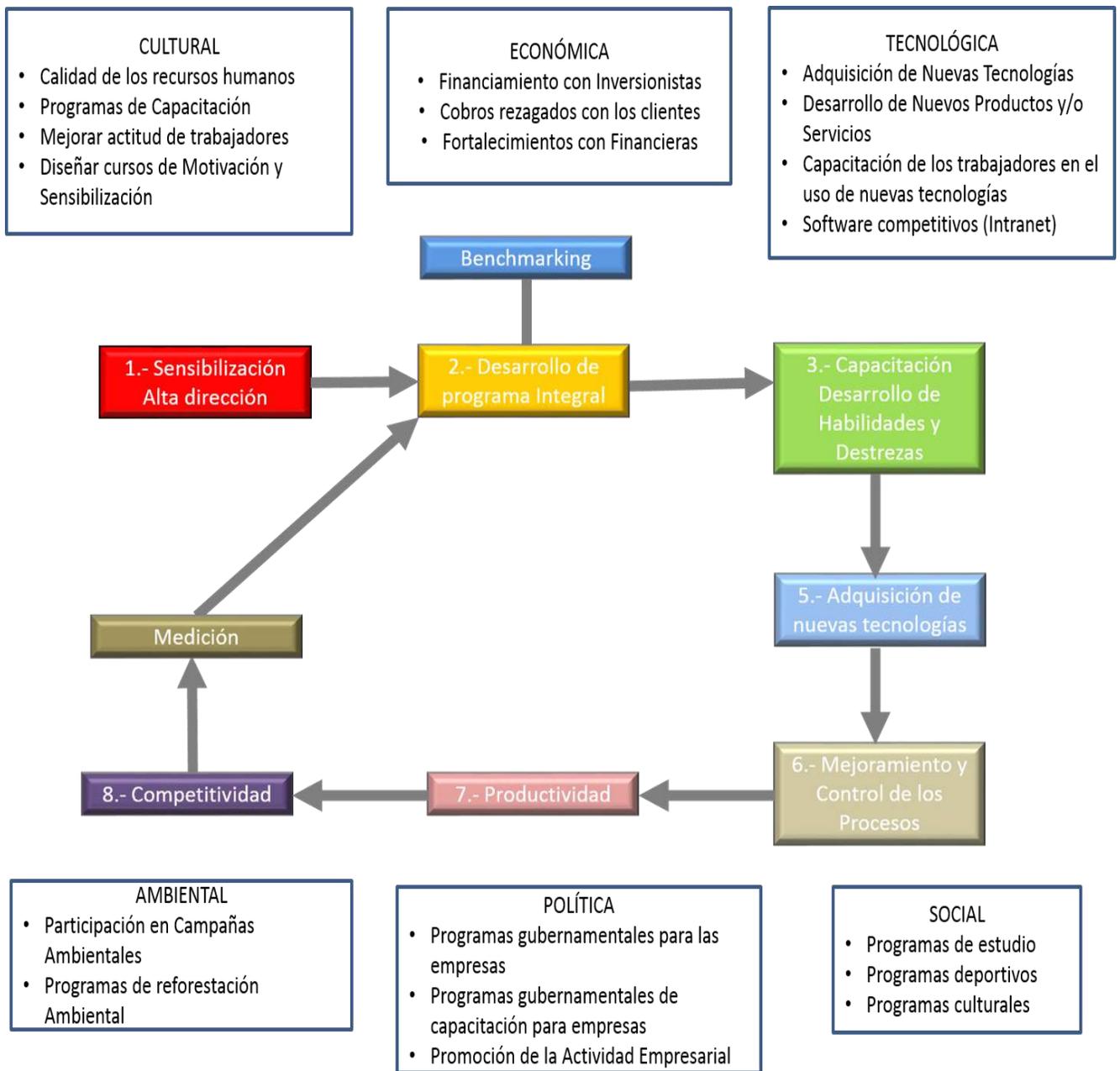


Figura 7.- Modelo para el mejoramiento para el Corporativo Grupo Diarqco.

Fuente: Aportación del investigador. 2017.

## CONCLUSIÓN

El Corporativo, necesita prestar mayor atención al departamento de administración que debe trabajar en conjunto con la gerencia y la dirección, debido a que la variable económica tiene mayor incidencia, de forma general se observa que el Corporativo no tiene mucho conocimiento del impacto que tiene en el personal, deben de trabajar un más en su planeación estratégica porque el personal necesita tener un poco más de libertad para poder desarrollarse como líderes, que sean capaces de aumentar la productividad y la calidad en cada una de las áreas, esto mejorara sus resultados en los indicadores de sus objetivos e influirá en la cuestión de brindar una mayor satisfacción al cliente.

Se alcanzaron los objetivos, tanto generales como específicos, ya que se realizó el estudio de productividad en el Corporativo Grupo Diarqco y se pudo obtener un escenario integral del mismo, del cual se generó una propuesta para mejorar la productividad del Corporativo.

Se comprobó la hipótesis en relación que cada una de las variables independientes (económica, social, cultural, tecnológica, política y ambiental afectan a la variable de investigación (productividad), claro que algunas más que otras, en este proyecto se determinó que son las variables: económica y cultural, las que más influyeron.

## RECOMENDACIONES

- Es necesario estructurar un organigrama nuevo, ya que el que existe no está actualizado.
- Incrementar la capacitación para el personal, en relación a su autoestima y actitud, para mejorar la variable cultural.
- Utilizar el modelo propuesto en este proyecto, para mejorar la Productividad del Corporativo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Prokopenko, Joseph. La Gestión de la Productividad (Manual práctico) – Oficina Internacional del trabajo, Ginebra 1989.
- Alan Lawlor. Productivity improvement manual (Aldershot, Reino Unido, Gower, 1985)
- S.K. Mukherlee y Dulepp Singh: Towards high productivity, informe de un seminario sobre el aumento de la productividad en las empresas de producción del sector público (Nueva Delhi, Oficina de Empresas Públicas, 1975)
- Lauzel, Pierre. El control de gestión 1967, Ibérico europea de ediciones
- G. Perrin. Control de costes por el método G.P. 1967, Ibérico europea de ediciones.
- Deming W. Edward. Calidad, Productividad y Competitividad. La salida de la crisis 1989 Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Heizer, Jay y Render, Barry. Dirección de la Producción – Decisiones Estratégicas Madrid 2001 Prentice Hall – Pearson educación
- Sabater, Fernando Ética para Amador 2003 Editorial Ariel
- A. S. Grove (1995). High Output Management (Administración de alto rendimiento, en inglés). Random House.
- Peter F. Drucker, Hacia la próxima economía y otros ensayos Harvard Business Press Boton, Massachusetts 1981.
- Garay Luis Jorge. Programa de Estudio “La Industria de América Latina ante la Globalización Económica”. Tomo I. Colombia: Estructura Industrial e Internacionalización 1967 -1996 DNP, COLCIENCIAS, 1998.
- Georgras Archier y Herve Serieyx. La Empresa del tercer tipo una nueva concepción de la empresa. Editorial Planeta 1ra. Edición 1985.
- Krugman Paul. The age of Diminished Expectations, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, Londres Inglaterra. En Revista Banco de la República, Febrero de 1994.

- Sánchez, F. y otros (1993). Psicología social. Madrid: McGraw-Hill.
- Zúniga-Gonzalez, C. A.(2012). Total Factor Productivity and the Bio Economy Effects. Journal of Agricultural Studies, 1(1), 1-29.
- Dra. Hortencia Eliseo Dantes. Antología de Medición y Mejoramiento de la Productividad.

#### Fuentes de Internet:

- [http://www.cmic.org.mx/cmic/ceesco/2016/Documento\\_extenso\\_vfinal\\_1912\\_15.pdf](http://www.cmic.org.mx/cmic/ceesco/2016/Documento_extenso_vfinal_1912_15.pdf)
- <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/productividad-en-mexico-esta-60-por-debajo-del-promedio-de-la-ocde.html>
- <http://eleconomista.com.mx/estados/2015/10/15/campeche-df-tabasco-entidades-mas-productivas>

## RELACIÓN DE FIGURAS

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
1	Organigrama del Corporativo Grupo Diarqco	14
2	Modelo Integrado de los factores de la productividad en una empresa	30
3	Escala de Likert	46
4	Diagrama de Investigación	56
5	Instrumento de la Escala de Likert	57
6	Instrumento Integral para la Medición de la Productividad (IIMP)	60
7	Modelo para el mejoramiento	92

## RELACIÓN DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
1	Resultados de la Escala de Likert de la Empresa Grupo Diarqco S.A de C.V	67
2	Resultados de la Escala de Likert de Empresas Maya Mar S.A de C.V	68
3	Resultados de la Escala de Likert de la Empresa Calicanto Oil & Gas SAPI de C.V	69
4	Resultados de la Escala de Likert de la Empresa Mayacaste Oil & Gas SAPI de C.V	70
5	Resultados de la Escala de Likert de la Empresa Corporate Energy Master S.A de C.V	71
6	Servicios Especializados para la Industria del Petróleo y Gas GDO S.A de C.V	72
7	Resultados de la Escala de Likert de la Empresa PLAZA TERRANOVA	73
8	Resultados de la Escala de Likert de la Empresa Architecture and Construction S.A de C.V	74
9	Resultados de la Escala de Likert de la Empresa Equipamiento y servicios a pozos S.A. de C.V	75
10	Perfil General de la Escala de Likert del Corporativo Grupo Diarqco	76
11	Resultados del IIMP de la Empresa Grupo Diarqco S.A de C.V	77
12	Resultados del IIMP de Empresas Maya Mar S.A de C.V	78
13	Resultados del IIMP de la Empresa Calicanto Oil & Gas SAPI de C.V	79
14	Resultados del IIMP de la Empresa Mayacaste Oil & Gas SAPI de C.V.	80
15	Resultados del IIMP de la Empresa Corporate Energy Master S.A de C.V.	81
16	Resultados del IIMP de la Empresa Servicios Especializados para la Industria del Petróleo y Gas GDO S.A de C.V.	82
17	Resultados del IIMP de la Empresa PLAZA TERRANOVA	83
18	Resultados del IIMP de la Empresa Architecture and Construction S.A de C.V	84
19	Resultados del IIMP de la Empresa Equipamiento y servicios a pozos S.A. de C.V	85
20	Perfil Integral IIMP del Corporativo Grupo Diarqco	86
21	Perfil General del IIMP del Corporativo Grupo Diarqco	87

## RELACIÓN DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
1	Resultados del Perfil General del Corporativo Grupo Diarqco	88